

ชุดอุปกรณ์ระบบฉายภาพมาตรฐานสำหรับห้องเรียนรวมขนาด 240 ที่นั่ง พร้อมติดตั้ง จำนวน 4 ชุด

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ประกอบด้วย

1. เครื่องเลือกสัญญาณภาพและเสียงดิจิทัล

จำนวน 4 เครื่อง

มีคุณลักษณะและรายละเอียดเฉพาะ ดังนี้

- 1.1 เป็นอุปกรณ์เลือกสัญญาณภาพพร้อมเสียงแบบดิจิทัล หรือดีกว่า
- 1.2 มีความละเอียดภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 4K@60 Hz (4:4:4) หรือดีกว่า
- 1.3 มีระบบเสียงแบบ DSP หรือดีกว่า
- 1.4 สนับสนุนมาตรฐาน HDCP 2.2, 1.4 และสนับสนุน HDR10 เป็นอย่างน้อย หรือดีกว่า
- 1.5 สนับสนุนคำสั่งผ่านมาตรฐาน CEC (Consumer Electronics Control) หรือดีกว่า
- 1.6 มีช่องต่อสัญญาณภาพขาเข้าแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ และช่องสัญญาณแบบ VGA ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ หรือดีกว่า
- 1.7 มีช่องต่อสัญญาณเสียงขาเข้าแบบ 3.5 mm. mini jack ไม่น้อยกว่า 5 ช่องสัญญาณ และแบบ 6.3 mm. jack สำหรับไมโครโฟน ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ หรือดีกว่า
- 1.8 มีช่องสัญญาณภาพขาออกแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ และช่องสัญญาณแบบ HDBaseT ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ หรือดีกว่า
- 1.9 มีช่องสัญญาณเสียงขาออกแบบ 3.5 mm. mini jack ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ หรือดีกว่า
- 1.10 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณ Ethernet แบบ RJ-45 ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ, RS-232 ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ และช่องต่อสัญญาณ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือดีกว่า
- 1.11 มีค่า Max Data Rate ไม่น้อยกว่า 18 Gbps. (6 Gbps per graphic channel) หรือดีกว่า
- 1.12 สามารถส่งสัญญาณ HDBaseT 1.0 ได้ไม่น้อยกว่า 40 m. (130 ft) ที่ความละเอียด 4K@60 Hz และไม่น้อยกว่า 70 m. (230 ft) ที่ความละเอียด Full HD (1080p@60 Hz) หรือดีกว่า
- 1.13 มีตราสินค้าเดียวกันกับชุดแผงปุ่มกดควบคุมเครื่องเลือกสัญญาณภาพและเสียงดิจิทัล เพื่อให้สามารถใช้งานร่วมกันได้เป็นอย่างดี
- 1.14 รับประกันคุณภาพสินค้าและบริการหลังการขายไม่น้อยกว่า 2 ปี
- 1.15 ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเสนอราคา
- 1.16 มีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่แท้ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเสนอราคา
- 1.17 เป็นผลิตภัณฑ์ที่นำเข้ามาประเทศไทยอย่างถูกต้อง มีการเสียภาษีตามกฎหมายของประเทศไทย โดยต้องมีใบ/บัตรรับประกันคุณภาพสินค้า จากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยเท่านั้น โดยให้ยื่นขอเสนอราคา
- 1.18 กำหนดให้ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นเอกสารแสดงแผนผังแนวคิดการเชื่อมต่อระบบ (Concept design) เป็นเอกสารสีขนาด A4 ที่แสดงให้เห็นถึงการเชื่อมต่ออุปกรณ์ในระบบที่จัดซื้อครั้งนี้เข้ากับอุปกรณ์เดิมที่สำนักสื่อและเทคโนโลยีการศึกษา มีอยู่แล้วให้เป็นระบบที่สมบูรณ์แบบ โดยให้ยื่นขอเสนอราคา ทั้งนี้ เพื่อความสะดวกต่อการพิจารณาของคณะกรรมการพิจารณาผล
- 1.19 กำหนดให้ผู้ยื่นข้อเสนอทำตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะและรายละเอียดเฉพาะของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ โดยเรียงลำดับหัวข้อไปตามข้อกำหนดในประกาศจัดซื้อของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ เพื่อความสะดวกต่อการพิจารณาของคณะกรรมการพิจารณาผล

2. ชุดแผงปุ่มกดควบคุมเครื่องเลือกสัญญาณภาพและเสียงดิจิทัล

จำนวน 4 ชุด

มีคุณลักษณะและรายละเอียดเฉพาะ ดังนี้

- 2.1 เป็นอุปกรณ์สั่งงานชนิดปุ่มกด (Keypad) แบบติดผนัง หรือฝังโต๊ะได้ หรือดีกว่า
- 2.2 มีปุ่มกดไม่น้อยกว่า 6 ปุ่ม และมีปุ่มปรับความดังเสียงดิจิทัลไม่น้อยกว่า 1 ชุด หรือดีกว่า
- 2.3 มีหน้าจอ LCD Back lit ที่สามารถแสดงข้อความของกลุ่มคำสั่งได้ หรือดีกว่า
- 2.4 สามารถดำเนินการคำสั่งได้หลายคำสั่งด้วยการกดปุ่มเพียงครั้งเดียว โดยในแต่ละปุ่มสามารถทำงานได้หลายชั้นคำสั่งของฟังก์ชันที่ทำงานสลับกันได้ หรือดีกว่า
- 2.5 มี IR Learning สำหรับอ่านค่า IR จาก Remote Control ฝังลงในตัวเครื่อง หรือดีกว่า
- 2.6 มีช่องเชื่อมต่อสำหรับสั่งงานอุปกรณ์ภายนอกผ่าน RS-232 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง, IR Output ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และ Relay ไม่น้อยกว่า 2 ชุด หรือดีกว่า
- 2.7 มีช่องต่อ K-net เพื่อเชื่อมต่อกับชุดควบคุมจากภายนอกไม่น้อยกว่า 2 ช่อง หรือดีกว่า
- 2.8 มีช่องต่อ USB mini สำหรับการโปรแกรมไม่น้อยกว่า 1 ชุด หรือดีกว่า
- 2.9 มีตราสินค้าเดียวกันกับเครื่องเลือกสัญญาณภาพและเสียงดิจิทัลเพื่อให้สามารถใช้งานร่วมกันได้เป็นอย่างดี
- 2.10 รับประกันคุณภาพสินค้าและบริการหลังการขายไม่น้อยกว่า 2 ปี
- 2.11 มีชุดกล่องสำหรับติดตั้งชุดแผงปุ่มกดบนโต๊ะอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้สามารถมองเห็นหน้าจอได้อย่างชัดเจน และสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2.12 ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอราคา
- 2.13 มีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่แท้ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอราคา
- 2.14 เป็นผลิตภัณฑ์ที่นำเข้าประเทศไทยอย่างถูกต้อง มีการเสียภาษีตามกฎหมายของประเทศไทย โดยต้องมีใบ/บัตรรับประกันคุณภาพสินค้า จากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยเท่านั้น โดยให้ยื่นขอส่งมอบงาน
- 2.15 กำหนดให้ผู้ยื่นขอเสนอทำตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะและรายละเอียดเฉพาะของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ โดยเรียงลำดับหัวข้อไปตามข้อกำหนดในประกาศจัดซื้อของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ เพื่อความสะดวกต่อการพิจารณาของคณะกรรมการพิจารณาผล

3. เครื่องกระจายสัญญาณ HDMI ขนาด 4 ช่อง

จำนวน 4 เครื่อง

มีคุณลักษณะและรายละเอียดเฉพาะ ดังนี้

- 3.1 เป็นเครื่องกระจายสัญญาณภาพแบบ HDMI 4K HDR ขนาด 4 ช่องสัญญาณ หรือดีกว่า
- 3.2 สนับสนุนเทคโนโลยีการอ่านสัญญาณ EDID หรือดีกว่า
- 3.3 สนับสนุนมาตรฐาน HDR 10, HDMI 2.0 และ HDCP 2.2 หรือดีกว่า
- 3.4 มีไฟ LED แสดงสถานะการทำงานของแต่ละช่อง หรือดีกว่า
- 3.5 มี INPUT ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง (HDMI connector) หรือดีกว่า
- 3.6 มี OUTPUTS ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง (HDMI connectors) หรือดีกว่า
- 3.7 มีค่า MAX DATA RATE ไม่น้อยกว่า 17.82 Gbps (5.94 Gbps per graphic channel) หรือดีกว่า
- 3.8 มีตราสินค้าเดียวกันกับเครื่องเลือกสัญญาณภาพและเสียงดิจิทัลเพื่อให้สามารถใช้งานร่วมกันได้เป็นอย่างดี
- 3.9 รับประกันคุณภาพสินค้าและบริการหลังการขายไม่น้อยกว่า 2 ปี
- 3.10 ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอราคา

- 3.11 มีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่แท้ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 3.12 เป็นผลิตภัณฑ์ที่นำเข้าประเทศไทยอย่างถูกต้อง มีการเสียภาษีตามกฎหมายของประเทศไทย โดยต้องมีใบ/บัตรรับประกันคุณภาพสินค้า จากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยเท่านั้น โดยให้ยื่นขณะส่งมอบงาน
- 3.13 กำหนดให้ผู้ยื่นข้อเสนอทำตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะและรายละเอียดเฉพาะของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ โดยเรียงลำดับหัวข้อไปตามข้อกำหนดในประกาศจัดซื้อของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ เพื่อความสะดวกต่อการพิจารณาของคณะกรรมการพิจารณาผล

4. เครื่องกระจายสัญญาณ HDBT ขนาด 4 ช่อง

จำนวน 4 เครื่อง

มีคุณลักษณะและรายละเอียดเฉพาะ ดังนี้

- 4.1 เป็นเครื่องกระจายสัญญาณชนิด HDBaseT แบบสัญญาณขาเข้า 1 ช่อง ขาออก 4 ช่อง หรือดีกว่า
- 4.2 สนับสนุนมาตรฐานการส่งสัญญาณ HDCP 1.4 หรือดีกว่า
- 4.3 มีไฟ LED แสดงสถานะการทำงานของแต่ละช่อง หรือดีกว่า
- 4.4 มี INPUT ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง (HDBT on RJ-45 connector) หรือดีกว่า
- 4.5 มี OUTPUTS ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง (HDBT on RJ-45 connectors) หรือดีกว่า
- 4.6 มีค่า MAX DATA RATE ไม่น้อยกว่า 10.2 Gbps (3.4 Gbps per graphic channel) หรือดีกว่า
- 4.7 รับประกันคุณภาพสินค้าและบริการหลังการขายไม่น้อยกว่า 2 ปี
- 4.8 มีตราสินค้าเดียวกันกับเครื่องเลือกสัญญาณภาพและเสียงดิจิทัลเพื่อให้สามารถใช้งานร่วมกันได้เป็นอย่างดี
- 4.9 ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 4.10 มีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่แท้ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 4.11 เป็นผลิตภัณฑ์ที่นำเข้าประเทศไทยอย่างถูกต้อง มีการเสียภาษีตามกฎหมายของประเทศไทย โดยต้องมีใบ/บัตรรับประกันคุณภาพสินค้า จากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยเท่านั้น โดยให้ยื่นขณะส่งมอบงาน
- 4.12 กำหนดให้ผู้ยื่นข้อเสนอทำตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะและรายละเอียดเฉพาะของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ โดยเรียงลำดับหัวข้อไปตามข้อกำหนดในประกาศจัดซื้อของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ เพื่อความสะดวกต่อการพิจารณาของคณะกรรมการพิจารณาผล

5. เครื่องรับสัญญาณ HDBT

จำนวน 9 เครื่อง

มีคุณลักษณะและรายละเอียดเฉพาะ ดังนี้

- 5.1 มีช่องรับสัญญาณขาเข้าแบบ HDBT (RJ-45) จำนวน 1 ช่อง หรือดีกว่า
- 5.2 มีช่องต่อสัญญาณขาออกแบบ HDMI จำนวน 1 ช่อง หรือดีกว่า
- 5.3 มีช่องต่อสัญญาณ IR จำนวน 1 ช่อง หรือดีกว่า
- 5.4 มีช่องต่อสัญญาณ RS-232 จำนวน 1 ช่อง หรือดีกว่า
- 5.5 สนับสนุน HDBaseT 1.0 compliant หรือดีกว่า
- 5.6 สามารถรับสัญญาณสูงสุดระดับ 4K@60 Hz (4:2:0) ได้ไม่น้อยกว่า 40 m. (130 ft) หรือดีกว่า
- 5.7 สามารถรับสัญญาณระดับ 1080p@60 Hz ได้ไม่น้อยกว่า 70 m. (230 ft) หรือดีกว่า

- 5.8 มีค่า Video bandwidth ไม่น้อยกว่า 10.2 Gbps (3.4 Gbps per graphic channel) หรือดีกว่า
- 5.9 สนับสนุน HDCP 2.2 Signal compliant หรือดีกว่า
- 5.10 รับประกันคุณภาพสินค้าและบริการหลังการขายไม่น้อยกว่า 2 ปี
- 5.11 มีตราสินค้าเดียวกันกับเครื่องกระจายสัญญาณ HDBT ขนาด 4 ช่อง เพื่อให้สามารถใช้งานร่วมกันได้เป็นอย่างดี
- 5.12 ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเสนอราคา
- 5.13 มีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่แท้ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเสนอราคา
- 5.14 เป็นผลิตภัณฑ์ที่นำเข้ามาประเทศไทยอย่างถูกต้อง มีการเสียภาษีตามกฎหมายของประเทศไทย โดยต้องมีใบ/บัตรรับประกันคุณภาพสินค้า จากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยเท่านั้น โดยให้ยื่นขอเสนอราคา
- 5.15 กำหนดให้ผู้ยื่นข้อเสนอทำตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะและรายละเอียดเฉพาะของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ โดยเรียงลำดับหัวข้อไปตามข้อกำหนดในประกาศจัดซื้อของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ เพื่อความสะดวกต่อการพิจารณาของคณะกรรมการพิจารณาผล

6. เครื่องกระจายสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบจ่ายไฟขนาดไม่น้อยกว่า 16 ช่อง จำนวน 7 เครื่อง
มีคุณลักษณะและรายละเอียดเฉพาะ ดังนี้

- 6.1 มีช่องต่อสัญญาณ (พอร์ต) แบบ 10/100/1,000 ไม่น้อยกว่า 16 พอร์ต หรือดีกว่า
- 6.2 มีค่า Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 30 Gbps หรือดีกว่า
- 6.3 มีค่า Mac Address Table ไม่น้อยกว่า 8K หรือดีกว่า
- 6.4 สามารถทำ User Authentication ตามมาตรฐาน IEEE 802.1x ได้ หรือดีกว่า
- 6.5 สามารถจ่าย Power over Ethernet (PoE) ไม่น้อยกว่า 8 พอร์ต หรือดีกว่า
- 6.6 มีไฟ LED แสดงสถานะ System, Link/Act, PoE, Speed เป็นอย่างน้อย หรือดีกว่า
- 6.7 ตัวเครื่องขนาด 1U สามารถติดตั้งในตู้แร็คมาตรฐานขนาดหน้ากว้าง 19 นิ้ว ได้เป็นอย่างดี
- 6.8 มีการรับประกันคุณภาพตามมาตรฐานของผู้ผลิตไม่น้อยกว่า 3 ปี
- 6.9 กำหนดให้ผู้ยื่นข้อเสนอทำตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะและรายละเอียดเฉพาะของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ โดยเรียงลำดับหัวข้อไปตามข้อกำหนดในประกาศจัดซื้อของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ เพื่อความสะดวกต่อการพิจารณาของคณะกรรมการพิจารณาผล

7. อุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่ายแบบไร้สาย จำนวน 7 เครื่อง
มีคุณลักษณะและรายละเอียดเฉพาะ ดังนี้

- 7.1 เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณมาตรฐาน Wi-Fi AX (802.11ax)
- 7.2 มีการส่งคลื่นความถี่ 2.4 GHz ที่ความเร็ว 574 Mbps และ 5 GHz ที่ความเร็ว 2,400 Mbps หรือดีกว่า
- 7.3 มีช่องต่อ Gigabit WAN Port จำนวน 1 ช่อง และ Gigabit LAN Ports จำนวน 4 ช่อง เป็นอย่างน้อย
- 7.4 มีช่องต่อสัญญาณแบบ USB 3.0 อย่างน้อย 1 ช่อง
- 7.5 มีไฟ LED แสดงสถานะการทำงาน
- 7.6 มีการรับประกันคุณภาพตามมาตรฐานของผู้ผลิตไม่น้อยกว่า 3 ปี

- 7.7 กำหนดให้ผู้ยื่นข้อเสนอทำตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะและรายละเอียดเฉพาะของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ โดยเรียงลำดับหัวข้อไปตามข้อกำหนดในประกาศจัดซื้อของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ เพื่อความสะดวกต่อการพิจารณาของคณะกรรมการพิจารณาผล

8. เครื่องส่งสัญญาณ HDBT

จำนวน 3 เครื่อง

มีคุณลักษณะและรายละเอียดเฉพาะ ดังนี้

- 8.1 มีช่องส่งสัญญาณขาออกแบบ HDBT (RJ-45) จำนวน 1 ช่อง หรือดีกว่า
- 8.2 มีช่องต่อสัญญาณขาเข้าแบบ HDMI จำนวน 1 ช่อง หรือดีกว่า
- 8.3 มีช่องต่อสัญญาณ IR จำนวน 1 ช่อง หรือดีกว่า
- 8.4 มีช่องต่อสัญญาณ RS-232 จำนวน 1 ช่อง หรือดีกว่า
- 8.5 สนับสนุน HDBaseT 1.0 compliant หรือดีกว่า
- 8.6 สามารถรับสัญญาณสูงสุดระดับ 4K@60 Hz (4:2:0) ได้ไม่น้อยกว่า 40 m. (130 ft) หรือดีกว่า
- 8.7 สามารถรับสัญญาณระดับ 1080p@60 Hz ได้ไม่น้อยกว่า 70 m. (230 ft) หรือดีกว่า
- 8.8 มีค่า Video bandwidth ไม่น้อยกว่า 10.2 Gbps (3.4 Gbps per graphic channel) หรือดีกว่า
- 8.9 สนับสนุน HDCP 2.2 Signal compliant หรือดีกว่า
- 8.10 รับประกันคุณภาพสินค้าและบริการหลังการขายไม่น้อยกว่า 2 ปี
- 8.11 มีตราสินค้าเดียวกันกับเครื่องรับสัญญาณ HDBT เพื่อให้สามารถใช้งานร่วมกันได้เป็นอย่างดี
- 8.12 ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอราคา
- 8.13 มีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่แท้ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอราคา
- 8.14 เป็นผลิตภัณฑ์ที่นำเข้ามาประเทศไทยอย่างถูกต้อง มีการเสียภาษีตามกฎหมายของประเทศไทย โดยต้องมีใบ/บัตรรับประกันคุณภาพสินค้า จากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยเท่านั้น โดยให้ยื่นขอส่งมอบงาน
- 8.15 กำหนดให้ผู้ยื่นข้อเสนอทำตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะและรายละเอียดเฉพาะของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ โดยเรียงลำดับหัวข้อไปตามข้อกำหนดในประกาศจัดซื้อของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ เพื่อความสะดวกต่อการพิจารณาของคณะกรรมการพิจารณาผล

9. เครื่องกระจายสัญญาณ HDMI ขนาด 2 ช่อง

จำนวน 2 เครื่อง

มีคุณลักษณะและรายละเอียดเฉพาะ ดังนี้

- 9.1 มีช่องต่อสัญญาณขาเข้าแบบ HDMI อย่างน้อย 1 ช่อง
- 9.2 มีช่องต่อสัญญาณขาออกแบบ HDMI อย่างน้อย 2 ช่อง
- 9.3 รองรับความละเอียดระดับ Ultra HD 4K, 2K and 1080p Full HD เป็นอย่างน้อย
- 9.4 รองรับ Video 3D
- 9.5 สามารถต่อสายได้ไกลไม่น้อยกว่า 15 เมตร (24 AWG HDMI standard cable)
- 9.6 รองรับมาตรฐาน HDCP
- 9.7 รองรับการแสดงผลระดับ 1080p ด้วยอัตราการส่งสัญญาณไม่น้อยกว่า 3.4 Gbps
- 9.8 วัสดุภายนอกทำด้วยโลหะ
- 9.9 แสดงสถานะการแสดงผลด้วยไฟ LED หน้าเครื่อง

- 9.10 สามารถติดตั้งและใช้งานได้ทันทีโดยไม่ต้องใช้ซอฟต์แวร์
- 9.11 รับประกันคุณภาพสินค้าและบริการหลังการขายไม่น้อยกว่า 2 ปี
- 9.12 กำหนดให้ผู้ยื่นข้อเสนอทำตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะและรายละเอียดเฉพาะของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ โดยเรียงลำดับหัวข้อไปตามข้อกำหนดในประกาศจัดซื้อของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ เพื่อความสะดวกต่อการพิจารณาของคณะกรรมการพิจารณาผล

ข้อกำหนดด้านวัสดุอุปกรณ์ประกอบการติดตั้งและการติดตั้ง ดังนี้

1. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินการติดตั้งให้มีผลงานในระดับคุณภาพที่ดีที่สุด สัญญาณภาพเป็นระบบดิจิทัลที่มีความคมชัดมากที่สุดเท่าที่อุปกรณ์จะสามารถทำได้ และคุณภาพของเสียงต้องมีความชัดเจน มีความดังระดับที่เหมาะสม มีความไพเราะ ฯลฯ โดยทั้งระบบฉายภาพ และระบบเสียงต้องปราศจากสัญญาณรบกวนที่ไม่พึงประสงค์ใดๆ ทั้งสิ้น (ภาพไม่เด่น ภาพไม่กระพริบ เสียงไม่หอน เสียงไม่ฮัม เสียงไม่จี้ เป็นต้น) และต้องมีความเสถียรภาพมากที่สุด พร้อมใช้งานสำหรับภารกิจการเรียนการสอนอยู่ตลอดเวลาอีกด้วย

2. กำหนดให้ผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ที่จัดซื้อครั้งนี้ ณ อาคารเรียนรวมอเนกประสงค์ (อาคาร 14) สำนักสื่อและเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ได้แก่ ห้องเรียน 14-505, 14-605, 14-705 และ 14-805

3. กำหนดให้ผู้ยื่นข้อเสนอเลือกใช้สายนำสัญญาณไมโครโฟน สายนำสัญญาณเสียง สายนำสัญญาณภาพดิจิทัล (HDMI) สายลำโพง หัวต่อชนิดต่างๆ แผงเชื่อมต่อสัญญาณแบบติดผนัง สายสัญญาณควบคุม และสายนำสัญญาณสำเร็จรูปแบบต่างๆ ที่มีคุณภาพสูง มาตรฐานไม่น้อยกว่า AMPHENOL, AMX, BELDEN, BELKIN, CRESTRON, CANARE, CAROL, CM, COMMSCOPE, EXTRON, HOSIWELL, KELSEY, KLOTZ, MOGAMI, MONSTER, KRAMER, NEUTRIK, SIGNADY, SOMMER, SWITCHCRAFT เทียบเท่า หรือดีกว่า โดยเลือกขนาดพื้นที่หน้าตัดของสายให้เหมาะสมกับพื้นที่ และระยะความยาวของสายนำสัญญาณนั้นๆ เป็นสำคัญ ทั้งนี้ ปัจจุบันสายนำสัญญาณดิจิทัลแบบ HDMI ควรเป็นเวอร์ชัน 2.0 และควรรองรับสัญญาณระดับ 4K ได้อีกด้วย

4. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแผนผังการเชื่อมต่อระบบ (System Diagram) และรูปแบบการติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เพื่อพิจารณาอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนนำไปใช้ดำเนินการติดตั้งจริง

5. การติดตั้งผู้ยื่นข้อเสนอต้องเลือกใช้วัสดุ/อุปกรณ์ที่มีมาตรฐานสากลนิยม โดยกำหนดให้ผู้ยื่นข้อเสนอขออนุมัติใช้วัสดุ/อุปกรณ์ประกอบการติดตั้งต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เพื่อพิจารณาอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนนำไปใช้ดำเนินการติดตั้งจริง

6. การเดินสายไฟฟ้า และสายนำสัญญาณต่างๆ บนฝ้าเพดาน ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเดินในท่อโลหะอ่อน (Flex) ส่วนเดินบนผนังให้เดินในท่อพีวีซี หรือรางครอบสายที่เหมาะสม ที่มีสีกลมกลืนกับสีของห้อง หรือเลือกใช้ให้เหมาะสมกับขนาดพื้นที่หน้าตัดของสาย จำนวนของสาย ซึ่งจะต้องคำนึงถึงความเรียบร้อยสง่างามของห้องเรียนเป็นสำคัญ โดยกำหนดให้ผู้ยื่นข้อเสนอขออนุมัติต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เพื่อพิจารณาอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนนำไปใช้ดำเนินการติดตั้งจริง

7. การเดินสายนำสัญญาณชนิดต่างๆ ในท่อร้อยสาย ผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินการป้องกัน หรือหลีกเลี่ยงการถูกรบกวนทางสัญญาณแม่เหล็กไฟฟ้า และคลื่นความถี่รบกวนต่างๆ ทางไฟฟ้าที่มีอิทธิพลต่อความเสถียรภาพของระบบด้วย โดยกำหนดให้ผู้ยื่นข้อเสนอขออนุมัติต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เพื่อพิจารณาอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนนำไปใช้ดำเนินการติดตั้งจริง

8. กำหนดให้ผู้ยื่นข้อเสนอเดินสายไฟฟ้าจากตู้จ่ายไฟฟ้า (Load Center) ของห้องเรียนไปจ่ายอุปกรณ์ต่างๆ ด้วยสายไฟฟ้าแบบ THW, VCT, NYY หรือชนิดอื่นๆ ขนาดไม่น้อยกว่า 2.5 Sq.mm. พร้อมสายดินขนาดไม่น้อยกว่า

1.5 Sq.mm. ยี่ห้อใดยี่ห้อหนึ่ง ดังนี้ BANGKOK CABLE (BCC), CTW, FUHRER, MCI-DRAKA, PHELPS DODGE, THAI UNION WIRE, THAI YAZAKI เทียบเท่า หรือดีกว่า ที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน มอก. โดยกำหนดให้ผู้ยื่นข้อเสนอขออนุมัติต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เพื่อพิจารณาอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนนำไปใช้ดำเนินการติดตั้งจริง

9. การติดตั้งไฟฟ้า ผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินการแยกวงจรควบคุมกระแสไฟฟ้าทั้งหมดของระบบ โดยต้องเป็นวัสดุที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก. ฉนวนล่าสุดที่ใช้บังคับ เป็นอย่างน้อย สายไฟฟ้ากำหนดให้เลือกใช้สีให้เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้า มาตรฐาน มอก. มาตรฐานของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย หรือมาตรฐานการติดตั้งงานระบบโสตทัศนูปกรณ์ที่เป็นสากล (อย่างใดอย่างหนึ่ง) ดังนี้

9.1 สีน้ำตาล = สายเฟส (Line)

9.2 สีฟ้า = สายศูนย์ (Neutron)

9.3 เขียวแถบเหลือง/เขียว = สายดิน (Ground)

10. กำหนดให้ผู้ยื่นข้อเสนอเลือกใช้เต้ารับไฟฟ้าแบบกลมแบนมีกราวด์ และสวิตซ์ตัดตอนอัตโนมัติ (Circuit Breaker) คุณภาพสูง ยี่ห้อใดยี่ห้อหนึ่ง ดังนี้ ABB, BTICINO, CLIPSAL, HACO, MITSUBISHI, PANASONIC, SCHNEIDER ELECTRIC, SIEMENS, SQUARE D, SYLVANIA หรือดีกว่า ที่ได้รับรองมาตรฐาน มอก. เป็นอย่างน้อย โดยกำหนดให้ผู้ยื่นข้อเสนอขออนุมัติต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เพื่อพิจารณาอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนนำไปใช้ดำเนินการติดตั้งจริง

11. กำหนดให้ผู้ยื่นข้อเสนอเลือกใช้รางปลั๊กไฟฟ้าชนิดจ่ายอุปกรณ์ในตัวโดยเฉพาะ (อุปกรณ์ระบบภาพที่ติดตั้งในตัว) ขนาดสายไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 3×1.5 Sq.mm. ขนาดไม่น้อยกว่า 8 เต้ารับ ความสูงไม่เกิน 1U ซึ่งผ่านการรับรองมาตรฐาน มอก. มีวงจรถูกกันไฟกระชาก เป็นอย่างน้อย (ป้องกันการชำรุดเสียหายของอุปกรณ์และส่งเสริมให้ระบบเสถียรภาพ) ห้องเรียนละ 1 ชุด ที่มีระดับคุณภาพไม่น้อยกว่า 19" GERMANY EXPORT RACK, BAS, APC, CLEAN AUDIO, CLEF AUDIO, FURMAN, HONIC, HUB, NPE, NTS, POWERCONNEX, POWER DISTRIBUTION UNIT (PDU), POWER PRO เทียบเท่า หรือดีกว่า โดยกำหนดให้ผู้ยื่นข้อเสนอขออนุมัติต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เพื่อพิจารณาอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนนำไปใช้ดำเนินการติดตั้งจริง

12. กำหนดให้ผู้ยื่นข้อเสนอเลือกใช้รางปลั๊กพ่วงไฟฟ้าสำเร็จรูปขนาดไม่น้อยกว่า 3×1.5 Sq.mm. ขนาดไม่น้อยกว่า 6 เต้ารับ ซึ่งผ่านการรับรองมาตรฐาน มอก. มีวงจรถูกกันไฟกระชาก เป็นอย่างน้อย (ป้องกันการชำรุดเสียหายของอุปกรณ์และส่งเสริมให้ระบบเสถียรภาพ) ห้องเรียนละ 2 ชุด ที่มีระดับคุณภาพไม่น้อยกว่า 19" GERMANY EXPORT RACK, ANITECH, APC, BTICINO, BELKIN, CLEF AUDIO, DATA, ELECTON, HACO, HUNTKEY, PANASONIC, PHILIPS, POWERCONNEX, POWER DISTRIBUTION UNIT (PDU), REMAX, TOSHINO, VOX เทียบเท่า หรือดีกว่า สำหรับจ่ายไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์บริเวณโต๊ะอาจารย์ โดยกำหนดให้ผู้ยื่นข้อเสนอขออนุมัติต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เพื่อพิจารณาอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนนำไปใช้ดำเนินการติดตั้งจริง

13. กำหนดให้ผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการติดตั้งเต้ารับไฟฟ้าแบบ 220 VAC, 50 Hz และ USB 5 VDC ไว้บริเวณบนโต๊ะอาจารย์ผู้สอนของแต่ละห้องเรียน จำนวนอย่างละ 2 เต้ารับ (โดยเลือกใช้วัสดุตามข้อกำหนดข้อ 11 หรือข้อ 12) เพื่อความสะดวกต่อการใช้งานในกรณีที่อาจารย์ผู้สอนหรือนิสิตนำอุปกรณ์มาเอง โดยกำหนดให้ผู้ยื่นข้อเสนอขออนุมัติต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เพื่อพิจารณาอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนนำไปใช้ดำเนินการติดตั้งจริง

14. กำหนดให้ผู้ยื่นข้อเสนอเลือกใช้สายนำสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ UTP (LAN) ขนาดไม่น้อยกว่า CAT6/CAT6a/CAT7 และหัวต่อต่างๆ ที่มีคุณภาพสูงมาตรฐานไม่น้อยกว่า AMP, COMMScope, EXTRON, KRAMER, LINK, PANDUIT, SEIMON เทียบเท่า หรือดีกว่า โดยกำหนดให้ผู้ยื่นข้อเสนอขออนุมัติต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เพื่อพิจารณาอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนนำไปใช้ดำเนินการติดตั้งจริง

15. กำหนดให้ผู้ยื่นข้อเสนอเลือกใช้สายนำสัญญาณวีดิทัศน์ดิจิทัล (Digital Video) แบบมีชีลด์ป้องกันสัญญาณรบกวน (STP) ขนาดไม่น้อยกว่า CAT6/CAT6a/CAT7 และหัวต่อต่างๆ ที่มีคุณภาพสูง มาตรฐานไม่น้อยกว่า AMP, COMMSCOPE, EXTRON, KRAMER, LINK, PANDUIT, SEIMON เทียบเท่า หรือดีกว่า โดยกำหนดให้ผู้ยื่นข้อเสนอขออนุมัติต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เพื่อพิจารณาอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนนำไปใช้ดำเนินการติดตั้งจริง

16. กำหนดให้ผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการติด Label หรือ Wire Mark ด้วยปากกาน้ำหมึกถาวร หรืออื่นๆ ที่ไม่ลบเลือนง่ายที่ปลายสายนำสัญญาณต่างๆ ทุกเส้นทั้งสองด้าน (ต้นสายและปลายสาย) เพื่อความสะดวกในการซ่อมแซมและบำรุงรักษาระบบในอนาคต

17. สายนำสัญญาณวีดิทัศน์ดิจิทัล สายนำสัญญาณภาพแบบต่างๆ และสายนำสัญญาณเสียงแบบต่างๆ ที่มีความสำคัญต่อความเสถียรภาพของระบบ ห้ามมิให้มีการต่อกลางทาง (ในท่อร้อยสาย) โดยเด็ดขาด เพื่อหลีกเลี่ยงความสูญเสียตรงรอยต่อ อันส่งผลกระทบต่อความเสถียรภาพของระบบในอนาคต

18. กำหนดให้ผู้ยื่นข้อเสนอติดตั้งและโปรแกรมควบคุมการทำงานของชุดอุปกรณ์ต่างๆ ที่จัดซื้อครั้งนี้ให้เป็นระบบ มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย และทดสอบการทำงานของระบบให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์แบบตรงตามตามวัตถุประสงค์ความต้องการใช้งาน โดยต้องมีความเสถียรภาพสามารถทำงานได้อย่างน้อย ดังนี้

- 18.1 แผงปุ่มกดต้องสามารถสั่งงานจอร์ับภาพมอเตอร์ไฟฟ้าให้เลื่อนลง - เลื่อนขึ้น (Automatic Mode) ได้เป็นอย่างดี และต้องสามารถสั่งงานด้วยมือ (Manual Mode) ได้เป็นอย่างดีด้วย
- 18.2 แผงปุ่มกดสามารถสั่งงานเครื่องฉายโปรเจคเตอร์ให้เปิดเครื่อง - ปิดเครื่อง เปลี่ยนช่องสัญญาณขาเข้า (Automatic Mode) ได้เป็นอย่างดี และต้องสามารถสั่งงานด้วยมือ (Manual Mode) ได้เป็นอย่างดีด้วย
- 18.3 แผงปุ่มกดสามารถสั่งงานเครื่องเลือกสัญญาณให้เปิดเครื่อง - ปิดเครื่อง เปลี่ยนช่องสัญญาณ และปรับระดับความดังของเสียง (Automatic Mode) ได้เป็นอย่างดี และต้องสามารถสั่งงานด้วยมือ (Manual Mode) ได้เป็นอย่างดีด้วย

19. กำหนดให้ผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการติดตั้งสายนำสัญญาณภาพและเสียง (Digital Video & Audio) แบบต่างๆ ให้เป็นระบบ มีความเป็นระเบียบเรียบร้อยของแต่ละห้องเรียน ดังนี้

- 19.1 สายนำสัญญาณ HDMI ขาออก จากเครื่องคอมพิวเตอร์ PC/AIO (โต๊ะอาจารย์) ไปเข้าเครื่องเลือกสัญญาณดิจิทัล (ตู้แร็ค) จำนวน 1 เส้น/จุด
- 19.2 สายนำสัญญาณ HDMI ขาออก จาก Visual Presenter (โต๊ะอาจารย์) ไปเข้าเครื่องเลือกสัญญาณดิจิทัล (ตู้แร็ค) จำนวน 1 เส้น/จุด
- 19.3 สายนำสัญญาณ HDMI ขาออก จากอุปกรณ์เชื่อมต่อการนำเสนอแบบไร้สาย (ตู้แร็ค) ไปเข้าเครื่องเลือกสัญญาณดิจิทัล (ตู้แร็ค) จำนวน 1 เส้น/จุด
- 19.4 สายนำสัญญาณ HDMI เตินลอย/แผงเชื่อมต่อสำเร็จรูป จากโต๊ะอาจารย์ ไปเข้าเครื่องเลือกสัญญาณดิจิทัล (ตู้แร็ค) จำนวน 1 เส้น/จุด
- 19.5 สายนำสัญญาณ VGA เตินลอย/แผงเชื่อมต่อสำเร็จรูป จากโต๊ะอาจารย์ ไปเข้าเครื่องเลือกสัญญาณดิจิทัล (ตู้แร็ค) จำนวน 1 เส้น/จุด
- 19.6 สายนำสัญญาณ Audio Stereo mini 3.5 mm. เตินลอย/แผงเชื่อมต่อสำเร็จรูป จากโต๊ะอาจารย์ ไปเข้าเครื่องเลือกสัญญาณดิจิทัล (ตู้แร็ค) จำนวน 1 เส้น/จุด
- 19.7 สายนำสัญญาณ HDMI ขาออก จากเครื่องขยายสัญญาณ HDMI (ตู้แร็ค) ไปเข้าจอทีวีมอนิเตอร์ (แถวหน้า 2 จอ) จำนวน 2 เส้น/จุด

- 19.8 สายนำสัญญาณ HDMI ขาออก จากเครื่องขยายสัญญาณ (ตู้แร็ค) ไปเข้าจอมอนิเตอร์สำหรับอาจารย์ (โต๊ะอาจารย์) จำนวน 1 เส้น/จุด
- 19.9 สายนำสัญญาณ STP ขนาด CAT6/CAT6a/CAT7 จากเครื่องขยายสัญญาณ HDBT (ตู้แร็ค) ไปเข้าทีวีมอนิเตอร์ (แถวหลัง 2 จอ) จำนวน 2 เส้น/จุด
- 19.10 สายนำสัญญาณ STP ขนาด CAT6/CAT6a/CAT7 จากเครื่องขยายสัญญาณ HDBT (ตู้แร็ค) ไปเข้าเครื่องฉายมัลติมีเดียเลเซอร์โปรเจคเตอร์ จำนวน 1 เส้น/จุด
- 19.11 สายนำสัญญาณ STP ขนาด CAT6/CAT6a/CAT7 จากเครื่องขยายสัญญาณ HDBT (ตู้แร็ค) ไปเข้ากล่องลอยเชื่อมต่อสัญญาณ HDBT (RJ-45) ตรงพื้นที่ห้อง สำหรับใช้งานกรณีเครื่องฉายโปรเจคเตอร์ที่แขวนซำรุดหรือขัดข้อง จำนวน 1 เส้น/จุด โดยให้ร้อยถอนสายนำสัญญาณ VGA เดิมออกด้วย
- 19.12 สายนำสัญญาณ Audio ขาออก จากเครื่องเลือกสัญญาณดิจิทัล (ตู้แร็ค) ไปเข้าเครื่องผสมสัญญาณเสียงดิจิทัล (ตู้แร็ค) จำนวน 1 เส้น/จุด
- 19.13 สายนำสัญญาณ UTP ขนาด CAT6/CAT6a/CAT7 จากเครื่องกระจายสัญญาณเครือข่าย (ตู้แร็ค) ไปตั้งกล่องจุดเชื่อมต่อบริเวณหน้าเวที (โต๊ะอาจารย์) จำนวน 2 เส้น/จุด โดยให้ร้อยถอนสายนำสัญญาณ UTP (CAT5/CAT5e) เดิมออกด้วย
- 19.14 สายนำสัญญาณ UTP ขนาด CAT6/CAT6a/CAT7 จากจุดเชื่อมต่อหน้าเวที ไปเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย PC/AIO (โต๊ะอาจารย์) จำนวน 1 เส้น/จุด
- 19.15 สายนำสัญญาณระบบควบคุมแบบ RS-232 จากแผงปุ่มกดบริเวณโต๊ะอาจารย์ไปยังเครื่องเลือกสัญญาณดิจิทัล (ตู้แร็ค) จำนวน 1 ชุด
- 19.16 สายนำสัญญาณระบบควบคุมแบบ Relay จากแผงปุ่มกดบริเวณโต๊ะอาจารย์ไปยังชุดควบคุมจอร์รับภาพมอเตอร์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด
- 19.17 สายนำสัญญาณระบบควบคุมแบบ IR พร้อมตัวส่งสัญญาณ IR (IR Emitter) จากแผงปุ่มกดบริเวณโต๊ะอาจารย์ไปยังเครื่องฉายมัลติมีเดียเลเซอร์โปรเจคเตอร์ จำนวน 1 ชุด
- 19.18 และงานเดินสายนำสัญญาณชนิดอื่นๆ ที่จำเป็นต้องมี

20. กำหนดให้ผู้ยื่นข้อเสนอส่งมอบสายนำสัญญาณรูปแบบต่างๆ อาทิ สายนำสัญญาณไมโครโฟน, สายนำสัญญาณเสียงแบบ Phone Stereo mini 3.5 mm. ท้าย RCA, สายนำสัญญาณ HDMI สายแปลงสัญญาณแบบต่างๆ ที่จำเป็นต้องใช้ สาย UTP (LAN) และสายอื่นๆ ที่มีความจำเป็นให้เพียงพอต่อการใช้งานของห้องเรียนทั้ง 4 ห้อง รวมถึงให้มีการสำรองไว้ใช้งานในกรณีฉุกเฉินด้วย

21. หากมีการติดตั้งงานด้านอื่นๆ ที่นอกเหนือจากนี้ (ที่ไม่ได้กำหนดไว้ในข้อกำหนด) ให้ถือเป็นอำนาจการตัดสินใจ/ดุลยพินิจของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

22. หากมีวัสดุอุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในการติดตั้ง แต่ทว่าสำนักสื่อและเทคโนโลยีการศึกษามีได้กำหนดไว้ในเอกสารคุณลักษณะและรายละเอียดเฉพาะนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดหาให้สำนักสื่อและเทคโนโลยีการศึกษาด้วย เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีเสถียรภาพสูงสุด โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมทั้งสิ้น

ข้อกำหนดด้านการฝึกอบรมการใช้งาน

1. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดให้มีการฝึกอบรมวิธีการใช้งานที่ถูกต้องตามหลักวิชาให้แก่บุคลากรของสำนักสื่อและเทคโนโลยีการศึกษา เพื่อให้มีความสามารถในการใช้งานระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงมีความสามารถในการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้เป็นอย่างดีด้วย

2. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดส่งเอกสารคู่มือการใช้งานอุปกรณ์และระบบงาน จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

ข้อกำหนดด้านการบริการหลังการขาย

1. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับประกันคุณภาพสินค้าและบริการหลังการขายไม่น้อยกว่า 2 ปี และต้องมีระบบการให้บริการตรวจสอบสภาพเครื่องตามมาตรฐานการใช้งานปกติ ตรวจสอบสภาพเครื่อง บำรุงรักษา อัปเดตโปรแกรม ปรับปรุงรุ่นโปรแกรม (Firmware/Version) และงานอื่นๆ ที่จำเป็นและสำคัญ ณ สถานที่ติดตั้งเป็นประจำทุก 6 เดือน ตลอดอายุของการรับประกัน หรือตลอดอายุการใช้งาน

2. หากมีอุปกรณ์ในระบบชำรุดเสียหายก่อนหมดอายุการรับประกัน แต่ไม่สามารถซ่อมแซมให้กลับมาใช้งานได้ดังเดิม ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเปลี่ยนสินค้าเครื่องใหม่ที่มีคุณลักษณะรายละเอียดเฉพาะตรงกับเครื่องเดิม เทียบเท่า หรือดีกว่าให้กับสำนักสื่อและเทคโนโลยีการศึกษา โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมทั้งสิ้น

3. หากมีข้อบกพร่องผิดพลาดจากการใช้งานตามปกติ อันเนื่องมาจากผู้ยื่นข้อเสนอติดตั้งงานไว้ไม่เรียบร้อย ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ไปดำเนินการแก้ไขปัญหาข้อขัดข้องบกพร่องนั้นๆ ตามที่สำนักสื่อและเทคโนโลยีการศึกษาร้องขอหรือแจ้งปัญหาอย่างเอาใจใส่ และทันต่อเหตุการณ์ด้วย

4. หากมีอุปกรณ์ชำรุดเสียหายในระยะเวลาการรับประกัน ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดหาเครื่องสำรองทดแทนให้สำนักสื่อและเทคโนโลยีการศึกษาใช้งานระหว่างนำเครื่องไปซ่อมด้วย โดยเครื่องสำรองทดแทนต้องมีคุณสมบัติที่สามารถใช้งานทดแทนเครื่องที่ชำรุดเสียหายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อกำหนดด้านการส่งมอบงาน

1. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องส่งแผนผังการเชื่อมต่ออุปกรณ์ของระบบจริงที่ได้ดำเนินการติดตั้งไว้ (System Diagrams) หลังการติดตั้งแล้วเสร็จ/ตรวจรับมอบงานตามสัญญา โดยส่งมอบเป็นเอกสารสีขนาดไม่น้อยกว่า A4 และไฟล์ดิจิทัลบรรจุลง Flash Drive จำนวน 1 ชุด

2. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องส่งมอบรายละเอียด เช่น ยี่ห้อ รุ่น หมายเลขเครื่อง ตำแหน่งที่ตั้งของครุภัณฑ์ที่ติดตั้ง ณ ห้องที่ติดตั้งนั้นแก่สำนักสื่อและเทคโนโลยีการศึกษาด้วย ทั้งนี้ เพื่อความสะดวกในการควบคุมและบริหารจัดการพัสดุ (ทรัพย์สิน) ของสำนักสื่อและเทคโนโลยีการศึกษา

3. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องส่งมอบเอกสารคู่มือการใช้งานต่างๆ ซอฟต์แวร์ ไดรฟ์เวอร์ บัตรรับประกัน หรืออื่นๆ ที่บรรจุมากับกล่องเครื่องมือ/อุปกรณ์นั้นๆ อย่างเป็นระบบและครบถ้วน ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย และการบริหารจัดการพัสดุในอนาคต

4. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินการตกแต่งสถานที่/ปรับปรุงสถานที่ให้มีสภาพสมบูรณ์เรียบร้อยหลังการติดตั้งแล้วเสร็จ ทั้งนี้ หากมีร่องรอยหรือการชำรุดเสียหายอันเกิดจากการติดตั้งต้องดำเนินการปรับปรุงซ่อมแซมงานนั้นๆ ให้อยู่ในสภาพที่เรียบร้อย มีความพร้อมต่อการใช้งาน (สภาพที่สำนักสื่อและเทคโนโลยีการศึกษายอมรับได้)
