งานปรับปรุงอาคารที่ทำการ ห้องประชุม สำนักแผนงาน
อาคารพหลโยธิน กรุงเทพมหานคร 1 แห่ง
สถานที่ก่อสร้าง อาคารพหลโยธิน ชั้น 3 กลุ่มงานวางแผน สำนักแผนงาน กรมทางหลวง

2.2 ครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่ จำนวน 1 ระบบ
มีรายละเอียดดังนี้
2.2.1 จอรับภาพชนิด LED ขนาดไม่น้อยกว่า W3.2 m x H1.92m พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ชุด
มีคุณสมบัติ ดังนี้

1. เป็นจอรับภาพชนิด LED 3-in-1 SMD มี Module Size ขนาดไม่เกิน 250x250 มิลลิเมตร (mm)
2. มีระยะห่างระหว่างจุดภาพ (Pixel Pitch) ไม่เกิน 1.9 มิลลิเมตร (mm)
3. มีความสว่าง (Brightness) 800 (cd/m²) หรือดีกว่า
4. มีความหนาแน่นของพิกเซล (Pixel Density) 160,000 pixels/m² หรือดีกว่า
5. มีอัตราส่วนความคมชัด (Contrast Ratio) 5,000:1 หรือดีกว่า
6. มีมุมมองแนวนอน (Horizontal Viewing Angle) 160 องศา หรือดีกว่า และมุมมองแนวตั้ง (Vertical Viewing Angle) 160 องศา หรือดีกว่า
7. รองรับความลึกในการประมวลผล (Processing Depth) 14 bit
8. มีมาตราฐานการป้อง (Ingress Protection) IP30 หรือดีกว่า
9. หลอดภาพ (LED Life) รองรับการใช้งาน 100,000 ชั่วโมง (Hours) หรือดีกว่า
10. รองรับอุณหภูมิในการทำงาน (Operating Temperature) -10°C ~ +45°C หรือดีกว่า
11. จอรับภาพชนิด LED ได้รับมาตรฐาน โดยจะต้องมีเอกสารรับรองมาตราฐาน ISO 45001:2018, ISO 9001:2015
12. และ ISO 14001:2015 เป็นอย่างน้อย
13. จอรับภาพมีขนาดความกว้าง (Width) 3.2 เมตร (meter) หรือดีกว่า และขนาดความสูง (height) 1.92m เมตร (meter) หรือดีกว่า
14. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายขณะเข้าเสนอราคา
15. ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการมีอะไหล่สำรองของครุภัณฑ์ฯ เพื่อใช้ในการซ่อมแซมไม่ต่ำกว่า 5 ปี จากบริษัทผู้ผลิตหรือจากตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต ระบุชื่อหน่วยงานโดยตรงยื่นพร้อมเสนอราคา

2.1.2 เครื่องประมวลสัญญาณภาพ จำนวน 1 เครื่อง
มีคุณสมบัติ ดังนี้

1. เป็นเครื่องประมวลสัญญาณภาพแบบ Controller
2. มีช่องต่อสัญญาณออก (Output) Ethernet จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ
3. มีจอ LCD แสดงสถานะการทำงาน และมีปุ่มแบบ knob สำหรับเลือกการใช้งาน
4. มีช่องต่อสัญญาณเข้า (Input) HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ
5. มีช่องต่อสัญญาณแบบ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
6. มีช่องต่อสัญญาณเสียงเข้า (AUDIO INPUT) ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
7. มีช่องต่อสัญญาณเสียงออก (AUDIO OUTPUT) ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ

2.1.3 โทรทัศน์ ขนาด 65 นิ้ว Smart TV พร้อมติดตั้ง จำนวน 4 เครื่อง
มีคุณสมบัติ ดังนี้

1. มีขนาดจอภาพ (Screen Size) 65 นิ้ว หรือดีกว่า
2. มีความละเอียด (Resolution) 3,840 x 2,160 (4K) หรือดีกว่า
3. ลำโพงมีกำลัง (Audio Output) 20W. หรือดีกว่า
4. มีช่องต่อสัญญาณแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 3 ช่องสัญญาณ
5. มีช่องต่อสัญญาณแบบ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
6. มีช่องต่อสัญญาณแบบ Ethernet ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ

2.1.4 โทรทัศน์ ขนาด 55 นิ้ว Smart TV พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 เครื่อง
มีคุณสมบัติ ดังนี้

1. มีขนาดจอภาพ (Screen Size) 55 นิ้ว หรือดีกว่า
2. มีความละเอียด (Resolution) 3,840 x 2,160 (4K) หรือดีกว่า
3. ลำโพงมีกำลัง (Audio Output) 20W. หรือดีกว่า
4. มีช่องต่อสัญญาณแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 3 ช่องสัญญาณ
5. มีช่องต่อสัญญาณแบบ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
6. มีช่องต่อสัญญาณแบบ Ethernet ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ

2.1.5 เครื่องควบคุมและจ่ายไฟไมโครโฟนชุดประชุด จำนวน 1 เครื่อง
มีคุณสมบัติ ดังนี้

1. เป็นเครื่องควบคุมและจ่ายไฟไมโครโฟนชุดประชุดแบบ Master Unit
2. มีสวิตช์เปิด-ปิด (power switch) การทำงานของเครื่อง
3. รองรับการเชื่อมต่อไมโครโฟนได้ 40 ตัว หรือดีกว่า
4. มีจอ LCD แสดงสถานการณ์ใช้งาน และรองรับการแสดงระดับเสียง (Level display) ได้
5. รองรับการบันทึก (recording) ผ่าน USB ได้
6. สามารถเลือกโหมด (mode) ได้ดังนี้ FIFO mode, Amount limited mode, Chairman mode และ Full open mode ได้เป็นอย่างน้อย
7. มีช่องต่อสัญญาณ RS485 ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ และมีช่องต่อสัญญาณ RS232 ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
8. มีช่องต่อสัญญาณ Auxiliary In ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ และมีช่องต่อสัญญาณ Auxiliary Out ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
9. มีช่องต่อสัญญาณออก (Output) XLR ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
10. มีช่องต่อสัญญาณ RJ45 ไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ
11. รองรับแรงดันไฟฟ้า AC 110V-240V หรือดีกว่า
12. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายขณะเข้าเสนอราคา
13. ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการมีอะไหล่สำรองของครุภัณฑ์ฯ เพื่อใช้ในการซ่อมแซมไม่ต่ำกว่า 5 ปี จากบริษัทผู้ผลิตหรือจากตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต ระบุชื่อหน่วยงานโดยตรงยื่นพร้อมเสนอราคา

2.1.6 ชุดไมค์ประชุมแบบก้านยาว สำหรับประธาน จำนวน 1 เครื่อง
มีคุณสมบัติ ดังนี้

1. มีไมโครโฟนก้านยาวขนาด 42 เซนติเมตร (cm) หรือดีกว่า
2. มีการควบคุมฟังก์ชันลำดับความสำคัญ (priority function control)
3. มี LCD สามารถแสดงสถานะการใช้งานของลำโพงและระดับเสียงไมโครโฟนได้
4. มีไฟแสดงสถานะสีเขียว (green indicator) แสดงการทำงาน
5. มีช่องต่อสัญญาณ RJ45 ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
6. การตอบสนองความถี่ (Frequency response) 100Hz-16KHz หรือดีกว่า
7. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายขณะเข้าเสนอราคา
8. ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการมีอะไหล่สำรองของครุภัณฑ์ฯ เพื่อใช้ในการซ่อมแซมไม่ต่ำกว่า 5 ปี จากบริษัทผู้ผลิตหรือจากตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต ระบุชื่อหน่วยงานโดยตรงยื่นพร้อมเสนอราคา

2.1.7 ชุดไมค์ประชุมแบบก้านยาว สำหรับผู้เข้าร่วมประชุม จำนวน 16 เครื่อง
มีคุณสมบัติ ดังนี้

1. มีไมโครโฟนก้านยาวขนาด 42 เซนติเมตร (cm) หรือดีกว่า
2. มี LCD สามารถแสดงสถานะการใช้งานของลำโพงและระดับเสียงไมโครโฟนได้
3. มีไฟแสดงสถานะสีเขียว (green indicator) แสดงการทำงาน
4. มีช่องต่อสัญญาณ RJ45 ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
5. การตอบสนองความถี่ (Frequency response) 100Hz-16KHz หรือดีกว่า
6. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายขณะเข้าเสนอราคา
7. ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการมีอะไหล่สำรองของครุภัณฑ์ฯ เพื่อใช้ในการซ่อมแซมไม่ต่ำกว่า 5 ปี จากบริษัทผู้ผลิตหรือจากตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต ระบุชื่อหน่วยงานโดยตรงยื่นพร้อมเสนอราคา

2.1.8 กล้องคอนโทรลแบบ PTZ จำนวน 3 เครื่อง
มีคุณสมบัติ ดังนี้

1. เป็นกล้องคอนโทรลแบบ PTZ มีเซนเซอร์รับภาพ (Image sensor) CMOS ขนาด 1/2.8" หรือดีกว่า
2. สามารถซูมแบบออพติคอล (Optical Zoom) 20x หรือดีกว่า
3. มีมุมมองแนวนอน (Horizontal Viewing Angle) 59.5° ~ 2.9° หรือดีกว่า
4. รองรับการโฟกัส (Focus) Auto, Manual, PTZ Trigger, One Push Trigger ได้เป็นอย่างน้อย
5. รองรับความเร็วชัตเตอร์ (Shutter Speed) 1/50 ~ 1/10,000 วินาที (s) หรือดีกว่า
6. รองรับ White Balance แบบ Auto, One Push, Manual, ATW, Static Color Temperature ได้ เป็นอย่างน้อย
7. มีช่องต่อสัญญาณ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ และมีช่องต่อสัญญาณ 3G-SDI ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
8. มีช่องต่อสัญญาณ RJ-45,10M/100M POE ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
9. รองรับการควบคุม (Control Protocol) VISCA Over IP, ONVIF, VISCA (support daisy chain), PELCO-P/D ได้เป็นอย่างน้อย

10.ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายขณะเข้าเสนอราคา

11.ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการมีอะไหล่สำรองของครุภัณฑ์ฯ เพื่อใช้ในการซ่อมแซมไม่ต่ำกว่า 5 ปี จากบริษัทผู้ผลิตหรือจากตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต ระบุชื่อหน่วยงานโดยตรงยื่นพร้อมเสนอราคา

2.1.9 เครื่องสลับสัญญาณภาพแบบ Seamless Matrix เข้า 4 ออก 4 ช่อง จำนวน 1 เครื่อง

<u>มีคุณสมบัติ ดังนี้</u>

1. เป็นเครื่องสลับสัญญาณภาพแบบ Seamless Matrix
2. รองรับ HDCP 2.2 และ HDCP 1.4 หรือดีกว่า และรองรับ EDID management
3. มีช่องต่อสัญญาณเข้า (Input) HDMI ไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ
4. มีช่องต่อสัญญาณออก (Output) HDMI ไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ
5. มีช่องต่อสัญญาณ RS-232 หัวต่อแบบ 3pin-3.81mm phoenix connector ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
6. มีช่องต่อสัญญาณแบบ RJ-45 ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
7. รองรับความละเอียด (Resolution) 4096x2160@60Hz 4:4:4 หรือดีกว่า
8. ตัวเครื่องมีตราอักษรเดียวกับกล้องคอนโทรลแบบ PTZ เพื่อการใช้งานร่วมกันได้เป็นอย่างดี
9. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายขณะเข้าเสนอราคา

10.ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการมีอะไหล่สำรองของครุภัณฑ์ฯ เพื่อใช้ในการซ่อมแซมไม่ต่ำกว่า 5 ปี จากบริษัทผู้ผลิตหรือจากตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต ระบุชื่อหน่วยงานโดยตรงยื่นพร้อมเสนอราคา

2.1.10 เครื่องกระจายสัญญาณ จำนวน 1 เครื่อง

<u>มีคุณสมบัติ ดังนี้</u>

1. เป็นเครื่องกระจายสัญญาณ HDMI Spliiter
2. รองรับความละเอียด (Resolution) 4K หรือดีกว่า
3. รองรับการขยายสัญญาณผ่านสายสัญญาณ CAT6/6A/7 ได้ไม่น้อยกว่า 70 เมตร (meters) ที่ความละเอียด 1080p หรือดีกว่า
4. มีช่องต่อสัญญาณเข้า (Input) ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
5. มีช่องต่อสัญญาณออก (Output) ไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ
6. มีช่องต่อสัญญาณ RS-232 ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
7. รองรับการส่งข้อมูลแบบไม่มีความล่าช้า (Zero-latency transmission) หรือดีกว่า
8. รองรับ bi-directional IR pass through (20~60KHz) หรือดีกว่า
9. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายขณะเข้าเสนอราคา

10.ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการมีอะไหล่สำรองของครุภัณฑ์ฯ เพื่อใช้ในการซ่อมแซมไม่ต่ำกว่า 5 ปี จากบริษัทผู้ผลิตหรือจากตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต ระบุชื่อหน่วยงานโดยตรงยื่นพร้อมเสนอราคา

2.1.11 เครื่องแปลงสัญญาณ จำนวน 1 เครื่อง

มีคุณสมบัติ ดังนี้

1. เป็นเครื่องแปลงสัญญาณภาพ USB แบบ CAPTURE BOX
2. มีช่องต่อสัญญาณเข้า (Input) HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
3. มีช่องต่อสัญญาณออก (Output) HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
4. มีช่องต่อสัญญาณ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
5. มีช่องสัญญาณ Line in ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ และมีช่องสัญญาณ Mic ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
6. รองรับความละเอียด (resolution) 4K@60Hz หรือดีกว่า และรองรับ VRR และ HDR ได้
7. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายขณะเข้าเสนอราคา
8. ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการมีอะไหล่สำรองของครุภัณฑ์ฯ เพื่อใช้ในการซ่อมแซมไม่ต่ำกว่า 5 ปี จากบริษัทผู้ผลิตหรือจากตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต ระบุชื่อหน่วยงานโดยตรงยื่นพร้อมเสนอราคา

2.1.12 เครื่องควบคุมสัญญาณเสียง จำนวน 1 เครื่อง

มีคุณสมบัติ ดังนี้

1. เป็นเครื่องควบคุมสัญญาณเสียงแบบ matrix processor
2. รองรับการปรับเสียงอัตโนมัติแบบ Automatic Mic Mixer ได้
3. รองรับการชดเชยเสียงรบกวนแบบ ANC (Ambient Noise Compensation) ได้ และรองรับ 8-band PEQ ได้ หรือดีกว่า
4. รองรับการประมวลผลลำโพง (Speaker processing) x-over filter, delay, limiter และ PEQ ได้หรือดีกว่า
5. มีจอแสดงผล LCD แสดงสถานะการทำงาน และมีปุ่ม SoftKeys รองรับการตั้งโปรแกรมได้ไม่น้อยกว่า 4 ปุ่ม
6. รองรับเทคโนโลยี (technology) FPGA สำหรับการประมวลผลสัญญาณดิจิทัลได้
7. มีช่องต่อสัญญาณควบคุม (Control) RJ45 ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ และรองรับ GPIO interface ได้
8. การตอบสนองความถี่ (Frequency Response) 20Hz - 20kHz +0/-0.5dB หรือดีกว่า
9. รองรับอัตราการสุ่มตัวอย่าง (Sampling Rate) 96kHz +/- 20 PPM หรือดีกว่า
10. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายขณะเข้าเสนอราคา
11. ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการมีอะไหล่สำรองของครุภัณฑ์ฯ เพื่อใช้ในการซ่อมแซมไม่ต่ำกว่า 5 ปี จากบริษัทผู้ผลิตหรือจากตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต ระบุชื่อหน่วยงานโดยตรงยื่นพร้อมเสนอราคา

2.1.13 เครื่องขยายเสียง จำนวน 1 เครื่อง

มีคุณสมบัติ ดังนี้

1. เป็นเครื่องขยายสัญญาณเสียงแบบ 4-channel amplifier และรองรับเทคโนโลยี powerTANK ได้
2. มีกำลังขับ (Rated Output Power) 4x150W (วัตต์) หรือดีกว่า
3. มีความต้านทานอินพุต (Input Impedance) 20 kΩ (กิโลโอห์ม) หรือมากกว่า
4. สามารถประมวลผลสัญญาณ (Signal processing) Input Routing, Peak Limiter ได้
5. สามารถป้องกัน (Protections) Audio limiters, high temperature, peak current limiters, inrush current limiters ได้

6. มีไฟ LED แสดงสถานะ Signal, limit ได้ และรองรับระบบระบายความร้อนแบบ dualCOOL ในกรณีที่มีสภาวะความร้อนสูง

7. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายขณะเข้าเสนอราคา

8. ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการมีอะไหล่สำรองของครุภัณฑ์ฯ เพื่อใช้ในการซ่อมแซมไม่ต่ำกว่า 5 ปี จากบริษัทผู้ผลิตหรือจากตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต ระบุชื่อหน่วยงานโดยตรงยื่นพร้อมเสนอราคา

2.1.14 ลำโพง จำนวน 4 ตู้

<u>มีคุณสมบัติ ดังนี้</u>

1. เป็นลำโพงตู้แบบ high- performance, two-way, full-range
2. มีกำลังขับ (Power handling) 75 W (300W Peak) หรือดีกว่า
3. มีการตอบสนองความถี่ (Frequency response) 60Hz -20kHz หรือดีกว่า
4. มีค่าความไว (Sensitivity) 90dB ได้ หรือดีกว่า และสามารถรองรับ Max SPL (calculated) 109 dB (115 dB Peak) หรือดีกว่า
5. รองรับการครอบคลุมกระจายเสียง (Coverage angle) Horizontal 90° (องศา), Vertical 90° (องศา) หรือดีกว่า
6. มีส่วนประกอบลำโพงเสียงต่ำ (LF) ขนาดไม่น้อยกว่า 5.25 inch (นิ้ว) และลำโพงเสียงสูง (HF) ขนาดไม่น้อยกว่า 0.75 inch (นิ้ว)
7. ตัวตู้ลำโพงทนต่อสภาพอากาศ (weather-proofing) และรองรับ IP54 หรือดีกว่า
8. มีความต้านทาน (Nominal impedance) 8Ω (โอห์ม) หรือดีกว่า และรองรับ High-pass ที่ 60Hz (24dB/octave) หรือดีกว่า
9. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายขณะเข้าเสนอราคา
10. ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการมีอะไหล่สำรองของครุภัณฑ์ฯ เพื่อใช้ในการซ่อมแซมไม่ต่ำกว่า 5 ปี จากบริษัทผู้ผลิตหรือจากตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต ระบุชื่อหน่วยงานโดยตรงยื่นพร้อมเสนอราคา

2.1.15 ชุดกล้องประชุมออนไลน์ จำนวน 1 เครื่อง

<u>มีคุณสมบัติ ดังนี้</u>

1. เป็นชุดกล้องประชุมออนไลน์พร้อม Speakerphone และ Microphone
2. กล้องมีเซนเซอร์รับภาพ (Image sensor) CMOS ขนาด 1/2.8" หรือดีกว่า และสามารถซูมแบบออพติคอล (Optical Zoom) 12x หรือดีกว่า
3. กล้องมีมุมแนวนอน (Horizontal Angle) 70.28°หรือดีกว่า และมีมุมแนวตั้ง (Vertical Angle) 42.06° หรือดีกว่า
4. กล้องรองรับ Auto Framing และ Presenter Tracking ได้
5. กล้องรองรับความละเอียด (Resolution) 4K หรือดีกว่า
6. รองรับการ Preset ด้วย IR remote ได้ 10 preset หรือดีกว่า

7. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายขณะเข้าเสนอราคา

8. ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการมีอะไหล่สำรองของครุภัณฑ์ฯ เพื่อใช้ในการซ่อมแซมไม่ต่ำกว่า 5 ปี จากบริษัทผู้ผลิตหรือจากตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต ระบุชื่อหน่วยงานโดยตรงยื่นพร้อมเสนอราคา

2.1.16 เครื่องควบคุมสัญญาณภาพและเสียง จำนวน 1 เครื่อง

<u>มีคุณสมบัติ ดังนี้</u>

1. เป็นเครื่องควบคุมสัญญาณภาพและเสียง (Control)
2. มีช่องต่อสัญญาณ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
3. มีช่องต่อสัญญาณแบบ RJ-45 ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ
4. มีโปรเซสเซอร์ (Processor) quad-core หรือดีกว่า
5. มีหน่วยความจำ (Memory) SDRAM 1GB หรือดีกว่า
6. มีจอ LCD แสดงการกำหนดค่า (configuration) และการแสดงข้อมูล (information) ได้
7. มีช่องต่อสัญญาณ Realay ไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ
8. มีสวิตช์เปิด/ปิด (On/Off) ได้
9. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายขณะเข้าเสนอราคา
10. ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการมีอะไหล่สำรองของครุภัณฑ์ฯ เพื่อใช้ในการซ่อมแซมไม่ต่ำกว่า 5 ปี จากบริษัทผู้ผลิตหรือจากตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต ระบุชื่อหน่วยงานโดยตรงยื่นพร้อมเสนอราคา

2.1.17 ข้อกำหนดและเงื่อนไขการติดตั้ง

1. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องติดตั้งชุดครุภัณฑ์ตามความเหมาะสมของสถานที่
2. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเดินสายนำสัญญาณ โดยสายนำสัญญาณที่เดินต้องสามารถใช้งานได้โดยสมบูรณ์
3. การติดตั้งในพื้นที่ที่ต้องดำเนินการรื้อถอน เปลี่ยนแปลง หรือเคลื่อนย้ายวัสดุอุปกรณ์เดิม เช่น ผนัง ฝ้าเพดาน ครุภัณฑ์สำนักงาน ฯลฯ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวัง เพื่อไม่ให้เกิดความเสียหาย โดยปฏิบัติตามแนวปฏิบัติตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนดโดยเคร่งครัด
4. การติดตั้งสายสัญญาณบนฝ้าเพดานต้องเดินท่อร้อยสาย ส่วนในพื้นที่โล่งให้เดินรางเก็บสายสัญญาณให้เรียบร้อย
5. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำ Wire Marker ในการเชื่อมต่อสายกับระบบภาพพร้อมรัดและเก็บสายสัญญาณให้เรียบร้อย
6. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดหาคู่มือการใช้งานและปรับค่าอุปกรณ์ เป็นภาษาไทยหรืออังกฤษที่แสดงรายละเอียดการใช้งานครบถ้วน จำนวน 1 เล่ม และจัดทำแผ่นแนะนำการใช้งานแบบย่อ จำนวน 1 แผ่น
7. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องให้คำปรึกษาด้านการใช้งานและการดูแลรักษาอุปกรณ์ตลอดระยะเวลาการรับประกัน

2.1.18 การรับประกันและบริการหลังการขาย

1. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอการรับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

2. การบริการหลังการขาย ในกรณีที่ครุภัณฑ์เกิดความเสียหายหรือชำรุดจากการใช้งาน ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดหาครุภัณฑ์ทดแทนการใช้งานที่มีคุณภาพเทียบเท่า และต้องเสนอการบริการรับ-ส่งซ่อมครุภัณฑ์ภายใน 7 วันทำการ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายในระยะเวลาการรับประกันคุณภาพสินค้า พร้อมทั้งรายงานสาเหตุและวิธีการแก้ไขเป็นลายลักษณ์อักษรภายใน 15 วันทำการ

3. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอตรวจสอบและปรับปรุงระบบให้สามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์ ในกรณีที่ระบบไม่สามารถใช้งานได้ หรือระบบขัดข้องหลังจากการตรวจรับ โดยต้องต้องระยะเวลาดำเนินการตรวจสอบแก้ไขไม่เกิน 7 วันทำการ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายในระยะเวลารับประกันคุณภาพสินค้า พร้อมทั้งรายงานสาเหตุและวิธีการแก้ไขเป็นลายลักษณ์อักษรภายใน 15 วันทำการ