

ข้อกำหนดและรายละเอียด

(Specification)

ข้อกำหนดรายละเอียดในการจัดหาของ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)
ซื้อพร้อมติดตั้งไมโครโฟนชุดประชุม ประจำห้องประชุม 2 อาคารสำนักงาน และซื้อพร้อมติดตั้งระบบ
โสตทัศนอุปกรณ์ ประจำห้องประชุม ฝ่ายดับเพลิงและกู้ภัย ณ ท่าอากาศยานภูเก็ต จำนวน 1 งาน

1. วัตถุประสงค์

บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) (ทอท.) มีความประสงค์จัดซื้อพร้อมติดตั้งไมโครโฟนชุดประชุม ประจำห้องประชุม 2 อาคารสำนักงาน และซื้อพร้อมติดตั้งระบบโสตทัศนอุปกรณ์ ประจำห้องประชุม ฝ่ายดับเพลิงและกู้ภัย ณ ท่าอากาศยานภูเก็ต จำนวน 1 งาน

2. มาตรฐานที่กำหนด

2.1 อุปกรณ์ที่ติดตั้งต้องเป็นของใหม่ 100% ยังไม่เคยใช้งานมาก่อน

2.2 ต้องเป็นอุปกรณ์ที่ผลิตได้ตามมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งดังต่อไปนี้ CE, FCC, EN, UL, ISO/IEC

3. ลักษณะทั่วไป

เป็นการซื้อพร้อมติดตั้งไมโครโฟนชุดประชุมทดแทนของเดิม ประจำห้องประชุม 2 อาคารสำนักงาน และซื้อพร้อมติดตั้งระบบโสตทัศนอุปกรณ์ ประจำห้องประชุม ฝ่ายดับเพลิงและกู้ภัย ท่าอากาศยานภูเก็ต เพื่อใช้งานในภารกิจการประชุม อบรม สัมมนา และภารกิจต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ครบทุกฟังก์ชันการใช้งาน

4. คุณสมบัติทางเทคนิค

4.1 ซื้อพร้อมติดตั้งไมโครโฟนชุดประชุม ประจำห้องประชุม 2 อาคารสำนักงาน

4.1.1 ไมโครโฟนสำหรับผู้เข้าร่วมประชุม ชนิดก้านยาว

4.1.1.1 System Type : Digital Discussion System

4.1.1.2 Length of microphone : ไม่น้อยกว่า 480 mm
from mounting surface

4.1.1.3 Microphone Control : Button or Touch Sensor Button or Soft Touch Button หรือดีกว่า

4.1.1.4 Button : Microphone on/off Button or Microphone Activation/deactivation Button or Speak Button หรือดีกว่า

4.1.1.5 Frequency Response : 200 Hz - 12.5 kHz หรือดีกว่า

4.1.1.6 Speech Indicator Type : Light Ring indicator or Microphone LED ring or Red LED หรือดีกว่า

4.1.1.7 Connec...

- 4.1.1.7 Connections : 3.5 mm Stereo Headphone Sockets
or Mini Plug or Headphone Connection
- 4.1.1.8 Loudspeaker : Built In or Integrated Loudspeaker

4.1.2 ชุดควบคุมการประชุมแบบมีระบบบันทึกเสียง

- 4.1.2.1 System Type : Digital Discussion System
- 4.1.2.2 Equipment Type : Control or Central Unit Discussion System
- 4.1.2.3 Supplies Power for Discussion units : ไม่น้อยกว่า 50 units
- 4.1.2.4 Number of Expandable Discussion units : ไม่น้อยกว่า 150 units
- 4.1.2.5 Function : VOX or Voice Activated Mode or Automatic Gain Control (AGC)
- 4.1.2.6 Analog Audio Input : ไม่น้อยกว่า 2 Input
- 4.1.2.7 Analog Audio Output : ไม่น้อยกว่า 2 Output
- 4.1.2.8 ระบบบันทึกเสียง : Built-in/Intergrated audio recording on internal/external memory and/or USB memory stick
- 4.1.2.9 Mains voltage : 100 to 240 VAC

4.2 ซี้อพร้อมติดตั้งระบบโสตทัศนูปกรณ์ ประจำห้องประชุม ฝ่ายดับเพลิงและกู้ภัย

4.2.1 ไมโครโฟนสำหรับผู้เข้าร่วมประชุม ชนิดก้านยาว

- 4.2.1.1 System Type : Digital Discussion System
- 4.2.1.2 Length of microphone : 480 mm หรือมากกว่า
from mounting surface
- 4.2.1.3 Microphone Control : Button or Touch Sensor Button or Soft Touch Button
- 4.2.1.4 Button : Microphone on/off Button or Microphone Activation/deactivation Button or Speak Button
- 4.2.1.5 Frequency Response : 200 Hz - 12.5 kHz หรือดีกว่า
- 4.2.1.6 Speech Indicator Type : Light Ring indicator or Microphone LED ring or Red LED

4.2.1.7 Connec...

1000/10/01

- 4.2.1.7 Connections : 3.5 mm Stereo Headphone Sockets
or Mini Jack or Headphone Connection
- 4.2.1.8 Loudspeaker : Built In or Integrated Loudspeaker
- 4.2.2 ชุดควบคุมการประชุมแบบมีระบบบันทึกเสียง
- 4.2.2.1 System Type : Digital Discussion System
- 4.2.2.2 Equipment Type : Control or Central Unit Discussion
System หรือดีกว่า
- 4.2.2.3 Supplies Power for Discussion units : ไม่น้อยกว่า 50 units
- 4.2.2.4 Number of Expandable Discussion units : ไม่น้อยกว่า 150 units
- 4.2.2.5 Function : VOX or Voice Activated Mode or
Automatic Gain Control (AGC)
หรือดีกว่า
- 4.2.2.6 Analog Audio Input : 2 Input หรือมากกว่า
- 4.2.2.7 Analog Audio Output : 2 Output หรือมากกว่า
- 4.1.2.8 ระบบบันทึกเสียง : Built-in/Integrated audio recording on
internal/external memory and/or USB
memory stick
- 4.2.2.9 Mains voltage : 220-240V AC ~50-60Hz
- 4.2.3 เครื่องผสมสัญญาณเสียง (Mixer) ชนิด 6 Input, 2 Stereo
- 4.2.3.1 Frequency Response : 20 Hz to 20 kHz หรือดีกว่า
- 4.2.3.2 Inputs Channels : 6 x Microphone, 2 x Stereo
เป็นอย่างน้อย
- 4.2.3.3 Band of Equalizer (EQ) : 3-band หรือมากกว่า
- 4.2.3.4 Auxiliary : 2 Auxes หรือมากกว่า
- 4.2.3.5 Total Harmonic Distortion (THD) : 0.03% หรือน้อยกว่า
- 4.2.4 เครื่องขยายเสียง (Power Amplifier) ขนาดไม่น้อยกว่า 2 x 300 Watts
- 4.2.4.1 Power Output at 8 Ohm, 1 kHz : 2 x 300 Watts/Channel หรือมากกว่า

- 4.2.4.2 Number of Channels : 2 Channels หรือมากกว่า
- 4.2.4.3 Frequency Response : 20 Hz to 20 kHz หรือดีกว่า
- 4.2.4.4 Total Harmonic Distortion (THD) : 0.5% หรือน้อยกว่า
- 4.2.4.5 Signal to Noise Ratio (S/N) : 100 dB หรือมากกว่า
- 4.2.5 ลำโพงชนิดติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า 100 W
- 4.2.5.1 Frequency Range or Frequency Response (-10 dB) : 60 Hz to 20 kHz หรือดีกว่า
- 4.2.5.2 Power Rating or Power Handling : ไม่น้อยกว่า 100 W
- 4.2.5.3 Impedance : 8 Ohm
- 4.2.5.4 Sensitivity : 89 dB หรือมากกว่า
- 4.2.5.5 Maximum SPL : 110 dB หรือดีกว่า
- 4.2.6 Rack 15U
- 4.7.1 Type : Close Rack or Export Rack 19 นิ้ว 15 U หรือดีกว่า
- 4.7.2 Size (Width x Depth x Height) : 60 cm x 80 cm x 85 cm หรือมากกว่า
- 4.7.3 Material : Electro - Galvanized หรือดีกว่า

5. ความต้องการ

5.1 ซื่อพร้อมติดตั้งไมโครโฟนชุดประชุม ประจำห้องประชุม 2 อาคารสำนักงาน ทำอากาศยานภูเก็ต จำนวน 1 งาน โดยมีรายการอุปกรณ์ดังนี้

5.1.1 ไมโครโฟนสำหรับผู้เข้าร่วมประชุม ชนิดก้านยาว และไมโครโฟนสำหรับประธาน ชนิดก้านยาว สามารถปรับองศาไมค์ได้ ตามรายละเอียดในข้อ 4.1.1 จำนวน 50 ชุด

5.1.2 ชุดควบคุมการประชุมแบบมีระบบบันทึกเสียง ตามรายละเอียดในข้อ 4.1.2 จำนวน 1 ชุด

5.1.3 EXTENSION CABLE 5m จำนวน 2 เส้น

5.1.4 USB flash drive ขนาด 32 GB จำนวน 2 ชุด

5.1.5 ผู้ขายจะต้องดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ในตู้ RACK ในกรณีที่มีตู้ RACK ของเดิมให้ใช้ตู้ของเดิมได้

5.2 ซื่อพร้อมติดตั้งระบบโสตทัศนูปกรณ์ ประจำห้องประชุม ฝ่ายดับเพลิงและกู้ภัย ทำอากาศยานภูเก็ต จำนวน 1 งาน โดยมีรายการอุปกรณ์ดังนี้

5.2.1 ไมโครโฟนสำหรับผู้เข้าร่วมประชุม ชนิดก้านยาว สามารถปรับองศาไมค์ได้ ตามรายละเอียดในข้อ 4.2.1 จำนวน 15 ชุด

5.2.2 ชุดควบคุมการประชุมแบบมีระบบบันทึกเสียง ตามรายละเอียดในข้อ 4.2.2 จำนวน 1 ชุด

5.2.3 เครื่องผสม...

1000/11/16

- 5.2.3 เครื่องผสมสัญญาณเสียง (Mixer) ชนิด 6 Input, 2 Stereo ตามรายละเอียดในข้อ 4.2.3 จำนวน 1 เครื่อง
- 5.2.4 เครื่องขยายเสียง (Power Amplifier) ขนาดไม่น้อยกว่า 2 x 300 Watts ตามรายละเอียดในข้อ 4.2.4 จำนวน 1 เครื่อง
- 5.2.5 ลำโพงชนิดตู้ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 W ตามรายละเอียดในข้อ 4.2.5 จำนวน 4 ตู้
- 5.2.6 ตู้ Rack ขนาด 15U และพัดลมระบายอากาศไม่น้อยกว่า เป็นอย่างน้อย จำนวน 1 ชุด พร้อม AC Power Distribution 6 Outlet จำนวน 1 ชุด
- 5.2.7 EXTENSION CABLE 5M จำนวน 2 เส้น
- 5.2.8 USB flash drive ขนาด 32 GB จำนวน 2 ชุด

6. การติดตั้ง

- 6.1 ติดตั้งไมโครโฟนชุดประชุม ประจำห้องประชุม 2 อาคารสำนักงาน
- 6.1.1 ผู้ขายต้องทำการสำรวจสถานที่ติดตั้งจริง โดยหารือร่วมกับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของ ทอท. หรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับประกอบการออกแบบ และติดตั้งอุปกรณ์ให้ใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ มีประสิทธิภาพ
- 6.1.2 ติดตั้งอุปกรณ์ดังต่อไปนี้ภายในตู้ Rack (ของเดิม) พร้อมทำการเชื่อมต่ออุปกรณ์ให้สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างสมบูรณ์ครบทุกฟังก์ชันการใช้งาน
- 6.1.2.1 ติดตั้งชุดควบคุมการประชุมแบบมีระบบบันทึกเสียง ตามรายละเอียดในข้อ 4.1.2 จำนวน 1 ชุด พร้อมส่งมอบอุปกรณ์หน่วยความจำสำหรับบันทึกเสียงประเภท USB flash drive ขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB หรือดีกว่า สำหรับใช้งานร่วมกับชุดควบคุมฯ ตามมาตรฐานผู้ผลิต จำนวน 2 ชุด
- 6.1.2.2 จัดหาอุปกรณ์ปลั๊กพ่วงไฟฟ้า และถาดสำหรับเก็บสายไฟฟ้าและสายสัญญาณ
- 6.1.3 ติดตั้งไมโครโฟนสำหรับผู้เข้าร่วมประชุม ชนิดก้านยาว ตามรายละเอียดในข้อ 4.1.1 จำนวน 1 ชุด ที่โต๊ะประชุมของประธานพร้อมปรับตั้งค่าฟังก์ชันไมโครโฟนสำหรับประธาน พร้อมเดินสายนำสัญญาณเชื่อมต่อกับชุดควบคุมการประชุมฯ
- 6.1.4 ติดตั้งไมโครโฟนสำหรับผู้เข้าร่วมประชุม ชนิดก้านยาว ตามรายละเอียดข้อ 4.1.2 จำนวน 49 ชุด ที่โต๊ะประชุมของผู้เข้าร่วมประชุมพร้อมปรับตั้งค่าฟังก์ชันไมโครโฟนสำหรับผู้เข้าร่วมประชุม พร้อมเดินสายนำสัญญาณเชื่อมต่อกับชุดควบคุมการประชุมฯ
- 6.1.5 การติดตั้งสายนำสัญญาณ และท่อร้อยสาย
- 6.1.5.1 การติดตั้งสายสัญญาณ ให้ทำการติดตั้งในท่อร้อยสายชนิด EMT ให้มีขนาดเหมาะสมกับสายสัญญาณ ทั้งนี้หากบริเวณใดไม่สามารถเดินสายในท่อชนิด EMT ได้ สามารถใช้ท่อร้อยสายที่มีชนิดและขนาดเหมาะสมกับชนิดของสายสัญญาณ และพื้นที่การติดตั้งได้ โดยจะต้องเป็นอุปกรณ์ที่มีมาตรฐานและสามารถป้องกันอันตรายที่จะเกิดกับสายเคเบิลได้เป็นอย่างดี และต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานของ ทอท. ก่อนดำเนินการติดตั้ง

6.1.5.2 การติด...

1000/106

6.1.5.2 การติดตั้งสายสัญญาณชุดประชุมฯ บริเวณโต๊ะประชุม ให้ติดตั้งในรางเก็บสายสัญญาณที่เหมาะสมสามารถเก็บสายสัญญาณได้อย่างเป็นระเบียบเรียบร้อยและสวยงามไม่เสียทัศนียภาพ

6.1.5.3 การเดินสายสัญญาณต่างๆ ต้องเป็นไปตามมาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท.) ฉบับล่าสุด

6.1.5.4 ในการวางสายไฟฟ้า และสายสัญญาณจะต้องแยกท่อ หรือรางโลหะ เพื่อไม่ให้เกิดสัญญาณลดการรบกวนระหว่างสัญญาณด้วยกัน

6.1.5.5 สายนำสัญญาณที่ใช้ต้องเป็นเส้นเดียวตลอดตั้งแต่ต้นทางจนถึงปลายทาง ไม่มีการตัดต่อระหว่างทางโดยเด็ดขาด หากมีความจำเป็นต้องตัดต่อ ให้ขออนุมัติกับผู้ควบคุมงานของ ทอท. เป็นกรณีไป โดยต้องมีวิธีการตัดต่อสายสัญญาณและเลือกอุปกรณ์ตัดต่อสายสัญญาณให้เหมาะสมกับสภาพการใช้งาน และตัดต่อสายสัญญาณได้เฉพาะในกล่องต่อสายสัญญาณที่ทำจากเหล็กหรืออลูมิเนียมและสามารถเปิดออกได้สะดวก

6.1.5.6 ต้องทำการ Marked สายสัญญาณที่ปลายสายสัญญาณทุกเส้น โดย Marked ลงบนพลาสติกแข็งหรือวัสดุที่ดีกว่า เพื่อระบุชื่อสายสัญญาณโดยเฉพาะ พร้อมรัดแนบปลายสายให้แน่น

6.1.5.7 สายนำสัญญาณ ท่อวัสดุ และอุปกรณ์ต่างๆ จะต้องมีคุณภาพดีเป็นของใหม่ และเป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค, มาตรฐานของกระทรวงอุตสาหกรรม หรือมาตรฐานสากลที่เชื่อถือได้ โดยผู้ขายต้องเลือกใช้ชนิด และขนาดให้เหมาะสมกับการใช้งาน

6.1.6 จุดติดตั้งอุปกรณ์รวมทั้งการเดินสายนำสัญญาณ และท่อร้อยสายทั้งหมดให้พิจารณาตามความเหมาะสมของหน่วยงาน แต่ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานของ ทอท. ก่อนดำเนินการติดตั้ง

6.1.7 ผู้ขายต้องทำการปรับแต่งค่าของระบบโสตทัศนูปกรณ์ที่ทำการติดตั้งทั้งหมดให้มีคุณภาพดีตามมาตรฐานผู้ผลิต

6.1.8 การติดตั้งให้ถือความสมบูรณ์ของฟังก์ชันการใช้งานระบบโสตทัศนูปกรณ์ฯ เป็นหลัก หากอุปกรณ์, สายสัญญาณ, อุปกรณ์แปลงสัญญาณ หรืออุปกรณ์ประกอบชนิดใดที่มีความจำเป็นซึ่งไม่ได้ระบุไว้ในข้อกำหนด แต่มีความจำเป็นต้องติดตั้งเพื่อให้งานติดตั้งฯ สมบูรณ์ และเพื่อให้ระบบฯ ทำงานได้ครบทุกฟังก์ชันการใช้งาน ผู้ขายจะต้องจัดหาให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่ม และไม่ขอขยายระยะเวลาการส่งมอบงานกับ ทอท.

6.2 ติดตั้งระบบโสตทัศนูปกรณ์ ประจำห้องประชุม ฝ่ายดับเพลิงและกู้ภัย

6.2.1 ผู้ขายต้องทำการสำรวจสถานที่ติดตั้งจริงโดยหารือร่วมกับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของ ทอท. หรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับประกอบการออกแบบและติดตั้งอุปกรณ์ให้ใช้งานได้อย่างสมบูรณ์มีประสิทธิภาพ

6.2.2 ติดตั้งตู้ RACK 15U ตามรายละเอียดข้อ 4.2.6 จำนวน 1 ชุด ภายในห้องประชุมฯ พร้อมอุปกรณ์ประกอบการใช้งานและอุปกรณ์ประกอบการติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิต

6.2.3 ติดตั้งอุปกรณ์ดังต่อไปนี้ภายในตู้ Rack ตามข้อ 4.2 พร้อมทำการเชื่อมต่ออุปกรณ์ให้สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างสมบูรณ์ครบทุกฟังก์ชันการใช้งาน

6.2.3.1 ติดตั้งชุดควบคุมการประชุมแบบมีระบบบันทึกเสียง ตามรายละเอียดในข้อ 4.2.2 จำนวน 1 ชุด พร้อมส่งมอบอุปกรณ์หน่วยความจำสำหรับบันทึกเสียงประเภท USB flash drive ขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB หรือดีกว่า สำหรับใช้งานร่วมกับชุดควบคุมฯ ตามมาตรฐานผู้ผลิต จำนวน 2 ชุด

6.2.3.2 ติดตั้ง...

6.2.3.2 ติดตั้งเครื่องผสมสัญญาณเสียง (Mixer) ชนิด 6 Input, 2 Stereo ตามรายละเอียดในข้อ 4.2.3 จำนวน 1 เครื่อง

6.2.3.3 ติดตั้งเครื่องขยายเสียง (Power Amplifier) ขนาดไม่น้อยกว่า 2 x 300 Watts ตามรายละเอียดในข้อ 4.2.4 จำนวน 1 เครื่อง

6.4 ติดตั้งไมโครโฟนสำหรับผู้เข้าร่วมประชุม ชนิดก้านยาว ตามรายละเอียดในข้อ 4.2.1 จำนวน 1 ชุด ที่โต๊ะประชุมของประธานพร้อมปรับตั้งค่าฟังก์ชันไมโครโฟนสำหรับประธาน พร้อมเดินสายนำสัญญาณเชื่อมต่อกับชุดควบคุมการประชุมฯ

6.5 ติดตั้งไมโครโฟนสำหรับผู้เข้าร่วมประชุม ชนิดก้านยาว ตามรายละเอียดข้อ 4.2.1 จำนวน 14 ชุด ที่โต๊ะประชุมของผู้เข้าร่วมประชุมพร้อมปรับตั้งค่าฟังก์ชันไมโครโฟนสำหรับผู้เข้าร่วมประชุม พร้อมเดินสายนำสัญญาณเชื่อมต่อกับชุดควบคุมการประชุมฯ

6.6 ติดตั้งลำโพงชนิดตู้ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 W ตามรายละเอียดในข้อ 4.2.5 จำนวน 4 ตู้ พร้อมเดินสายสัญญาณเชื่อมต่อกับเครื่องขยายเสียงฯ ที่ติดตั้งตามข้อ 4.2.4

6.7 เดินสายสัญญาณ Audio จำนวน 1 เส้น สำหรับใช้เชื่อมต่ออุปกรณ์สำหรับนำเสนองานเข้ากับเครื่องผสมสัญญาณเสียง (Mixer) ชนิด 6 Input, 2 Stereo

6.8 เดินสายไฟฟ้าสำหรับใช้งานร่วมกับตู้ Rack เก็บอุปกรณ์ที่ติดตั้งในข้อ 6.2 โดยเชื่อมต่อกับ Main ไฟฟ้าของอาคาร พร้อมติดตั้ง Circuit Breaker ที่มีขนาดเหมาะสมและได้มาตรฐาน โดยอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ติดตั้งทั้งหมด ต้องมีการเชื่อมต่อกับกราวด์ของระบบไฟฟ้าให้เป็นไปตามมาตรฐานถูกต้องเรียบร้อย และต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานของ ทอท. ก่อนดำเนินการ

6.9 การติดตั้งสายนำสัญญาณ สายไฟฟ้า และท่อร้อยสาย

6.9.1 การติดตั้งสายสัญญาณ และสายไฟฟ้าให้ทำการติดตั้งในท่อร้อยสายชนิด EMT ให้มีขนาดเหมาะสมกับสายสัญญาณและสายไฟฟ้า ทั้งนี้หากบริเวณใดไม่สามารถเดินสายในท่อชนิด EMT ได้ สามารถใช้ท่อร้อยสายที่มีชนิดและขนาดเหมาะสมกับชนิดของสายสัญญาณสายไฟฟ้าและพื้นที่การติดตั้งได้ โดยจะต้องเป็นอุปกรณ์ที่มีมาตรฐานและสามารถป้องกันอันตรายที่จะเกิดกับสายเคเบิลได้เป็นอย่างดี และต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานของ ทอท. ก่อนดำเนินการติดตั้ง

6.9.2 การติดตั้งสายสัญญาณชุดประชุมฯ บริเวณโต๊ะประชุม ให้ติดตั้งในท่อร้อยสายสัญญาณที่เหมาะสมสามารถเก็บสายสัญญาณได้อย่างเป็นระเบียบเรียบร้อยและสวยงามไม่เสียทัศนียภาพ

6.9.3 การเดินสายไฟฟ้าและสายสัญญาณต่างๆ ต้องเป็นไปตามมาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท.) ฉบับล่าสุด

6.9.4 ในการเดินสายไฟฟ้า และสายนำสัญญาณต้องแยกท่อ หรือรางโลหะ เพื่อไม่ให้เกิดสัญญาณรบกวนระหว่างกัน

6.9.5 สายนำสัญญาณที่ใช้ต้องเป็นเส้นเดียวตลอดตั้งแต่ต้นทางจนถึงปลายทาง ไม่มีการตัดต่อระหว่างทางโดยเด็ดขาด หากมีความจำเป็นต้องตัดต่อ ให้ขออนุมัติกับผู้ควบคุมงานของ ทอท. เป็นกรณีไป โดยต้องมีวิธีการตัดต่อสายสัญญาณและเลือกอุปกรณ์ตัดต่อสายสัญญาณให้เหมาะสมกับสภาพการใช้งาน และตัดต่อสายสัญญาณได้เฉพาะในกล่องต่อสายสัญญาณหรือกล่องต่อสายไฟฟ้าที่ทำจากเหล็กหรืออลูมิเนียมและสามารถเปิดออกได้สะดวก

6.9.6 ต้องทำ...

6.9.6 ต้องทำการ Marked สายสัญญาณที่ปลายสายสัญญาณทุกเส้น โดย Marked ลงบนพลาสติกแข็ง หรือวัสดุที่ดีกว่า เพื่อระบุชื่อสายสัญญาณโดยเฉพาะ พร้อมรัดแนบปลายสายให้แน่น

6.9.7 สายนำสัญญาณ สายไฟฟ้า ท่อวัสดุ และอุปกรณ์ต่างๆ จะต้องมีความปลอดภัยเป็นของใหม่ และเป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค, มาตรฐานของกระทรวงอุตสาหกรรม หรือมาตรฐานสากลที่เชื่อถือได้ โดยผู้ขายต้องเลือกใช้ชนิด และขนาดให้เหมาะสมกับการใช้งาน

6.10 จุดติดตั้งอุปกรณ์รวมทั้งการเดินสายนำสัญญาณและท่อร้อยสายทั้งหมดให้พิจารณาตามความเหมาะสมของหน่วยงาน แต่ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานของ ทอท. ก่อนดำเนินการติดตั้ง

6.11 ในส่วนของฝ้า, ผนัง, เพดาน หรือบริเวณที่ติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ เมื่อการติดตั้งเสร็จสมบูรณ์ ต้องตกแต่งให้เรียบร้อยสวยงามเหมือนเดิม และไม่ทำให้เสียทัศนียภาพของความสวยงามที่ได้ตกแต่งไว้แล้ว

6.12 ผู้ขายต้องทำการปรับแต่งค่าของระบบโสตทัศนูปกรณ์ที่ทำการติดตั้งทั้งหมดให้มีคุณภาพดีตามมาตรฐานผู้ผลิต

6.13 การติดตั้งให้ถือความสมบูรณ์ของฟังก์ชันการใช้งานระบบโสตทัศนูปกรณ์ฯ เป็นหลัก หากอุปกรณ์, สายสัญญาณ, อุปกรณ์แปลงสัญญาณ หรืออุปกรณ์ประกอบชนิดใดที่มีความจำเป็นซึ่งไม่ได้ระบุไว้ในข้อกำหนด แต่มีความจำเป็นต้องติดตั้งเพื่อให้งานติดตั้งฯ สมบูรณ์ และเพื่อให้ระบบฯ ทำงานได้ครบทุกฟังก์ชันการใช้งาน ผู้ขายจะต้องจัดหาให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่ม และไม่ขอขยายระยะเวลาการส่งมอบงานกับ ทอท.

7. การทดสอบ

7.1 ผู้ขายต้องทดสอบอุปกรณ์ต่างๆ ตามระบบที่บริษัทผู้ผลิตกำหนด โดยเสนอเอกสารแสดงกรรมวิธีขั้นตอนวิธีการทดสอบ ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาอนุมัติก่อนทดสอบ

7.2 ผู้ขายต้องทดสอบฟังก์ชันการใช้งานต่างๆ ของอุปกรณ์ที่ติดตั้งทั้งหมดว่าทำงานร่วมกันได้อย่างสมบูรณ์ ครบทุกฟังก์ชันการทำงาน โดยขณะที่ทำการทดสอบต้องมีผู้ควบคุมงาน และเจ้าหน้าที่ ส่วนสื่อสารและคอมพิวเตอร์ ร่วมพิจารณา และตรวจสอบด้วย

8. การฝึกอบรม

8.1 ผู้ขายต้องเสนอแผนการฝึกอบรม ระยะเวลาการฝึกอบรม ให้กับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณา อนุมัติก่อนการฝึกอบรมไม่น้อยกว่า 7 วัน ทั้งนี้การฝึกอบรมจะต้องเสร็จเรียบร้อยภายใน 15 วัน ก่อนส่งมอบพัสดุ ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากการฝึกอบรมเป็นหน้าที่ของผู้ขายทั้งหมด

8.2 ผู้ขายต้องฝึกอบรมการใช้งานในระดับผู้ใช้งานเบื้องต้นให้แก่เจ้าหน้าที่ ทกท. จำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน โดยใช้เวลาการฝึกอบรมไม่น้อยกว่า 4 ชม. และจนกว่าเจ้าหน้าที่ ทกท. หรือผู้ที่เกี่ยวข้องจะสามารถใช้งานได้พร้อมเอกสารประกอบการอบรมฉบับภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ

8.3 ผู้ขายต้องฝึกอบรมการใช้งานในระดับผู้ดูแลระบบ, การแก้ไขและการบำรุงรักษาให้แก่เจ้าหน้าที่ ทกท. จำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน โดยใช้เวลาการฝึกอบรมไม่น้อยกว่า 4 ชม. หรือจนกว่าเจ้าหน้าที่ ทกท. หรือผู้ที่เกี่ยวข้องจะสามารถใช้งานและบำรุงรักษาได้ พร้อมเอกสารประกอบการอบรมฉบับภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ

9. หนังสือคู่มือหรือเอกสารที่ต้องส่งมอบในวันส่งมอบสิ่งของตามสัญญา

9.1 หนังสือคู่มือการติดตั้งใช้งานและการซ่อมบำรุง (Installation, Operating and Maintenance Manual) ฉบับภาษาไทย หรืออังกฤษ ผู้ขายต้องจัดส่งคู่มือในรูปแบบ USB flash drive พร้อมพิมพ์ข้อมูลทั้งหมดเป็นเอกสารให้กับ ทอท. จำนวน 2 ชุด

9.2 เอกสารสรุปรายละเอียดเกี่ยวกับอุปกรณ์ จำนวน สถานที่ติดตั้ง รุ่น/ยี่ห้อ Serial Number และรายละเอียดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง จำนวน 2 ชุด

9.3 หนังสือรับประกันผลิตภัณฑ์

10. การส่งมอบ

ผู้ขายต้องส่งมอบงานซื้อพร้อมติดตั้งไมโครโฟนชุดประชุม ประจำห้องประชุม 2 อาคารสำนักงานท่าอากาศยานภูเก็ต ตามรายละเอียดในข้อ 2 - 9 พร้อมอุปกรณ์ประกอบการใช้งานทั้งหมด ภายใน 90 วัน

11. การจ่ายเงิน

ทอท. จะจ่ายเงินหลังจากผู้ขายส่งมอบพัสดุพร้อมติดตั้งครบถ้วนตามสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของ ทอท. ได้ตรวจรับพัสดุไว้เรียบร้อยแล้ว

12. อัตราค่าปรับ

ในกรณีที่ผู้ขายส่งมอบสิ่งของพร้อมติดตั้งไม่ครบถ้วนตามสัญญา ทอท. จะปรับผู้ขายเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.2 (ศูนย์จุดสอง) ของราคาค่าสิ่งของพร้อมติดตั้งตามสัญญาทั้งหมด

13. การรับประกัน

13.1 ผู้ขายจะต้องรับประกันคุณภาพการใช้งาน และการชำรุดบกพร่องที่เกิดจากการใช้งานตามปกติวิสัยเป็นเวลานับไม่น้อยกว่า 365 วัน นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานไว้เรียบร้อยแล้ว

13.2 หากผู้ขายเพิกเฉยหรือไม่ดำเนินการซ่อมแซมให้สามารถใช้งานได้ภายใน 7 วัน แล้ว ทอท. สงวนสิทธิ์ในการดำเนินการเอง หรือให้ผู้อื่นดำเนินการแทน โดยคิดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทั้งหมดจากผู้ขาย

13.3 ในช่วงเวลารับประกัน ผู้ขายจะต้องเตรียมอะไหล่และอุปกรณ์ต่างๆ รวมถึงบุคลากรที่มากพอสำหรับการซ่อมแซมให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาไม่เกิน 7 วันหลังจากได้รับแจ้งจาก ทอท.

14. นโยบายต่อต้านการคอร์รัปชันของ ทอท.

14.1 คู่ค้าต้องสนับสนุนนโยบายต่อต้านการคอร์รัปชันของ ทอท. ที่กำหนดให้บุคลากรทุกคนของ ทอท. ต้องไม่เข้าไปเกี่ยวข้องกับการคอร์รัปชันในทุกรูปแบบ ไม่ว่าจะโดยทางตรงหรือทางอ้อม และต้องปฏิบัติตามนโยบายต่อต้านการคอร์รัปชันของ ทอท. อย่างเคร่งครัด

14.2 ห้ามมิให้ผู้เสนอราคาหรือคู่ค้าให้ของขวัญ ทรัพย์สิน หรือประโยชน์อื่นใด รวมถึงจ่ายค่าบริการต้อนรับ และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อ การตัดสินใจในการปฏิบัติหน้าที่หรือส่งผลกระทบต่อ การดำเนินงานของบริษัท ให้แก่บุคลากรของ ทอท.

15. เงื่อนไขทั่วไป

15.1 ผู้ขายจะต้องส่งแผนดำเนินการ และแผนการตลาดเพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุของ ทอท. ภายใน 15 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

15.2 ในการติดตั้งเพื่อทดแทนอุปกรณ์เดิม ผู้ขายต้องรื้อถอนอุปกรณ์เดิม ทำความสะอาด และจัดทำเอกสารสรุปเพื่อส่งมอบอุปกรณ์คืนให้กับ ทอท.

15.3 ผู้ขายจะต้องทำงานให้สอดคล้องกับกฎระเบียบการปฏิบัติงานของ ทอท. โดยเคร่งครัด

15.4 การปฏิบัติงานของผู้ขายหากทำให้สิ่งก่อสร้างหรือวัสดุอุปกรณ์ข้างเคียงเกิดความเสียหายผู้ขายจะต้องรับผิดชอบต่อการกระทำและต้องทำให้ใหม่เหมือนของเดิมโดยผู้ขายไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ จาก ทอท. แต่อย่างใด

15.5 ผู้ขายต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคลขั้นพื้นฐานตามความเหมาะสมให้กับผู้ปฏิบัติงาน เพื่อความปลอดภัยในการทำงานตามพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงานพ.ศ.2541

15.6 หากเกิดข้อขัดข้องจากการดำเนินการจนเป็นเหตุให้เกิดการบาดเจ็บและ/หรือเสียหายถึงแก่ชีวิต และทรัพย์สินของทางราชการ และ/หรือเอกชน ผู้ขายต้องรับผิดชอบทุกประการไม่ว่ากรณีใด

15.7 ถ้าผู้ควบคุมงานเห็นว่าผู้ขายเร่งรัดทำงานจนอาจเกิดความเสียหายขึ้นผู้ควบคุมงานมีสิทธิที่จะยับยั้ง และให้ผู้ขายปฏิบัติงานให้ถูกต้องตามหลักการช่างที่ดีทั้งนี้จะถือเป็นข้ออ้างในการปฏิบัติงานไม่ทันเพื่อขอต่ออายุสัญญา และหรือเรียกร้องค่าเสียหายจาก ทอท. ไม่ได้

15.8 เวลาทำงานของผู้ควบคุมงานของ ทอท. คือระหว่างเวลา 08.00 - 17.00 น. ของวันทำการกรณี จำเป็นต้องทำงานนอกเวลาหรือวันหยุด ให้ผู้ขายขออนุญาตต่อประธานกรรมการตรวจรับพัสดุของ ทอท. และจะต้องชำระเงินค่าปฏิบัติงานล่วงเวลาของผู้ควบคุมงานของ ทอท. โดยจ่ายผ่าน ทอท. ในอัตราตามข้อบังคับของ ทอท. ว่าด้วยวันทำการเวลาทำงานวันหยุดงานและค่าล่วงเวลา

15.9 ผู้ขายต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้ขายในส่วนที่ เกี่ยวข้องตามเอกสารแนบ “ข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงาน สำหรับผู้รับเหมา” ตามภาคผนวก ก

16. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

ผู้เสนอราคาต้องได้รับแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายไมโครโฟนชุดประชุมอย่างเป็นทางการจากผู้ผลิตใน ต่างประเทศ หรือเป็นผู้จัดจำหน่ายที่ได้รับแต่งตั้งให้มีสิทธิจำหน่ายจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศ ของยี่ห้อที่เสนอ

17. เงื่อนไขที่ผู้เสนอราคาต้องปฏิบัติในวันยื่นเสนอราคา

ผู้เสนอราคาต้องจัดส่งรายละเอียดของการยื่นข้อเสนอราคาดังต่อไปนี้

17.1 ผู้เสนอ...

1000 1166

17.1 ผู้เสนอราคาต้องส่งเอกสารการได้รับแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายไมโครโฟนชุดประชุมอย่างเป็นทางการจากผู้ผลิตในต่างประเทศ หรือเป็นผู้จัดจำหน่ายที่ได้รับแต่งตั้งให้มีสิทธิจำหน่ายจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศของยี่ห้อที่เสนอ

17.2 ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือหนังสือคู่มือซึ่งแสดงรายละเอียดของคุณสมบัติทางเทคนิคตามข้อ 2.2 และข้อ 4 โดยทำเครื่องหมายกำกับและระบุข้อให้ชัดเจน ทอท. จะพิจารณาเฉพาะคุณสมบัติเฉพาะ (Specification) ที่ปรากฏอยู่ในแคตตาล็อกหรือหนังสือคู่มือเท่านั้น กรณีที่คุณสมบัติเฉพาะที่ ทอท. ต้องการไม่ปรากฏในแคตตาล็อกหรือหนังสือคู่มือ ผู้เสนอราคาต้องแนบสำเนาใบรับรองจากบริษัทผู้ผลิต (Manufacture's Certificate) ยืนยันคุณลักษณะเฉพาะที่ขาดไปแต่ละข้อเป็นลายลักษณ์อักษร พร้อมลายเซ็นของผู้มีอำนาจ ลงนามว่าผลิตภัณฑ์มีรายละเอียดตรง ในกรณีการรับรองคุณสมบัติมีข้อมูลขัดแย้งกับคุณสมบัติที่กำหนดไว้ในแคตตาล็อกหรือหนังสือคู่มือมาแล้ว และไม่มีข้อชี้แจงที่มีเหตุผลเพียงพอถึงเหตุแห่งความขัดแย้งนั้น ทอท. จะถือตามแคตตาล็อกหรือหนังสือคู่มือ

17.2 กรณีที่อุปกรณ์มีหลายรุ่น (Model) และ/หรือ Option ผู้เสนอราคาต้องระบุให้ชัดเจน โดยพิมพ์เป็นรายการว่าจะส่งมอบรุ่น (Model) และ/หรือ Option ไດ

18. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกผู้เสนอราคา

ทอท. พิจารณาตัดสินด้วยเกณฑ์ราคาโดยพิจารณาราคารวมทั้งสิ้น

.....*เอกอนันต์*..... ผู้ออกข้อกำหนดรายละเอียด

(นายเอกอนันต์ เก้าเอี้ยน)

ชทท.4 สกค.ฝปร.ทภก.