

1. เครื่องขยายเสียงประจำห้องประชุม จำนวน 10 ห้อง ประกอบด้วย

1.1 เครื่องขยายเสียง ขนาดไม่น้อยกว่า 350 วัตต์ จำนวน 1 เครื่อง

คุณสมบัติ

- 1.1.1 เป็นชนิด Multi-channel Power Amplifiers สามารถรับ Digital Mixer ได้
- 1.1.2 มีกำลังขยายไม่น้อยกว่า 350 วัตต์ที่ 8 โอห์ม
- 1.1.3 มีค่า Power bandwidth ตามมาตรฐานผู้ผลิต
- 1.1.4 มีค่าความเพี้ยนทางฮาร์โมนิค รวมไม่เกิน 0.1 % ที่ (1 KHz), 0.2 % ที่ (20 Hz – 20 KHz)

มีอัตราส่วน S/N ไม่น้อยกว่า 100 dB

- 1.1.5 ตอบสนองความถี่ไม่แคบกว่า 80Hz – 20 KHz
- 1.1.6 มีระบบระบายความร้อนด้วยพัดลม
- 1.1.7 ผลิตภัณท์ที่เสนอจะต้องเป็นผลิตภัณท์ที่มีแหล่งกำเนิดที่กลุ่มประเทศยุโรป อเมริกาหรือญี่ปุ่น
- 1.1.8 เป็นผลิตภัณท์ที่มีเครื่องหมายเดียวกันกับชุดควบคุมมิกเซอร์เมทริกซ์
- 1.1.9 เพื่อเป็นประโยชน์กับทางราชการในการซ่อมบำรุงและบริการ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้ง

ตัวแทนจำหน่ายพร้อมรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี (ฉบับจริง) จากบริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตมาแสดงพร้อมเอกสารประกวตราคา

1.2 เครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิตอล จำนวน 1 เครื่อง

คุณสมบัติ

- 1.2.1 เป็นเครื่องผสมสัญญาณเสียงระบบดิจิตอล มีช่องสัญญาณเข้าไม่น้อยกว่า 12 ช่อง
- 1.2.2 มีช่องสัญญาณออก Stereo out 2, Group Out 2, AUX Send 2 หรือมากกว่า
- 1.2.3 ตอบสนองความถี่ในย่าน 20 Hz – 20 KHz ที่ +0/-0.05dB หรือดีกว่า
- 1.2.4 มีการแปลงสัญญาณ Analog เป็นสัญญาณ Digital ขนาด 24 บิต 48 KHz หรือดีกว่า
- 1.2.5 มีช่องต่อ USB สามารถทำงานร่วมกับ PC, Mac และ iPad ได้
- 1.2.6 ช่องสัญญาณเข้าแต่ละช่องมี D-PRE preamp ของไมโครโฟน, EQ แบบ 3 band, pan

control and a high pass filter

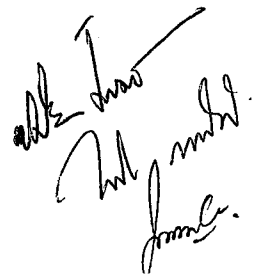
- 1.2.7 ใช้กับกระแสไฟฟ้า AC 100-240 V (โวลท์) 50 / 60 Hz
- 1.2.8 เป็นผลิตภัณท์ที่มีเครื่องหมายเดียวกันกับชุดควบคุมมิกเซอร์เมทริกซ์
- 1.2.9 ผลิตภัณท์ที่เสนอจะต้องเป็นผลิตภัณท์ที่มีแหล่งกำเนิดที่กลุ่มประเทศยุโรป อเมริกาหรือญี่ปุ่น
- 1.2.10 เพื่อเป็นประโยชน์กับทางราชการในการซ่อมบำรุงและบริการ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือ

แต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายพร้อมรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี (ฉบับจริง) จากบริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตมาแสดงพร้อมเอกสารประกวตราคา

1.3 มิกเซอร์เมทริกซ์ (MIXER และ MATRIX) แบบแยกส่วน จำนวน 1 ชุด

คุณสมบัติ

- 1.3.1 มีการสุ่มตัวอย่าง 24 บิตและ 48 kHz ได้เป็นอย่างน้อย
- 1.3.2 การบิดเบือนต่ำ (Low Distortion) - 0.008% หรือดีกว่า
- 1.3.3 Modular System-up to 8 mic / line input และ 8 outputs



- 1.3.4 สัญญาณดิจิตอลแบบคู่ (Dual Channel)
- 1.3.5 มีโปรเซสเซอร์ (DSP)
- 1.3.6 มีตัวกรองความถี่สูงและต่ำ
- 1.3.7 มีจอแสดงผลมัลติฟังก์ชันช่วยให้การเขียนโปรแกรมและการทำงานโดยไม่ใช่พีซี

โหมต MIXER

- 1.3.8 ปรับระดับ Output โดยอัตโนมัติตามจำนวนเปิดทั้งหมด ไมโครโฟน (NOM)
- 1.3.9 มีการปรับสัญญาณ Output จาก 0 ถึง 20 logNOM
- 1.3.10 มี Programmable Scenes - เรียกใช้ผ่านทางแผงด้านหน้า, แผงควบคุมระยะไกล RS-232 หรืออุปกรณ์เสริมรุ่น ZM-9001, ZM-9002 และ ZM-900 การกำหนดเส้นทาง Input ไปยัง Output ที่ยืดหยุ่น - กำหนด Input ให้เท่ากับหนึ่งหรือมากกว่า Output ที่มีการปรับจุดไขว้ได้

1.4 ลำโพง

คุณสมบัติ

- 1.4.1 ลำโพงเสียงต่ำ กำลังขับไม่น้อยกว่า 60 วัตต์ จำนวน 2 ตัว

- 1) เป็นลำโพงชนิด Bass-reflex Type ชนิด 2 ทิศทาง (2 WAY)
- 2) รองรับกำลังขับไม่น้อยกว่า 60 วัตต์
- 3) มีค่าความต้านทานทางไฟฟ้า Impedance ที่ 8 โอห์ม
- 4) สามารถต่อลำโพงได้แบบ 100v ,70v ได้
- 5) การตอบสนองความถี่ตั้งแต่ 70 Hz ~ 20 kHz หรือดีกว่า
- 6) พร้อมอุปกรณ์ประกอบ Matching Transformer, Speaker mounting bracket
- 7) ผลิตภัณฑ์ที่เสนอจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีแหล่งกำเนิดที่กลุ่มประเทศยุโรป อเมริกาหรือญี่ปุ่น
- 8) เพื่อเป็นประโยชน์กับทางราชการในการซ่อมบำรุงและบริการ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้ง

ตัวแทนจำหน่ายพร้อมรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี (ฉบับจริง) จากบริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตมาแสดงพร้อมเอกสารประกวดราคา

- 1.4.2 ลำโพง 2 ทิศทาง กำลังขับไม่น้อยกว่า 50 วัตต์ จำนวน 4 ตัว

1) เป็นลำโพงชนิด 2 ทาง (2 WAY) ดอกลำโพงเสียงต่ำไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว ดอกลำโพงเสียงสูงไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว

- 2) รองรับกำลังขับไม่น้อยกว่า 50 วัตต์ (Continuous Pink noise), 600 วัตต์ (Continuous Program)

Program)

- 3) มีค่าความต้านทานทางไฟฟ้า Impedance ที่ 8 โอห์ม
- 4) ตอบสนองความถี่ได้ไม่แคบกว่า 80 Hz – 20 KHz
- 5) ความไวของลำโพงไม่น้อยกว่า 90 dB (1 w, 1 m)
- 6) พร้อมอุปกรณ์ประกอบ Matching Transformer, Speaker mounting bracket
- 7) ผลิตภัณฑ์ที่เสนอจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีแหล่งกำเนิดที่กลุ่มประเทศยุโรป อเมริกาหรือญี่ปุ่น
- 8) เพื่อเป็นประโยชน์กับทางราชการในการซ่อมบำรุงและบริการ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้ง

ตัวแทนจำหน่ายพร้อมรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี (ฉบับจริง) จากบริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตมาแสดงพร้อมเอกสารประกวดราคา

Handwritten signatures and initials:
 [Signature]
 [Signature]
 [Signature]

1.5 ไมโครโฟนชนิดมือถือ จำนวน 4 ตัว

คุณสมบัติ

- 1.5.1 เป็นไมโครโฟนแบบไดนามิก รูปแบบการรับสัญญาณเสียงแบบ Super Cardioids
- 1.5.2 มีสวิทช์ เปิด-ปิด
- 1.5.3 มีความถี่ในการตอบสนอง 70 Hz – 15 KHz
- 1.5.4 มีความต้านทาน Impedance 600 โอห์ม balanced
- 1.5.5 ขาตั้งไมโครโฟนแบบตั้งโต๊ะจำนวน 4 อัน และแบบตั้งพื้นสามารถปรับโค้งงอได้ จำนวน 1 อัน
- 1.5.6 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีแหล่งกำเนิดที่กลุ่มประเทศยุโรป อเมริกาหรือญี่ปุ่น
- 1.5.7 เพื่อเป็นประโยชน์กับทางราชการในการซ่อมบำรุงและบริการ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายพร้อมรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี (ฉบับจริง) จากบริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตมาแสดงพร้อมเอกสารประกวดราคา

1.6 ไมโครโฟนไร้สายชนิดมือถือคู่ จำนวน 1 ชุด

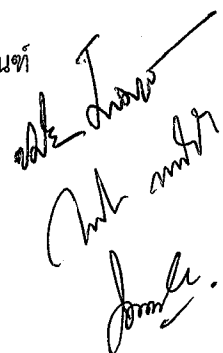
คุณสมบัติ

1.6.1 คุณสมบัติของไมโครโฟน

- 1) มีไมโครโฟนแบบมือถือจำนวน 2 ตัวต่อ 1 ชุด
- 2) มีย่านความถี่ การใช้งานที่ 794 -806 MHz UHF
- 3) มีสวิทช์เปิด - ปิด พร้อมไฟแสดงสถานะการทำงาน
- 4) สามารถตอบสนองความถี่ที่ 50 Hz-13 KHz ได้ หรือดีกว่า
- 5) สามารถเลือกความถี่ในตัวได้ไม่น้อยกว่า 64 ช่องสัญญาณ
- 6) สามารถใช้แบตเตอรี่ขนาด AA และสามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง

1.6.2 คุณลักษณะเครื่องรับสัญญาณ

- 1) เป็นเครื่องรับแบบ Dual Super-Heterodyne
- 2) มีย่านความถี่ในการใช้งาน 794 – 806MHz
- 3) สามารถปรับเปลี่ยนความถี่ได้ไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ
- 4) สามารถรับสัญญาณในระยะ 18-75 เมตร ได้ หรือดีกว่า
- 5) สามารถตอบสนองความถี่ 100Hz-15KHzได้ หรือดีกว่า
- 6) มีช่องต่อสัญญาณออกแบบ XLR balanced และ ¼ " unbalanced
- 7) มีการรับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือตามมาตรฐานของผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์



1.7 Rack เกือบอุปกรณ์เครื่องเสียงแบบ 3 ฝา จำนวน 1 ชุด

คุณสมบัติ

1.7.1 ตู้ Rack แบบ 3 ฝา มีขนาดไม่ต่ำกว่า 12 U

1.7.2 ด้านหน้ากว้างมีขนาดมาตรฐาน 19 นิ้ว สามารถติดตั้งเครื่องผสมสัญญาณเสียงได้ และติดตั้งอุปกรณ์เครื่องเสียงอื่น ๆ ได้

1.7.3 มีล้อสำหรับการเคลื่อนย้ายได้สะดวกขึ้น โดยที่ล้อสามารถล็อกไม่ให้เคลื่อนที่ได้

1.7.4 มีถาดรองเครื่องที่สามารถเก็บอุปกรณ์ที่จำเป็นได้ครบทุกอุปกรณ์

1.7.5 ติดตั้งเบรกเกอร์ พร้อมปลั๊กไฟไม่น้อยกว่า 8 ช่อง

1.8 การติดตั้ง

1.8.1 ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการรื้อถอนวัสดุอุปกรณ์เก่าออกทั้งหมด

1.8.2 ดำเนินการติดตั้งสายไมโครโฟน สายสัญญาณต่าง ๆ ตามที่คณะกรรมการกำหนด

1.8.3 ติดตั้งอุปกรณ์เครื่องเสียงในตู้ Rack พร้อมติดตั้งชุดควบคุมไฟฟ้าสำหรับตู้ Rack

1.8.4 ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องดำเนินการติดตั้งชุดเครื่องเสียงพร้อมทั้งเซทอัปเดตระบบจนแล้วเสร็จ
สมบูรณ์จนสามารถใช้งานได้จริง

