

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ
สำหรับการจัดซื้อครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ ชุดลำโพงเคลื่อนที่พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๑ ชุด

๑. ความเป็นมา

ด้วยเทศบาลตำบลอ้อมใหญ่ มีความประสงค์จะดำเนินการจัดซื้อครุภัณฑ์ แผนงานบริหารงานทั่วไป งานวางแผนสถิติและวิชาการ งบลงทุน หมวดค่าครุภัณฑ์ ประเภทครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ รายการชุดลำโพงเคลื่อนที่พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๑ ชุด ตามที่ขออนุมัติโอนเงินงบประมาณมาตั้งจ่ายรายการใหม่ ประจำปี พ.ศ.๒๕๖๘ และขออนุมัติกันเงินงบประมาณไปทำการเบิกจ่ายในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ ดังนั้นเพื่อให้การกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลางของพัสดุสำหรับโครงการดังกล่าว เป็นไปด้วยความถูกต้องเรียบร้อย จึงอาศัยอำนาจตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ มาตรา ๔ และระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ข้อ ๒๑ ประกอบหนังสือกรมบัญชีกลาง ด่วนที่สุด ที่ กค ๐๔๓๓.๒/ว ๒๐๖ ลงวันที่ ๑ พฤษภาคม ๒๕๖๒

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อทำการจัดหาและติดตั้งชุดลำโพงเคลื่อนที่พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๑ ชุด เพื่อใช้สำหรับจัดโครงการ กิจกรรม และการบริการสาธารณะของเทศบาลตำบลอ้อมใหญ่ เพื่อให้การจัดกิจกรรมโครงการต่างๆ ของเทศบาลเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ

๓. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจัดซื้อ

รายละเอียดการจัดซื้อครุภัณฑ์ ประเภทครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ รายการชุดลำโพงเคลื่อนที่พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๑ ชุด เพื่อจ่ายเป็นค่าจัดซื้อชุดลำโพงเคลื่อนที่ มีชุดไมค์ลอยดีจิตอล พร้อมอุปกรณ์และตู้เก็บอุปกรณ์ จำนวน ๑ ชุด เป็นไป ตามรายละเอียดหรือคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ การจัดซื้อครุภัณฑ์ที่แนบมาพร้อมนี้

๔. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

กองยุทธศาสตร์และงบประมาณ เทศบาลตำบลอ้อมใหญ่

๕. งบประมาณที่ตั้งไว้

จำนวนเงิน ๕๑๐,๐๐๐.-บาท (ห้าแสนหนึ่งหมื่นบาทถ้วน)

ลงชื่อ ประธานกรรมการฯ

(นางสาวสุธีรา ไชยวงศ์)

ลงชื่อ กรรมการ

(นายสมพร ผิวอ่อน)

ลงชื่อ กรรมการและเลขานุการ

(นายศมาพล สุขยศ)

๖. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา และหนังสือต้องไม่หมดอายุและมีผลอยู่ในวันที่เสนอราคา
รายการตามข้อ ๑.๑ , ๒.๑ , ๓.๑ , ๔.๑ , ๕.๑ , ๖.๑ ในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ

๗. ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารแคตตาล็อก พร้อมทำสัญลักษณ์ ตามลำดับของหัวข้อรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ ในเอกสารแคตตาล็อก ในวันที่เสนอราคา

๘. เงื่อนไขการรับประกันสินค้าและบริการ

- ต้องรับประกันการชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องของพัสดุทุกรายการตามสัญญานี้เป็นเวลา ๒ ปี แบบรวมอะไหล่และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวง นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว ถ้าภายในระยะเวลาดังกล่าว พักชำรุดบกพร่องใช้งานไม่ได้ทั้งหมดหรือแค่บางส่วน ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดังเดิม ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง

- ต้องทำการฝึกอบรมการใช้งานของระบบแก่เจ้าหน้าที่ควบคุมให้ใช้งานได้ครบถ้วน

๙. กำหนดส่งมอบสินค้าภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๑๐. หลักเกณฑ์การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

ใช้เกณฑ์ราคา (ราคาต่ำสุด)

๑๑. อัตราค่าปรับ

คิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาส่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ

๑๒. งานดูงานและการจ่ายเงิน

เทศบาลตำบลอ้อมใหญ่ จะจ่ายเงินเมื่อผู้ขายได้ทำการส่งมอบครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุชุดเครื่องเสียง ลำโพงเคลื่อนที่พร้อมอุปกรณ์ทั้งหมดและทดสอบการใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ พร้อมจัดการฝึกอบรมให้แก่บุคลากรของเทศบาลตำบลอ้อมใหญ่ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับพัสดุเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

๑๓. กำหนดการยื่นราคาที่เสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นราคาที่เสนอไว้ ไม่น้อยกว่า ๒๔๐ วัน นับแต่วันที่เสนอราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e-GP) โดยภายในกำหนดยื่นราคาผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

(ลงชื่อ) ประธานกรรมการ

(นางสาวสุธีรา ไชยวงศ์)

หัวหน้าฝ่ายบริการและเผยแพร่วิชาการ

(ลงชื่อ) กรรมการ

(นายสมพร ผิวอ่อน)

ครูชำนาญการ

(ลงชื่อ) กรรมการ

(นายศมาพล สุขยศ)

ผู้ช่วยนายช่างไฟฟ้า

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุและราคากลางสำหรับการจัดซื้อครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ
ชุดลำโพงเคลื่อนที่พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๑ ชุด

๑.เครื่องผสมสัญญาณเสียงระบบดิจิตอลพร้อมรีโมท จำนวน ๑ ชุด

๑.๑ เครื่องผสมสัญญาณเสียงระบบดิจิตอล ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ อินพุต ๘ เอาต์พุต จำนวน ๑ ตัว
คุณสมบัติทั่วไป

- ๑.๑.๑ เป็นเครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิตอล รองรับสัญญาณขาเข้าสูงสุด ๔๐ ช่อง หรือดีกว่า
- ๑.๑.๒ มีช่องสัญญาณขาเข้าแบบ XLR Balanced จำนวน ๑๖ ช่อง หรือดีกว่า
- ๑.๑.๓ มีช่องสัญญาณขาเข้าแบบ TRS Balanced จำนวน ๖ ช่องสัญญาณ หรือดีกว่า
- ๑.๑.๔ มีช่องสัญญาณขาออกแบบ XLR Balanced จำนวน ๘ ช่องสัญญาณ หรือดีกว่า
- ๑.๑.๕ มีช่องสัญญาณขาออกแบบ TRS Balanced จำนวน ๖ ช่องสัญญาณ หรือดีกว่า
- ๑.๑.๖ รองรับการทำงานแบบ ๑๖ aux buses, ๖ matrices, main LRC หรือดีกว่า
- ๑.๑.๗ รองรับการทำงานที่การตั้งค่า ๑๐๐ Scenes หรือดีกว่า
- ๑.๑.๘ รองรับการใช้งานกราฟฟิกรูปอีคิว ได้ไม่น้อยกว่า ๓๑ ย่านความถี่
- ๑.๑.๙ มีช่องเสียบแบบ USB Type A และ USB Type B
- ๑.๑.๑๐ มีช่องต่อ Ethernet แบบ RJ๔๕ สำหรับการควบคุมภายนอก
- ๑.๑.๑๑ มีจอมอนิเตอร์หลักแสดงผลการทำงานขนาด ๕" TFT LCD, ๘๐๐ x ๔๘๐ Resolution หรือดีกว่า
- ๑.๑.๑๒ มีจอมอนิเตอร์แสดงผลการทำงานแต่ละช่องสัญญาณเป็นแบบ LCD with RGB Colour Backlight หรือดีกว่า
- ๑.๑.๑๓ รองรับการทำงานต่อแบบ AES๕๐ จำนวน ๒ ช่อง หรือดีกว่า
- ๑.๑.๑๔ ค่าความล่าช้าในการรับส่งสัญญาณ ๐.๘ms หรือดีกว่า
- ๑.๑.๑๕ ค่าความล่าช้าในการรับส่งข้อมูลในเครือข่าย ๑.๑ ms
- ๑.๑.๑๖ รองรับใช้ Application ควบคุมการทำงานจากภายนอกได้
- ๑.๑.๑๗ รองรับระดับสัญญาณขาเข้าสูงสุด +๒๓ dBu
- ๑.๑.๑๘ รองรับความแรงของสัญญาณขาออกระดับปกติ +๔ dBu และสูงสุด +๒๑ dBu
- ๑.๑.๑๙ ระบบประมวลผล มีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๔๐ Bit floating point
- ๑.๑.๒๐ มี Dynamic Range สำหรับสัญญาณอนาล็อกไม่น้อยกว่า ๑๐๖ dB
- ๑.๑.๒๑ มีค่า Dynamic Range สำหรับสัญญาณดิจิตอลไม่น้อยกว่า ๑๐๙ dB
- ๑.๑.๒๒ รองรับการทำงานในช่วงแรงดันไฟฟ้า ๑๐๐-๒๔๐ VAC


(นางสาวสุธีรา ไชยวงศ์)
ประธานกรรมการฯ


(นายสมพร ผิวอ่อน)
กรรมการ


(นายสมพล สุขยศ)
กรรมการและเลขานุการฯ

๑.๒ แร็คมิกเซอร์ จำนวน ๑ ใบ

คุณสมบัติทั่วไป

- ๑.๒.๑ ก่อสร้างจากไม้อัดหรือดีกว่าความหนาไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิเมตร หุ้มพื้นผิวด้วยไฟเบอร์กลาส, เมลามีน, อลูมิเนียม หรือดีกว่า
- ๑.๒.๒ ขอบกล่องเป็นอะลูมิเนียมมีล๊อคปีกผีเสื้อ
- ๑.๒.๓ มือจับจับยกทำจาก เหล็กชุบซิงค์หรือดีกว่า
- ๑.๒.๔ ตัวแร็คต้องใส่ตัวเครื่องผสมเสียงได้แน่นสนิทไม่หลวมคลอน

๑.๓ โต๊ะตั้งมิกเซอร์ จำนวน ๑ ตัว

คุณสมบัติทั่วไป

- ๑.๓.๑ ขนาดไม่น้อยกว่า ๖๐x๑๒๐x๘๐ เซนติเมตร ขาเป็นสแตนเลส
- ๑.๓.๒ ไม้หนาไม่น้อยกว่า ๒๐ มิลลิเมตร
- ๑.๓.๓ รับน้ำหนักได้สูง
- ๑.๓.๔ ขาสแตนเลสสามารถพับได้
- ๑.๓.๕ ฐานโต๊ะแบบใหม่แข็งแรง

๒. ลำโพงแอกทีฟ ๒ทางอเนกประสงค์ ๑๒ นิ้วพร้อมแร็ค จำนวน ๑ ชุด

๒.๑ ลำโพงแอกทีฟ ๒ทางอเนกประสงค์ ๑๒ นิ้ว จำนวน ๒ ใบ

คุณสมบัติทั่วไป

- ๒.๑.๑ เป็นลำโพงแบบ ๒ way active speaker และมีทิศทางการกระจายเสียงแบบแนวนอน ไม่น้อยกว่า ๙๐ องศาและแบบแนวตั้งไม่น้อยกว่า ๖๐ องศา
- ๒.๑.๒ มีค่าความตอบสนองความถี่ (Frequency response) ระหว่าง ๕๒ Hz – ๑๘ kHz ที่ - ๑๐dB
- ๒.๑.๓ มีค่าความดังสูงสุด (Max SLP) ไม่น้อยกว่า ๑๒๕ dB หรือดีกว่า
- ๒.๑.๔ ลำโพง HF มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑ นิ้ว แบบ Compression Driver วอยส์คอยล์ ไม่น้อยกว่า ๑.๓๕ นิ้ว
- ๒.๑.๕ ลำโพง LF มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ นิ้ว วอยส์คอยล์ไม่น้อยกว่า ๒.๕ นิ้ว
- ๒.๑.๖ วัสดุของตัวลำโพงเป็นแบบ polypropylene หรือดีกว่า
- ๒.๑.๗ ตัวลำโพงมีค่า Crossover frequency ๑,๘๐๐ Hz หรือดีกว่า
- ๒.๑.๘ มีระบบ Amplifier ในตัว โดยประเภทของ Amp เป็นแบบ Class D + A/B หรือดีกว่า


(นางสาวสุธีรา ไชยวงศ์)
ประธานกรรมการฯ


(นายสมพร ผิวอ่อน)
กรรมการ


(นายศมาพล สุขยศ)
กรรมการและเลขานุการ

๒.๑.๙ กำลังขับของ Amp ต้องไม่น้อยกว่า ๘๐๐W หรือดีกว่า

๒.๑.๑๐ มี DPS ในตัว โดยความละเอียดของ DSP ต้องไม่น้อยกว่า ๕๖ bit

และมีความละเอียดของ A/D D/A converter ไม่น้อยกว่า ๒๔ bit/๔๘ kHz

๒.๑.๑๑ มีไฟแสดงสถานะแบบ LED สามารถแจ้งสถานะสัญญาณได้ไม่น้อยกว่า ๒ แบบ โดยมี Limiter และ on

๒.๑.๑๒ มีช่องสัญญาณขาเข้าแบบ Combo Balance ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง แบบ XLR Balance ไม่น้อยกว่า

๑ ช่อง และมีช่องสัญญาณขาออกแบบ XLR Balance Link ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง หรือดีกว่า

๒.๑.๑๓ มี DSP Switch สำหรับเลือกโหมด โดยตัวโหมดต้องมีไม่น้อยกว่า ๔ แบบ

๒.๑.๑๔ รองรับการเชื่อมต่อ Bluetooth พร้อมไฟ LED แสดงสถานะ

๒.๑.๑๕ ตัวลำโพงต้องมีน้ำหนักไม่เกินกว่า ๑๗ kg

๒.๒ แร็ค สำหรับลำโพงแอ็คทีฟ ๒ทางอนเนกประสงค์ ๑๒ นิ้ว จำนวน ๑ ใบ

คุณสมบัติทั่วไป

๒.๒.๑ ก่อสร้างจากไม้อัดหรือดีกว่าความหนาไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิเมตร หุ้มพื้นผิวด้วยไฟเบอร์กลาส, เมลามีน, อลูมิเนียม หรือดีกว่า

๒.๒.๒ ขอบกล่องเป็นอะลูมิเนียมมีล้อคัปปีสี่ล้อ

๒.๒.๓ มือจับจับยกทำจาก เหล็กชุบซิงค์หรือดีกว่า

๒.๒.๔ มีล้อสำหรับเคลื่อนย้าย

๒.๒.๕ แร็ค สามารถใส่ลำโพงแอ็คทีฟ ได้จำนวน ๒ ใบ

๒.๒.๖ ตัวแร็คต้องใส่ลำโพงได้แน่นสนิทไม่หลวมคลอน

๒.๓ ขาตั้งลำโพงแบบ ๓ ขา จำนวน ๒ ชุด

คุณสมบัติทั่วไป

๒.๓.๑ เป็นขาตั้งลำโพงแบบปรับความสูงได้

๒.๓.๒ ขาตั้งลำโพง ๓ ขาสามารถพับเก็บได้

๒.๓.๓ วัสดุของขาตั้งเป็นแบบ เหล็ก อลูมิเนียม หรือดีกว่า

๒.๓.๔ รองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ kg


(นางสาวสุธีรา ไชยวงศ์)
ประธานกรรมการฯ


(นายสมพร ผิวอ่อน)
กรรมการ


(นายศมาพล สุขยศ)
กรรมการและเลขานุการ

๓. ลำโพงแอคทีฟ ๒ ทาง ๑๕ นิ้วพร้อมแร็ค จำนวน ๑ ชุด

๓.๑ ลำโพงแอคทีฟ ๒ทาง ๑๕ นิ้ว จำนวน ๔ ใบ

คุณสมบัติทั่วไป

- ๓.๑.๑ ประกอบด้วยลำโพงวูฟเฟอร์ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ นิ้ว หรือดีกว่า
- ๓.๑.๒ วอยซ์โคイルเสียงแหลมขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๕ นิ้ว หรือดีกว่า
- ๓.๑.๓ มีเพาเวอร์แอมป์ที่มีกำลังขับรวมไม่น้อยกว่า ๑,๔๐๐ W
- ๓.๑.๔ ให้ความดังสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๑๓๖ dB SPL หรือดีกว่า
- ๓.๑.๕ สามารถตอบสนองความถี่ได้ไม่น้อยกว่า ๔๕Hz ถึง ๒๐kHz หรือดีกว่า
- ๓.๑.๖ มีมุมกระจายเสียงในแนวนอนไม่ต่ำกว่า ๙๐ องศา และ แนวตั้งไม่ต่ำกว่า ๖๐ องศา
- ๓.๑.๗ มีหน่วยประมวลผลสัญญาณ DSP Processing ภายในตัว

๓.๑.๘ มีเทคโนโลยี FiR Linear Phase Technology

๓.๑.๙ มีโหมดให้เลือกใช้งานไม่น้อยกว่า ๖ 프리เซต หรือดีกว่า

๓.๑.๑๐ มีช่องสัญญาณอินพุตแบบ XLR และ TRS ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง หรือดีกว่า

๓.๑.๑๑ มีช่องสัญญาณเอาต์พุตแบบ XLR ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๓.๑.๑๒ ตัวบอดี้ทำจากวัสดุ PP Composite

๓.๑.๑๓ ต้องเป็นแบรนด์เดียวกับลำโพงซับวูฟเฟอร์แบบแอคทีฟ ๑๘ นิ้ว

๓.๒ แร็คสำหรับลำโพงแอคทีฟ ๒ทาง ๑๕ นิ้ว จำนวน ๒ ใบ

คุณสมบัติทั่วไป

- ๓.๒.๑ ก่อสร้างจากไม้อัดหรือดีกว่าความหนาไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิเมตร หุ้มพื้นผิวด้วยไฟเบอร์กลาส, เมลามีน, อลูมิเนียม หรือดีกว่า
- ๓.๒.๒ ขอบกล่องเป็นอะลูมิเนียมมีปีกผีเสื้อล็อก
- ๓.๒.๓ มีมือจับจับยกทำจาก เหล็กชุบซิงค์หรือดีกว่า
- ๓.๒.๔ มีล้อสำหรับเคลื่อนย้าย
- ๓.๒.๕ แร็ค สามารถใส่ลำโพงแอคทีฟ ได้จำนวน ๒ ใบ
- ๓.๒.๖ ตัวแร็คต้องใส่ตัวเครื่องผสมเสียงได้แน่นสนิทไม่หลวมคลอน



(นางสาวสุธีรา ไชยวงศ์)

ประธานกรรมการฯ



(นายสมพร ผิวอ่อน)

กรรมการ



(นายศมาพล สุขยศ)

กรรมการและเลขานุการ

๓.๓ ขาตั้งลำโพงแบบ ๓ ขา จำนวน ๔ ชุด

คุณสมบัติทั่วไป

- ๓.๓.๑ เป็นขาตั้งลำโพงแบบปรับความสูงได้
- ๓.๓.๒ ขาตั้งลำโพง ๓ ขาสามารถพับเก็บได้
- ๓.๓.๓ วัสดุของขาตั้งเป็นแบบ เหล็ก อลูมิเนียม หรือดีกว่า
- ๓.๓.๔ รองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ kg

๓.๔ ขาเสียบลำโพง จำนวน ๔ ชุด

คุณสมบัติทั่วไป

- ๓.๔.๑ เป็นขาเสียบลำโพงแบบปรับความสูงได้
- ๓.๔.๒ ขาตั้งลำโพงแบบขาเสา
- ๓.๔.๓ วัสดุของขาตั้งเป็นแบบ เหล็ก อลูมิเนียม หรือดีกว่า
- ๓.๔.๔ รองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ kg

๔.ลำโพงซับวูฟเฟอร์แบบแอกทีฟ ๑๘ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด

๔.๑ ลำโพงซับวูฟเฟอร์แบบแอกทีฟ ๑๘ นิ้ว จำนวน ๔ ใบ

คุณสมบัติทั่วไป

- ๔.๑.๑ ประกอบด้วยลำโพงวูฟเฟอร์ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๘ นิ้ว
- ๔.๑.๒ มีเพาเวอร์แอมป์ที่มีกำลังขับรวมไม่น้อยกว่า ๒,๘๐๐ W หรือดีกว่า
- ๔.๑.๓ มีชุดขยายเสียงเป็นแบบคลาส D บริดจ์
- ๔.๑.๔ ให้ความดังสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๑๓๔ dB SPL หรือดีกว่า
- ๔.๑.๕ สามารถตอบสนองความถี่ได้ไม่น้อยกว่า ๓๐Hz ถึง ๔๐๐Hz หรือดีกว่า
- ๔.๑.๖ มีหน่วยประมวลผลสัญญาณ DSP Processing ภายในตัว
- ๔.๑.๗ สามารถเลือกใช้งานความถี่ ๘๐Hz , ๙๐Hz , ๑๐๐Hz , ๑๒๐Hz ได้
- ๔.๑.๘ มีช่องสัญญาณอินพุตแบบ XLR และ TRS ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๔.๑.๙ มีช่องสัญญาณเอาต์พุตแบบ XLR ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๔.๑.๑๐ ตัวบอดี้ทำจากวัสดุไม้ Baltic Birch


(นางสาวสุธีรา ไชยวงศ์)
ประธานกรรมการฯ


(นายสมพร ผิวอ่อน)
กรรมการ


(นายศมาพล สุขยศ)
กรรมการและเลขานุการ

๔.๒ แร็คลำโพงซับวูฟเฟอร์แบบแอ็คทีฟ ๑๘ นิ้ว จำนวน ๔ แร็ค
คุณสมบัติทั่วไป

- ๔.๒.๑ ก่อสร้างจากไม้อัดหรือดีกว่าความหนาไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิเมตร หุ้มพื้นผิวด้วยไฟเบอร์กลาส, เมลามีน, อลูมิเนียม หรือดีกว่า
- ๔.๒.๒ ขอบกล่องเป็นอะลูมิเนียมมีปีกผีเสื้อล็อก
- ๔.๒.๓ มือจับจับยกทำจาก เหล็กชุบซิงค์หรือดีกว่า
- ๔.๒.๔ มีล้อสำหรับเคลื่อนย้าย
- ๔.๒.๕ แร็ค สามารถใส่ลำโพงซับวูฟเฟอร์แบบแอ็คทีฟ ได้จำนวน ๑ ใบ
- ๔.๒.๖ ตัวแร็คต้องใส่ตัวเครื่องผสมเสียงได้แน่นสนิทไม่หลวมคลอน

๕. ไมโครโฟนไร้สายชนิดมือถือคู่พร้อมแร็ค จำนวน ๑ ชุด

๕.๑ ไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือคู่ จำนวน ๒ ชุด

คุณสมบัติทั่วไป

- ๕.๑.๑ เป็นไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือที่เป็นระบบดิจิตอลและสามารถใช้งานในช่วงย่านคลื่น UHF ระหว่าง ๖๙๔.๕ - ๗๐๒.๗ และ ๗๔๘.๓ - ๗๕๗.๗ MHz
- ๕.๑.๒ สามารถตอบสนองความถี่ ๓๐Hz - ๒๐ kHz $\pm$ ๒dB
- ๕.๑.๓ สามารถเลือกใช้ความถี่ Pre-set ได้ไม่น้อยกว่า ๑๘๐ ช่อง หรือดีกว่า
- ๕.๑.๔ สามารถปรับเปลี่ยนหัวไมค์โครโฟนได้
- ๕.๑.๕ มีระบบปรับเปลี่ยนช่วงความถี่ให้เหมาะสมกับการใช้งานแบบ DQPSK
- ๕.๑.๖ มีช่องการเชื่อมต่อสัญญาณเสียงแบบ Balance Out ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง Mix Out ๖.๓ มิลลิเมตร ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง และเสาสัญญาณไม่น้อยกว่า ๔ เสา พร้อมระบบทำงานแบบ True digital diversity
- ๕.๑.๗ มีระบบ Auto Frequency Scanning เพื่อค้นหาคลื่นสัญญาณอัตโนมัติได้
- ๕.๑.๘ มีหน้าจอแสดงสถานะสัญญาณ AF/RF, Battery level, Group, Channel และ Menu setting
- ๕.๑.๙ สามารถปรับแต่งเสียงได้ไม่น้อยกว่า ๙ Preset หรือดีกว่า
- ๕.๑.๑๐ สามารถใช้งานได้ไกลไม่น้อยกว่า ๑๒๐ เมตรในที่โล่งแจ้ง หรือดีกว่า
- ๕.๑.๑๑ มีระบบปิดเสียงแบบอัตโนมัติเมื่อวางไมโครโฟนไว้ในแนวระนาบ
- ๕.๑.๑๒ ไมโครโฟนเป็นแบบมือถือ ทิศทางการรับเสียงแบบ Cardioid Directional
- ๕.๑.๑๓ ไมโครโฟนมีกำลังส่งไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๓๐ mW หรือดีกว่า
- ๕.๑.๑๔ ไมโครโฟนใช้แบตเตอรี่ขนาด AA จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ก้อน
- ๕.๑.๑๕ สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๘ ชั่วโมง หรือดีกว่า
- ๕.๑.๑๖ ได้รับการรับรองการใช้ความถี่จากสถาบัน NBTC (กสทช.)


(นางสาวสุธีรา ไชยวงศ์)
ประธานกรรมการฯ


(นายสมพร ผิวอ่อน)
กรรมการ


(นายศมาพล สุขยศ)
กรรมการและเลขานุการ

๕.๒ แร็คไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือคู่ จำนวน ๑ ใบ

คุณสมบัติทั่วไป

- ๕.๒.๑ ขนาดไม่น้อยกว่า ๘U และ ลึกไม่น้อยกว่า ๑๗ นิ้ว
- ๕.๒.๒ โครงสร้างทำจาก พลาสติก ABS ขอบอลูมิเนียมมีปีกผีเสื้อล็อก
- ๕.๒.๓ มีความ แข็งแรง น้ำหนักเบา ยกเคลื่อนย้ายสะดวก พร้อมหุ้บบนแบบพับได้
- ๕.๒.๔ มีขนาดไม่น้อยกว่า (WxDxH) : ๕๖๐ x ๕๕๐ x ๔๓๐ มิลลิเมตร หรือดีกว่า

๕.๓ ปลั๊กไฟติดแร็ค จำนวน ๑ ชุด

คุณสมบัติทั่วไป

- ๕.๓.๑ หน้าจอ LED แสดงสถานะการทำงาน
- ๕.๓.๒ ระบบแสดงผลแรงดันไฟฟ้าแบบเรียลไทม์
- ๕.๓.๓ รองรับการควบคุมโหลดสูงสุดถึง ๓๐A ต่อช่อง
- ๕.๓.๔ วงจรรีเลย์ควบคุมกระแสไฟในตัว
- ๕.๓.๕ ช่องปลั๊กไฟ Output ไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง

๖. เครื่องรับส่งสัญญาณออดิโอ (สเตจบ็อก) จำนวน ๑ ชุด

๖.๑ เครื่องรับส่งสัญญาณออดิโอ (สเตจบ็อก) แบบขาเข้า ๑๖ ช่อง ขาออก ๘ ช่อง จำนวน ๑ ตัว

คุณสมบัติทั่วไป

- ๖.๑.๑ สามารถรับสัญญาณขาเข้าแบบ XLR ได้ไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่องสัญญาณ หรือดีกว่า
- ๖.๑.๒ สามารถส่งสัญญาณออกแบบ XLR ได้ไม่น้อยกว่า ๘ ช่องสัญญาณ หรือดีกว่า
- ๖.๑.๓ มีช่องต่อ AES๕๐ เพื่อเชื่อมต่อสัญญาณกับเครื่องผสมสัญญาณได้ไม่น้อยกว่า ๒ ช่องสัญญาณ
- ๖.๑.๔ มีช่องต่อ USB Type B จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่องสัญญาณ หรือดีกว่า
- ๖.๑.๕ มีช่องต่อสัญญาณดิจิทัลออดิโอขาออกแบบ ADAT จำนวน ๒ ช่องสัญญาณ
- ๖.๑.๖ มีช่อง Midi in และ Midi out อย่างละไม่น้อยกว่า ๑ ช่องสัญญาณ
- ๖.๑.๗ สามารถส่งไฟเลี้ยง +๔๘V ได้
- ๖.๑.๘ มีค่า Dynamic Range สำหรับสัญญาณอนาล็อกไม่น้อยกว่า ๑๐๗ dB หรือดีกว่า

๖.๒. ปลั๊กไฟติดแร็ค จำนวน ๑ ชุด

คุณสมบัติทั่วไป

- ๖.๒.๑ หน้าจอ LED แสดงสถานะการทำงาน
- ๖.๒.๒ ระบบแสดงผลแรงดันไฟฟ้าแบบเรียลไทม์
- ๖.๒.๓ รองรับการควบคุมโหลดสูงสุดถึง ๓๐A ต่อช่อง
- ๖.๒.๔ วงจรรีเลย์ควบคุมกระแสไฟในตัว
- ๖.๒.๕ ช่องปลั๊กไฟ Output ไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง


(นางสาวสุธีรา ไชยวงศ์)
ประธานกรรมการฯ


(นายสมพร ผิวอ่อน)
กรรมการ


(นายสมพล สุขยศ)
กรรมการและเลขานุการ

๖.๓ แร็คเครื่องรับส่งสัญญาณออติโอ (สเตจบ็อก) จำนวน ๑ ใบ
คุณสมบัติทั่วไป

- ๖.๓.๑ ขนาดไม่น้อยกว่า ๘U และ ลึกไม่น้อยกว่า ๑๗ นิ้ว
- ๖.๓.๒ โครงสร้างทำจาก พลาสติก ABS ขอบอลูมิเนียมมีปีกผีเสื้อล็อก
- ๖.๓.๓ มีความ แข็งแรง น้ำหนักเบา ยกเคลื่อนย้ายสะดวก พร้อมหุ้บบนแบบพับได้
- ๖.๓.๔ มีขนาดไม่น้อยกว่า (WxDxH) : ๕๖๐ x ๕๕๐ x ๔๓๐ มิลลิเมตร หรือดีกว่า

๗. กล่องแปลงสัญญาณเสียงไดเร็คบ็อกซ์แบบสเตอริโอ จำนวน ๒ ชุด
คุณสมบัติทั่วไป

- ๗.๑ มีช่องสัญญาณอินพุตแบบสเตอริโอ
- ๗.๒ สามารถตอบสนองความถี่ได้ไม่น้อยกว่า ๒๐Hz – ๒๐kHz หรือดีกว่า
- ๗.๓ มีค่าไดนามิกเรนจ์ไม่น้อยกว่า ๑๓๕ dB หรือดีกว่า
- ๗.๔ มีค่าสัญญาณผิดเพี้ยนทางฮาโมนิคไม่มากกว่า ๐.๐๐๒ %
- ๗.๕ มีค่าอิมพีแดนซ์อินพุตไม่น้อยกว่า ๑๔๐k Ω
- ๗.๖ มีค่าอิมพีแดนซ์เอาต์พุตไม่น้อยกว่า ๖๐๐ Ω
- ๗.๗ สามารถรองรับสัญญาณสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๒๑dBu
- ๗.๘ สามารถป้องกันเสียงฮัม เสียงบัส และ ป้องกันกราวด์ลูปได้
- ๗.๙ มีช่องสัญญาณอินพุตแบบ TS ไม่น้อยกว่า ๔ ช่องหรือดีกว่า
- ๗.๑๐ มีช่องสัญญาณเอาต์พุตแบบ XLR ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๘. อุปกรณ์สายพร้อมแร็คเก็บ จำนวน ๑ ชุด

๘.๑ สายสัญญาณเสียง

- ๘.๑.๑ สายสัญญาณเสียงยาว ๒๐ เมตร จำนวน ๘ เส้น
- ๘.๑.๒ สายสัญญาณเสียงยาว ๒ เมตร จำนวน ๔ เส้น

คุณสมบัติทั่วไป

- ประเภทสาย: Microphone Cable ๒ Core, Stereo ๒๓ AWG Shield หรือดีกว่า
- ตัว Jacket ทำจาก PVC หรือดีกว่า
- มีหัวต่อแบบ XLR
- สามารถรองรับการทำงานอุณหภูมิได้ไม่น้อยกว่า ๖๐ องศา หรือดีกว่า


(นางสาวสุธีรา ไชยวงศ์)
ประธานกรรมการฯ


(นายสมพร ผิวอ่อน)
กรรมการ


(นายศมาพล สุขยศ)
กรรมการและเลขานุการ

๘.๒ ปลั๊กพ่วง จำนวน ๑๒ ชุด

คุณสมบัติทั่วไป

- ๘.๒.๑ ปลั๊ก ๖ ช่อง เบรกเกอร์ ๓๐ A รับไฟ ๔,๕๐๐วัตต์ หรือดีกว่า
- ๘.๒.๒ บล๊อคยางพาราไม่น้อยกว่า ๖ พร้อมช่องเบรกเกอร์ ๓๐ A
- ๘.๒.๓ สาย VCT-G ๒.๕/๒.๕ sq.mm ๔๕๐/๗๕๐ V ทนความร้อน ๗๐°C (สายไฟ ๓ เส้น มีสายกราวด์)
- ๘.๒.๔ เต้ารับแบบ ๒ ขั้วพร้อมขั้วดินมีมันนิรภัย
- ๘.๒.๕ บล๊อคยางพารา
- ๘.๒.๖ เบรกเกอร์ขนาด ๓๐ A.
- ๘.๒.๗ ความยาวไม่น้อยกว่า ๓๐ เมตร

๘.๓ สายแลนพร้อมโรลเก็บ

คุณสมบัติทั่วไป

- ๘.๓.๑ สาย LAN CAT๖ UTP สีดำ
- ๘.๓.๒ ขนาด (AWG) ๒๓ AWG (Double Jacket)
- ๘.๓.๓ ขนาดโรล Outer frame (๒๙ x ๑๕.๕ x ๓๗.๕cm)
- ๘.๓.๔ ความยาวไม่น้อยกว่า ๕๐ เมตร

๘.๔ ตู้แร็คสำหรับเก็บสาย

คุณสมบัติทั่วไป

- ๘.๔.๑ เป็นตู้แร็คแบบมีล้อ พร้อมฝาเปิดปิด
- ๘.๔.๒ มีขนาดไม่น้อยกว่า ๗๑x๕๒x๔๘ เซนติเมตร
- ๘.๔.๓ ทำจากพลาสติก ABS

๙. ขาตั้งไมโครโฟนบูม แบบสามขา จำนวน ๒ ชุด

คุณสมบัติทั่วไป

- ๙.๑ ขาตั้งไมโครโฟน ทำจากสแตนเลส คุณภาพสูง ทนการกัดกร่อนได้ดี ไม่เป็นสนิมง่าย
ขาตั้งไมค์ มีคุณภาพ ไม่ลั่นง่าย
- ๙.๒ เป็นขาตั้งไมค์ที่มีงานประกอบที่ดีเยี่ยม ไม่หลวมและไม่แน่นจนเกินไป ถอดประกอบง่าย
เวลาขยับความสูง หรือต้องการปลดล็อคเพื่อขยับบางชิ้นส่วน ก็สามารถทำได้ง่ายตาย
- ๙.๓ สามารถทำความสูงได้ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ เซนติเมตร กางบูมออกได้ไม่น้อยกว่า ๘๐ เซนติเมตร
- ๙.๔ สามารถรับหนักไมโครโฟนไร้สายและไมโครโฟนแบบมีสายได้
- ๙.๕ มีฐานเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๗๐ เซนติเมตร

(นางสาวสุธีรา ไชยวงศ์)
ประธานกรรมการฯ

(นายสมพร ผิวอ่อน)
กรรมการ

(นายศมาพล สุขยศ)
กรรมการและเลขานุการ