

กำหนดคุณลักษณะของครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ

๑. เครื่องเสียงภาคสนาม จำนวน ๑ ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องเสียงภาคสนาม แบบขยายเสียงกลางแจ้ง สำหรับงานประชาสัมพันธ์ เทศบาลเมืองบุรีรัมย์

คุณลักษณะทางเทคนิค

๑.๑ เครื่องผสมสัญญาณระบบดิจิตอล ๓๒ ช่อง

- ๓๒ Mono Mic/Line Inputs (TRS + XLR)
- Recallable AnaLOGIQTTM Preamps
- ๓ Stereo Inputs (TRS)
- ๒๔ Mix Outputs (XLR)
- ๔ Stereo Groups (switchable to Mix mode)
- Up to ๑๑ Monitor Mixes (๔ mono + ๗ stereo)
- ๒ Stereo Matrix Outs
- ๔ FX Engines
- ๔ dedicated FX Sends / Returns
- ๔ Mute Groups
- ๔ DCA Groups
- AES Digital Out
- ๓๒x๓๒ USB Audio Interface
- Remote Audio Port
- ๓๓ Motor Faders
- ๗" Touchscreen
- ๑๐ Soft Keys

๑.๒ เครื่องเพาเวอร์แอมป์ ขนาดกำลังขับ ๑๕๐๐ x ๒ วัตต์

- Power Output
- Stereo Per Channel:
- ๘-ohms: ๑๑๐๐W
- ๔-ohms: ๑๘๐๐W
- ๒-ohms: ๒๕๐๐W
- Bridged:
- ๘-ohms: ๓๖๐๐W
- ๔-ohms: ๕๐๐๐W

๑.๓ เครื่องเพาเวอร์แอมป์ ขนาดกำลังขับ ๕๐๐ x ๒ วัตต์

- Power Output
- Stereo Per Channel:
- ๘ Ohms: ๕๐๐ W
- ๔ Ohms: ๗๕๐ W
- ๒ Ohms: ๑๒๐๐ W
- ๘ Ohms Bridged Mono: ๑๕๐๐ W
- ๔ Ohms Bridged Mono: ๒๔๐๐ W
- ๒๐ Hz-๒๐ kHz: ๑๐ dB below rated power Less than ๐.๐๓% THD ๔ and ๘ ohms
- ๑.๐ kHz and below: full rated power Less than ๐.๐๓% THD ๔ and ๘ ohms
- Frequency Response: ๒๐ Hz-๒๐ kHz, +/- ๑ dB, -๓ dB points: ๕ Hz-๕๐ kHz
- Damping Factor, ๑ kHz and below: Greater than ๓๐๐ at ๘ ohms
- Input Impedance: ๑๐ k ohms unbalanced, ๒๐ k ohms balanced

๑.๔ ลำโพงเสียงกลางขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ นิ้ว พร้อมตู้ลำโพง

- Frequency Response: ๕๐Hz - ๑๘kHz +/-๓dB
- Crossover Frequencies: ๑.๑kHz Passive or Active (internally switchable)
- Nominal Passive Impedance: ๘ Ohms
- Recommended Amplifier Power (Passive): ๑๐๐๐W - ๒๐๐๐W @ ๘ Ohms
- Recommended Amplifier Power (Active): LF ๑๐๐๐ - ๒๐๐๐W, HF ๒๕๐ - ๕๐๐W.

๕. ลำโพงมอนิเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ นิ้ว พร้อมตู้ลำโพง

- Frequency Response: ๕๐Hz - ๑๘kHz +/-๓dB
- Crossover Frequencies: ๑.๑kHz Passive or Active (internally switchable)
- Nominal Passive Impedance: ๘ Ohms
- Recommended Amplifier Power (Passive): ๑๐๐๐W - ๒๐๐๐W @ ๘ Ohms
- Recommended Amplifier Power (Active): LF ๑๐๐๐ - ๒๐๐๐W, HF ๒๕๐ - ๕๐๐W

๑.๖ ลำโพงเสียงต่ำ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๘ นิ้ว พร้อมตู้ลำโพง

- ตู้ลำโพงขนาด ๑๘ นิ้ว
- ตู้ลำโพงกำลังขับ (๑,๖๐๐w peak)
- ตอบสนองความถี่ : ๓๒Hz - ๒๐๐Hz
- Maximum SPL : ๑๒๘d

๑.๗ ไมค์

- เป็นไมโครโฟนชนิดไดนามิกแบบ cardioid หรือดีกว่า
- มีสวิทช์เปิด-ปิดที่ตัวไมโครโฟน เพื่อความสะดวกในการทำงาน
- มีค่าการตอบสนองความถี่ระหว่าง ๖๐ - ๑๕,๐๐๐ Hz หรือสูงกว่า
- มีค่าความไวในการรับสัญญาณเสียง -๕๓ dBV/Pa (๒.๒ mV) หรือสูงกว่า
- มีค่าความต้านทานไม่เกิน ๓๐๐ โอห์ม

๑.๘ ไมค์กล่อง

- ไมค์กระเดื่อง จำนวน ๑ ตัว
- ไมค์ทอม-แสมร์ จำนวน ๔ ตัว
- ไมค์จ่อ Over Head จำนวน ๒ ตัว

๑.๙ สายไมค์

- ใช้วัสดุหุ้มอย่างดี มีฉนวนป้องกันสัญญาณรบกวน สามารถใช้งานในระยะไกลโดยสัญญาณไม่ตก
- มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า ๖ มิลลิเมตร ความยาวไม่ต่ำกว่า ๑๐ เมตร

๑.๑๐ ไมค์ลอย (แบบคู่)

- ไมโครโฟน ชนิดไมค์ลอย
- ใช้ความถี่ย่าน UHF Wireless
- ตัวไมโครโฟนมีไฟ LED กำลั้งไฟแสดงสถานะของแบตเตอรี่
- แบตเตอรี่ใช้ถ่าน AA ๒ ก้อน ก้อนละ ๑.๕ V
- ตัวรับมีไฟบอกสถานะและช่องสัญญาณที่ใช้งาน
- ตอบสนองความถี่เสียงได้ตั้งแต่ ๕๐Hz ๕๐kHz
- สามารถใช้งานได้ต่อเนื่อง ระยะช่วงสัญญาณ ๙๑ เมตร (๓๐๐ ฟุต)

๑.๑๑ ไมค์ลอย (แบบเดี่ยว)

- Compatible systems per frequency band: 12
- Auto Setup Features: Group Scan/ Channel Scan
- Internal antenna
- Case: Molded ABS
- Transmitter Display: LED
- Receiver Display: Multi-color LED & channel display
- Audio Input Level
- gain ๐dB -๒๐ dBV maximum
- gain -๑๐dB -๑๐ dBV maximum
- Gain Adjustment Range ๑๐ dB
- RF Transmitter Output ๑๐ mW
- AA batteries, ๑.๕ V, alkaline Battery Life up to ๑๔ hours (alkaline)
- ๓๐๐ feet (๙๑ m) operating range
- Audio Output Level

- Ref. ± 33 kHz deviation with ๑ kHz tone
- RF Sensitivity
- ๑๐๕ dBm for ๑๒ dB SINAD, typical
- Image Rejection > 50 dB, typical
- Power Requirements ๑๒-๑๕ V DC @ ๑๖๐ mA

๑.๑๒ สายมัลติคอร์

- ขนาดช่องสัญญาณรวม ๓๒ ช่อง (แบบสัญญาณบาลานซ์)
- ขั้วต่อสัญญาณติดตั้งมาให้ เป็นแบบ ๒๔ อินพุท และ ๘ รีเทิร์น
- ขนาดความยาว ๓๐ เมตร
- ผลิตจากสายสัญญาณแบบ ๒ ตัวนำ+ชีลด์ ชนิด OFC คุณภาพสูง
- ขั้วต่อสัญญาณคุณภาพ แข็งแรง ทนทาน

๑.๑๓ อุปกรณ์ลำโพงพร้อมสายสัญญาณ

- เป็นสายนำสัญญาณชนิดอย่างดี มีฉนวนเหนียวแข็งแรง ใช้งานได้ทั้งภายนอกสถานที่และงานติดตั้ง

- สายลำโพง ขนาดไม่ต่ำกว่า 2×1.5 sq.mm. ยาว ๔๐๐ เมตร ผลิตจากวัสดุคุณภาพดี สะดวกต่อการใช้งาน

- สายลำโพง ขนาดไม่ต่ำกว่า 4×1.5 sq.mm. ยาว ๒๐๐ เมตร ผลิตจากวัสดุคุณภาพดี สะดวกต่อการใช้งาน

- ปลีกสเป็คคอนตัวผู้ อย่างน้อย ๖๐ ตัว
- แจ็คแคนนอนตัวผู้และตัวเมีย อย่างน้อย ๒๐ ตัว

๑.๑๔ ขาตั้งไม้

- เป็นขาตั้งไม้โครโฟนชนิดสามขา สามารถปรับระดับสูงต่ำได้ แบบตั้งพื้น

๑.๑๕ ขาตั้งตู้ลำโพง ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ นิ้ว

- สามารถรับน้ำหนักได้ไม่ต่ำกว่า ๓๐ กิโลกรัม ใช้ได้กับตู้ลำโพงขนาดมาตรฐาน
- สามารถพับขาเก็บได้สะดวก

๑.๑๖ ตู้แร็คใส่เพาเวอร์แอมป์ ขนาด ๘U

- เป็นตู้แร็ค ขนาด ๘U มีฝาที่บหน้า-หลัง
- มีความสะดวก แข็งแรง ทนทาน

๑.๑๗ ตู้โหนดไฟฟ้า

- รองรับไฟฟ้าตั้งแต่ ๒ เฟส - ๓ เฟส ๒๐๐ โวลต์ มีปลั๊กไฟพร้อมเบรกเกอร์ เช่น เบรกเกอร์ ๓ เฟส ปลั๊กเพาเวอร์แอมป์ ขนาด ๓๒ แอมป์ พร้อมกล่องเก็บชุดตู้โหนดไฟฟ้า

๑.๑๘ สายเมนไฟฟ้า

- มีขนาดไม่ต่ำกว่า 4×10 sqmm VCT ความยาวไม่ต่ำกว่า ๕๐ เมตร

๑.๑๙ ครอสโอเวอร์

- INPUTS Connectors: XLR (pin ๒ hot)
- Type: Electronically balanced/unbalanced, RF filtered
- Impedance: Balanced >๕๐k ohm, unbalanced >๒๕k ohm
- Max Input Level: >+๒๒dBu balanced or unbalanced
- OUTPUTS Connectors: XLR
- Type: Electronically-balanced/unbalanced, RF filtered
- Impedan: Balanced ๖๐ ohm, unbalanced ๓๐ ohm
- Max Output Level: >+๒๐dBu balanced/unbalanced into ๖๐๐ ohms or greater

๒. ชุดภาครับสัญญาณชนิดไร้สาย พร้อมติดตั้ง จำนวน ๕๘ ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องรับวิทยุกระจายเสียงทางไกลอัตโนมัติ ชนิดไร้สาย ติดตั้งภายนอกตามจุดที่กำหนด โดยสามารถควบคุมผ่านเครื่องส่งวิทยุที่ติดตั้งอยู่ในอาคารสำนักงานเทศบาลเมืองบุรีรัมย์

คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

๒.๑ เครื่องรับวิทยุชนิดแบ่งกลุ่มและเพิ่มลดเสียงได้เป็นรายตัวจากเครื่องส่งของ เทศบาลเมืองบุรีรัมย์ ประกอบด้วย

- ชุดจ่ายไฟ สำหรับภาครับและภาคขยายเสียง
- โมดูลภาครับ ชนิดแบ่งกลุ่มและเพิ่มลดเสียงได้เป็นรายตัวอยู่ในโมดูลเดียวกัน
- โมดูลภาคขยาย ขนาด ไม่น้อยกว่า ๖๐ วัตต์
- เครื่องรับวิทยุการกระจายเสียงไร้สายถูกควบคุมให้ออกอากาศได้เป็นรายตัวและเพิ่มลดเสียงได้เป็น

อิสระรายตัวจากเครื่องส่งวิทยุ

- เครื่องรับวิทยุการกระจายเสียงไร้สายรับความถี่และรหัสจากเครื่องส่งวิทยุแบบต่อเนื่องตลอดเวลา การออกอากาศเมื่อเครื่องรับวิทยุตัวใดตัวหนึ่งไม่มีกระแสไฟฟ้าจ่ายให้เครื่องรับวิทยุ เครื่องรับวิทยุวิทยุจะไม่ทำงาน และเมื่อมีกระแสไฟจ่ายให้เครื่องรับวิทยุใหม่อีกครั้ง เครื่องรับวิทยุจะทำงานได้อย่างอัตโนมัติโดยไม่ต้องเปิดเครื่องส่งใหม่

- เครื่องรับวิทยุที่จัดซื้อใช้กับเครื่องส่งวิทยุเดิมของ เทศบาลเมืองบุรีรัมย์ในปัจจุบัน เป็นตัวควบคุมให้ออกอากาศและเพิ่มลดเสียงได้เป็นรายตัว

๒.๒ สายอากาศสำหรับภาครับพร้อมสายนำสัญญาณและข้อต่อหัวท้าย

- สายอากาศชนิดยาคี ๒E หรือดีกว่า พร้อมสายนำสัญญาณที่ต่อจากสายอากาศไปยังเครื่องรับวิทยุ

๒.๓ ลำโพงฮอร์นขนาด ๑๕ นิ้ว ปากและไส้ลำโพงทำด้วยอลูมิเนียม ขนาดกำลังขับ ๖๐ วัตต์

- ลำโพงฮอร์นชนิดกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของปากฮอร์น ๑๕ นิ้ว ปากและไส้ลำโพงทำด้วยอลูมิเนียม พร้อมฝาครอบกันน้ำด้านหลังลำโพง มีกำลังขับ ๖๐ วัตต์ ชุดละ ๒ ตัว

๒.๔ แผงรองรับเครื่องรับวิทยุ พร้อมอุปกรณ์จับยึด

- วัสดุทำด้วยยางสังเคราะห์ชนิดขึ้นรูปที่มีขนาดเหมาะสมสำหรับติดตั้งเครื่องรับวิทยุกล่องใส่อุปกรณ์และสวิทช์ตัดไฟ

๒.๕ กล่องใส่อุปกรณ์และสวิตซ์ตัดไฟ

- กล่องใส่อุปกรณ์ ทำจากพลาสติกหรือวัสดุ ABS อย่างดี
- สวิตซ์ตัดไฟขนาด ๑๐ A ๒๒๐ V

๒.๖ แผงวงจรปรับเพิ่มลดเสียง

- ใช้สำหรับปรับเพิ่มเสียงหรือลดเสียงโดยใช้สวิตซ์กดให้เพิ่มเสียงหรือลดเสียงได้

รายการเอกสารและอุปกรณ์
ที่ต้องนำมาประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสารประมูลราคา มีดังนี้

๑. เครื่องรับวิทยุชนิดแบ่งกลุ่มและเพิ่มลดเสียงได้เป็นรายตัวจากเครื่องส่งวิทยุของเทศบาลเมืองบุรีรัมย์ พร้อมลำโพงขนาด ๑๕ นิ้ว ๒ ตัวต่อเครื่อง จำนวน ๑ ชุด
๒. สำเนาใบอนุญาตให้ ค่า ซึ่งเครื่องวิทยุคมนาคม หรืออุปกรณ์ใด ๆ ของเครื่องวิทยุคมนาคม จาก คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.)
๓. สำเนาใบอนุญาตให้ ทำ ซึ่งเครื่องวิทยุคมนาคม หรืออุปกรณ์ใด ๆ ของเครื่องวิทยุคมนาคม จาก คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) หรือ หนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต
๔. สำเนาบัญชีแสดงรายการเครื่องวิทยุคมนาคมตามใบอนุญาตให้ ทำ ที่ระบุตราอักษรและรุ่นพร้อม หมายเลขเครื่องจาก กสทช. อายุไม่เกิน ๓ ปี ตามจำนวนในเอกสารประมูลราคา
๕. สำเนาใบลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ (e-Government Procurement : e-GP)