

## คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

### 1. เครื่องส่งสัญญาณไร้สาย ความถี่ 420.200 MHz

- 1.1 เครื่องส่งสัญญาณ UHF/FM ชนิดตั้งประจำที่ความถี่ 420.200 MHz ตามที่ กสทช. กำหนดให้ใช้
- 1.2 การผสมสัญญาณ ( Modulation ) ด้วยวิธี DTMF หรือ FSK หรือ CTCSS#2
- 1.3 ความต้านทานสายอากาศ 50 โอห์ม
- 1.4 แรงดันไฟฟ้าใช้งาน - 13.8 Vdc
- 1.5 กำลังส่งสูงสุดไม่เกิน 10 W
- 1.6 มีระบบระบายความร้อนแบบพัดลมในตัว
- 1.7 ตัวกล่องเป็นเหล็กกันสัญญาณรบกวนออกสู่ภายนอก
- 1.8 สามารถติดตั้งใน Rack 19 นิ้วได้
- 1.9 ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือรับรองการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย และหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่ไว้ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากผู้ผลิตหรือเจ้าของเครื่องหมายการค้า หรือผู้นำเข้าสินค้า ให้จำหน่ายสินค้าแก่หน่วยงานมาแสดง แนบพร้อมการเสนอราคาด้วย
- 1.10 ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับใบอนุญาตจาก กสทช. ให้ผลิต หรือให้นำเข้า โดยต้องมีเอกสารแสดงหมายเลขที่ได้รับอนุญาต มาแสดงแนบพร้อมการเสนอราคาด้วย

### 2. ชุดจ่ายไฟสำหรับแม่ข่าย

- 2.1 เป็นเครื่องจ่ายไฟให้ระบบเครื่องส่งสัญญาณวิทยุ
- 2.2 แรงดันไฟขาเข้า 220 Vac, 50 Hz
- 2.3 แรงดันไฟขาออกไม่น้อยกว่า 12 Vdc
- 2.4 มี LCD แสดงค่า Volt-Amp
- 2.5 สามารถติดตั้งในตู้ Rack 19 นิ้วได้

### 3. เครื่องควบคุมการออกอากาศ

เป็นแผงควบคุมที่ออกแบบรวมคุณสมบัติการทำงานหลายอย่างอยู่ในตัวเครื่องเดียวกัน ( ไม่ใช่แยกชิ้นหลายเครื่อง) สามารถจัดวางบนโต๊ะเพื่อควบคุมและจัดรายการได้อย่างพอดี พร้อมด้วยคุณสมบัติการใช้งาน ดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย

- 3.1 สามารถควบคุมการทำงานและเลือกกลุ่มในการกระจายเสียงได้
- 3.2 สามารถทำงานเป็นชุดปรับแต่งสัญญาณเสียง (Mixer)
- 3.3 สามารถทำงานเป็นภาครับสั่งงานทางโทรศัพท์
- 3.4 ทำงานเป็นชุดส่งสัญญาณเตือนภัยเอนกประสงค์
- 3.5 ทำงานเป็นชุดตั้งเวลา และโปรแกรมการออกอากาศล่วงหน้า

เครื่องควบคุมระบบการทำงานต้องมีคุณสมบัติเพิ่มเติมดังต่อไปนี้

- ควบคุมการทำงานด้วยระบบ MMCS Technology ( Multi Micro Controller System)

- ชุดควบคุมมีสวิตช์ พร้อม LED แสดงผล เปิด ปิดภาครับ ได้จำนวนไม่น้อยกว่า 250 โชน แต่ละโชน มีสวิตช์กดเลือก PAGE พร้อมตัวเลขแสดงสถานะของ PAGE ได้จำนวน 8 PAGE โดยสามารถควบคุมสถานีเครื่องรับ และหอกกระจายข่าวได้อิสระได้ไม่น้อยกว่า 250 โชน แต่ละโชนสามารถรองรับเครื่องรับ หอกกระจายข่าว และหอดือนภัย ได้ไม่จำกัด จำนวน
- มีหน่วยความจำสำหรับเรียกข้อมูลการกระจายข่าวที่มีการใช้งานประจำ ขึ้นมาใช้ได้ทันที
- มีหน่วยความจำสำหรับเรียกข้อมูลการกระจายข่าวที่มีการปรับระดับเสียงได้ไม่น้อยกว่า 9 ระดับ
- สามารถตั้งเวลาออกอากาศอัตโนมัติล่วงหน้าได้ไม่น้อยกว่า 7 วัน วันละ 5 โปรแกรม อิสระ และสามารถทำงานตามโปรแกรมได้โดยอัตโนมัติ ไม่ต้องมีเจ้าหน้าที่ควบคุม
- แสดง วัน เวลา โปรแกรม การทำงานผ่านจอ LCD และแสดงการทำงานของเครื่องส่ง, เครื่องรับวิทยุ, เครื่องเล่นซีดี, เครื่องเล่นเทป
- กรณีฉุกเฉินสามารถกดปุ่มเพียงปุ่มเดียว เพื่อส่งสัญญาณเตือนภัยไปยังเครื่องรับหอกกระจาย ข่าวและหอดือนภัย
- ชุดควบคุมการออกอากาศหลักมีระบบ Telephone Hybrid รับสัญญาณเสียงจากโทรศัพท์ มาออกอากาศขณะจัดรายการสด (Phone in)
- สามารถรองรับการประกาศข่าวทางโทรศัพท์ โดยมีระบบป้องกันและมีรหัสผ่านเฉพาะบุคคล (Password)
- สามารถรองรับการสั่งเปิดระบบเตือนภัยฉุกเฉินทางโทรศัพท์ โดยมีระบบป้องกันและมี รหัสผ่านเฉพาะบุคคล (Password)
- มีช่องต่อไมโครโฟนชนิด Balance (XLR) และชนิด Un-Balance ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และมี ช่องต่อ Input อื่นๆ ได้ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- สามารถต่อพ่วงกับวิทยุ, เครื่องเล่น CD/MP 3, ลำโพงมอนิเตอร์ และไมโครโฟน
- สามารถรองรับการถ่ายทอดเสียงการประชุม สัมมนา และกิจกรรมต่างๆ ออกเป็นรายการ สดได้
- สามารถรองรับการควบคุมการออกอากาศเปิด-ปิด ปรับระดับความดังของเครื่องรับแต่ละจุด หรือทั้งหมดได้อย่างมีอิสระ
- สามารถเล่นเพลงจากไฟล์ชนิด MP 3 ผ่านทางช่องต่อ USB
- สามารถใช้กับไฟ 220 Vac, 50 Hz ได้

#### 4. ชุดสายอากาศส่งไดโพล 4 ท่วง พร้อมสายนำสัญญาณ

- 4.1 ชนิด Folded Dipole ขนาดไม่น้อยกว่า 4 Stake หรือดีกว่า
- 4.2 สายนำสัญญาณชนิด 8 DFB หรือดีกว่า พร้อมขั้วต่อ

## 5. ชุดลูกข่ายรับและขยายสัญญาณไร้สาย

- 5.1 เป็นเครื่องสัญญาณวิทยุระบบ UHF/FM รับสัญญาณจากเครื่องส่งชัดเจน สัญญาณรบกวนต่ำ
- 5.2 ความถี่ใช้งานย่าน 420.200 MHz ตามที่ กสทช. อนุญาตให้ใช้งาน
- 5.3 การเปิด/ปิด เครื่องรับด้วยรหัส DTMF หรือ FSK หรือ CTCSS#2
- 5.4 เครื่องชุดลูกข่ายจะทำงาน เปิด-ปิด โดยอัตโนมัติตามที่ชุดควบคุมแม่ข่ายสั่งงาน
- 5.5 ตัวกล่องผลิตด้วยอลูมิเนียมขึ้นรูปทั้งชิ้น มีความแข็งแรงทนทานได้มาตรฐาน กันน้ำได้ 100 % พร้อมยางโอริงรอบขอบ
- 5.6 สามารถติดตั้งกับเสาไฟฟ้าและเสาหอกระจายข่าวได้
- 5.7 สามารถปรับเพิ่มและลดระดับความดังเสียงของภาครับแต่ละจุดได้อิสระทุกตัวโดยสั่งงานจากชุดควบคุมที่สถานีส่ง และสามารถปรับควบคุมความดังเบาของเสียงที่จุดติดตั้งโดยตรงด้วยรีโมทไร้สายควบคุม
- 5.8 ภาควิทยุเป็นระบบบิตดิจิทัล Class D กินไฟน้อยมีกำลังขยายไม่น้อยกว่า 50 วัตต์ ( X 2 ) ทำงานเฉพาะเมื่อได้รับคำสั่งจากชุดแม่ข่ายเท่านั้น
- 5.9 กินกระแสไฟขณะ Stand by ไม่เกิน 70 mA
- 5.10 ชุดเครื่องรับมีไฟ LED บอกสถานะการทำงาน เช่นกำลัง Stand By และภาควิทยุกำลังเป็นต้น
- 5.11 สามารถทำงานได้ในสภาพแวดล้อมที่มีอุณหภูมิสูงสุดไม่น้อยกว่า 55 องศาเซลเซียส
- 5.12 สามารถใช้กับไฟฟ้า 220 Vac 50 Hz หรือ 24 Vdc ได้
- 5.13 ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือรับรองการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย และหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่ไว้ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากผู้ผลิต หรือเจ้าของเครื่องหมายความการค้า หรือผู้นำเข้าสินค้า ให้จำหน่ายสินค้าแก่หน่วยงานมาแสดง แนบพร้อมการเสนอราคาด้วย
- 5.14 ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับใบอนุญาตจาก กสทช. ให้ผลิต หรือให้นำเข้า โดยต้องมีเอกสารแสดงหมายเลขที่ได้รับอนุญาต มาแสดงแนบพร้อมการเสนอราคาด้วย

## 7. ชุดสายอากาศรับยาภิ 3 อี พร้อมสายนำสัญญาณ

- 7.1 ชนิด Yagi-Uda ขนาดไม่น้อยกว่า 3 Elements
- 7.2 พร้อมสายนำสัญญาณและขั้วต่อ