

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
ซื้อพร้อมติดตั้งวางระบบและเดินระบบเสียงตามสายในโรงพยาบาล จำนวน ๑ ระบบ
โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสระแก้ว

๑. ความต้องการทั่วไป

ซื้อพร้อมติดตั้งวางระบบและเดินระบบเสียงตามสายในโรงพยาบาล จำนวน ๑ ระบบ
 ในวงเงิน ๒,๘๘๙,๐๐๐.- บาท(สองล้านแปดแสนแปดหมื่นเก้าพันบาทถ้วน)

๒. ขอบเขตงาน

ผู้ขายจะต้องจัดหาผลิตภัณฑ์ในส่วนประกอบมาตรฐานของระบบเสียงประกาศ เช่น ไมโครโฟน ประกาศ (Call Station Microphone) ชุดจัดการ (Network Manager), เครื่องขยายเสียง (Amplifier), ลำโพง (Loudspeaker), และเครื่องควบคุมความดัง (Volume Control) ซึ่งต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันทั้งหมด เพื่อรองรับการขยายระบบในอนาคต และเพื่อประโยชน์สำหรับโครงการที่จะได้สินค้ารุ่นล่าสุดและได้รับบริการหลังการขายที่มีคุณภาพ รวมถึงการสำรองอะไหล่

๓ รายละเอียดการดำเนินการ

๓.๑ ติดตั้งชุดควบคุมระบบเสียงตามสายใหม่ ที่ห้องประชาสัมพันธ์ ชั้น ๑ อาคาร ผู้ป่วยนอก ประกอบด้วยอุปกรณ์ดังนี้

๑. Chime Microphone ไมโครโฟนแบบตั้งโต๊ะ จำนวน ๑ ชุด
๒. ๑๒๐W Mixer Amp : เครื่องขยายเสียงขนาด ๑๒๐ วัตต์ จำนวน ๑ ชุด
๓. TUNER /CD/MP-๓/USB/BT PLAYER : เครื่องเล่นเสียง จำนวน ๑ ชุด
๔. Emergency Messags Panel : ระบบประกาศแจ้งเตือนและแจ้งอพยพ จำนวน ๑ ชุด
๕. Remote Microphone Extention : รีโมทไมโครโฟน จำนวน ๒ ชุด
๖. Remote Microphone Reciever : ชุดขยายโซนรีโมทไมโครโฟน จำนวน ๒ ชุด
๗. Microphone Reciever : อุปกรณ์เชื่อมต่อไมโครโฟนควบคุม จำนวน ๑ ชุด
๘. Pre-Amplifier Mixer Panel : เครื่องควบคุมหลัก จำนวน ๑ ชุด
๙. ๒๔VDC Power supply : เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้าและจ่ายกระแสไฟฟ้า จำนวน ๑ ชุด
๑๐. ๔๘๐ Watt Poer Amplifier : เครื่องขยายเสียงขนาด ๔๘๐ วัตต์ จำนวน ๕ ชุด
๑๑. Speaker Selector : ตัวแบ่งเลือกโซน จำนวน ๒ ชุด
- ๑๒ ตู้ Rack สำหรับเก็บอุปกรณ์ ขนาด ๒๗U จำนวน ๒ ชุด
- ๑๓ เครื่องสำรองไฟขนาด ๓๐๐๐VA จำนวน ๑ ชุด

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
 (นายสุวิทย์ ยินดีสุข)
 ลงชื่อ..........กรรมการ
 (นายคมสัน อาชา)
 ลงชื่อ..........กรรมการ
 (นายอุทัย สุดใจ)

๓.๒ เดินสายระบบเสียงตามไปยังอาคารต่างๆ เพื่อเชื่อมต่อระบบมายังชุดควบคุม ห้องประชาสัมพันธ์
ชั้น ๑ อาคาร ผู้ป่วยนอก แบ่งเป็น ๑๒ โซนหลัก และ ๘ โซนย่อย

โซนหลัก ประกอบด้วย

๑. จากห้องประชาสัมพันธ์ ผู้ป่วยนอก ไปยังอาคารอินทนิล จำนวน ๑ โซน
๒. จากห้องประชาสัมพันธ์ ผู้ป่วยนอก ไปยังอาคารสงฆ์อาพาธ จำนวน ๑ โซน
๓. จากห้องประชาสัมพันธ์ ผู้ป่วยนอก ไปยังอาคารคลอดและพักผู้ป่วย ๔ ชั้น จำนวน ๑ โซน
๔. จากห้องประชาสัมพันธ์ ผู้ป่วยนอก ไปยังอาคารบริการ ๔ ชั้น จำนวน ๑ โซน
๕. จากห้องประชาสัมพันธ์ ผู้ป่วยนอก ไปยังอาคารอายุรกรรม จำนวน ๑ โซน
๖. จากห้องประชาสัมพันธ์ ผู้ป่วยนอก ไปยังอาคารศัลยกรรม จำนวน ๑ โซน
๗. จากห้องประชาสัมพันธ์ ผู้ป่วยนอก ไปยังอาคารอุบัติเหตุ –ฉุกเฉิน จำนวน ๑ โซน
๘. จากห้องประชาสัมพันธ์ ผู้ป่วยนอก ไปยังอาคารคลังกยา จำนวน ๑ โซน
๙. จากห้องประชาสัมพันธ์ ผู้ป่วยนอก ไปยังอาคารจอตตรถ ๘ ชั้น จำนวน ๑ โซน
๑๐. จากห้องประชาสัมพันธ์ ผู้ป่วยนอกไปยัง อาคาร ICU ๓(นอร์เวย์) จำนวน ๑ โซน
๑๑. จากห้องประชาสัมพันธ์ ผู้ป่วยนอก ไปยังอาคารโรงครัว จำนวน ๑ โซน
๑๒. จากห้องประชาสัมพันธ์ ผู้ป่วยนอก ไปยังลำโพงรอบนอกอาคาร(ทางเดินเชื่อม) จำนวน ๑ โซน

โซนย่อย ประกอบด้วย

- ๑๓ จากอาคาร ICU ๓(นอร์เวย์) ไปยังอาคารพัสดุ จำนวน ๑ โซน
- ๑๔ จากอาคาร ICU ๓(นอร์เวย์) ไปยังอาคารไต่เทียม ๒ จำนวน ๑ โซน
- ๑๕ จากอาคาร ICU ๓(นอร์เวย์) ไปยังสำนักงานองค์กรแพทย์ จำนวน ๑ โซน
- ๑๖ จาก ICU ๓(นอร์เวย์) ไปยังอาคารจิตเวช จำนวน ๑ โซน
- ๑๗ จากอาคารโรงครัว ไปยังอาคารจ่ายกลาง จำนวน ๑ โซน
- ๑๘ จากอาคารโรงครัว ไปยังอาคารซักฟอก จำนวน ๑ โซน
- ๑๙ จากอาคารโรงครัว ไปยังอาคารซ่อมบำรุง จำนวน ๑ โซน
- ๒๐ จากอาคารโรงครัว ไปยังอาคารผลิตยา จำนวน ๑ โซน
- ๒๑ จากอาคารคลังกยา ไปยังสำนักงานยานพาหนะ จำนวน ๑ โซน

๓.๓ เดินสายพร้อมติดตั้งลำโพงใหม่ภายในอาคาร จำนวน ๑๒๒ ตัว ดังนี้

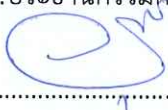
- ๑ อาคารผู้ป่วยนอก เดินสายพร้อมติดตั้งลำโพงใหม่ จำนวน ๘ ตัว
- ๒ อาคารสงฆ์อาพาธ เดินสายพร้อมติดตั้งลำโพงใหม่ จำนวน ๕๔ ตัว
- ๓ อาคารคลอดและพักผู้ป่วย ๔ ชั้น เดินสายพร้อมติดตั้งลำโพงใหม่ จำนวน ๖ ตัว
- ๔ อาคารศัลยกรรมเดินสายพร้อมติดตั้งลำโพงใหม่ จำนวน ๖ ตัว
- ๕ อาคารอายุรกรรม เดินสายพร้อมติดตั้งลำโพงใหม่ จำนวน ๗ ตัว

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

(นายสุวิทย์ ยินดีสุข)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายคมสัน อาษา)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายอุทัย สุดใจ)

๖ อาคารเวชศาสตร์ฟื้นฟู และ ห้องเตรียมส่งกล้องและพักฟื้น เดินสายพร้อมติดตั้งลำโพงใหม่ จำนวน ๔ ตัว

๗ อาคาร ICU ๓ เดินสายพร้อมติดตั้งลำโพงใหม่ จำนวน ๕ ตัว

๘ อาคารจ่ายกลาง เดินสายพร้อมติดตั้งลำโพงใหม่ จำนวน ๕ ตัว

๙ อาคารซักฟอก เดินสายพร้อมติดตั้งลำโพงใหม่ จำนวน ๒ ตัว

๑๐ อาคารจิตเวช เดินสายพร้อมติดตั้งลำโพงใหม่ จำนวน ๒ ตัว

๑๑ อาคารไต่เทียม ๒ เดินสายพร้อมติดตั้งลำโพงใหม่ จำนวน ๒ ตัว

๑๒ อาคารซ่อมบำรุง เดินสายพร้อมติดตั้งลำโพงใหม่ จำนวน ๒ ตัว

๑๓ อาคารคลังยา เดินสายพร้อมติดตั้งลำโพงใหม่ จำนวน ๔ ตัว

๑๔ อาคารพัสดุ เดินสายพร้อมติดตั้งลำโพงใหม่ จำนวน ๔ ตัว

๑๕ อาคารครัวโภชนาการ เดินสายพร้อมติดตั้งลำโพงใหม่ จำนวน ๔ ตัว

๑๖ อาคารผลิตยา เดินสายพร้อมติดตั้งลำโพงใหม่ จำนวน ๔ ตัว

๑๗ อาคารอุบัติเหตุ เดินสายพร้อมติดตั้งลำโพงใหม่ จำนวน ๘ ตัว

๑๘ องค์การแพทย์ เดินสายพร้อมติดตั้งลำโพงใหม่ จำนวน ๑ ตัว

๑๙ สำนักงานยานพาหนะ เดินสายพร้อมติดตั้งลำโพงใหม่ จำนวน ๑ ตัว

๓.๔ ทำการเดินสายลำโพงรอบนอก จำนวน ๒๐ จุด

๑ อาคารผู้ป่วยนอก (OPD) บริเวณทางเข้า จำนวน ๒ จุด

๒ บริเวณทางเดินด้านหลังอาคารผู้ป่วยนอก (OPD) จำนวน ๑ จุด

๓ บริเวณด้านข้างอาคารอินทนิล จำนวน ๑ จุด

๔ บริเวณทางเดินด้านหน้าอาคารบริการ ๔ จำนวน ๑ จุด

๕ บริเวณทางเดินด้านหน้าอาคารสงฆ์อาหาร จำนวน ๑ จุด

๖ บริเวณทางเดินด้านหน้าอาคารคลอดและพักผู้ป่วย ๔ ชั้น จำนวน ๑ จุด

๗ บริเวณทางเชื่อมหลังอาคารคลอดและพักผู้ป่วย ๔ ชั้น จำนวน ๑ จุด

๘ บริเวณทางเดินทางเข้าศูนย์อาหาร จำนวน ๑ จุด

๙ บริเวณทางเดินด้านหน้าอาคาร ICU ๓ จำนวน ๑ จุด

๑๐ บริเวณทางเดินด้านหน้าอาคารเวชกรรมฟื้นฟู จำนวน ๑ จุด

๑๑ บริเวณทางเดินด้านหน้าอาคารไต่เทียม ๒ จำนวน ๑ จุด

๑๒ บริเวณทางเดินด้านหน้าอาคารจิตเวช จำนวน ๑ จุด

๑๓ บริเวณทางเดินด้านหน้าโรงครัว จำนวน ๒ จุด

๑๔ บริเวณทางเดินด้านหน้าคลังยา จำนวน ๒ จุด

๑๕ บริเวณทางเดินด้านหน้าอาคารอุบัติเหตุ – ผูกฉีดยา จำนวน ๒ จุด

๑๖ บริเวณทางเดินอาคารอุบัติเหตุ – ผูกฉีดยา ชั้น ๒ จำนวน ๑ จุด

๑๗ บริเวณทางเดินเชื่อมอาคารพัสดุ จำนวน ๑ จุด

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายสุวิทย์ ยินดีสุข)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายคมสัน อาษา)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายอุทัย สุดใจ)

๔. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

๓.๑ ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลที่จดทะเบียนในประเทศไทย และมีอาชีพขายสินค้าที่ประกวดราคาด้วยวิธีอิเล็กทรอนิกส์

๓.๒ ผู้เสนอราคา ต้องไม่เป็นผู้ถูกแจ้งเวียนชื่อในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียน หรือเป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบราชการ

๕. วัสดุและอุปกรณ์

๕.๑ ผู้ขายจะต้องนำเสนออุปกรณ์ที่เป็นของใหม่ต้องไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน โดยจะต้องนำเสนอให้ผู้ซื้ออนุมัติ ก่อนการติดตั้ง โดยเปรียบเทียบรายละเอียดของอุปกรณ์ที่นำเสนอ กับคุณสมบัติทางเทคนิคตามรายการผู้ซื้อ

๕.๒ อุปกรณ์ที่อยู่ในห้องควบคุม ต้องมีลักษณะเหมาะสมในการติดตั้งในตู้แร็คมาตรฐาน ๑๙ นิ้ว ด้านหน้ามี ฝาเปิด-ปิดแบบใส (ถ้าจำเป็น) มีพัดลมระบายความร้อนและมีล้อเลื่อนเพื่อความสะดวกในการบำรุงรักษา

๕.๓ ผู้ขายจะต้องจัดหาติดตั้ง และทดสอบระบบจนสามารถทำงานได้

๕.๔ ระบบเสียงจะต้องประกอบด้วยอุปกรณ์ต่างๆ ดังต่อไปนี้

- ๑ ไมโครโฟนแบบตั้งโต๊ะ
- ๒ เครื่องเล่นเสียง
- ๓ ระบบประกาศแจ้งเตือนและแจ้งอพยพ
- ๔ รีโมทไมโครโฟน
- ๕ ชุดขยายโซนรีโมทไมโครโฟน
- ๖ อุปกรณ์เชื่อมต่อไมโครโฟนควบคุม
- ๗ เครื่องควบคุมหลัก
- ๘ เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้าและจ่ายกระแสไฟฟ้า
- ๙ เครื่องขยายเสียงขนาด ๔๘๐ วัตต์ สำหรับระบบประกาศ
- ๑๐ ตัวแบ่งเลือกโซน
- ๑๑ ลำโพงตู้สองทาง
- ๑๒ ลำโพงตู้สองทาง
- ๑๓ ลำโพงติดเพดานชนิดฝัง
- ๑๔ ลำโพง
- ๑๕ ปากฮอร์น
- ๑๖ ตัวขับเสียงยี่ห้อ
- ๑๗ ชุดควบคุมระดับสัญญาณเสียงขนาด ๑๒ วัตต์
- ๑๘ ชุดควบคุมระดับสัญญาณเสียงขนาด ๓๐ วัตต์
- ๑๙ ชุดควบคุมระดับสัญญาณเสียงขนาด ๖๐ วัตต์

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

(นายสุวิทย์ ยินดีสุข)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายคมสัน อาษา)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายอุทัย สุดใจ)

- ๒๐ ชุดควบคุมระดับสัญญาณเสียงขนาด ๑๒๐ วัตต์
- ๒๑ ชุดควบคุมระดับสัญญาณเสียงขนาด ๒๐๐ วัตต์
- ๒๒ Rack ๒๗ U พร้อมอุปกรณ์
- ๒๓ UPS ๓๐๐๐ VA : เครื่องสำรองไฟ
- ๒๔ สาย VCT ๒x๒.๕ Sq.mm
- ๒๕ สาย Drop Y Spk Vct ๒x๒.๕ Sq.mm
- ๒๖ สายภายใน VTF ๒ x๑.๕ Sq.mm
- ๒๗ ท่อเหล็ก ขนาด ๑ / ๒
- ๒๘ ท่อ Pvc ขนาด ๑ / ๒
- ๒๙ ราง Cable Tray ๒๐๐ x ๑๐๐

๖. คุณสมบัติทางเทคนิค

๖.๑ ไมโครโฟนแบบตั้งโต๊ะ จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

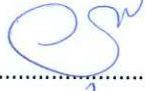
- ๑ เป็นไมโครโฟนแบบ Electret condenser
- ๒ มุมรับของไมโครโฟนแบบ Cardioid
- ๓ มีเสียง Chime ๔-Tones (UP/DOWN)
- ๔ ความต้านทาน ๖๐๐ โอห์ม balanced
- ๕ มีสายพร้อมปลั๊กยาว ๗.๕ เมตร มาพร้อมไมโครโฟน
- ๖ ความไวของไมโครโฟนไม่น้อยกว่า -๔๑dB
- ๗ ใช้ไฟ ๑.๕ V (AA)x๔ หรือ Adaptor ๙-๒๔ Vdc
- ๘ ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า ๕๐Hz -๑๘,๐๐๐Hz
- ๙ Output เป็นแบบชนิด XLR และ RJ ๔๕
- ๑๐ ลักษณะไมโครโฟนเป็นแบบชนิดตั้งโต๊ะ พร้อมค่ออ่อนปรับโค้งงอได้
- ๑๑ สามารถทำงานภายใต้อุณหภูมิ ๐ C°-๔๐ C°

๖.๒ เครื่องขยายเสียงขนาด ๑๒๐ วัตต์ จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- ๑ เป็นเครื่องขยายเสียงและผสมสัญญาณเสียงกำลังขยายไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัตต์
- ๒ สามารถต่อไมโครโฟนได้ไม่น้อยกว่า ๓ ช่องและ มีช่อง AUX ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๓ มีวอลลุ่มปรับระดับเสียงอิสระแต่ละช่อง
- ๔ สามารถปรับเสียงทูน ± 10 dB ที่ ๑๐๐Hz และเสียงแหลมที่ ± 10 kHz
- ๕ ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า ๕๐-๒๐,๐๐๐ Hz (± 3 dB)
- ๖ สามารถต่อบันทึกเทปได้ Record : ๐dB, ๖๐๐ ohms, Unbalanced
- ๗ ช่องต่อกับลำโพงใช้ได้ทั้งแบบ High Impedance ๑๐๐V, ๗๐V และแบบ Low Impedance ๔ ohms

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายสุวิทย์ ยินดีสุข)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายคมสัน อาษา)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายอุทัย สุดใจ)

๘ อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน Over ๖๐ dB

๙ มีค่าความเพี้ยน (Distortion) Under ๑% ที่ ๑ kHz

๑๐ มีระบบตัดสัญญาณเสียงที่ช่อง Mic ๑ ซึ่งจะตัดสัญญาณ Input ตัวอื่นเมื่อระบบทำงาน

๑๑ ช่อง Mic ๑ สามารถเลือกใช้ Phantom Power สำหรับใช้กับไมโครโฟนชนิด Condenser ได้

๑๒ มีไฟแสดงสถานะการทำงานอยู่ที่หน้าเครื่องสามารถใช้ได้ทั้งระบบไฟ AC และ DC

๖.๓ เครื่องเล่นเสียง จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

๑ เป็นเครื่องเล่นแผ่น CD , CD-R , CD-RW

๒ สามารถรองรับสัญญาณวิทยุ TUNER FM, AM

๓ สามารถรองรับสัญญาณ Bluetooth Version ๔.๒

๔ สามารถรองรับสัญญาณจากช่องเสียบ USB ด้านหน้าเครื่อง (๕๑๒ MB - ๖๔ GB)

๕ สามารถเล่น File CD-DA , WAV , MP๓ ได้หรือดีกว่า

๖ มีช่องเสียบสำหรับหูฟังและมีปุ่มปรับเพิ่ม-ลดระดับเสียงของหูฟังได้

๗ สามารถเลือกเล่นไฟล์ แบบ MP๓ ได้ไม่น้อยกว่า ๔๔.๑/๔๘ kHz, ๓๒-๓๒๐ kbps

๘ สามารถเลือกเล่นไฟล์ แบบ WAV ได้ไม่น้อยกว่า ๔๔.๑/๔๘ kHz, ๑๖-bit

๙ สามารถเลือกเล่นไฟล์ แบบ CD-DA ได้ไม่น้อยกว่า ๔๔.๑kHz, ๑๖-bit stereo

๑๐ มีช่องต่อสัญญาณ Output Balanced ชนิด XLR ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๑๑ มีช่องต่อสัญญาณ Output Unbalanced ชนิด RCA ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๑๒ มีช่องสัญญาณ Antenna สำหรับสัญญาณวิทยุ

๑๓ มีช่องต่อ RS-๒๓๒C

๑๔ ตอบสนองความถี่สัญญาณเสียง Audio ๒๐Hz - ๒๐kHz หรือดีกว่า

๑๕ มีค่าความเพี้ยน ๐.๐๐๕%

๑๖ มีค่า Dynamic range ๙๐ dB

๑๗ สามารถยึดกับ RACK ขนาดมาตรฐาน ๑๙ นิ้วได้ โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์เสริม

๑๘ มีหนังสือการรับรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทน

จำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

๖.๔ ระบบประกาศแจ้งเตือนและแจ้งอพยพ จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

๑ ใช้แหล่งจ่ายไฟ ๒๔VDC

๒ อัตราการใช้กระแสไฟฟ้า ๒๕๐ mA

๓ การแจ้งเตือนฉุกเฉิน การแจ้งเตือน สามารถประกาศเข้าต่อเนื่องได้ การแจ้งอพยพสามารถประกาศเข้าต่อเนื่องได้

๔ การประกาศแจ้งระบบผิดพลาดสามารถประกาศเข้าต่อเนื่องได้ การประกาศยกเลิกการเตือนภัยสามารถประกาศเข้าต่อเนื่องได้

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

(นายสุวิทย์ ยินดีสุข)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายคมสัน อาษา)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายอุทัย สุตใจ)

๕ ค่าเริ่มต้นสำหรับการแจ้งเตือนฉุกเฉินเป็นข้อความภาษาอังกฤษหรือบันทึกเปลี่ยนแปลงเป็นภาษาอื่นก็ได้

๖ ภาคนสัญญาณเสียงขาเข้า Fireman Microphone -๕๕dB, ๖๐๐ ohm เชื่อมต่อด้วยขั้วต่อ XLR-๓ขาแบบอัมบาลานซ์

๗ ภาคนสัญญาณเสียงขาออก แจ็งออฟพ -๒๐ dB, เชื่อมต่อด้วยเทอร์มินอล (๒ พิน) แบบอัมบาลานซ์

๘ คำสั่งควบคุมขาเข้า FA อินพุท ไม่ต้องใช้ไฟฟ้าในการรับสัญญาณขาเข้า, แรงดันเปิดวงจร:

๒๔ VDC กระแสไฟเมื่อลัดวงจร น้อยกว่า ๕ mA, เชื่อมต่อด้วยเทอร์มินอลแบบ ๒ พิน

๙ คำสั่งควบคุมขาออกใช้รีเลย์แบบหน้าสัมผัส ๔ ช่อง, แรงดัน ๒๔ V DC,

๑๐ เชื่อมต่อเทอร์มินอลแบบ ๒ พิน

๑๑ ความถี่ตอบสนองระหว่าง ๒๐ Hz - ๒๐ kHz, ± 3 dB, ๑ kHz

๑๒ ความเพี้ยนของสัญญาณ น้อยกว่า ๑% (๑kHz)

๑๓ รองรับไฟล์เสียง Wave ไฟล์ ๔๔.๑ kHz, ๑๖ บิต แบบโมโน

๑๔ รองรับถ่ายโอนข้อมูลผ่าน USB จากด้านหลังตัวเครื่อง

๑๕ เวลาบันทึกสูงสุด ๖ นาที (หน่วยความจำภายใน)

๑๖ แผงควบคุมการทำงานมี ปุ่มการประกาศเตือน, ปุ่มประกาศอพยพ, ปุ่มประกาศเตือนความผิดพลาดปุ่มประกาศเสียง, ปุ่มหยุดการประกาศ

๑๗ สามารถทำงานภายใต้อุณหภูมิระหว่าง ๐°C ถึง +๔๐°C

๑๘ สามารถทำงานภายใต้ความชื้นน้อยกว่า ๙๐% RH

๑๙ ผิวด้านหน้าตัวเครื่องเป็นอลูมิเนียมชุบสีดำ

๒๐ ขนาด : ๔๘๒(กว้าง) x ๑๐๐(สูง) x ๓๙๖.๗(ยาว) มิลลิเมตร

๒๑ น้ำหนัก : ๔.๓ กิโลกรัม รวมไมโครโฟน

๒๒ สินค้าต้องมีการรับประกันคุณภาพอย่างน้อย ๑ ปี พร้อมเอกสารยืนยันจากผู้ผลิต

๒๓ มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายและรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี จากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศมาแสดงเพื่อความมั่นใจในการบริการหลังการขาย

๖.๕ รีโมทไมโครโฟน จำนวน ๒ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

๑ ไมโครโฟนเป็นชนิด UNIDIRECTIONAL CONDENSER

๒ เป็นรีโมทไมโครโฟนที่สามารถควบคุมโซนได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ โซน

๓ ความถี่ตอบสนอง ๑๐๐-๒๐,๐๐๐ Hz หรือกว้างกว่า

๔ มีค่า S/N ไม่น้อยกว่า ๖๐ dB

๕ มีสัญญาณขาออกไม่น้อยกว่า ๐db

๖ ขั้วต่อสายชนิด RJ๔๕

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายสุวิทย์ ยินดีสุข)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายคมสัน อาษา)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายอุทัย สุดใจ)

๖.๖ ชุดขยายโชนรีโมทไมโครโฟน จำนวน ๒ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- ๑ เป็นชุดขยายโชนรีโมทไมโครโฟนควบคุมโชนประกาศ
- ๒ ควบคุมโชนได้ ๑๐ โชน
- ๓ สามารถต่อพ่วงกับไมโครโฟนประกาศและสามารถทำงานร่วมกันได้

๖.๗ อุปกรณ์เชื่อมต่อไมโครโฟนควบคุม จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- ๑ สามารถต่อไมโครโฟนควบคุมได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๔ ชุด
- ๒ สามารถเดินสายไมโครโฟนได้ไม่เกิน ๘๐๐ เมตร Cat๕ (STP)
- ๓ ความถี่ตอบสนอง ๑๐๐ - ๒๐ kHz, ± 3 dB, ๑ kHz
- S/N Ratio Over ๖๐ dB
- ๔ Distortion Under ๑%
- ๕ มีไฟแสดงผลสถานะการทำงาน ประกอบไปด้วย POWER(Green) และ Error (Red)
- ๖ รองรับแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง ๒๔ โวลต์
- ๗ ปริมาณการใช้กระแสไฟฟ้า (CURRENT CONSUMPTION) ต้องไม่เกิน ๒๕๐ มิลลิแอมป์แปร์
- ๘ มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายและรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี จากบริษัทผู้จำหน่ายในประเทศไทยฉบับจริงมาแสดงเพื่อความมั่นใจในการบริการหลังการขาย

๖.๘ เครื่องควบคุมหลัก จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- ๑ รองรับแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง ๒๔ โวลต์
- ๒ มีค่าผลตอบสนองทางความถี่ (FREQUENCY RESPONSE) อยู่ในช่วง ๕๐-๑๕,๐๐๐ Hz (± 3 dB) ๑ kHz
- ๓ มีค่าความเพี้ยนของสัญญาณ (Distortion) น้อยกว่า ๑%
- ๔ มีค่าอัตราส่วนของสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน (S/N) ไม่น้อยกว่า ๖๐ dB
- ๕ มีจุดเชื่อมต่อสัญญาณเสียงเข้าสำหรับเชื่อมต่อกับอุปกรณ์เสียงประกาศฉุกเฉิน (Evacuation-Voice) พร้อมจุดเชื่อมต่อสัญญาณควบคุม จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด
- ๖ มีจุดเชื่อมต่อสัญญาณเสียงเข้าและสัญญาณควบคุม สำหรับเชื่อมต่อกับอุปกรณ์กำเนิดเสียงที่ทำงานแบบตั้งเวลาจำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด
- ๗ มีช่องต่อสัญญาณขาเข้า AUX ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๘ ช่องต่อสัญญาณเสียงเข้า ๑ - ๔ สามารถใช้แบบ MIC หรือ Line เลือกใช้งานได้
- ๙ ช่องต่อสัญญาณ MIC ๑ สามารถตัดเสียงเพลงได้ ๐ - ๓๐ dB
- ๑๐ ช่อง MIC ๑ มี Phantom Power
- ๑๑ มีช่องต่อสัญญาณเสียงออกชนิดบาลานซ์จำนวน ๒ ช่อง โดยแบ่งเป็นแบบ BGM และแบบ PRIORITY

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายสุวิทย์ ยินดีสุข)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายคมสัน อาษา)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายอุทัย สุดใจ)

- ๑๒ สามารถปรับเสียงทึม ± 10 dB ที่ 100Hz และเสียงแหลมที่ ± 10 KHz
 ๑๓ จัดระดับความสำคัญของสัญญาณ (Priority Control) Fireman > EV > Timer > Paging > Remote microphone > Mic/Line > Mic / Line ๒ - ๔ & Aux ๑-๒
 ๑๔ อุณหภูมิการทำงานอยู่ในช่วง ๐ ถึง ๔๐ องศาเซลเซียส
 ๑๕ มีค่าความชื้นไม่น้อยกว่า (Humidity) ๙๐ %
 ๑๖ มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายและรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี จากบริษัทผู้จำหน่ายในประเทศไทยฉบับจริงมาแสดงเพื่อความมั่นใจในการบริการหลังการขาย

๖.๙ เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้าและจ่ายกระแสไฟฟ้า จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

- ๑ การทำงานของเอาต์พุต AC : ๒๔ V DC ± 1 , ๕A
 ๒ แรงดันไฟฟ้าอินพุต DC ประมาณ โดย ๒ V
 ๓ แสดงไฟ AC (สีเขียว), ไฟ AC (สีแดง)
 ๔ อุณหภูมิในการทำงาน ๐°C ถึง +๔๐ °C
 ๕ ความชื้นในการทำงานต่ำกว่า ๙๐% RH (ไม่มีการควบแน่น)
 ๖ แผงด้านหน้าเสร็จสิ้น: อลูมิเนียม, สีดำ, อลูมิเนียม
 ๗ ขนาด ๔๘๒ (ก) x ๔๔ (ส) x ๓๓๕ (ล) มม น้ำหนัก ๓.๒ กก

๖.๑๐ เครื่องขยายเสียงขนาด ๔๘๐ วัตต์ จำนวน ๕ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- ๑ เป็นเครื่องขยายสัญญาณเสียงขนาดไม่น้อยกว่า ๔๘๐ วัตต์
 ๒ มีช่องต่อสัญญาณขาเข้า ๒ Input
 ๓ มีไฟแสดงผลสถานะการทำงาน POWER (Green) , Signal (Green) , Peak (Red) , Fault (Red)
 ๔ ความถี่ตอบสนอง อยู่ในช่วง ๘๐ - ๑๕ KHz ± 3 dB , 1 kHz
 ๕ มีค่าความเพี้ยนของสัญญาณ (DISTORTION) น้อยกว่า ๑ % (ที่ 1 KHz) มีค่าอัตราส่วนของสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน (S/N) ไม่น้อยกว่า ๖๐ dB มีค่าความชื้น (Humidity) ไม่น้อยกว่า ๙๐ % สัญญาณขาออกสำหรับต่อโหลดเป็นแบบ 100V Line ๒๑ Ω , ๗๐ V Line ๑๐ Ω สามารถใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับที่มีแรงดัน ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ Hz ได้

๖.๑๑ ตัวแบ่งเลือกโซน จำนวน ๒ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- ๑ ตัวเลือกโซนได้ ๑๐ โซน
 ๒ มีไฟ LED แสดงสถานะด้านหน้าเครื่อง
 ๓ ควบคุมกำลังขับได้สูงสุด ๒๐๐ วัตต์/100 V.LINE
 ๔ มีช่อง ๑ ช่องสำหรับต่อกับเครื่องควบคุมเพื่อช่วยให้ทำงานได้สะดวกขึ้น
 มีขนาด ๔๘๒ (W) x ๔๔ (H) x ๓๒๐ (D) mm.
 ๕ ใช้ไฟ ๒๔V. DC

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายสุวิทย์ ยินดีสุข)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายคมสัน อาษา)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายอุทัย สุดใจ)

๖.๑๒ ลำโพงตู้สองทาง จำนวน ๔ ตัว มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- ๑ เป็นลำโพงชนิด ๒ ทาง Bass reflex ตัวกล่องลำโพงทำจากเรซิน
- ๒ ลำโพงทนกำลังเสียงได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ วัตต์
- ๓ สามารถต่อลำโพงได้ ๓ รูปแบบ ๑๐๐V, ๗๐V และ ๘ โอห์ม
- ๔ ความดังของลำโพงที่ ๑ วัตต์ / ๑ เมตร ไม่น้อยกว่า ๙๐ dB
- ๕ ความถี่ตอบสนองไม่น้อยกว่า ๘๐ Hz ถึง ๒๐,๐๐๐Hz
- ๖ ขนาดของลำโพงเสียงแหลมชนิด Dome
- ๗ ขนาดของลำโพงเสียงทุ้มไม่น้อยกว่า ๑๒ เซนติเมตร ชนิด Cone type
- ๘ มีขาแขวนรูปตัว U เป็นอุปกรณ์มาตรฐานแถมมาด้วย
- ๙ มีตามมาตรฐาน IPX๔
- ๑๐ สามารถติดตั้งได้ทั้งแนวตั้งและแนวนอน

๖.๑๓ ลำโพงติดผนังแบบกล่อง ขนาด ๖ วัตต์ จำนวน ๕๕ ตัว มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- ๑ เป็นลำโพงตู้แบบติดผนัง Wall mounting box speaker
- ๒ กำลังขยายได้ ๖ วัตต์
- ๓ ตอบสนองความถี่ตั้งแต่ ๑๕๐ - ๒๐,๐๐๐ Hz
- ๔ ความดังของลำโพงที่ ๑ วัตต์ / ๑ เมตร ไม่น้อยกว่า ๙๔ dB
- ๕ ขนาดของลำโพงไม่น้อยกว่า ๑๖ เซนติเมตร (๖')
- ๖ มี Matching Transformer ๑๐๐ V ในตัว
- ๗ มี Volume ปรับเพิ่ม ลด เสียงด้านข้าง

๖.๑๔ ลำโพงติดเพดานชนิดฝัง ขนาด ๖ วัตต์ จำนวน ๖๗ ตัว มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- ๑ เป็นลำโพงติดเพดานชนิดฝัง ติดตั้งด้วยขาสปริง
- ๒ ทนกำลังขยายได้ ๖ วัตต์ (๑๐๐V) ๓ วัตต์ (๗๐V)
- ๓ Sensitivity (SPL @ ๑w/๑m) ระดับความดังของเสียงวัดที่ ๑ วัตต์ต่อ ๑ เมตร ไม่น้อยกว่า ๙๐ dB
- ๔ ตัวลำโพงขนาด ๑๖ CM (๖'). ชนิด cone-type
- ๕ ความถี่ตอบสนอง ๖๕ - ๑๘,๐๐๐ Hz
- ๖ ความต้านทานหม้อแปลงที่ ๑๐๐ V Line ๑.๗ กิโลโอห์ม (๖W) , ๓.๓ กิโลโอห์ม (๓W), ๖.๗ กิโลโอห์ม (๑.๕W), ๑๓ กิโลโอห์ม (๐.๘W)

๖.๑๕ ลำโพงฮอร์น ขนาด ๓๐ วัตต์ จำนวน ๑๙ ตัว มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- ๑ ลำโพงใช้ภายนอกอาคารทนแดด ทนฝน ทำจากวัสดุ Aluminum
- ๒ พื้นผิวของปาก HORN เคลือบด้วยสีชนิด Powder Coating
- ๓ ใช้สกรูแบบปลอดสนิม ซึ่งทนทานต่อทุกสภาวะอากาศ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายสุวิทย์ ยินดีสุข)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายคมสัน อาษา)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายอุทัย สุดใจ)

- ๔ สามารถต่อลำโพงแบบ ๑๐๐V, ๗๐V ได้
- ๕ ทนกำลังขยายไม่น้อยกว่า ๓๐ วัตต์
- ๖ ความดังของลำโพงที่ ๑ วัตต์ / ๑ เมตร ไม่น้อยกว่า ๑๑๓ dB
- ๗ ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า ๒๕๐Hz ถึง ๑๐,๐๐๐Hz
- ๘ ขาลำโพงทำด้วยสแตนเลสไม่ขึ้นสนิม
- ๙ ผลิตตามมาตรฐาน IP-๖๕

๖.๑๖ ลำโพงฮอร์น ขนาด ๕๐ วัตต์ จำนวน ๑ ตัว มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- ๑ กำลังขยาย ๕๐ Watts ๑๐๐ V line
- ๒ ความดังระดับเสียง ๑๑๐ dB ที่ ๑ วัตต์ / ๑ เมตร
- ๓ ความถี่ตอบสนอง ๑๕๐ - ๖,๐๐๐ Hz
- ๔ มี Matching Transformer แบบ ๑๐๐V.Line, และสามารถกำหนดวัตต์ใช้งาน ๕๐W, ๓๐W, และ ๑๕W ที่ ๑๐๐ V LINE
- ๕ เคลือบต่อปากลำโพงขนาด ๑-๓/๘ นิ้ว , ๑๘ วง
- ๖ น้ำหนัก ๒.๗ กิโลกรัม
- ๗ สามารถกันน้ำได้ตามมาตรฐาน IP-๖๕
- ๘ มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายและรับรองอะไหล่ ๕ ปี ผลิตภัณท์ที่เสนอราคาต้องมีบริษัทสาขาตั้งอยู่ในประเทศไทย
- ๙ เพื่อรับประกันความมั่นใจในการบริการหลังการขาย

๖.๑๗ ชุดควบคุมระดับสัญญาณเสียงขนาด ๑๒ วัตต์ จำนวน ๑๒๒ ตัว มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- ๑ เป็นสวิทช์ใช้ปรับเพิ่ม-ลดระดับสัญญาณเสียง
- ๒ สามารถติดกับผนังได้
- ๓ สามารถปรับระดับเสียงอย่างน้อยได้ ๘ ระดับ
- ๔ มีไฟ LED สำหรับแสดง OVERRIDE FUNCTION
- ๕ วัสดุทำด้วย ABS RESIN

๖.๑๘ ชุดควบคุมระดับสัญญาณเสียงขนาด ๓๐วัตต์ จำนวน ๖ ตัว มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- ๑ ชุดควบคุมระดับสัญญาณเสียงขนาด ๓๐ วัตต์
- ๒ เป็นสวิทช์ใช้ปรับเพิ่ม-ลดระดับสัญญาณเสียง
- ๓ สามารถติดกับผนังได้
- ๔ สามารถปรับระดับเสียงอย่างน้อยได้ ๘ ระดับ
- ๕ รองรับระบบ Overriding Voltage ๒๔ V DC, ๑๑ mA
- ๖ วัสดุทำด้วย ABS RESIN

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

(นายสุวิทย์ ยินดีสุข)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายคมสัน อาษา)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายอุทัย สุดใจ)

๖.๑๙ ชุดควบคุมระดับสัญญาณเสียงขนาด ๖๐ วัตต์ จำนวน ๒ ตัว มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- ๑ ชุดควบคุมระดับสัญญาณเสียงขนาด ๖๐ วัตต์
- ๒ เป็นสวิทช์ใช้ปรับเพิ่ม-ลดระดับสัญญาณเสียง
- ๓ สามารถติดกับผนังได้
- ๔ สามารถปรับระดับเสียงอย่างน้อยได้ ๘ ระดับ
- ๕ วัสดุทำด้วย ABS RESIN

๖.๒๐ ชุดควบคุมระดับสัญญาณเสียงขนาด ๑๒๐ วัตต์ จำนวน ๕ ตัว มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- ๑ เป็นสวิทช์ใช้ปรับเพิ่ม-ลดระดับสัญญาณเสียงขนาด ๑๒๐ วัตต์
- ๒ สามารถติดกับผนังได้
- ๓ สามารถปรับระดับเสียงอย่างน้อยได้ ๘ ระดับ
- ๔ มีไฟ LED สำหรับแสดง OVERRIDE FUNCTION
- ๕ วัสดุทำด้วย ABS RESIN

๖.๒๑ ชุดควบคุมระดับสัญญาณเสียงขนาด ๒๐๐ วัตต์ จำนวน ๑๒ ตัว มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- ๑ ชุดควบคุมระดับสัญญาณเสียงขนาด ๒๐๐ วัตต์
- ๒ เป็นสวิทช์ใช้ปรับเพิ่ม-ลดระดับสัญญาณเสียง
- ๓ สามารถติดกับผนังได้
- ๔ สามารถปรับระดับเสียงอย่างน้อยได้ ๘ ระดับ
- ๕ วัสดุทำด้วย ABS RESIN

๖.๒๒ ตู้ Rack สำหรับเก็บอุปกรณ์ ขนาด ๒๗ U จำนวน ๒ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- ๑ ผลิตจาก Electro Galvanized Sheet หนา ๑.๕ mm. เสาโครงและฐาน หนา ๒.๐ mm. เพื่อความแข็งแรง ฐานล้อ หนา ๓.๐ mm ป้องกันสนิม ๑๐๐%
- ๒ ด้านบนของตู้สามารถติดตั้งพัดลมได้ ๑ ถึง ๖ ตัว (๑x๔", ๒x๔", ๓x๔")
- ๓ ประตูหน้า บริเวณส่วนกลางเป็น Plastic Acrylic สีขาวหนา ๕.๐ mm. น้ำหนักเบา พร้อมยกกันฝุ่นรอบขอบประตู สามารถกลับด้าน เปลี่ยนแปลงการเปิด ปิด ได้ทั้งซ้าย หรือขวา ด้วยบานพับ อลูมิเนียมที่แข็งแรงพร้อมกุญแจล็อก (Turn lock) เพื่อความปลอดภัย
- ๔ ประตูหลังบริเวณส่วนล่างมีช่องระบายอากาศและแผ่นกันฝุ่น (Dust - proof filter) พร้อมยกกันฝุ่นรอบขอบประตู สามารถกลับประตูเปลี่ยนแปลงการ เปิด-ปิด ได้ทั้งซ้าย หรือขวา ด้วยบานพับอลูมิเนียมที่แข็งแรง พร้อมกุญแจล็อก (Push lock) เพื่อความปลอดภัย
- ๕ ด้านล่างมีช่องสำหรับเข้าสายพร้อมแผ่นปิดสามารถปรับระยะได้สำหรับป้องกันสัตว์และแมลง
- ๖ ฝาข้างพร้อมกุญแจล็อก ๒ ตัว (turn lock) ติดตั้ง เข้า-ออก ได้สะดวกต่อการ บำรุงรักษาอุปกรณ์ภายใน

ลงชื่อ.....^{๒๖}.....ประธานกรรมการ

(นายสุวิทย์ ยินดีสุข)

ลงชื่อ.....^{๒๗}.....กรรมการ

(นายคมสัน อาษา)

ลงชื่อ.....^{๒๘}.....กรรมการ

(นายอุทัย สุดใจ)

๗. เส้าสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ผลิตจากเหล็ก Electro Galvanized Sheet Steel

หนา ๒ mm. มีความแข็งแรง และสามารถปรับระยะได้ตามความลึกของอุปกรณ์

๘. บานพับทั้งประตูหน้าหลัง ผลิตจาก Aluminum ขนาดใหญ่ แข็งแรง รับน้ำหนัก ประตูได้มากเป็นพิเศษและป้องกันสนิม ๑๐๐%

๙. ขาปรับระดับได้ทั้ง ๔ มุม แข็งแรงติดตั้งง่าย และล้อ หมุนได้ ๓๖๐ องศา เพื่อความสะดวกขณะเคลื่อนย้าย รับน้ำหนักได้ ล้อละ ๑๐๐ กิโลกรัม

๑๐. ผลิตจากโรงงานที่ได้รองรับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๐๐

๖.๒๓ เครื่องสำรองไฟขนาด ๓๐๐๐VA จำนวน ๒ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

๑. ประเภทของ UPS ต้องเป็นระบบ True On Line Double Conversion สามารถติดตั้งได้ทั้งแบบ Tower และแบบใน Rack ๑๙ Inch ได้

๒. พลังงานที่ผลิตในประเทศไทยหรือเป็นพลังที่ได้รับการรับรอง MiT จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

๓. มีคุณสมบัติด้าน Input ดังนี้

- แรงดันไฟฟ้าขาเข้า $220\text{VA} \pm 25\%$ หรือดีกว่า

- ความถี่ไฟฟ้าขาเข้า $50\text{Hz} \pm 10\%$ หรือดีกว่า

- Input Power Factor ไม่น้อยกว่า ๐.๙๙

๔. มีคุณสมบัติด้าน Output ดังนี้

- เครื่อง UPS ต้องมีกำลังไฟฟ้านานาออกไม่น้อยกว่า ๓๐๐๐ VA / ๒๗๐๐ W at PF ๐.๙

- แรงดันไฟฟ้าขาออก $220\text{VA} \pm 1\%$ หรือดีกว่า

- ความถี่ไฟฟ้าขาออก $50\text{Hz} \pm 0.1\%$ หรือดีกว่า

- เครื่อง UPS ต้องมีกำลังไฟฟ้านานาออกไม่น้อยกว่า ๓๐๐๐VA / ๒๗๐๐W at PF ๐.๙

๕. มีประสิทธิภาพของเครื่องไม่น้อยกว่า ๘๕ %

๖. แบตเตอรี่เป็นแบบ Sealed Lead Acid Maintenance Free

๗. สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า ๕ นาที (ระบบงานที่นำเสนอ)

๘. ต้องมีสัญญาณรูปคลื่นที่ออกเป็นรูป Pure Sine Wave และมีความเพี้ยนของแรงดันน้อยกว่า ๒ % (THD)

๙. มีหน้าจอ LCD, ระบบสัญญาณเตือนและไฟ LED ที่สามารถแสดงสถานะต่างๆ เช่น

- Input Voltage / Frequency

- Output Voltage / Frequency

- Load Level (%)

- Battery Voltage / Battery Level (%)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายสุวิทย์ ยินดีสุข)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายคมสัน อาษา)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายอุทัย สุดใจ)

๑๐. มี Dry Contact In-Out รองรับ ติดตั้งเป็นมาตรฐานจากโรงงาน
๑๑. มี USB ติดตั้งมาจากโรงงาน พร้อม Software Management เพื่อบริหารจัดการ UPS ระยะไกล
๑๒. มี Automatic Bypass เพื่อทำการ Bypass จากอุปกรณ์ไฟฟ้าไปยังไฟฟ้ากระแสสลับ ในกรณีที่เกิดการ Overload หรือ Internal Fault
๑๓. Built-in IoT & Modbus TCP Ethernet Port ติดตั้งมาจากโรงงาน และสามารถดูผ่าน Application ผ่านมือถือได้รองรับทั้งระบบ IOS และ Android
๑๔. มีระบบการป้องกัน เช่น Over & Under voltage , Over voltage cut-off Device , Short circuit , Overload
๑๕. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๑๒๙๑ เล่ม ๑-๒๕๕๓, มอก.๑๒๙๑ เล่ม ๒-๒๕๕๓, มอก.๑๒๙๑ เล่ม ๓-๒๕๕๕ ประเภท C๒ พร้อมเอกสารหลักฐานแนบ
๑๖. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองคุณภาพ ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕ ที่ครอบคลุมถึง การออกแบบ การผลิตและการบริการหลังการขาย พร้อมเอกสารหลักฐานแนบ
๑๗. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับรองการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ISO ๑๔๐๐๑:๒๐๑๕ พร้อมเอกสารหลักฐานแนบ

๖.๒๔ สาย VCT ๒ x ๒.๕ Sq.mm

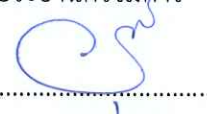
๑. สายไฟตัวนำทองแดงเส้นฝอย, ฉนวนพีวีซี, มีทั้งแกนเดี่ยวและหลายแกน
๒. เป็นสายชนิดทนแรงดัน ๔๕๐/๗๕๐ V ทนอุณหภูมิ ๗๐°C
๓. มาตรฐาน มอก. ๑๑-๒๕๕๓
๔. สามารถติดตั้งด้วยการร้อยท่อฝังดิน, ฝังดินโดยตรง, ร้อยท่อฝังผนังคอนกรีต, ร้อยท่อเดินใต้ฝ้า, เดินในช่องเดินสายวางบนรางเคเบิล

๖.๒๕ สาย Drop Wire SPK VCT ๒ x ๒.๕ Sq.mm

๑. สายไฟตัวนำทองแดงเส้นฝอย, ฉนวนพีวีซี, มีทั้งแกนเดี่ยวและหลายแกน
๒. เป็นสายชนิดทนแรงดัน ๔๕๐/๗๕๐ V ทนอุณหภูมิ ๗๐°C
๓. มาตรฐาน มอก. ๑๑-๒๕๕๓
๔. สามารถติดตั้งด้วยการร้อยท่อฝังดิน, ฝังดินโดยตรง, ร้อยท่อฝังผนังคอนกรีต, ร้อยท่อเดินใต้ฝ้า, เดินในช่องเดินสาย, วางบนรางเคเบิล
๕. มีลวดสลิงในตัวป้องกันการขาดของสายระหว่างการติดตั้ง เหมาะกับการเดินระบบเสียงตามสายลำโพงสำหรับติดตั้งภายนอก

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายสุวิทย์ ยินดีสุข)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายคมสัน อาษา)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายอุทัย สุดใจ)

๖.๒๖ สายภายใน VTF ๒ x ๑.๕ Sq.mm

- ๑ ได้รับมาตรฐาน ๖๐๒๒๗ IEC ๐๑, มอก. ๑๑-๒๕๕๓
- ๒ สายไฟฟ้าคุณภาพ ทองแดงบริสุทธิ์ ๙๙.๙๙%
- ๓ พิกัดแรงดัน ๔๕๐/๗๕๐V ทนอุณหภูมิ ๗๐°C
- ๔ สาย Cable Drop Wire Sperker ๒ x ๑.๕ Sq.mm
- ๕ ทำจากทองแดงฝอย ขนาด ๒ x ๑.๕ Sq.mm
- ๖ ขนาดตัวนำ ๒ แกน ๒ x ๑.๕ ตร.มม.

๖.๒๗ รางเก็บสาย Cable Tray ขนาด ๒๐๐ x ๑๐๐

- ๑ ความยาวของเคเบิลเทรย์มาตรฐานจะอยู่ที่ ๓๐๐๐ มม.
- ๒ ความสูงของราง Cable Tray มาตรฐานจะอยู่ที่ ๑๐๐ มม. และ ๑๕๐ มม.
- ๓ ความหนามาตรฐานของวัสดุเหล็กที่นำมาผลิตจะอยู่ที่ ๒.๐ มม. เต็ม(มอก.)
- ๔ ความกว้างของเคเบิลเทรย์มาตรฐานจะมีให้เลือกใช้ตั้งแต่ ๑๐๐-๑๒๐๐ มม.

๗. เงื่อนไขเฉพาะ

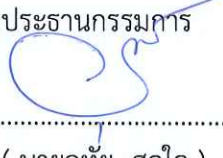
- ๑ อุปกรณ์ทั้งหมดต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานหรือใช้สัทธิ่มาก่อน
- ๒ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
- ๓ ผู้เสนอราคาต้องรับประกันคุณภาพเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับแต่วันรับมอบของครบถ้วน ต้องรับประกันงานติดตั้งและคุณภาพสินค้า ทั้งอะไหล่ ค่าบริการ และรวมถึงค่าใช้จ่ายอื่นๆ โดยผู้ซื้อไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น
- ๔ ในระยะเวลาการรับประกันและต้องทำการตรวจเช็คเครื่องให้ทุก ๖ เดือน ถ้าหากเครื่องชำรุด ผู้ขายจะต้องดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ภายในระยะเวลา ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับการแจ้ง หากแก้ไขถึง ๒ ครั้ง ยังไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ผู้ขายต้องทำการเปลี่ยนเครื่องให้ใหม่โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น
- ๕ มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทยอย่างน้อย ๒ ชุด ในวันส่งมอบ
- ๖ ผู้เสนอราคาต้องทำเครื่องหมายหรือลงหมายเลขข้อในแคตตาล็อก ให้ตรงตามรายละเอียดข้อกำหนด
- ๗ ต้องมีการสาธิตแนะนำการใช้เครื่องและสอนวิธีการแก้ไขเบื้องต้น การบำรุงรักษา ให้กับบุคลากรที่ปฏิบัติงาน ช่างซ่อมบำรุง ให้สามารถใช้เครื่องมือได้อย่างถูกต้องและครบถ้วนจนกว่าจะใช้งานได้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น
- ๘ ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการเชื่อมต่อระบบใหม่กับระบบเดิม ของอาคารจอดรถ ๘ ชั้นๆ ให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

(นายสุวิทย์ ยินดีสุข)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายคมสัน อาษา)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายสุทัย สุตใจ)