

Term of reference (TOR)

ขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ระบบเสียงตามสายภายในอาคารสำหรับโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร

๑. ความต้องการทั่วไป

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

๒. ขอบเขตงาน

ผู้รับจ้างจะต้องทำการ ดังนี้

๒.๑ อาคารเฉลิมพระเกียรติ

๒.๑.๑ ตรวจสอบใช้ระบบเสียงตามสาย

๒.๑.๒ ติดตั้งเครื่องควบคุมความดัง ๑๒๐ วัตต์ จำนวน ๕ ตัว

๒.๒ อาคาร ๕๘ ปี

๒.๒.๑ ทำการตรวจสอบใช้ระบบเสียงตามสาย

๒.๒.๒ ติดตั้งเครื่องควบคุมความดัง ๑๒๐ วัตต์ จำนวน ๕ ตัว

๒.๓ อาคารเฉลิมพระเกียรติ แผนกพยาธิวิทยา

๒.๓.๑ ทำการเดินสายพร้อมติดตั้งลำโพง จำนวน ๔ จุด

๒.๓.๒ ทำการติดตั้งลำโพงติดผนัง ๖ วัตต์ จำนวน ๔ จุด

๒.๓.๓ ทำการติดตั้งเครื่องควบคุมความดัง ๖๐ วัตต์ จำนวน ๑ ตัว

๒.๔ อาคารกัญชาทางการแพทย์

๒.๔.๑ ทำการเดินสายพร้อมติดตั้งลำโพง จำนวน ๓ จุด

๒.๔.๒ เดินสายสัญญาณเชื่อมต่อจากอาคารกัญชาทางการแพทย์ ไปยังอาคาร ๕๘ ปี
จำนวน ๑ งาน

๒.๔.๓ ทำการติดตั้งลำโพงแบบติดผนัง ๖ วัตต์ จำนวน ๓ ตัว

๒.๔.๔ ทำการติดตั้งเครื่องควบคุมความดัง ๓๐ วัตต์ จำนวน ๑ ตัว

๒.๕ อาคารคลอดเก่า ๒ ชั้น

๒.๕.๑ ทำการเดินสายสัญญาณเชื่อมต่อจากอาคารคลอดเก่า ๒ ชั้น ไปยังอาคารเฉลิมพระเกียรติ

๒.๕.๒ ทำการเดินสายพร้อมติดตั้งลำโพง จำนวน ๒ จุด

๒.๕.๓ ทำการติดตั้งลำโพงแบบติดผนัง ขนาด ๖ วัตต์ จำนวน ๒ ตัว

๒.๕.๔ ทำการติดตั้งเครื่องควบคุมความดัง ๓๐ วัตต์ จำนวน ๑ ตัว

๒.๖ อาคารเพชรรัตน์ ๔ ชั้น

๒.๖.๑ ทำการเดินสายสัญญาณเชื่อมต่อจากอาคารเพชรรัตน์ไปยังอาคารเฉลิมพระเกียรติ
จำนวน ๑ งาน

๒.๖.๒ ทำการเดินสาย พร้อมติดตั้งลำโพง จำนวน ๑๐ จุด

๒.๖.๓ ทำการติดตั้งลำโพงแบบติดผนัง ขนาด ๖ วัตต์ จำนวน ๒ ตัว

๒.๖.๔ ทำการติดตั้งเครื่องควบคุมความดัง ๓๐ วัตต์ จำนวน ๔ ตัว

(นายบวร นามสีอ่อน)

(นายประภาส มะลิวรรณ)

(นายขวัญชัย สังข์มงคล)

๒.๗ อาคารชินวันทนานนท์

๒.๗.๑ ทำการเดินสายสัญญาณเชื่อมต่อจากอาคาร ๑๑๔ เที่ยงไปยังอาคารเฉลิมพระเกียรติ
จำนวน ๑ งาน

๒.๗.๒ ทำการเดินสายลำโพงพร้อมติดตั้ง จำนวน ๑๕ จุด

๒.๗.๓ ทำการติดตั้งลำโพงแบบติดผนัง ขนาด ๖ วัตต์ จำนวน ๑๕ ตัว

๒.๗.๔ ทำการติดตั้งเครื่องควบคุมความดัง ๖๐ วัตต์ จำนวน ๕ ตัว

๒.๘ อาคารคลอดและผ่าตัดใหม่ ๕ ชั้น

๒.๘.๑ ทำการเดินสายสัญญาณเชื่อมต่อจากอาคารคลอดใหม่ ๕ ชั้น ไปยังอาคารเพชรรัตน
จำนวน ๑ งาน

๒.๘.๒ ทำการเดินสายพร้อมติดตั้งลำโพง จำนวน ๑๕ จุด

๒.๘.๓ ทำการติดตั้งลำโพงแบบผนัง ขนาด ๖ วัตต์ จำนวน ๑๕ ตัว

๒.๘.๔ ทำการติดตั้งเครื่องควบคุมความดัง ๖๐ วัตต์ จำนวน ๕ ตัว

๒.๙ อาคารสำราญสำรวจกิจ

๒.๙.๑ ทำการเดินสายสัญญาณเชื่อมต่อจากอาคารผู้ป่วยในไปยังอาคารเฉลิมพระเกียรติ
จำนวน ๑ งาน

๒.๙.๒ ทำการติดตั้งกล่องรับสัญญาณ จำนวน ๑ ตัว

๒.๑๐ โรงครัว

๒.๑๐.๑ ทำการเดินสายสัญญาณเชื่อมต่อจากโรงครัว ไปยังอาคารผู้ป่วยใน จำนวน ๑ งาน

๒.๑๐.๒ ทำการเดินสายพร้อมติดตั้งลำโพง จำนวน ๓ จุด

๒.๑๐.๓ ทำการเปลี่ยนลำโพงแบบติดผนัง ขนาด ๖ วัตต์ จำนวน ๓ ตัว

๒.๑๐.๔ ทำการเปลี่ยนเครื่องควบคุมความดัง ๓๐ วัตต์ จำนวน ๑ ตัว

๒.๑๑ ศูนย์อาหารลานไทร

๒.๑๑.๑ ทำการเดินสายสัญญาณเชื่อมต่อจากศูนย์อาหารลานไทรไปยังอาคารสำราญสำรวจกิจ
จำนวน ๑ งาน

๒.๑๑.๒ ทำการเดินสายพร้อมติดตั้งลำโพง จำนวน ๒ ตัว

๒.๑๑.๓ ทำการเปลี่ยนลำโพงฮอร์น ขนาด ๓๐ วัตต์ จำนวน ๒ ตัว

๒.๑๑.๔ ทำการเปลี่ยนเครื่องควบคุมความดัง ๖๐ วัตต์ จำนวน ๕ ตัว

๒.๑๒ โรงเก็บศพ

๒.๑๒.๑ ทำการเดินสายสัญญาณเชื่อมต่อจากโรงเก็บศพไปยังอาคารสำราญสำรวจกิจ
จำนวน ๑ งาน

๒.๑๒.๒ ทำการเดินสายพร้อมติดตั้งลำโพง จำนวน ๒ จุด

๒.๑๒.๓ ทำการเปลี่ยนลำโพงแบบติดผนัง ขนาด ๖ วัตต์ จำนวน ๒ ตัว

๒.๑๒.๔ ทำการเปลี่ยนเครื่องควบคุมความดัง ๓๐ วัตต์ จำนวน ๑ ตัว

๒.๑๓ คลังยา ๒ ชั้น

๒.๑๓.๑ ทำการเดินสายสัญญาณเชื่อมต่อจากคลังยา ๒ ชั้น ไปยังอาคารผู้ป่วยใน
จำนวน ๑ งาน

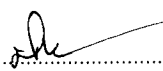
๒.๑๓.๒ ทำการเดินสายพร้อมติดตั้งลำโพง จำนวน ๓ จุด

๒.๑๓.๓ ทำการเปลี่ยนลำโพงแบบติดผนัง ขนาด ๖ วัตต์ จำนวน ๓ ตัว


๒.๑๓.๔ ทำการเปลี่ยนเครื่องควบคุมความดัง ๖๐ วัตต์ จำนวน ๑ ตัว



(นายบวร นามสีอัน)



(นายประภาส มะลิวรรณ)



(นายขวัญชัย สังข์มงคล)

๒.๑๔ อาคารเกสซ์กรรม ๓ ชั้น

๒.๑๔.๑ ทำการเดินสายสัญญาณเชื่อมต่อจากอาคารเกสซ์กรรม ๓ ชั้น ไปยังคลังยา
จำนวน ๑ งาน

๒.๑๔.๒ ทำการเดินสายพร้อมติดตั้งลำโพง จำนวน ๓ จุด

๒.๑๔.๓ ทำการเปลี่ยนลำโพงแบบติดผนัง ขนาด ๖ วัตต์ จำนวน ๓ ตัว

๒.๑๔.๔ ทำการเปลี่ยนเครื่องควบคุมความดัง ๓๐ วัตต์ จำนวน ๑ ตัว

๒.๑๕ ชักฟอก

๒.๑๕.๑ ทำการเดินสายสัญญาณเชื่อมต่อจากอาคารชักฟอกไปยังอาคารเกสซ์กรรม
จำนวน ๑ งาน

๒.๑๕.๒ ทำการเดินสายพร้อมติดตั้งลำโพง จำนวน ๓ จุด

๒.๑๕.๓ ทำการเปลี่ยนลำโพงแบบติดผนัง ขนาด ๖ วัตต์ จำนวน ๓ ตัว

๒.๑๕.๔ ทำการเปลี่ยนเครื่องควบคุมความดัง ๓๐ วัตต์ จำนวน ๑ ตัว

๒.๑๖ คลังพัสดุ

๒.๑๖.๑ ทำการเดินสายสัญญาณเชื่อมต่อจากคลังพัสดุไปยังอาคารชักฟอก จำนวน ๑ งาน

๒.๑๖.๒ ทำการเดินสายพร้อมติดตั้งลำโพง จำนวน ๒ จุด

๒.๑๖.๓ ทำการเปลี่ยนลำโพงแบบติดผนัง ขนาด ๖ วัตต์ จำนวน ๒ ตัว

๒.๑๖.๔ ทำการเปลี่ยนเครื่องควบคุมความดัง ๓๐ วัตต์ จำนวน ๑ ตัว

๒.๑๗ จำยกลาง

๒.๑๗.๑ ทำการเดินสายสัญญาณเชื่อมต่อจากอาคารกัญชาไปยังอาคารจำยกลาง
จำนวน ๑ งาน

๒.๑๗.๒ ทำการเดินสายพร้อมติดตั้งลำโพง จำนวน ๑ จุด

๒.๑๗.๓ ทำการเปลี่ยนลำโพงแบบติดผนัง ขนาด ๖ วัตต์ จำนวน ๑ ตัว

๒.๑๗.๔ ทำการเปลี่ยนเครื่องควบคุมความดัง ๑๒ วัตต์ จำนวน ๑ ตัว

๒.๑๘ อาคารจ่ายยาใน

๒.๑๘.๑ ทำการเดินสายสัญญาณเชื่อมต่อจากอาคารกัญชาไปยังอาคารจ่ายยาใน
จำนวน ๑ งาน

๒.๑๘.๒ ทำการเดินสายพร้อมติดตั้งลำโพง จำนวน ๑ จุด

๒.๑๘.๓ ทำการเปลี่ยนลำโพงแบบติดผนัง ขนาด ๖ วัตต์ จำนวน ๑ ตัว

๒.๑๘.๔ ทำการเปลี่ยนเครื่องควบคุมความดัง ๑๒ วัตต์ จำนวน ๑ ตัว

๒.๑๙ อาคารแพทย์แผนไทย

๒.๑๙.๑ ทำการเดินสายสัญญาณเชื่อมต่อจากอาคารกัญชาไปยังอาคารแพทย์แผนไทย
จำนวน ๑ งาน

๒.๑๙.๒ ทำการเดินสายพร้อมติดตั้งลำโพง จำนวน ๓ จุด

๒.๑๙.๓ ทำการเปลี่ยนลำโพงแบบติดผนัง ขนาด ๖ วัตต์ จำนวน ๓ ตัว

๒.๑๙.๔ ทำการเปลี่ยนเครื่องควบคุมความดัง ๓๐ วัตต์ จำนวน ๒ ตัว

๒.๒๐ อาคารสุวัทนา

๒.๒๐.๑ ทำการเดินสายสัญญาณเชื่อมต่อจากอาคารสุวัทนา ไปยังอาคารเฉลิมพระเกียรติ
จำนวน ๑ งาน

(นายบวร นามสีอุ้น)


(นายประภาส มะลิวรรณ)

(นายขวัญชัย สังข์มงคล)

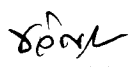
- ๒.๒๐.๒ ทำการเดินสายพร้อมติดตั้งลำโพง จำนวน ๑๕ จุด
- ๒.๒๐.๓ ทำการเปลี่ยนลำโพงแบบติดผนัง ๖ วัตต์ จำนวน ๑๕ ตัว
- ๒.๒๐.๔ ทำการเปลี่ยนเครื่องควบคุมความดัง ๖๐ วัตต์ จำนวน ๕ ตัว
- ๒.๒๑ อาคารเวพระเบียง ศูนย์คอม / อาชีวะเวชกรรม
- ๒.๒๑.๑ ทำการเดินสายสัญญาณเชื่อมต่อจากจากอาคารเวพระเบียงไปยังอาคารเฉลิมพระเกียรติ
จำนวน ๔ จุด
- ๒.๒๑.๒ ทำการเดินสายพร้อมติดตั้งลำโพง จำนวน ๔ จุด
- ๒.๒๑.๓ ทำการเปลี่ยนลำโพงแบบติดผนัง ขนาด ๖ วัตต์ จำนวน ๔ ตัว
- ๒.๒๑.๔ ทำการเปลี่ยนเครื่องควบคุมความดัง ๓๐ วัตต์ จำนวน ๒ ตัว
- ๒.๒๒ ศูนย์แพทย์
- ๒.๒๒.๑ ทำการเดินสายเดินสายสัญญาณเชื่อมต่อจากจากอาคารศูนย์แพทย์ ไปยังอาคาร
เฉลิมพระเกียรติ จำนวน ๑ งาน
- ๒.๒๒.๒ ทำการเปลี่ยนกล่องรับสัญญาณ จำนวน ๑ ตัว
- ๒.๒๓ อาคารอุบัติเหตุฉุกเฉินใหม่
- ๒.๒๓.๑ ทำการเดินสายเดินสายสัญญาณเชื่อมต่อจากจากอาคารอุบัติเหตุไปยังอาคาร
เฉลิมพระเกียรติ จำนวน ๑ งาน
- ๒.๒๓.๒ ทำการเดินสายพร้อมติดตั้งลำโพง จำนวน ๒๐ จุด
- ๒.๒๓.๓ ทำการติดตั้งเครื่องผสมเสียง ๑๒๐ วัตต์ จำนวน ๑ ตัว
- ๒.๒๓.๔ ทำการติดตั้งไมโครโฟนประกาศแบบมีเสียงเตือน จำนวน ๑ ตัว
- ๒.๒๓.๕ ทำการติดตั้งลำโพงแบบติดผนัง ขนาด ๖ วัตต์ จำนวน ๒๐ ตัว
- ๒.๒๓.๖ ทำการติดตั้งเครื่องควบคุมความดัง ๖๐ วัตต์ จำนวน ๔ ตัว
- ๒.๒๔ ภายนอกอาคารบริเวณทางเดินอาคารที่พักแพทย์และพยาบาล
- ๒.๒๔.๑ ทำการเดินสายสัญญาณบริเวณทางเดินอาคารที่พักแพทย์และพยาบาล
จำนวน ๑ งาน
- ๒.๒๔.๒ ทำการติดตั้งลำโพงฮอร์น ๑๕ วัตต์ จำนวน ๗ ตัว
- ๒.๒๔.๓ ทำการติดตั้งลำโพงฮอร์น ๓๐ วัตต์ จำนวน ๔ ตัว
- ๒.๒๔.๔ ทำการติดตั้งลำโพงฮอร์น ๕๐ วัตต์ จำนวน ๓ ตัว
- ๒.๒๔.๕ ทำการติดตั้งเครื่องควบคุมความดัง ๒๐๐ วัตต์ จำนวน ๑ ตัว
- ๒.๒๕ ชุดควบคุมเสียงส่วนกลาง
- ๒.๒๕.๑ ทำการติดตั้งเครื่องเล่น CD และ MP๓ จำนวน ๑ ตัว
- ๒.๒๕.๒ ทำการติดตั้งไมโครโฟนประกาศแบบเลือกโซน ๑๐ โซน จำนวน ๑ ตัว
- ๒.๒๕.๓ ทำการติดตั้งเครื่องผสมสัญญาณเสียง จำนวน ๑ ตัว
- ๒.๒๕.๔ ทำการติดตั้งเครื่องจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง จำนวน ๑ ตัว
- ๒.๒๕.๕ ทำการติดตั้งเครื่องเลือกโซนลำโพงแบบ ๑๐ โซน จำนวน ๑ ตัว
- ๒.๒๕.๖ ทำการติดตั้งตัวขยายสัญญาณ ๔๘๐ วัตต์ จำนวน ๕ ตัว
- ๒.๒๕.๗ ทำการติดตั้งเครื่องทดสอบสัญญาณเสียง จำนวน ๑ ตัว
- ๒.๒๕.๘ ทำการติดตั้งกล่องสั่งปิด-เปิดไฟ ๒๒๐ โวลต์ จำนวน ๑ ตัว
- ๒.๒๕.๙ ทำการติดตั้งตู้สำหรับใส่อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ จำนวน ๑ ชุด
- ๒.๒๕.๑๐ ทำการติดตั้งไมโครโฟนประกาศที่ตึกเฉลิมพระเกียรติ จำนวน ๑ ตัว



(นายบวร นามสีอ่อน)



(นายประภาส มะลิวรรณ)



(นายขวัญชัย สังข์มงคล)

๓. วัสดุและอุปกรณ์

๓.๑ ผู้รับจ้างจะต้องนำเสนออุปกรณ์ที่เป็นของใหม่ต้องไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน โดยจะต้องนำเสนอให้
ผู้ว่าจ้างอนุมัติก่อนการติดตั้ง โดยเปรียบเทียบรายละเอียดของอุปกรณ์ที่นำเสนอ กับคุณสมบัติทางเทคนิคตาม
รายการผู้ว่าจ้าง

๓.๒ อุปกรณ์ที่อยู่ในห้องควบคุม ต้องมีลักษณะเหมาะสมในการติดตั้งในตู้แร็คมาตรฐาน ๑๙ นิ้ว
ด้านหน้ามีฝาเปิด-ปิดแบบใส (ถ้าจำเป็น) มีพัดลมระบายความร้อนและมีล้อเลื่อนเพื่อความสะดวกในการ
บำรุงรักษา

๓.๓ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาติดตั้ง และทดสอบระบบจนสามารถทำงานได้

๓.๔ เพื่อความคมชัดของเสียงและความแน่นอนเชื่อถือได้ของระบบควบคุม สายที่ใช้ในการเชื่อมต่อ
อุปกรณ์ในตู้แร็คจึงเป็นสายไฟเบอร์ออฟติกและให้สายที่ต่อออกไปยังไมโครโฟนประกาศเป็นได้ทั้งสายไฟเบอร์
ออฟติก หรือสาย UTP ชนิด CAT ๕ (ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมหน้างาน) ซึ่งระบบเสียงจะต้องประกอบด้วย
อุปกรณ์ต่างๆ ดังต่อไปนี้

๑. อุปกรณ์ควบคุมหลัก (Controller)
๒. อุปกรณ์ต่อพ่วงสัญญาณ
๓. อุปกรณ์ขยายสัญญาณ Power Amplifier
๔. อุปกรณ์ขยายสัญญาณ Power Amplifier
๕. ไมโครโฟนประกาศ
๖. แผงต่อขยายปุ่มกด ไมโครโฟนประกาศ
๗. ลำโพงติดฝ้าเพดาน ๖ watt
๘. ลำโพงชนิด Horn ๒๕ watt
๙. ลำโพงฮอร์น ๓๕ watt
๑๐. ลำโพงฮอร์น ๕๐ watt
๑๑. เครื่องเล่น CD และ MP๓

๓.๕ ระบบเสียงประกาศต้องประกอบด้วยเสียงประกาศจากสถานีประกาศ และเสียงที่มาจาก
แหล่งกำเนิดอื่น (Background Music (BGM)) ซึ่งระบบเสียงประกาศนี้ต้องสามารถควบคุมการประกาศในแต่
ละโซนได้โดยอิสระและในกรณีที่มีการประกาศจากสถานีประกาศหรือการประกาศผ่านข้อความที่บันทึกไว้ใน
โซนใดๆ ก็ตาม เสียง BGM จะต้องหายไปในทุกโซนเท่ากับระยะเวลาประกาศ หรือถ้าต้องการให้เสียง BGM
ยังอยู่ก็สามารถทำได้ โดยการเพิ่ม Power Amplifier เป็น ๒ เท่า นั้นเอง และต้องสามารถรับสัญญาณเสียง
จาก Fire Alarm Systems เพื่อแจ้งเหตุได้

๓.๖ ผู้รับจ้างจะต้องทำการติดตั้งระบบประกาศ (ไมโครโฟน) อย่างน้อย ๒ จุด (งานประชาสัมพันธ์
จำนวน ๑ จุด และอาคารอุบัติเหตุฉุกเฉิน จำนวน ๑ จุด) และสามารถเพิ่มจุดประกาศได้ในอนาคตตามที่ทาง
หน่วยงานต้องการ

๓.๗ ระบบประกาศ (ไมโครโฟน) จะต้องทำงานจะต้องแยกกัน คือ

- ๓.๗.๑ จุดประกาศที่งานประชาสัมพันธ์ จะทำงานในวัน และเวลาราชการ (๐๗.๐๐-๑๖.๓๐ น.)
- ๓.๗.๒ จุดประกาศที่อาคารอุบัติเหตุฉุกเฉิน จะทำงานนอกเวลาราชการ (๑๖.๓๐ น. -๐๗.๐๐ น.)

และวันหยุดราชการและวันหยุดนักขัตฤกษ์

(นายบวร นามสีอุ้น)

(นายประภาส มะลิวรรณ)

(นายขวัญชัย สังข์มงคล)

๓.๗.๓ จะต้องมีสวิทช์ หรือ อุปกรณ์เลือกการทำงานอื่นๆ ทั้ง ๒ จุดประกาศ และต้องทำงาน แยกจากกัน กล่าวคือ ในวัน และเวลาราชการ จะต้องใช้งานได้ที่จุดประกาศที่งานประชาสัมพันธ์เท่านั้น และ นอกเวลาราชการ (๑๖.๓๐ น. - ๐๗.๐๐ น.) และวันหยุดราชการและวันหยุดนักขัตฤกษ์ จะทำงานได้ที่จุด ประกาศที่อาคารอุบัติเหตุฉุกเฉินเท่านั้น

๓.๗.๔ จุดประกาศทั้ง ๒ จุด จะต้องมีสวิทช์ปิด-เปิดการทำงาน หรือ มีระบบปิด-เปิดอัตโนมัติ ในกรณีที่ไม่ได้งาน เพื่อเป็นการประหยัดพลังงานและป้องกันไม่ให้เครื่องทำงานตลอดเวลา

๔. คุณสมบัติทางเทคนิค

๔.๑ อุปกรณ์ควบคุมหลัก (Controller) มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

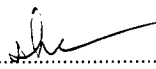
- ๔.๑.๑ รองรับการควบคุมโซนได้สูงสุด ๑๒ โซนต่อ Controller
- ๔.๑.๒ รองรับการเชื่อมต่อไมโครโฟนประกาศ (Call Station) ได้สูงสุดถึง ๑๖ ตัว/๑ ระบบ
- ๔.๑.๓ สามารถขยายโซนได้สูงสุด ๔๙๒ โซนต่อหนึ่งระบบ โดยต้องใช้งานร่วมกับอุปกรณ์พ่วง ขยายสัญญาณ
- ๔.๑.๔ ความถี่ตอบสนอง ๒๐ Hz - ๒๐ kHz
- ๔.๑.๕ อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน (S/N) >๑๐๕ dB
- ๔.๑.๖ ค่าความเพี้ยนของสัญญาณ (THD) <๐.๐๕%
- ๔.๑.๗ มี DSP processing ในการแปลงสัญญาณจาก A/D และ D/A อยู่ในตัวเครื่อง
- ๔.๑.๘ มีหน่วยความจำภายในสำหรับการบันทึกเสียงสำหรับใช้งานกรณีประกาศฉุกเฉิน โดยรองรับการบันทึกสูงสุดได้ถึง ๘๕ นาที
- ๔.๑.๙ มีปุ่มกด Fault Acknowledge button อยู่ด้านหน้าเครื่อง
- ๔.๑.๑๐ รองรับการใช้งาน โปรแกรมในการกำหนดค่าการทำงานของระบบได้
- ๔.๑.๑๑ รองรับ ๘ Audio Input
- ๔.๑.๑๒ รองรับ ๔ Audio Output
- ๔.๑.๑๓ รองรับการทำงานตามมาตรฐาน EN
- ๔.๑.๑๔ มี Port Input รับสัญญาณ ๑๐๐V จาก Amplifier
- ๔.๑.๑๕ มี Port สำหรับต่อเชื่อม Signal Bus แบบ RJ-๔๕ กับอุปกรณ์อื่นๆในระบบ
- ๔.๑.๑๖ มี Port Ethernet
- ๔.๑.๑๗ มี Port สำหรับเชื่อมต่อ Call station แบบ RJ-๔๕ อย่างน้อย ๔ port
- ๔.๑.๑๘ มี Port สำหรับเชื่อมต่อ Control In
- ๔.๑.๑๙ มี Port สำหรับเชื่อมต่อ Control Out
- ๔.๑.๒๐ รองรับการเชื่อมต่อกับ DC Input
- ๔.๑.๒๑ มีไฟแสดงสถานะทำงานอยู่หน้าตัวเครื่อง
- ๔.๑.๒๒ ผลิตภัณฑ์ต้องรับประกันไม่น้อยกว่า ๓ ปีและรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี โดยมี เอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์

๔.๒ อุปกรณ์ต่อพ่วงสัญญาณ มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

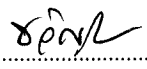
- ๔.๒.๑ รองรับการขยายโซนเพิ่ม ๒๔ โซน
- ๔.๒.๒ รองรับการต่อพ่วงอุปกรณ์ขยายสัญญาณได้อย่างน้อย ๒๐ ชุดต่อหนึ่งระบบ
- ๔.๒.๓ รองรับการต่อโหลดลำโพงได้สูงสุดถึง ๔,๐๐๐ W ต่ออุปกรณ์
- ๔.๒.๔ อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน (S/N) >๑๐๓ dB
- ๔.๒.๕ มีปุ่มกด Fault Acknowledge button อยู่ด้านหน้าเครื่อง



(นายบรร นามสีอ่อน)



(นายประภาส มะลิวรรณ)



(นายขวัญชัย สังข์มงคล)

- ๔.๒.๖ รองรับการทำงานตามมาตรฐาน EN
- ๔.๒.๗ มี Port Input รับสัญญาณ ๑๐๐V จาก Amplifier
- ๔.๒.๘ มี Port สำหรับต่อเชื่อม Signal Bus แบบ RJ-๔๕ กับอุปกรณ์อื่นๆ ในระบบ
- ๔.๒.๙ มี Port สำหรับเชื่อมต่อ Control In
- ๔.๒.๑๐ มี Port สำหรับเชื่อมต่อ Control Out
- ๔.๒.๑๑ รองรับการเชื่อมต่อกับ DC Input
- ๔.๒.๑๒ มีไฟแสดงสถานะการทำงานอยู่หน้าตัวเครื่อง
- ๔.๒.๑๓ ผลิตภัณฑ์ต้องรับประกันไม่น้อยกว่า ๓ ปีและรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี โดยมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์

๔.๓ อุปกรณ์ขยายสัญญาณ Power Amplifier มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

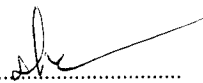
- ๔.๓.๑ เป็นอุปกรณ์ขยายสัญญาณเสียง (แอมพลิไฟเออร์) ชนิด Class-D ขนาด ๒X๕๐๐ วัตต์
- ๔.๓.๒ มี Port สำหรับเชื่อมต่อ Local Input ได้
- ๔.๓.๓ มีปุ่มกด Fault Acknowledge button อยู่ด้านหน้าเครื่อง
- ๔.๓.๔ ความถี่ตอบสนอง ๕๐ Hz – ๒๕ KHz
- ๔.๓.๕ อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน (S/N) >๑๐๔ dB
- ๔.๓.๖ มีฟังก์ชันการมอดูเลชันอัตโนมัติ
- ๔.๓.๗ มีการป้องกันกรณีอุณหภูมิสูงเกิน, สัญญาณ DC, การลัดวงจร, under voltage
- ๔.๓.๘ รองรับการ Monitor Ground Fault ผ่านอุปกรณ์ Controller หรือ Router
- ๔.๓.๙ รองรับการทำงานตามมาตรฐาน EN
- ๔.๓.๑๐ มี Port สำหรับต่อเชื่อม Signal Bus แบบ RJ-๔๕ กับอุปกรณ์อื่นๆ ในระบบ
- ๔.๓.๑๑ มี Line In Connector สำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ Controller หรือ Router แบบ RJ-๔๕
- ๔.๓.๑๒ รองรับการใช้งานแบบ DC Input ได้
- ๔.๓.๑๓ เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้ตราสัญลักษณ์เดียวกับ Controller
- ๔.๓.๑๔ ผลิตภัณฑ์ต้องรับประกันไม่น้อยกว่า ๓ ปีและรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี โดยมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์

๔.๔ ไมโครโฟนประกาศ มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

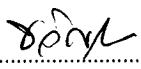
- ๔.๔.๑ มีไฟแสดงสถานะการทำงานที่ไมโครโฟน
- ๔.๔.๒ มีปุ่มกดรวมอย่างน้อย ๒๐ ปุ่ม
- ๔.๔.๓ มีอย่างน้อย ๑๕ ปุ่ม ที่รองรับการโปรแกรมตามความต้องการใช้งานได้
- ๔.๔.๔ มีหน้าจอแสดงสถานะในตัว
- ๔.๔.๕ มีลำโพงในตัว
- ๔.๔.๖ รองรับการเชื่อมต่อ Call station extention อย่างน้อย ๕ ชุด
- ๔.๔.๗ มี Port เชื่อมต่อกับ Controller แบบ RJ-๔๕
- ๔.๔.๘ เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้ตราสัญลักษณ์เดียวกับ Controller
- ๔.๔.๙ ผลิตภัณฑ์ต้องรับประกันไม่น้อยกว่า ๓ ปีและรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี โดยมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์



(นายบวร นามสู่น)



(นายประภาส มะลิวรรณ)



(นายขวัญชัย สังข์มงคล)

๔.๖ แผงต่อขยายปุ่มกด ไมโครโฟนประกาศ มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้


- ๔.๖.๑ มีไฟแสดงสถานะของแต่ละปุ่มกด
- ๔.๖.๒ มีอย่างน้อย ๒๐ ปุ่มที่รองรับการโปรแกรมตามความต้องการใช้งาน
- ๔.๖.๓ อุณหภูมิการใช้งาน -๕ to ๔๕°C
- ๔.๖.๔ เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้ตราสัญลักษณ์เดียวกับ Controller
- ๔.๖.๕ ผลิตภัณฑ์ต้องรับประกันไม่น้อยกว่า ๓ ปีและรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี โดยมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์

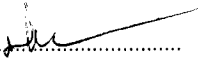
๔.๗ ลำโพงติดฝ้าเพดาน ๖ watt


- ๔.๗.๑ ลำโพงติดฝ้าเพดานชนิด dual-cone, กระจายเสียงรอบทิศทาง รองรับมาตรฐาน EVAC มี Terminal ต่อสายแบบเป็นเซรามิก (LBC๓๐๘๗/๔๑)
- ๔.๗.๒ ได้รับการรับรองมาตรฐาน Europe - CE, Poland - CNBOP ,Safety EN ๖๐๐๖๕ , EN ๖๐๘๔๙/BS ๕๘๓๙-๘ , DIN VDE ๐๗๑๐ part ๑๓ ,EN๖๐๕๒๙ and IP๓๒ หรือมาตรฐานอื่นที่ดีกว่า
- ๔.๗.๓ ลำโพงมีกำลังไฟฟ้าสูงสุด : ๙ W
- ๔.๗.๔ ลำโพงมีอัตรากำลังไฟฟ้าเฉลี่ย (Rated power) : ๖/๓/๑.๕/๐.๗๕ W
- ๔.๗.๕ ลำโพงมีค่าความดังของเสียงที่ ๖W / ๑W (๔kHz, ๑m) : ๑๐๒ dB /๙๔ dB (SPL)
- ๔.๗.๖ ลำโพงมีค่าความถี่ตอบสนอง (-๑๐dB) : ๘๐ Hz to ๑๘ kHz
- ๔.๗.๗ ลำโพงมีมุมเปิดของเสียงที่ ๑ kHz / ๔ kHz (-๖ dB) : ๑๖๐ ° / ๖๕ °
- ๔.๗.๘ ลำโพงมีค่าแรงดันไฟฟ้า : ๑๐๐ V
- ๔.๗.๙ ลำโพงมีค่าอิมพีแดนซ์ : ๑๖๖๗ ohm
- ๔.๗.๑๐ ลำโพงมีขั้วต่อ : ๓-pole screw terminal block
- ๔.๗.๑๑ ลำโพงมีสภาวะการใช้งาน:อุณหภูมิการใช้งาน : -๒๕°C to +๕๕°C
- ๔.๗.๑๒ ลำโพงมีค่าความชื้นสัมพัทธ์ : <๙๕%
- ๔.๗.๑๓ ผลิตภัณฑ์ต้องรับประกันไม่น้อยกว่า ๓ ปีและรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี โดยมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์

๔.๘ ลำโพงฮอร์น ๒๕ watt

- ๔.๘.๑ ลำโพงรองรับมาตรฐาน EVAC มี Terminal ต่อสายแบบเป็นเซรามิก, มี thermal fuse และการออกแบบที่ทนต่อการใช้งาน นอกจากนี้ยังรองรับการเพิ่มเติมอุปกรณ์ที่จะเข้าช่วยเรื่องการตรวจสอบการทำงานของลำโพงหรือสายสัญญาณลำโพง
- ๔.๘.๒ ได้รับการรับรองมาตรฐาน Europe - CE, Poland - CNBOP ,EN ๖๐๐๖๕, EN ๕๔-๒๔ B/BS ๘๓๙-๘/EN๖๐๘๔๙ ,IEC๖๐๕๒๙ :IP๖๕ , NEN ๖๗๐๒:๒๐๐๗ + A๑:๒๐๐๘, Bft๑๑ หรือมาตรฐานอื่นที่ดีกว่า
- ๔.๘.๓ ลำโพงรองรับกำลังไฟฟ้าสูงสุด : ๓๗.๕ W
- ๔.๘.๔ ลำโพงรองรับอัตรากำลังไฟฟ้าเฉลี่ย (Rated Power) : ๒๕/๑๒.๕/๖.๒๕ W
- ๔.๘.๕ ลำโพงรองรับค่าความดังของเสียงที่ ๒๕W/๑W (๑kHz, ๑m) : ๑๒๑ dB/๑๐๗ dB (SPL)
- ๔.๘.๖ ลำโพงรองรับค่าความถี่ประสิทธิผล (-๑๐dB) : ๕๕๐ Hz - ๕ kHz
- ๔.๘.๗ ลำโพงรองรับมุมเปิดของเสียงที่ ๑ kHz / ๔ kHz (-๖ dB) : ๗๐° / ๒๕°
- ๔.๘.๘ ลำโพงรองรับค่าแรงดันไฟฟ้าขาเข้า : ๑๐๐ V
- ๔.๘.๙ ลำโพงรองรับค่าอิมพีแดนซ์ : ๔๐๐ ohm


.....
(นายบรร นามสีอ่อน)


.....
(นายประภาส มะลิวรรณ)


.....
(นายขวิมชัย สังข์มงคล)

- ๔.๘.๑๐ ลำโพงรองรับอุณหภูมิการใช้งาน : -๒๕°C to +๕๕°C
(-๑๓°F to +๑๓๑°F)
- ๔.๘.๑๑ ลำโพงรองรับค่าความชื้นสัมพัทธ์ : <๙๕%
- ๔.๘.๑๒ ผลิตภัณฑ์ต้องรับประกันไม่น้อยกว่า ๓ ปีและรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี โดยมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์

๔.๙ ลำโพงฮอร์น ๓๕ watt

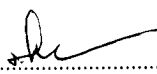
- ๔.๙.๑ ได้รับการรับรองมาตรฐาน Europe - CE, Poland – CNBOP ,EN ๖๐๐๖๕, EN ๕๔-๒๔ B/BS ๘๓๙-๘/EN๖๐๘๔๙, IEC๖๐๕๒๙ :IP๖๕, NEN ๖๗๐๒:๒๐๐๗ + A๑:๒๐๐๘, Bft๑๑
- ๔.๙.๒ ลำโพงรองรับกำลังไฟพิกัด ๓๕ / ๑๗.๕ / ๘.๗๕ วัตต์
- ๔.๙.๓ ลำโพงรองรับระดับความดังของเสียงที่ ๓๕ วัตต์ / ๑ วัตต์ (๑ กิโลเฮิร์ตซ์, ๑ ม) ๑๒๗ / ๑๑๒ เดซิเบล (SPL)
- ๔.๙.๔ ลำโพงรองรับช่วงความถี่ที่ดีที่สุด ๓๘๐ เฮิร์ตซ์ ถึง ๕ กิโลเฮิร์ตซ์
- ๔.๙.๕ ลำโพงรองรับมุมของช่องเปิดที่ ๑ กิโลเฮิร์ตซ์ / ๔ กิโลเฮิร์ตซ์ (-๖ เดซิเบล) ๕๐ ° / ๒๕ °
- ๔.๙.๖ ลำโพงรองรับแรงดันไฟฟ้าพิกัด ๑๐๐ โวลต์
- ๔.๙.๗ ลำโพงรองรับอิมพีแดนซ์พิกัด ๒๘๖ โอห์ม
- ๔.๙.๘ ลำโพงรองรับมาตรฐานความปลอดภัย EN ๖๐๐๖๕, BS ๕๘๓๙-๘
- ๔.๙.๙ ลำโพงรองรับดับไฟเองได้เมื่อติดไฟ UL ๙๔V๐
- ๔.๙.๑๐ ลำโพงรองรับมาตรฐานกันน้ำและฝุ่น IEC ๖๐๕๒๙, IP ๖๕
- ๔.๙.๑๑ ผลิตภัณฑ์ต้องรับประกันไม่น้อยกว่า ๓ ปีและรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี โดยมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์

๔.๑๐ ลำโพงฮอร์น ๕๐ watt

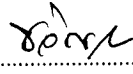
- ๔.๑๐.๑ ได้รับการรับรองมาตรฐาน Europe - CE, Poland – CNBOP ,EN ๖๐๐๖๕, EN ๕๔-๒๔ B/BS ๘๓๙-๘/EN๖๐๘๔๙, IEC๖๐๕๒๙ :IP๖๕, NEN ๖๗๐๒:๒๐๐๗ + A๑:๒๐๐๘, Bft๑๑
- ๔.๑๐.๒ ลำโพงรองรับกำลังไฟพิกัด ๕๐ / ๒๕ / ๑๒.๕ วัตต์
- ๔.๑๐.๓ ลำโพงรองรับระดับความดังของเสียงที่ ๕๐ วัตต์/ ๑ วัตต์ (๑ กิโลเฮิร์ตซ์, ๑ ม) ๑๒๗ / ๑๑๐ เดซิเบล (SPL)
- ๔.๑๐.๔ ลำโพงรองรับช่วงความถี่ที่ดีที่สุด ๓๕๐ เฮิร์ตซ์ ถึง ๔ กิโลเฮิร์ตซ์
- ๔.๑๐.๕ ลำโพงรองรับมุมของช่องเปิดที่ ๑ กิโลเฮิร์ตซ์/ ๔ กิโลเฮิร์ตซ์ (-๖ dB) ๖๐ ° / ๒๘ °
- ๔.๑๐.๖ ลำโพงรองรับแรงดันไฟฟ้าพิกัด ๑๐๐ โวลต์
- ๔.๑๐.๗ ลำโพงรองรับอิมพีแดนซ์พิกัด ๒๐๐ โอห์ม
- ๔.๑๐.๘ ลำโพงรองรับมาตรฐานความปลอดภัย EN ๖๐๐๖๕, BS ๕๘๓๙-๘
- ๔.๑๐.๙ ลำโพงรองรับดับไฟเองได้เมื่อติดไฟ UL ๙๔V๐
- ๔.๑๐.๑๐ ลำโพงรองรับมาตรฐานกันน้ำและฝุ่น IEC ๖๐๕๒๙, IP ๖๕
- ๔.๑๐.๑๑ ผลิตภัณฑ์ต้องรับประกันไม่น้อยกว่า ๓ ปีและรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี โดยมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์



(นายบวร นามสู่น)



(นายประภาส มะลิวรรณ)



(นายชวัลชัย สังข์มงคล)

๔.๑๑ เครื่องเล่น CD และ MP๓

- ๔.๑๑.๑ มีระบบเสียง DOLBY SURROUND
- ๔.๑๑.๒ มีช่องต่อ Output : AV, COAXIAL
- ๔.๑๑.๓ ประเภทแผ่นดิสก์ ALL FORMAT

๔.๑๒ สาย Microphone

- ๔.๑๒.๑ สายซีลสเตอร์ไอโอ
- ๔.๑๒.๒ ขนาด ๖ มิล สีดำ

๔.๑๓ สาย VCT ๔ x ๒.๕ Sq.mm

- ๔.๑๓.๑ เป็นสายไฟตัวนำทองแดงเส้นฝอย, ฉนวนพีวีซี, มีทั้งแกนเดี่ยวและหลายแกน
- ๔.๑๓.๒ เป็นสายชนิดทนแรงดัน ๔๕๐/๗๕๐ V ทนอุณหภูมิได้ ๗๐ °C
- ๔.๑๓.๓ ผ่านมาตรฐาน มอก. ๑๑-๒๕๕๓
- ๔.๑๓.๔ สามารถติดตั้งด้วยการร้อยท่อฝังดิน, ฝังดินโดยตรง, ร้อยท่อฝังผนังคอนกรีต, ร้อยท่อเดินใต้ฝ้า, เดินในช่องเดินสาย, วางบนรางเคเบิล

๔.๑๔ สาย VCT ๒ x ๒.๕ Sq.mm

- ๔.๑๔.๑ เป็นสายไฟตัวนำทองแดงเส้นฝอย, ฉนวนพีวีซี, มีทั้งแกนเดี่ยวและหลายแกน
- ๔.๑๔.๒ เป็นสายชนิดทนแรงดัน ๔๕๐/๗๕๐ V ทนอุณหภูมิได้ ๗๐ °C
- ๔.๑๔.๓ ผ่านมาตรฐาน มอก. ๑๑-๒๕๕๓
- ๔.๑๔.๔ สามารถติดตั้งด้วยการร้อยท่อฝังดิน, ฝังดินโดยตรง, ร้อยท่อฝังผนังคอนกรีต, ร้อยท่อเดินใต้ฝ้า, เดินในช่องเดินสาย, วางบนรางเคเบิล

๔.๑๕ สาย THW ๑.๕ Sq.mm

- ๔.๑๕.๑ ได้รับมาตรฐาน ๖๐๒๒๗ IEC ๐๑, มอก. ๑๑-๒๕๕๓
- ๔.๑๕.๒ สายไฟฟ้าคุณภาพ ทองแดงบริสุทธิ์ ๙๙.๙๙%
- ๔.๑๕.๓ พิกัดแรงดัน ๔๕๐/๗๕๐V ทนอุณหภูมิได้ ๗๐ °C

๔.๑๖ สาย Cable Drop Wire Speaker ๒ x ๑.๕ Sq.mm

- ๔.๑๖.๑ ทำจากทองแดงฝอย ขนาด ๒ x ๑.๕ mm
- ๔.๑๖.๒ มีสายสลึงดึง เหมาะกับการเดินระบบเสียงตามสายลำโพงสำหรับติดตั้งภายนอก

๔.๑๗ ตู้ RACK ๓๖ U

- ๔.๑๗.๑ ผลิตจาก Electro Galvanized Sheet หนา ๑.๕ mm. เสาคโครงและฐาน หนา ๒.๐ mm. เพื่อความแข็งแรง ฐานล้อ หนา ๓.๐ mm. ป้องกัน สนิม ๑๐๐ %
- ๔.๑๗.๒ ด้านบนของตู้ สามารถติดตั้งพัดลมได้ ๑ ถึง ๖ ตัว (๑x๔", ๒x๔", ๓x๔")
- ๔.๑๗.๓ ประตูหน้า บริเวณส่วนกลางเป็น Plastic Acrylic สีขาวหนา ๕.๐ mm. น้ำหนักเบา พร้อมยกกันฝุ่นรอบขอบประตู สามารถกลับด้าน เปลี่ยนแปลงการเปิด ปิด ได้ทั้งซ้าย หรือขวา ด้วยบานพับอลูมิเนียมที่แข็งแรงพร้อมกุญแจล็อก (Turn lock) เพื่อความปลอดภัย
- ๔.๑๗.๔ ประตูหลังบริเวณส่วนล่างมีช่องระบายอากาศและแผ่นกันฝุ่น (Dust - proof filter) พร้อมยกกันฝุ่นรอบขอบประตู สามารถกลับประตูเปลี่ยนแปลงการ เปิด-ปิด ได้ทั้งซ้าย หรือขวา ด้วยบานพับอลูมิเนียมที่แข็งแรง พร้อมกุญแจล็อก (Push lock) เพื่อความปลอดภัย
- ๔.๑๗.๕ ด้านล่างมีช่องสำหรับเข้าสายพร้อมแผ่นปิดสามารถปรับระยะได้สำหรับป้องกันสัตว์และแมลง

(นายเขว นามสีลัน)

(นายประภาส มะลิวรรณ)

(นายชวัลทัฬห สังกะมงคล)

๔.๑๗.๖ ฝาข้างพร้อมกุญแจล็อก ๒ ตัว (Turn lock) ติดตั้ง เข้า- ออก ได้ สะดวกง่ายต่อการบำรุงรักษาอุปกรณ์ภายใน

๔.๑๗.๗ เสาสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ผลิตจากเหล็ก Electro Galvanized Sheet Steel หนา ๒ mm. มีความแข็งแรง และสามารถปรับระยะได้ตามความลึกของอุปกรณ์

๔.๑๗.๘ บานพับทั้งประตูหน้าหลัง ผลิตจาก Aluminum ขนาดใหญ่ แข็งแรง รับน้ำหนักประตูได้มากเป็นพิเศษและป้องกันสนิม ๑๐๐%

๔.๑๗.๙ ขาปรับระดับได้ทั้ง ๔ มุม แข็งแรงติดตั้งง่าย และล้อ ๔ ล้อ หมุนได้ ๓๖๐ องศา เพื่อความสะดวกขณะเคลื่อนย้าย รับน้ำหนักได้ ล้อละ ๑๐๐ กิโลกรัม

๔.๑๗.๑๐ ผลิตจากโรงงานที่ได้การรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๐๐

๕. เงื่อนไขเฉพาะ

๕.๑ อุปกรณ์ทั้งหมดต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานหรือใช้สัทธิ่มาก่อน

๕.๒ ต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

๕.๓ รับประกันคุณภาพเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี นับแต่วันรับมอบของครบถ้วน ผู้เสนอราคาต้องรับประกันงานติดตั้งและคุณภาพสินค้า ทั้งอะไหล่ ค่าบริการ และรวมถึงค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งหมด โดยผู้ซื้อไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น

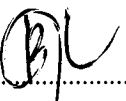
๕.๔ ในระยะเวลาการรับประกันและต้องทำการตรวจเช็คเครื่องให้ทุก ๖ เดือน ถ้าหากเครื่องชำรุด ผู้ขายจะต้องดำเนินการแก้ไขให้ใช้การได้ดีภายในระยะเวลา ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้ง หากแก้ไขถึง ๒ ครั้ง ยังไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ผู้ขายต้องทำการเปลี่ยนเครื่องให้ใหม่โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น

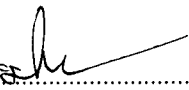
๕.๕ มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทยอย่างน้อย ๒ ชุด ในวันส่งมอบ

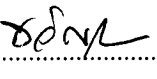
๕.๖ ผู้เสนอราคาต้องทำเครื่องหมายหรือลงหมายเลขข้อในแคตตาล็อก ให้ตรงตามรายละเอียด

ข้อกำหนด

๕.๗ ต้องมีการสาธิตแนะนำการใช้เครื่องและสอนวิธีการแก้ไขเบื้องต้น การบำรุงรักษา ให้กับบุคลากรที่ปฏิบัติงาน ช่างซ่อมบำรุง ให้สามารถใช้เครื่องมือได้อย่างถูกต้องและครบถ้วนจนกว่าจะใช้งานได้ดี โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายบวร นามสู่น)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายประภาส มะลิวรรณ)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายวุฒิชัย สังข์มงคล)