

รายการประกอบแบบ

คุณสมบัติระบบภาพและเสียง ตึกอำนวยการ ศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่

ห้องประชุม 1 ชั้น 2

1. ไมโครโฟนชนิดมีสาย แบบมือถือ

จำนวน 2 ตัว

มีคุณสมบัติดังนี้

- 1.1 เป็นไมโครโฟนแบบมือถือชนิด Dynamic
- 1.2 มุมรับเสียงชนิด Cardioid
- 1.3 Open Circuit Sensitivity เท่ากับ -55dB (1.7 mv) re 1v at 1Pa
- 1.4 มีสวิตช์เปิด/ปิดไมโครโฟน แบบ Magna-Lock
- 1.5 ใช้เทคโนโลยี Hi-Energy Neodymium Element
- 1.6 คอจัมไมโครโฟนเป็นอุปกรณ์มาตรฐาน
- 1.7 มีสายพร้อมปลั๊กยาว 4.5 เมตร มาพร้อมไมโครโฟน
- 1.8 ความต้านทาน 600 โอห์ม Balanced
- 1.9 ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 60Hz - 13,000Hz
- 1.10 มีหนังสือรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าและ ระบุเลขที่โครงการของหน่วยงานในวันยื่นเสนอราคา เพื่อสิทธิประโยชน์สูงสุด ในการบริการหลังการขายให้กับหน่วยงาน
- 1.11 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย จากผู้นำเข้าซึ่งได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เพื่อสิทธิประโยชน์สูงสุด ในการบริการหลังการขายให้กับหน่วยงาน

2. เครื่องควบคุมไมโครโฟนชุดประชุมระบบดิจิตอล

จำนวน 1 เครื่อง

มีคุณสมบัติดังนี้

- 2.1 เครื่องควบคุมและจ่ายไฟไมโครโฟนชุดประชุมเป็นระบบดิจิตอล
- 2.2 สามารถรองรับการต่อกล้องวิดีโอแบบติดตามอัตโนมัติได้
- 2.3 มีหน้าจอ TFT LCD แสดงสถานการณ์ทำงานของเครื่อง
- 2.4 สามารถเปิดใช้งานไมโครโฟนพร้อมกัน 1, 2, 3, 4, 5, 6 และไมโครโฟนทั้งหมดได้
- 2.5 สามารถต่อไมโครโฟนชุดประชุมในระบบได้ 60 ตัว และสามารถขยายระบบได้มากกว่า 1,000 ตัว เมื่อใช้อุปกรณ์เสริม
- 2.6 มีระบบป้องกัน Electrical load และ Short circuit
- 2.7 มีช่องต่อ USB สำหรับบันทึกเสียง และมีไฟแสดงสถานะ
- 2.8 มีช่องต่อโทรศัพท์สำหรับการประชุมทางไกล
- 2.9 มีระบบป้องกันเสียงหวีดหอนของไมโครโฟน (DAFS)
- 2.10 มีช่องต่อกล้องวิดีโอแบบ SD จำนวน 4 ช่อง
- 2.11 สามารถรองรับการต่อกล้องวิดีโอแบบ HD ได้

- 2.12 รองรับการควบคุมกล้องผ่านโปรโตคอล Pelco-D, Pelco-P และ Visca ได้
- 2.13 มีโหมดการใช้งานให้เลือกใช้งานไม่น้อยกว่า 7 โหมดดังนี้ Chairman, Fifo, Lifo, Limit, Free, Request และ Test mode
- 2.14 เมื่อติดตั้งอุปกรณ์ครบทุกตัวแล้วสามารถทดสอบการทำงานของไมโครโฟนได้ (Test Mode)
- 2.15 สามารถตอบสนองความถี่ 30Hz – 18 kHz ได้ หรือกว้างกว่า
- 2.16 มีช่องต่อควบคุม RS232 หรือดีกว่า
- 2.17 มีหนังสือรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 2 ปี จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าและ ระบุเลขที่โครงการของหน่วยงานในวันยื่นเสนอราคา เพื่อสิทธิประโยชน์สูงสุด ในการบริการหลังการขายให้กับ หน่วยงาน
- 2.18 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย จากผู้นำเข้าซึ่งได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เพื่อสิทธิประโยชน์สูงสุด ในการบริการหลังการขายให้กับ หน่วยงาน

3. ไมโครโฟนชุดประชุมสำหรับประธาน

จำนวน 1 ชุด

มีคุณสมบัติดังนี้

- 3.1 ไมโครโฟนชุดประชุมเป็นระบบดิจิตอลให้คุณภาพเสียงที่ดี
- 3.2 ก้านไมโครโฟนสามารถถอดได้ และมีไฟวงแหวนแสดงสถานะ เมื่อเปิดใช้งานไมโครโฟน
- 3.3 สามารถป้องกันเสียงรบกวนจากคลื่นสัญญาณโทรศัพท์มือถือได้
- 3.4 ไมโครโฟนสำหรับประธานมีปุ่มกดปิดเสียงไมโครโฟนของผู้เข้าร่วมประชุมได้
- 3.5 ไมโครโฟนมีปุ่มกดอนุมัติเปิดไมโครโฟนผู้ร่วมประชุมกรณีมีการร้องขอใช้ไมโครโฟน
- 3.6 มีช่องต่อหูฟัง 3.5mm stereo
- 3.7 มีโวลุ่มควบคุมระดับเสียงลำโพงหรือหูฟัง
- 3.8 มีหน้าจอ TFT LCD แสดงระดับเสียง, โหมดการใช้งานไมโครโฟน ที่ฐานไมโครโฟน
- 3.9 ไมโครโฟนสามารถลดเสียงกระแทกของลมจากการพูดได้
- 3.10 ไมโครโฟนมีทิศทางการรับเสียงแบบ Ultra Cardioid ชนิด Condenser
- 3.11 ก้านไมโครโฟนมีความยาวไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 480 mm.
- 3.12 สามารถตอบสนองความถี่ 40Hz-18kHz ได้
- 3.13 มีค่าความไว -43 dBV/Pa
- 3.14 ใช้ไฟ DC 9V จากเครื่องควบคุมไมโครโฟนชุดประชุม
- 3.15 มีสายต่อพร้อมปลั๊กยาวไม่น้อยกว่า 2 เมตร
- 3.16 เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับเครื่องควบคุมและจ่ายไฟไมโครโฟน
- 3.17 มีหนังสือรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 2 ปี จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าและ ระบุเลขที่โครงการของหน่วยงานในวันยื่นเสนอราคา เพื่อสิทธิประโยชน์สูงสุด ในการบริการหลังการขายให้กับ หน่วยงาน
- 3.18 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย จากผู้นำเข้าซึ่งได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เพื่อสิทธิประโยชน์สูงสุด ในการบริการหลังการขายให้กับ หน่วยงาน

4. ไมโครโฟนชุดประชุมสำหรับผู้เข้าร่วมประชุม

จำนวน 40 ชุด

มีคุณสมบัติดังนี้

- 4.1 ไมโครโฟนชุดประชุมเป็นระบบดิจิตอลให้คุณภาพเสียงที่ดี
- 4.2 ก้านไมโครโฟนสามารถถอดได้ และมีไฟวงแหวนแสดงสถานะ เมื่อเปิดใช้งานไมโครโฟน
- 4.3 สามารถป้องกันเสียงรบกวนจากคลื่นสัญญาณโทรศัพท์มือถือได้
- 4.4 ไมโครโฟนสำหรับผู้ร่วมประชุมมีปุ่มกด เปิด-ปิด ไมโครโฟน
- 4.5 มีช่องต่อหูฟัง 3.5mm stereo
- 4.6 มีโวลุ่มควบคุมระดับเสียงลำโพงหรือหูฟัง
- 4.7 มีหน้าจอ TFT LCD แสดงระดับเสียง, โหมดการใช้งานไมโครโฟน ที่ฐานไมโครโฟน
- 4.8 ไมโครโฟนสามารถลดเสียงกระแทกของลมจากการพูดได้
- 4.9 ไมโครโฟนมีทิศทางการรับเสียงแบบ Ultra Cardioid ชนิด Condenser
- 4.10 ก้านไมโครโฟนมีความยาวไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 480 mm.
- 4.11 สามารถตอบสนองความถี่ 40Hz-18kHz ได้
- 4.12 มีค่าความไว -43 dBV/Pa
- 4.13 ใช้ไฟ DC 9V จากเครื่องควบคุมไมโครโฟนชุดประชุม
- 4.14 มีสายต่อพร้อมปลั๊กยาวไม่น้อยกว่า 2 เมตร
- 4.15 เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับเครื่องควบคุมและจ่ายไฟไมโครโฟน
- 4.16 มีหนังสือรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 2 ปี จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าและ ระบุเลขที่โครงการของหน่วยงานในวันยื่นเสนอราคา เพื่อสิทธิประโยชน์สูงสุด ในการบริการหลังการขายให้กับ หน่วยงาน
- 4.17 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย จากผู้นำเข้าซึ่งได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เพื่อสิทธิประโยชน์สูงสุด ในการบริการหลังการขายให้กับ หน่วยงาน

5. เครื่องจ่ายไฟสำหรับไมโครโฟนชุดประชุม

จำนวน 1 เครื่อง

มีคุณสมบัติดังนี้

- 5.1 ตัวเครื่องสามารถจ่ายไฟให้กับไมโครโฟนได้
- 5.2 เครื่องขยายสัญญาณมีขั้วต่อเข้าแบบ 8P-Din สามารถใช้เชื่อมต่อเครื่องควบคุมไมโครโฟนหรือไมโครโฟนตัวสุดท้ายได้
- 5.3 สามารถขยายสัญญาณไมโครโฟนชุดประชุมได้มาก 30-60 ตัว
- 5.4 เครื่องขยายสัญญาณมีระบบป้องกันการโอเวอร์โหลดในตัว
- 5.5 ตัวเครื่องสามารถใช้กับไฟฟ้า 100-240V AC ได้
- 5.6 มีหนังสือรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 2 ปี จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าและ ระบุเลขที่โครงการของหน่วยงานในวันยื่นเสนอราคา เพื่อสิทธิประโยชน์สูงสุด ในการบริการหลังการขายให้กับ หน่วยงาน



- 5.7 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย จากผู้นำเข้าซึ่งได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เพื่อสิทธิประโยชน์สูงสุด ในการบริการหลังการขายให้กับ หน่วยงาน

6. กล้องวิดีโอ มีระบบ PTZ

จำนวน 1 ตัว

มีคุณสมบัติดังนี้

- 6.1 มี เซ็นเซอร์ 1/2.8 inch high quality HD CMOS
- 6.2 รองรับความละเอียด 2.07 Mega pixel
- 6.3 รองรับการซูมภาพแบบ Optical 20x และ ซูมแบบ digital 10x
- 6.4 รองรับความละเอียดสูงสุด 1920x1080 60fps
- 6.5 รองรับการตั้งค่า white balance แบบ Auto, Manual, One Push, 3000K, 4000K, 5000K, 6500K
- 6.6 รองรับการหมุนก้มเงยกล้องที่ Pan: 340° , Tilt: +90° to -30°
- 6.7 มีช่อง HDBaseT (PoE) ขาออกอย่างน้อย 1 ช่อง และช่อง RJ-45 อย่างน้อย 1 ช่อง
- 6.8 มีช่องสัญญาณเสียงขาเข้าแบบ 3.5mm. อย่างน้อย 1 ช่อง
- 6.9 มีไฟ Tally แสดงเป็นสีเขียวและสีแดง
- 6.10 รองรับการกำหนดค่า preset ที่ 255 ตำแหน่ง
- 6.11 รองรับ Protocol ควบคุมกล้อง VISCA, Pelco-D, Pelco-P, DVIP
- 6.12 รองรับการควบคุมกล้องผ่าน RS-232, Lan (RJ-45), HDBaseT(RJ-45)/Serial control on Receiver Box:
Transmit up to 100m และ IR remote control
- 6.13 รองรับรูปแบบวิดีโอ H.264 / H.265, Dual stream output
- 6.14 รองรับการจัดตั้งกล้องแบบกลับหัว
- 6.15 รองรับการอัปเดตเฟิร์มแวร์
- 6.16 รองรับสตรีมมิ่งโปรโตคอล ทั้ง RTSP, RTMP(S), SRT, Multicast
- 6.17 มีหนังสือรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าและ ระบุเลขที่โครงการของ
หน่วยงานในวันยื่นเสนอราคา เพื่อสิทธิประโยชน์สูงสุด ในการบริการหลังการขายให้กับหน่วยงาน
- 6.18 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย จากผู้นำเข้าซึ่งได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจาก
เจ้าของผลิตภัณฑ์ เพื่อสิทธิประโยชน์สูงสุด ในการบริการหลังการขายให้กับหน่วยงาน

7. เครื่องรับสัญญาณกล้องวิดีโอ มีระบบ PTZ

จำนวน 1 เครื่อง

มีคุณสมบัติดังนี้

- 7.1 มีช่องสัญญาณภาพขาออกแบบ HDMI อย่างน้อย 1 ช่อง
- 7.2 มีช่องรับ DVIP อย่างน้อย 1 ช่อง
- 7.3 มีช่องรับสัญญาณแบบ HDBaseT อย่างน้อย 1 ช่อง
- 7.4 มีช่อง RS422 , RS232 แบบ Phoenix Terminal
- 7.5 มีหนังสือรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าและ ระบุเลขที่โครงการของ
หน่วยงานในวันยื่นเสนอราคา เพื่อสิทธิประโยชน์สูงสุด ในการบริการหลังการขายให้กับหน่วยงาน

- 7.6 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย จากผู้นำเข้าซึ่งได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เพื่อสิทธิประโยชน์สูงสุด ในการบริการหลังการขายให้กับหน่วยงาน

8. เครื่องควบคุมกล้องวิดีโอ มีระบบ PTZ

จำนวน 1 เครื่อง

มีคุณสมบัติดังนี้

- 8.1 ควบคุมกล้อง PTZ ได้อย่างน้อย 4 ตัว
- 8.2 ถูกออกแบบมาให้เป็น Joystick และเป็นแผงปุ่มกดสำหรับตั้งค่าต่าง ๆ
- 8.3 ควบคุม การหมุนซ้าย-ขวา, ขึ้น-ลง และ ซูมเข้า-ออก ได้ รวมถึงควบคุม Iris, Focus, Gain และ ฟังก์ชันอื่น ๆ
- 8.4 ควบคุมได้จากระยะไกลสูงสุด 300 เมตร ด้วยสัญญาณ Serial RS-422 ผ่านสาย Ethernet
- 8.5 ตั้งค่าบันทึก และ เรียกใช้งาน presets สำหรับแต่ละกล้องได้
- 8.6 มีช่องต่อ Tally input ชนิด DB-15 สำหรับเชื่อมต่อกับ Switcher ภายใต้ผลิตภัณฑ์เดียวกัน เพื่อแสดงสถานะให้ผู้ใช้งานทราบว่ากล้องไหนกำลังถูกถ่ายทอดสดอยู่
- 8.7 รองรับ Protocol Sony VISCA
- 8.8 มีช่อง USB สำหรับการอัปเดตเฟิร์มแวร์
- 8.9 มี LCD panel แสดงข้อมูลการตั้งค่าต่าง ๆ
- 8.10 มีหนังสือรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าและ ระบุเลขที่โครงการของหน่วยงานในวันยื่นเสนอราคา เพื่อสิทธิประโยชน์สูงสุด ในการบริการหลังการขายให้กับ หน่วยงาน
- 8.11 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย จากผู้นำเข้าซึ่งได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เพื่อสิทธิประโยชน์สูงสุด ในการบริการหลังการขายให้กับ หน่วยงาน

9. อุปกรณ์เสริมสำหรับ Conference

จำนวน 1 ชุด

มีคุณสมบัติดังนี้

- 9.1 เป็นอุปกรณ์แปลงสัญญาณ HDMI เป็น USB เข้าคอมพิวเตอร์
- 9.2 มีช่องสัญญาณ HDMI ขาเข้าไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และ ขาออกไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 9.3 มีช่อง USB สำหรับเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ทาง USB3.0 หรือ USB3.1
- 9.4 มีช่องสัญญาณเสียงขาเข้าแบบ mini jack สำหรับต่อ ไมค์ และ Line in ชนิดละ 1 ช่อง
- 9.5 มีช่องสัญญาณเสียงขาออกแบบ mini jack ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 9.6 รองรับมาตรฐาน UVC
- 9.7 สามารถใช้กับ Windows 7, 8, 8.1, 10 และ Mac OS 10.10 หรือสูงกว่า ได้ทันที โดยไม่ต้องลงไดรฟ์เวอร์
- 9.8 ช่อง HDMI รองรับความละเอียดขาเข้า และขาออกสูงสุดที่ 4K (3840x2160 ที่ 60p)
- 9.9 รองรับ 3rd party software เช่น OBS, Wirecast, VLC, Xsplit, vMix เป็นต้น
- 9.10 บันทึกและสตรีมได้ด้วยความละเอียดไม่น้อยกว่า 1080p ที่ 60p
- 9.11 มีหนังสือรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าและ ระบุเลขที่โครงการของหน่วยงานในวันยื่นเสนอราคา เพื่อสิทธิประโยชน์สูงสุด ในการบริการหลังการขายให้กับหน่วยงาน

- 9.12 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย จากผู้นำเข้าซึ่งได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เพื่อสิทธิประโยชน์สูงสุด ในการบริการหลังการขายให้กับ หน่วยงาน

10. เครื่องกระจายสัญญาณ HDMI เข้า 1 ออก 2

จำนวน 1 เครื่อง

มีคุณสมบัติดังนี้

- 10.1 มีช่องสัญญาณภาพขาเข้าแบบ HDMI อย่างน้อย 1 ช่อง
- 10.2 มีช่องสัญญาณภาพขาออกแบบ HDMI อย่างน้อย 2 ช่อง
- 10.3 รองรับความละเอียดสัญญาณภาพสูงสุดที่ 4K x 2K@30Hz
- 10.4 รองรับ HDCP 1.4
- 10.5 รองรับรูปแบบ 3D HDMI 1.4b
- 10.6 รองรับ deep color 30bit, 36bit, 48bit
- 10.7 รองรับ Digital audio format ทั้ง DTS-HD/Dolby-true-HD/LPCM 7.1/DTS/Dolby-AC3/DSD
- 10.8 มี ESD Protection Human body model : $\pm 8\text{kV}$ (air-gap discharge) และ $\pm 4\text{kV}$ (contact discharge)
- 10.9 มีหนังสือรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าและ ระบุเลขที่โครงการของ หน่วยงานในนัยน์เสนอราคา เพื่อสิทธิประโยชน์สูงสุด ในการบริการหลังการขายให้กับหน่วยงาน
- 10.10 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย จากผู้นำเข้าซึ่งได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจาก เจ้าของผลิตภัณฑ์ เพื่อสิทธิประโยชน์สูงสุด ในการบริการหลังการขายให้กับ หน่วยงาน

11. เครื่องควบคุมแรงดันไฟฟ้าอัตโนมัติ ขนาด 5000 VA

จำนวน 1 เครื่อง

มีคุณสมบัติดังนี้

- 11.1 เป็นเครื่องปรับแรงดันไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 5000VA / 5000W
- 11.2 มีระบบ Single phase stabilizer with microprocessor controlled
- 11.3 สามารถปรับระดับแรงดันไฟฟ้าได้ถึง 6 ระดับ (6 Taps change) เป็นอย่างน้อย
- 11.4 มีแรงดันไฟฟ้าขาเข้า 220Vac (L-N) -25% + 23%
- 11.5 มีแรงดันไฟฟ้าขาออก 220Vac (L-N) 5%
- 11.6 ให้สัญญาณไฟฟ้าขาออกเป็นรูปคลื่นไซน์ (Pure sine wave output)

12. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 2000 VA

จำนวน 1 เครื่อง

มีคุณสมบัติดังนี้

- 12.1 เป็นเครื่องสำรองไฟและปรับแรงดันไฟฟ้าอัตโนมัติ ชนิด Microprocessor Control and Pure Sine Wave UPS ขนาด 2000VA/1200W
- 12.2 มีระบบปรับแรงดันไฟฟ้าอัตโนมัติ สามารถปรับระดับแรงดันไฟฟ้าที่ผิดปกติได้ถึง 4 ระบบ (Buck / Double Boost Stabilizer)
- 12.3 สามารถป้องกันแรงดันไฟกระชากแรงดันสูงชั่วขณะที่เข้าทางสายโทรศัพท์หรือสาย LAN ได้
- 12.4 มีแรงดันไฟฟ้าขาเข้าได้ในช่วงกว้าง 220Vac +25%, -35%

12.5 สามารถเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายผ่าน SNMP/HTTP (Option)

13. เครื่องผสมสัญญาณเสียง 16 ช่อง

จำนวน 1 เครื่อง

มีคุณสมบัติดังนี้

- 13.1 16-Channel Mixing Console, 10 Mic / 16 Line Inputs (8 โมโน + 4 สเตอริโอ)
- 13.2 4 GROUP Buses + 1 Stereo Bus, 4 AUX (รวม FX)
- 13.3 ไมค์ปรีแอมป์ "D-PRE" พร้อมวงจร Darlingston กลับด้าน, คอมเพรสเซอร์แบบ 1-Knob
- 13.4 เอฟเฟกต์คุณภาพสูง: SPX พร้อม 24 โปรแกรม, 24-bit/192kHz 2in/2out USB Audio functions
- 13.5 ทำงานร่วมกับ iPad (2 หรือใหม่กว่า) ผ่าน Apple iPad Camera Connection Kit / Lightning to USB Camera Adapter
- 13.6 รวมเวอร์ชันคานาโหนดซอฟต์แวร์ Cubase AI DAW
- 13.7 สวิตช์ PAD บนอินพุตโมโน, ไฟ Phantom +48V, เอาต์พุต XLR ที่สมดุล
- 13.8 แหล่งจ่ายไฟสากลภายในสำหรับการใช้งานทั่วโลก

14. ตู้ลำโพงติดผนังชนิด 2 ทาง 8 นิ้ว

จำนวน 2 ตัว

มีคุณสมบัติดังนี้

- 14.1 เป็นลำโพงชนิดสองทาง
- 14.2 ลำโพงเสียงทุ้มขนาดไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว จำนวน 1 ตัว (weather resistant paper cone woofer)
- 14.3 ลำโพงเสียงแหลมขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว จำนวน 1 ตัว (Compression Driver)
- 14.4 Effective frequency range ไม่น้อยกว่า 55Hz - 20kHz
- 14.5 Maximum continuous SPL ไม่น้อยกว่า 113 dB
- 14.6 Maximum peak SPL ไม่น้อยกว่า 119 dB
- 14.7 Broad-band sensitivity ไม่น้อยกว่า 90 dB SPL
- 14.8 มีค่า Directivity factor (Q) ไม่น้อยกว่า 7
- 14.9 ทนกำลังขยาย Rated noise Power ไม่น้อยกว่า 200 วัตต์
- 14.10 มุมกระจายเสียง Coverage angle ไม่น้อยกว่า 105 องศา
- 14.11 ความต้านทาน Rated impedance 8 โอห์ม
- 14.12 สามารถปรับเลือกการใช้งานแบบ 70V กับ 100V ได้
- 14.13 ได้รับมาตรฐาน IP-54
- 14.14 มีขาลำโพง X-Mount พร้อมใช้งาน
- 14.15 ลำโพงทำด้วยวัสดุ Painted ABS polymer
- 14.16 มีหนังสือรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าและ ระบุเลขที่โครงการของหน่วยงานในวันยื่นเสนอราคา เพื่อสิทธิประโยชน์สูงสุด ในการบริการหลังการขายให้กับ หน่วยงาน
- 14.17 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้นำเข้าซึ่งได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เพื่อสิทธิประโยชน์สูงสุด ในการบริการหลังการขายให้กับหน่วยงาน

15. เครื่องขยายเสียงขนาด 2 x 300 วัตต์

จำนวน 1 เครื่อง

มีคุณสมบัติดังนี้

- 15.1 เป็นเครื่องขยายเสียงชนิดสเตอริโอ
- 15.2 มีกำลังขยายไม่น้อยกว่า 300+300 วัตต์ ที่ 8 โอห์ม
- 15.3 มีกำลังขยายไม่น้อยกว่า 425+425 วัตต์ ที่ 4 โอห์ม
- 15.4 มีอัตราส่วนของสัญญาณต่อสัญญาณเสียงรบกวน (20Hz - 20kHz) 100 dB
- 15.5 มีค่าความเพี้ยน THD < 0.05%
- 15.6 ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 20Hz - 20kHz
- 15.7 มีค่าความต้านทานทางอินพุตไม่น้อยกว่า 20 กิโลโอห์ม (Balanced)
- 15.8 มีค่า Damping Factor ไม่น้อยกว่า 100
- 15.9 มีค่า Dynamic Headroom (4 โอห์ม) 2 dB
- 15.10 มีค่า Input Sensitivity ไม่น้อยกว่า 1.2 Vrms
- 15.11 มีช่องต่อสัญญาณ INPUT ให้เลือกใช้งานไม่น้อยกว่า 3 แบบ
- 15.12 มีสวิตช์ปรับเลือก Crossover อยู่ด้านหลังเครื่อง
- 15.13 สามารถปรับเปลี่ยนการทำงานจากระบบ Stereo Mode เป็นระบบ Subwoofer / Satellite ได้
- 15.14 มีระบบป้องกันเครื่องขยายเสียงและลำโพง (GuardRail) ช่วยเพิ่มอายุการใช้งาน
- 15.15 มีสวิตช์ปิด-เปิดอยู่ด้านหน้าเครื่องพร้อมมีไฟแสดงสถานะการทำงานของเครื่อง
- 15.16 มีระบบ PROTECTION ป้องกันความเสียหายของเครื่อง
- 15.17 มีหนังสือรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าและ ระบุเลขที่โครงการของหน่วยงานในวันยื่นเสนอราคา เพื่อสิทธิประโยชน์สูงสุด ในการบริการหลังการขายให้กับหน่วยงาน
- 15.18 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้นำเข้าซึ่งได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เพื่อสิทธิประโยชน์สูงสุด ในการบริการหลังการขายให้กับหน่วยงาน

16. เครื่องเลือกและสลับสัญญาณภาพ HDMI ขนาด 8 x 8 ช่อง

จำนวน 1 เครื่อง

มีคุณสมบัติดังนี้

- 16.1 อุปกรณ์สลับสัญญาณวิดีโอ จาก 8 ช่องสัญญาณขาเข้า สลับแสดงผลออก 8 ช่องสัญญาณขาออก แบบอิสระ
- 16.2 มีช่องต่อสัญญาณวิดีโอขาเข้าแบบ HDMI อย่างน้อย 8 ช่อง สัญญาณ
- 16.3 มีช่องต่อสัญญาณวิดีโอขาออกแบบ HDMI อย่างน้อย 8 ช่อง สัญญาณ
- 16.4 ต่อสายได้ไกลสูงสุดถึง 15 m. (24 AWG)
- 16.5 HDMI รองรับ 3D, Deep color และเข้ากันได้กับ HDCP
- 16.6 มี Scaler ในตัว
- 16.7 สลับภาพจากหลายแหล่งต้นทาง ออกหลายจอได้อย่างง่ายดายและรวดเร็ว



- 16.8 เป็น Seamless Switch สลับภาพได้ต่อเนื่อง ไม่ปรากฏจุดดำระหว่างสลับภาพ
- 16.9 มี EDID Expert technology
- 16.10 มี LCD display และปุ่มกด ด้านหน้าเครื่อง
- 16.11 ใช้งานได้ทาง
 - 16.11.1 Serial port (RS232)
 - 16.11.2 Web browser Graphical User Interface (GUI)
 - 16.11.3 Telnet
 - 16.11.4 Remote Control
 - 16.11.5 ปุ่มกดด้านหน้าเครื่อง
- 16.12 มี bi-directional RS-232 serial port ในตัว สำหรับระบบควบคุมระดับสูง
- 16.13 รองรับความละเอียด 480p, 720p, 1080i และ 1080p (1920 x 1080)
- 16.14 รองรับระบบเสียง Dolby True HD และ DTS HD Master audio
- 16.15 รองรับมาตรฐาน Consumer Electronics Control (CEC)
- 16.16 สามารถ อัปเดตเฟิร์มแวร์ได้
- 16.17 ติดตั้งเข้ากับ Rack โดยใช้พื้นที่เพียง1U
- 16.18 มีหนังสือรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าและ ระบุเลขที่โครงการ
ของหน่วยงานในวันยื่นเสนอราคา เพื่อสิทธิประโยชน์สูงสุด ในการบริการหลังการขายให้กับ หน่วยงาน
- 16.19 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้นำเข้าซึ่งได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจาก
เจ้าของผลิตภัณฑ์ เพื่อสิทธิประโยชน์สูงสุด ในการบริการหลังการขายให้กับหน่วยงาน

17. ตัวเชื่อมต่อสัญญาณ HDMI ติดผนัง

จำนวน 1 ตัว

มีคุณสมบัติดังนี้

- 17.1 ตัวส่งถูกออกแบบมาให้อยู่ในรูปแบบของ Wall Plate มาตรฐาน North America
- 17.2 ตัวส่งมี HDMI in อย่างน้อย 1 ช่อง มี VGA in อย่างน้อย 1 ช่อง
- 17.3 ตัวส่งมีช่อง IR in/out
- 17.4 ตัวส่งมีปุ่มกดสลับสัญญาณ VGA และ HDMI
- 17.5 ตัวส่งมีช่อง RJ45 อย่างน้อย 1 ช่อง
- 17.6 ตัวรับมี HDMI out อย่างน้อย 2 ช่อง
- 17.7 ตัวรับมีช่อง IR in/out
- 17.8 รองรับการอัปเดต Firmware
- 17.9 รองรับแบนด์วิดธ์สูงสุด 18Gbps
- 17.10 รองรับความละเอียดสูงสุด 4k@60hz YUV 4:4:4, ความละเอียด VGA สูงถึง 1920x1200
- 17.11 รองรับ Dolby TruHD, DTS-HD Master Audio, 7.1 Channel
- 17.12 รองรับการขยายสัญญาณได้ 70m ที่ความละเอียด 1080p และ 40m ที่ความละเอียด 4K
- 17.13 รองรับ HDR10 และ 3D Video

- 17.14 รองรับ VGA หรือ HDMI input และสลับสัญญาณได้จากปุ่มกดที่ตัวส่งด้านหน้าเครื่อง
- 17.15 รองรับการขยายสัญญาณ Wide band IR (20-60KHZ) ได้ 2 ทิศทาง และ RS232 Pass through
- 17.16 รองรับ Dual POC (ตัวรับ รับพลังงานได้จาก ตัวส่ง หรือ ตัวส่ง รับพลังงานจาก ตัวรับ)
- 17.17 รองรับ HDCP2.2 / HDCP1.4
- 17.18 รองรับการรวมเสียงอนาล็อก 2.0 channel เข้าไปในสัญญาณ HDMI
- 17.19 มีหนังสือรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าและ ระบุเลขที่โครงการของหน่วยงานในวันยื่นเสนอราคา เพื่อสิทธิประโยชน์สูงสุด ในการบริการหลังการขายให้กับ หน่วยงาน
- 17.20 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้นำเข้าซึ่งได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เพื่อสิทธิประโยชน์สูงสุด ในการบริการหลังการขายให้กับหน่วยงาน

18. 24-port Gigabit L2 Managed POE Switch

จำนวน 1 เครื่อง

มีคุณสมบัติดังนี้

- 18.1 รองรับการ Managed และ Monitor ผ่าน Ruijie Cloud และ App ติดตั้งใน Smartphone, รองรับ Remote Reboot POE, รองรับ Real-Time Alarm, Cloud License ฟรี
- 18.2 มี Ports : 16 Port แบบ 10/100/1000 Base-T ports (POE/POE+), 2 SFP Base-X ports
- 18.3 มีค่า Maximum output power per POE port : 30W
- 18.4 มีค่า Maximum POE output power per switch : 240W
- 18.5 มีค่า Switching capacity : 36Gbps
- 18.6 มีค่า Packet forwarding rate : 28.784Mpps
- 18.7 มีค่า Surge protection : Common mode: 4KV
- 18.8 มีค่า Electrostatic discharge : Air discharge: 6KV, Contact discharge: 4KV
- 18.9 มีค่า Power consumption : ≤280W
- 18.10 Power supply : Built-in power supply

19. เครื่องควบคุมโปรแกรมระบบ

จำนวน 1 เครื่อง

มีคุณสมบัติดังนี้

- 19.1 มีหน้าจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 15.6" ระดับ FHD IPS
- 19.2 มีหน่วยประมวลผล Intel Core i3-N305 Processor หรือดีกว่า
- 19.3 หน่วยประมวลผลกราฟิก Intel UHD Graphics (Integrated)
- 19.4 มี SSD ความจุไม่น้อยกว่า 512GB และ RAM LPDDR5 8GB
- 19.5 สามารถใช้ระบบปฏิบัติการ Windows 11 Home ได้

20. ตู้แรกรับอุปกรณ์ ขนาด 27U พร้อมพัดลม รางไฟ

จำนวน 1 ชุด

มีคุณสมบัติดังนี้

- 20.1 มาตรฐานหน้ากว้าง 19 นิ้ว ขนาด 27U

- 20.2 ออกแบบสำหรับจัดวางอุปกรณ์ระบบภาพและเสียงทั้งหมดอย่างเหมาะสม
- 20.3 ทำจากโลหะ พ่นสีอบ ซึ่งทนต่อแรงกระแทกและรอยขีดข่วน
- 20.4 มีรางเก็บสายไฟพร้อมชุดควบคุมไฟฟ้า และเต้าเสียบ

