



บันทึกข้อความ

หน่วยงาน สำนักงานจัดซื้อและพัสดุ

โทร 0-2997-2200 ต่อ 3855

ที่ จชพ. 9204 /2761

วันที่ 17 มีนาคม 2569

เรื่อง ประกาศเชิญร่วมประกวดราคาโครงการติดตั้งอุปกรณ์โสต อาคารบริหารธุรกิจ

เรียน บริษัท ,ห้าง ,ร้าน

ตามที่ งานบริการโสตทัศนูปกรณ์ สำนักงานอาคารและสิ่งแวดล้อม มีความประสงค์ติดตั้งอุปกรณ์โสต อาคารบริหารธุรกิจพร้อมกันนี้ได้แนบเอกสารชี้แจงขอบเขตงาน (TOR) จำนวน 13 หน้า หากมีข้อสงสัยประการใดเกี่ยวกับ TOR ให้ส่งคำถามมาที่อีเมล rattanasak.k@rsu.ac.th และมีกำหนดการที่ท่านต้องปฏิบัติตามอยู่ในเอกสารหน้าสุดท้ายแล้วทั้งหมด

บริษัท ,ห้าง ,ร้าน ใดมีความประสงค์จะเข้าร่วมประกวดราคาในครั้งนีขอเรียนเชิญแจ้งความประสงค์กลับมาที่อีเมล rattanasak.k@rsu.ac.th หากมีข้อสงสัยประการใดเกี่ยวกับกำหนดการให้ติดต่อสอบถาม คุณรัตนศักดิ์ เกิดเล็ก 08-9223-7529 และโปรดอ่าน TOR โดยละเอียดเพื่อประโยชน์ของท่าน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

(นาย วสันต์ อัครวงษ์)

ผู้อำนวยการสำนักงานจัดซื้อและพัสดุ มหาวิทยาลัยรังสิต

เงื่อนไขของการคัดเลือกเป็นผู้ให้บริการ

1. หากได้รับเอกสาร TOR ดังกล่าวแล้วให้แจ้งความจำนงเข้าร่วมคัดเลือกเป็นผู้ร่วมประมูลงานกลับมาที่สำนักงานจัดซื้อและพัสดุ มหาวิทยาลัยรังสิต อีเมล rattanasak.k@rsu.ac.th
2. มหาวิทยาลัยรังสิต ขอสงวนสิทธิ์ในการยื่นซองเสนอราคาหาก บริษัท,ห้าง,ร้าน ไม่กระทำตามเงื่อนไข
3. ราคาที่เสนอต้องรวมทุกอย่างเบ็ดเสร็จแล้ว มหาวิทยาลัยรังสิต ขอสงวนสิทธิ์ที่จะเปลี่ยนแปลงราคาภายหลัง
4. บริษัท,ห้าง,ร้าน ที่ร่วมเสนอราคาต้องมีความชำนาญและประสบการณ์งานด้านนี้
5. ผู้เสนอราคาต้อง แยกซองเทคนิคและใบเสนอราคาจากกัน โดยเอกสารใบเสนอราคาให้ บริษัท,ห้าง,ร้าน ถือมาเปิดซองในวันประกวดราคาเท่านั้น
6. ชี้แจงแบบและสอบถามข้อสงสัยตาม TOR ในวันพุธที่ 25 มีนาคม 2569 ในเวลา 10.00-12.00น. ห้องประชุม 10-801 ชั้น8 อาคาร10 มหาวิทยาลัยรังสิต โดย งานบริการโสตทัศนูปกรณ์ สำนักงานอาคารและสิ่งแวดล้อม
7. กำหนดส่งซองเอกสารเทคนิค แจ้งให้ทราบในวันชี้แจงแบบ หลังจากกำหนดแล้วหากเลยเวลาขอไม่รับซองเอกสารทางเทคนิคในทุกกรณี
8. แจ้งผลทางเทคนิค ยังไม่ได้กำหนด
9. กำหนดการแจ้งผลคัดเลือกเป็นผู้ร่วมประมูลงาน ยังไม่ได้กำหนด
10. มหาวิทยาลัย ทรงไว้ซึ่งสิทธิ์ที่จะไม่รับราคาต่ำสุดหรือราคาหนึ่งราคาใดหรือราคาที่เสนอมาทั้งหมดก็ได้ และ อาจจะพิจารณาเลือกซื้อในจำนวนหรือขนาดหรือเฉพาะรายการ หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือ อาจจะยกเลิกการเสนอราคาโดยไม่พิจารณาซื้อก็เป็นได้แต่คณะกรรมการจัดซื้อจัดจ้างจะพิจารณาและขอสงวนสิทธิ์ไม่มีการจ่ายเงินมัดจำล่วงหน้าไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์กับมหาวิทยาลัยรังสิตเป็นสำคัญและให้ถือว่าการตัดสินใจของคณะกรรมการจัดซื้อจัดจ้าง มหาวิทยาลัยรังสิตถือว่าเป็นเด็ดขาด บริษัท,ห้าง,ร้าน ที่เสนอราคาจะเรียกร้อง สิทธิ หรือค่าเสียหายแบบใด ๆ มิได้
11. บริษัท,ห้าง,ร้านไม่สามารถดำเนินงานได้ทันตามกำหนด มหาวิทยาลัยรังสิตขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่รับงานทั้งหมด หรือปรับตามกฎหมายกำหนด ของมูลค่างานทั้งหมด
12. บริษัท,ห้าง,ร้าน ต่างๆ ที่เสนอราคาต้องทำแผนการดำเนินงานแนบใบเสนอราคามาด้วย ตามกำหนดระยะเวลา ที่กำหนดใน TOR นี้
13. หาก บริษัท,ห้าง,ร้าน ไม่ได้เข้าร่วมการประชุมรับฟังชี้แจง TOR ทางมหาวิทยาลัยรังสิต ทรงไว้ซึ่งสิทธิ์ที่จะไม่อนุญาตให้เข้าร่วมประมูลงานในโครงการดังกล่าวนี้
14. บริษัท,ห้าง,ร้าน ที่ประสงค์เข้าร่วมเสนอราคาต้องมีเอกสาร Pro file ของบริษัทมาด้วย ณ วันรับฟังคำชี้แจง



ส่ง. 5/3/69.

สำนักงานอาคารและสิ่งแวดล้อม
เลขที่ 4980
วันที่ 4 ส.ค. 2569
เวลา 15.30 น.

บันทึกข้อความ

หน่วยงาน แผนกงานบริการโสตทัศนูปกรณ์ สำนักงานอาคารและสิ่งแวดล้อม โทร. 5220

ที่ บส.9409/079 วันที่ 4 มีนาคม 2569

เรื่อง รายละเอียดคุณสมบัติของอุปกรณ์โสตฯ โครงการอาคารคณะบริหารธุรกิจ

สำนักงานจัดซื้อและพัสดุ
เลขที่รับ จขพ. 9204/... 2761
วันที่ 17 ส.ค. 2569 เวลา 11.24 น.

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานอาคารและสิ่งแวดล้อม

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายละเอียดคุณสมบัติทางด้านเทคนิคระบบโสตทัศนูปกรณ์ อาคารคณะบริหารธุรกิจ

ตามที่ มหาวิทยาลัยรังสิต ได้ดำเนินการก่อสร้างโครงการอาคารคณะบริหารธุรกิจหลังใหม่ นั้น ซึ่งใน ส่วนของงานบริการโสตทัศนูปกรณ์ ได้รับมอบหมายให้ดำเนินการออกแบบและติดตั้งอุปกรณ์โสตฯ ระบบเสียง- ภาพในห้องเรียน และห้องประชุมต่างๆ บัดนี้ ได้ดำเนินการออกแบบและกำหนดรายละเอียดคุณสมบัติของอุปกรณ์ฯ เรียบร้อยแล้ว และส่งมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา จะขอบคุณยิ่ง

(นายสมบัติ พุฒตาล)
รองผู้อำนวยการงานบริการโสตทัศนูปกรณ์
สำนักงานอาคารและสิ่งแวดล้อม

เรียน ผู้อำนวยการจัดซื้อพัสดุ

เพื่อโปรดพิจารณา
และดำเนินการต่อไป

ขอแจ้งความ

(ผู้ทบทวน คุณภาพงาน)
น.จ. วิมลวรรณ ศรีประเสริฐ
16-3-69

เรียน คุณพัชรา เพื่อโปรดพิจารณา พ.ศ. ๒๕๖๙

ผู้อำนวยการสำนักบริหารอาคารและสิ่งแวดล้อม
5 ส.ค. 2569

ประสานงาน : กชพร ต้นสินธุ์ (email: kochchaporn.t@rsu.ac.th)
โทร.5220 โทรสาร.5228

บันทึก 17-3-69

เพิ่มเติม

1. ไม่มีจ่ายเงินล่วงหน้า
2. การขออนุมัติเบิกเงินค่าก่อสร้างเป็นรายเดือนภายในทุกวันที่ 25 ของทุกเดือน โดย “ผู้ขาย” จะต้องทำหนังสือขอเบิกเงินพร้อมทั้งเสนอรายละเอียดแสดงปริมาณงานที่ได้ทำไปแล้วในงวดที่ขอเบิกเงินนั้นภายใน 7 วันนับจากวันรับเอกสาร เอกสาร “ผู้บริหาร โครงการ” จะทำการตรวจสอบปริมาณงานและจำนวนเงิน หากเห็นว่าถูกต้องจะนำเสนอคณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณา ทั้งนี้ จะชำระเงินให้กับ “ผู้ซื้อ” ภายใน 30 วันนับจากวันตรวจรับมอบงานของคณะกรรมการตรวจการจ้าง
3. กำหนดส่งมอบงาน 15 ตุลาคม 2569
4. ในการตรวจรับมอบงานงวดสุดท้าย “ผู้ขาย” จะต้องส่งมอบแบบก่อสร้างจริง (As-built Drawing) จัดทำขนาด A 2 จำนวน 3 ชุด โดยใช้มาตราส่วนเช่นเดียวกับแบบก่อสร้างและบันทึกลงเพิ่มข้อมูล อิเล็กทรอนิกส์ให้กับ “ผู้ซื้อ” ด้วย 1 ชุด พร้อม คู่มือการใช้งาน คู่มือการบำรุงรักษา และรายการวัสดุอุปกรณ์ ระบุตัวแทนจำหน่ายให้กับ “ผู้ซื้อ” จำนวน 3 ชุด รวมทั้งเพิ่มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ 1 ชุด ด้วยเช่นเดียวกัน ในกรณีที่มิได้รับประกันของบริษัทผู้ผลิต จะต้องจัดส่งใบรับประกันพร้อมกับการตรวจรับมอบงานงวดสุดท้ายเช่นเดียวกัน และต้องมีการจัดอบรมการใช้งาน
5. กรณีส่งงานล่าช้ากว่าที่กำหนด “ผู้ขาย” ตกลงชำระค่าปรับในอัตราร้อยละ 0.1 ต่อวัน โดย “ผู้ขาย” ยินยอมให้ “ผู้ซื้อ” หักเงินข้างต้นจากเงินค่างวดงานได้ทันทีและยินยอมให้ “ผู้ซื้อ” ยึดค่าปรับและบอกเลิกสัญญาพร้อมทั้งเรียกค่าเสียหายจาก “ผู้ขาย” ได้ทันที
6. การรับประกันผลงาน “ผู้ขาย” ตกลงรับประกันความเสียหายความชำรุดบกพร่อง ที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา 3 ปี นับจากวันที่ “ผู้ขาย” ตรวจรับมอบงานงวดสุดท้าย
7. “ผู้ซื้อ” มีผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะสั่งลด หรือเพิ่มงานส่วนใดส่วนหนึ่ง หรือสั่งเปลี่ยนแปลงแก้ไขวัสดุหรืองานแตกต่าง หรือนอกเหนือไปจากแบบและรายการในสัญญาและข้อตกลงได้ โดย “ผู้ซื้อ” จะต้องแจ้ง “ผู้ขาย” เป็นลายลักษณ์อักษร และ “ผู้ขาย” ตกลงดำเนินการตามความประสงค์ของ “ผู้ซื้อ”
8. ในการดำเนินงานติดตั้งท่อร้อยสายไฟ ในบริเวณที่เป็นฝ้าเปลือย ให้ดำเนินการทาสีเดียวกับฝ้าเพดาน และต้องทารองพื้นด้วย Wash primer

รายละเอียดคุณสมบัติของอุปกรณ์ (Specification)

คุณสมบัติทางเทคนิคระบบโสตทัศนอุปกรณ์

โครงการ อาคารคณะบริหาร มหาวิทยาลัยรังสิต ชั้น 1 ถึง ชั้น 6

1. ความต้องการทั่วไประบบโสตทัศนอุปกรณ์

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ตามข้อกำหนดเป็นแนวทางในการศึกษาการทำงาน และความต้องการของระบบ ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องจัดหา และติดตั้งอุปกรณ์ปลีกย่อยเพิ่มเติมใดๆก็ตามที่จะสามารถทำให้ระบบสามารถทำงานได้สมบูรณ์

2. ความต้องการการใช้ห้อง

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาพร้อมติดตั้งเดินท่อร้อยสายเครื่อง, วัสดุ และอุปกรณ์ในระบบเสียง และภาพในห้องเรียน โดยห้องเรียนดังกล่าวสามารถใช้งานระบบเสียงเพื่อสำหรับกิจกรรม การเรียนการสอน บรรยาย สัมมนา โดยให้สามารถรับฟังเสียงได้ชัดเจน ในระบบเสียงนี้จะต้องทำการเชื่อมต่อกับระบบภาพ สามารถทำงานร่วมกันได้เป็นอย่างดี ส่วนระบบภาพ สามารถรองรับการนำเสนอสื่อรูปแบบต่างๆ อาทิเช่น เครื่องฉายภาพ 3 มิติ หรือที่นำมาจากภายนอก

ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องทำการซิมูเลท (Simulate) ของระบบเสียงห้องเรียนขนาดใหญ่ 3 ห้อง รวมทั้งห้องเรียนขนาดกลาง ขนาดเล็กอย่างละห้อง เพื่อนำมาพิจารณา

3. รายการอุปกรณ์ระบบโสตทัศนอุปกรณ์

3.1 ระบบเสียง

3.1.1 เครื่องควบคุมและจ่ายกระแสไฟชุดไมค์ประชุมระบบดิจิตอล

คุณสมบัติทั่วไป

- เป็นเครื่องควบคุมระบบไมโครโฟนชุดประชุม
- เครื่องควบคุมระบบชุดประชุม 1 ชุด สามารถควบคุมระบบชุดประชุมได้ไม่น้อยกว่า 50 ชุด
- มีไฟสัญญาณ หรือหน้าจอแสดงผลเพื่อแสดงสถานะการทำงานของเครื่อง
- สามารถกำหนดจำนวนผู้สนทนาพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 8 คน
- สามารถควบคุมการสนทนาได้ไม่น้อยกว่า 3 รูปแบบ
- สามารถควบคุมการ เปิด-ปิด ไมโครโฟนแบบอัตโนมัติโดยใช้เสียงได้
- สามารถควบคุมจากภายนอกได้
- มีช่องต่อสัญญาณเข้าไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ
- มีช่องต่อสัญญาณขาออกไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ
- มีช่องต่อสายสำหรับชุดประชุมไม่น้อยกว่า 4 ช่อง เป็นช่องต่อแบบ RJ45
- ผลิตภัณฑ์ที่ยอมรับ AUDIO TECHNICA, TELEVIC, SHURE หรือเทียบเท่า

3.1.2 ไมค์ประชุมสำหรับประธานแบบดิจิตอล ชนิดมีสาย ก้านยาว 50 ซม.

คุณสมบัติทั่วไป

- เป็นชุดประชุมประธานแบบดิจิตอลพร้อมไมโครโฟนและลำโพงในชุดเดียวกัน
- ไมโครโฟนเป็นแบบ gooseneck และมีสัญญาณไฟแสดงการทำงานที่หัวไมโครโฟน
- ไมโครโฟนเป็นชนิดคอนเดนเซอร์
- มีสวิตช์สำหรับ เปิด-ปิด ไมโครโฟน
- มีสวิตช์สำหรับ เปิด-ปิด ไมโครโฟนของชุดประชุมผู้เข้าร่วมประชุมเมื่อไม่อนุญาตให้พูดสำหรับประธาน (Priority)
- ความยาวของไมโครโฟนไม่น้อยกว่า 43 เซนติเมตร
- มีสายสัญญาณเชื่อมต่อยาวไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร
- ตอบสนองสัญญาณความถี่ช่วง 200Hz - 12500Hz หรือดีกว่า
- ผลิตภัณฑ์ที่ยอมรับ AUDIO TECHNICA, TELEVIC, SHURE หรือเทียบเท่า

3.1.3 ไมค์ประชุมสำหรับผู้ร่วมประชุมแบบดิจิตอล ชนิดมีสาย ก้านยาว 50 ซม.

คุณสมบัติทั่วไป

- เป็นชุดประชุมผู้ร่วมประชุมแบบดิจิตอลพร้อมไมโครโฟนและลำโพงในชุดเดียวกัน
- ไมโครโฟนเป็นแบบ gooseneck และมีสัญญาณไฟแสดงการทำงานที่หัวไมโครโฟน
- ไมโครโฟนเป็นชนิดคอนเดนเซอร์
- มีสวิตช์สำหรับ เปิด-ปิด ไมโครโฟน
- ความยาวของไมโครโฟนไม่น้อยกว่า 43 เซนติเมตร
- มีสายสัญญาณเชื่อมต่อยาวไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร
- ตอบสนองสัญญาณความถี่ช่วง 200Hz - 12500Hz หรือดีกว่า
- ผลิตภัณฑ์ที่ยอมรับ AUDIO TECHNICA, TELEVIC, SHURE หรือเทียบเท่า

3.1.4 ไมโครโฟนสายแบบมือถือ

คุณสมบัติทั่วไป

- เป็นไมโครโฟนแบบมือถือชนิด Dynamic
- มุมรับเสียงชนิด Cardioid หรือ Hypercardioid
- มีค่าความไวในการรับสัญญาณ Sensitivity ที่ 1.7mV หรือดีกว่า
- ความต้านทานอยู่ระหว่าง 300-600 โอห์ม
- ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 90Hz - 16,000Hz หรือดีกว่า
- ผลิตภัณฑ์ที่ยอมรับ AUDIO TECHNICA, SENNHEISER, SHURE หรือเทียบเท่า

3.1.5 เครื่องผสมสัญญาณเสียง 10 ช่อง และ 12 ช่อง

คุณสมบัติทั่วไป

- มีช่องสัญญาณเสียงขาเข้าไม่น้อยกว่า 8 ช่อง และ สเตอริโอ 2 ช่อง
- รองรับการปรับแต่งความถี่ของเสียงในย่าน 3 band EQ หรือดีกว่า
- มีช่องสัญญาณ Aux Out ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- มีช่องสัญญาณออก แบบ Master L / R
- ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 20Hz –20,000Hz หรือดีกว่า
- มีช่องสัญญาณหูฟัง (Phones) ไม่น้อยกว่า 1ช่อง
- มีปุ่ม Phantom Power +48V สำหรับไมโครโฟน
- ผลิตภัณท์ที่ยอมรับ ALLEN&HEATH, MIDAS, YAMAHA หรือเทียบเท่า

3.1.6 เครื่องผสมสัญญาณเสียง 16 ช่อง

คุณสมบัติทั่วไป

- มีช่องสัญญาณเสียงขาเข้าไม่น้อยกว่า 12 ช่อง และ สเตอริโอ 2 ช่อง
- รองรับการปรับแต่งความถี่ของเสียงในย่าน 3 band EQ หรือดีกว่า
- มีช่องสัญญาณ Aux Out ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- มีช่องสัญญาณออก แบบ Master L / R
- ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 20Hz –20,000Hz หรือดีกว่า
- มีช่องสัญญาณหูฟัง (Phones) ไม่น้อยกว่า 1ช่อง
- มีปุ่ม Phantom Power +48V สำหรับไมโครโฟน
- ผลิตภัณท์ที่ยอมรับ ALLEN&HEATH, MIDAS, YAMAHA หรือเทียบเท่า

3.1.7 เครื่องผสมสัญญาณเสียง 8 ช่อง แบบมีเครื่องขยายเสียงในตัว 2×120 วัตต์

คุณสมบัติทั่วไป

- เป็นเครื่องขยายเสียงและผสมสัญญาณเสียงกำลังขยายไม่น้อยกว่า 120 วัตต์
- มีช่องสัญญาณเสียงขาเข้าไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ
- มีวอลุ่มปรับระดับเสียงอิสระด้านหน้าเครื่อง
- ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 20Hz –20,000Hz หรือดีกว่า
- สามารถต่อใช้งานกับลำโพงได้ทั้งแบบ 8 โอห์ม หรือ 70V
- อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน ไม่น้อยกว่า 93 dB
- มีระบบตัดสัญญาณเสียง (Priority)
- ผลิตภัณท์ที่ยอมรับ LAB GRUPPEN, TOA, YAMAHA หรือเทียบเท่า

3.1.8 เครื่องขยายเสียง 2x120 วัตต์ 2 ช่อง

คุณสมบัติทั่วไป

- เป็นเครื่องขยายเสียงขนาดไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ
- ทนกำลังขยายเสียงไม่น้อยกว่า 120 วัตต์ หรือดีกว่า
- อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวนไม่น้อยกว่า 96 dB
- ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 20Hz –20,000Hz หรือดีกว่า
- ผลิตภัณฑ์ที่ยอมรับ BLAZE, LAB GRUPPEN, QSYS หรือเทียบเท่า

3.1.9 เครื่องขยายเสียง 2x240 วัตต์ 2 ช่อง

คุณสมบัติทั่วไป

- เป็นเครื่องขยายเสียงขนาดไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ
- ทนกำลังขยายเสียงไม่น้อยกว่า 200 วัตต์ หรือดีกว่า
- อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวนไม่น้อยกว่า 96 dB
- ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 20Hz –20,000Hz หรือดีกว่า
- ผลิตภัณฑ์ที่ยอมรับ BLAZE, LAB GRUPPEN, QSYS หรือเทียบเท่า

3.1.10 ตู้ลำโพงคอลัมน์ 2x5 นิ้ว 120 วัตต์

คุณสมบัติทั่วไป

- เป็นลำโพงชนิด Column
- มีลำโพง Woofer ขนาดไม่น้อยกว่า 2.75 นิ้ว จำนวน 7 ตัว
- ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 110Hz –16,000Hz หรือดีกว่า
- System Sensitivity (1w @ 1m) ไม่น้อยกว่า 87 dB
- Maximum SPL ไม่น้อยกว่า 112 dB (Peak)
- ทนกำลังขยาย ไม่น้อยกว่า 60 วัตต์
- มุมกระจายเสียง Horizontal ไม่น้อยกว่า 130 องศา
- มีค่าความต้านทานระหว่าง 8-12 โอห์ม
- สามารถเลือกต่อใช้งานแบบ 70 V, 100 V ได้
- ได้รับมาตรฐาน IP54 เป็นอย่างน้อย
- ผลิตภัณฑ์ที่ยอมรับ QSYS, TANNOY, RENKUS-HEINZ หรือเทียบเท่า

3.1.11 ตู้ลำโพงคอลัมน์ 2x6.5 นิ้ว พร้อมขยายเสียง 600 วัตต์

คุณสมบัติทั่วไป

- เป็นลำโพงชนิด Column แบบมีภาคขยายในตัว
- มีลำโพง LF ขนาดไม่น้อยกว่า 6.5 นิ้ว จำนวน 2 ตัว หรือดีกว่า
- มีลำโพง HF ขนาดไม่น้อยกว่า 2 นิ้ว จำนวน 4 ตัว หรือดีกว่า
- ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 50Hz –19,000Hz หรือดีกว่า

- Maximum SPL ไม่น้อยกว่า 120 dB
- มุมกระจายเสียง ไม่น้อยกว่า 120 องศา
- มีภาคขยายไม่น้อยกว่า 500 วัตต์ หรือดีกว่า
- สามารถเลือกต่อใช้งานแบบ 70 V, 100 V ได้
- มีช่องเชื่อมต่อแบบ XLR ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง หรือดีกว่า
- ผลิตภัณฑ์ที่ยอมรับ RENKUS HEINZ, TANNOY, TURBOSOUND หรือเทียบเท่า

3.1.12 ตู้ลำโพงซับเบสแบบมีกำลังขยายในตัว 1000 วัตต์ (เฉพาะห้องสโลป)

คุณสมบัติทั่วไป

- เป็นลำโพง Sub woofer แบบมีภาคขยายในตัว
- มีดอกลำโพงเสียงต่ำขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว
- ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 45Hz –150Hz หรือดีกว่า
- มีภาคขยายไม่น้อยกว่า 600 วัตต์ หรือดีกว่า
- Maximum SPL ไม่น้อยกว่า 119 dB
- มีช่องเชื่อมต่อแบบ XLR ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือดีกว่า
- ผลิตภัณฑ์ที่ยอมรับ RENKUS HEINZ, TANNOY, TURBOSOUND หรือเทียบเท่า

3.1.13 ลำโพงแบบติดฝ้าเพดาน 6 นิ้ว 30 วัตต์

คุณสมบัติทั่วไป

- เป็นลำโพงติดเพดานชนิด Full-Range หรือ Two Way
- มีดอกลำโพงขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว จำนวน 1 ตัว
- ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 70Hz –19,000Hz หรือดีกว่า
- มีค่าความดังสูงสุด Maximum SPL ไม่น้อยกว่า 109 dB
- มีค่าความไวของสัญญาณเสียง ไม่น้อยกว่า 88 dB
- ทนกำลังขยาย ไม่น้อยกว่า 30 วัตต์
- มุมกระจายเสียง ไม่น้อยกว่า 110 องศา
- มีค่าความต้านทานระหว่าง 8-16 โอห์ม
- สามารถปรับเลือกการใช้งานแบบ 70V กับ 100V ได้
- ผลิตภัณฑ์ที่ยอมรับ QSYS, TANNOY, SONANCE หรือเทียบเท่า

3.1.14 ขาตั้งไมโครโฟนแบบตั้งโต๊ะ พร้อมคอกจับไมค์

คุณสมบัติทั่วไป

- เป็นขาตั้งไมโครโฟนแบบตั้งโต๊ะ พร้อมคอกจับไมค์
- ผลิตภัณฑ์ที่ยอมรับ ผลิตในประเทศ

3.1.15 ขาตั้งไมโครโฟนแบบตั้งพื้น พร้อมคอจับไมค์

คุณสมบัติทั่วไป

- เป็นขาตั้งไมโครโฟนแบบตั้งพื้น พร้อมคอจับไมค์
- ผลิตภัณท์ที่ยอมรับ ผลิตในประเทศ

3.1.16 ตู้เก็บอุปกรณ์ขนาดกลาง 9U

คุณสมบัติทั่วไป

- เป็นตู้ Rack ขนาด 19 นิ้ว 9U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร หรือดีกว่า
- ผลิตจากเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบชุบด้วยไฟฟ้า (Electro-galvanized steel sheet) และมีพัดลมสำหรับระบายความร้อน
- ผลิตภัณท์ที่ยอมรับ BELLCOMMS, GERMANY, PPOWERC หรือเทียบเท่า

3.1.17 ตู้เก็บอุปกรณ์ขนาดกลาง 15U

คุณสมบัติทั่วไป

- เป็นตู้ Rack ขนาด 19 นิ้ว 15U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร หรือดีกว่า
- ผลิตจากเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบชุบด้วยไฟฟ้า (Electro-galvanized steel sheet) และมีพัดลมสำหรับระบายความร้อน
- ผลิตภัณท์ที่ยอมรับ BELLCOMMS, GERMANY, PPOWERC หรือเทียบเท่า

3.2 ระบบภาพ

3.2.1 โปรเจคเตอร์ค่าความสว่าง 8,200 ANSI

คุณสมบัติทั่วไป

- สามารถฉายภาพได้ตั้งแต่ขนาด 40 นิ้ว จนถึง 400 นิ้ว ที่ระยะ 1.02-10.16 เมตร (lens standard)
- ใช้ LCD Panel x 3 ขนาด 0.76" ความละเอียดของภาพ True WUXGA (1,920 x 1,200 Dots) อัตราส่วน 16:10
- ให้ความสว่างถึง 8,200 Lumens แหล่งกำเนิดแสงชนิด Laser Diodes
- ให้ Contrast Ratio: 3,000,000: 1
- แหล่งกำเนิดแสงสามารถใช้งานได้ถึง 20,000 ชั่วโมง และ อายุการใช้งาน Filter Replacement ถึง 20,000 ชั่วโมง
- ใช้เลนส์ ประเภท Power Zoom / Focus Throw Ratio 1.61 – 2.76 :1, Powered zoom : F1.7 2.3, f =26.8-45.5mm (lens standard)
- สามารถแก้ไข Key Stone ในแนวตั้ง ได้ ± 25 องศา และแนวนอน ± 30 องศา
- สามารถเลื่อนภาพขึ้นโดยใช้โหมด Shift ทางแนวตั้ง $\pm 67\%$ และ ทางแนวนอน $\pm 35\%$
- น้ำหนักเครื่องไม่เกิน 18.6 Kg. (with supplied lens)

- มีคำสั่งพิเศษ
 - supports Art-Net DMX,
 - Quick Start / Quick Off / Direct off
 - Remote control lock function
 - มีระบบ Daylight View Basic
 - Contrast Sync and Shutter Sync
 - Data cloning function via LAN
 - Works with Wireless Presentation system PressIT
 - Compatible with the Smart Projector Control app
- มีช่องสัญญาณ ดังนี้
 - HDMI IN : HDMI 19 pin x 3
 - SERIAL/MULTI SYNC IN:D-Sub 9 pin
 - RGB 1 IN : D-Sub HD 15-pin x1
 - MULTI SYNC OUT:D-Sub 9 pin x1
 - MONITOR OUT : D-sub HD 15-pin x1
 - AUDIO OUT : M3 x1 (L-R x1) for output
 - AUDIO IN : M3 x1 (L-R x1) for output
 - DIGITAL LINK : RJ-45 X1 (for network and Digital Link)
 - REMOTE 1 IN : M3 stereo mini-jack
 - REMOTE 2 IN : D-sub 9 pin
 - DC OUT:USB Connector(Type A) x1
- ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001
- มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้จัดจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์
- สินค้าที่เสนอขายต้องมีใบประกันคุณภาพจากบริษัทตัวแทนในประเทศไทย เท่านั้น
- ยี่ห้อสินค้าที่เสนอขายต้องมีตัวแทนจำหน่ายหรือสาขา ของยี่ห้อนั้น ๆ ในประเทศไทย และใช้ชื่อบริษัทชื่อเดียวกับสินค้าที่เสนอขาย เพื่อประโยชน์ของการบริการหลังการขายลสำรวจอะไหล่
- มีหนังสือรับรองการสำรวจอะไหล่ 5 ปี รับประกันคุณภาพสินค้า 3 ปี แหล่งกำเนิดแสงแบบ Laser Light Source 20,000 ชั่วโมง หรือ อย่างไม่อย่างหนึ่งถึงก่อน

3.2.2 โปรเจคเตอร์ค่าความสว่าง 6,500 ANSI

คุณสมบัติทั่วไป

- สามารถฉายภาพได้ตั้งแต่ขนาด 30 นิ้ว จนถึง 300 นิ้ว (0.76-7.62m)
- ใช้ LCD Panel x 3 ขนาด 0.64" ความละเอียดของภาพ True WUXGA (1,920 x 1,200 Dots) อัตราส่วน 16:10
- ให้ความสว่างถึง 6,500 Lumens แหล่งกำเนิดแสงชนิด Laser Diodes
- ให้ Contrast Ratio: 5,000,000: 1 (Full on / Full off)
- แหล่งกำเนิดแสงสามารถใช้งานได้ถึง 20,000 ชั่วโมง / eco 24,000 ชั่วโมง
- ใช้เลนส์ ประเภท Manual Zoom 1.6x / Throw Ratio 1.09 – 1.77 :1
- สามารถแก้ไข Key Stone ในแนวตั้ง ได้ ± 25 องศา และแนวนอน ± 35 องศา
- ลำโพง Built – in Speaker 10 W
- สามารถเลื่อนภาพขึ้นโดยใช้ Manual Shift ทางแนวตั้ง +44% และ ทางแนวนอน $\pm 20\%$
- น้ำหนักเครื่องไม่เกิน 6.9 Kg. (รวม Standard Lens)
- รองรับสัญญาณความละเอียดแบบ 4K
- มีฟังก์ชันการใช้งานดังนี้
 - DIGITAL ZOOM EXTENDER
 - มีโหมด VIVID POWER SAVE สามารถลดความสว่างแสง AUTO กรณีไม่มีสัญญาณเข้า
 - มีฟังก์ชัน SCHEDULE สามารถตั้งค่าการทำงานตามตารางเวลาได้
 - มีฟังก์ชัน ANGLE MONITOR เพื่อแสดงระดับองศาความเอียงเครื่อง
 - มีระบบ Daylight View Basic
 - Protocol versions IPv4 , IPV6
 - Cabinet materials เป็น Molded plastic
- มีช่องสัญญาณ ดังนี้
 - HDMI IN 1/2 : HDMI 19 pin x 2(Compatible with HDCP, Deep Color,4K/30p signal input) , CEC supported
 - Computer IN: D-Sub HD 15-pin x1 (RGB or YPBPR / YCBCR)
 - AUDIO IN: M3 stereo mini-jack x 1
 - AUDIO OUT : M3 stereo mini-jack x 1
 - USB (VIEWER/WIRELESS/DC OUT : USB (Type A) x1 (For MEMORY VIEWER / Power Supply DC 5 V)
 - DIGITAL LINK / LAN : RJ-45 X 1 for network and Digital Link, HD Base-T, HDCP, Deep Color ,4K/30p signal input
- มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้จัดจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001

- มีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่ 5 ปี รับประกันคุณภาพสินค้า 3 ปี แหล่งกำเนิดแสงแบบ Laser Light Source 20,000 ชั่วโมง หรือ อย่างไม่อย่างหนึ่งถึงก่อน (เอกสารฉบับจริงระบุหน่วยงานจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เพื่อประโยชน์ของการบริการหลังการขาย)

3.2.3 โปรเจคเตอร์ค่าความสว่าง 5,200 ANSI

คุณสมบัติทั่วไป

- สามารถฉายภาพได้ตั้งแต่ขนาด 30 นิ้ว จนถึง 300 นิ้ว (0.76-7.62m)
- ใช้ LCD Panel x 3 ขนาด 0.64" ความละเอียดของภาพ True WUXGA (1,920 x 1,200 Dots อัตราส่วน 16:10
- ให้ความสว่างถึง 5,200 Lumens แหล่งกำเนิดแสงชนิด Laser Diodes
- ให้ Contrast Ratio: 3,000,000: 1 (all white / all black)
- แหล่งกำเนิดแสงสามารถใช้งานได้ถึง 20,000 ชั่วโมง / eco 24,000 ชั่วโมง และ อายุการใช้งาน Filter Replacement ถึง 20,000 ชั่วโมง
- ใช้เลนส์ ประเภท Manual Zoom 1.6x / Throw Ratio 1.09 – 1.77 :1
- สามารถแก้ไข Key Stone ในแนวตั้ง ได้ ± 25 องศา และแนวนอน ± 35 องศา
- ลำโพง Built – in Speaker 10 W
- สามารถเลื่อนภาพขึ้นโดยใช้ Manual Shift ทางแนวตั้ง +44% และ ทางแนวนอน $\pm 20\%$
- น้ำหนักเครื่องไม่เกิน 6.5 Kg. (รวม Standard Lens)
- รองรับสัญญาณความละเอียดแบบ 4K
- มีคำสั่งพิเศษ
 - Built-in Shutter Function
 - Free 360 องศา installation
 - Emulation Mode
 - Multi Monitoring & Control Software with optional early warning functions
 - startup Logo Function
 - ECO Management system with 0.5 W standby
 - มีระบบ Daylight View Basic
- มีช่องสัญญาณ ดังนี้
 - HDMI IN 1/2 : HDMI 19 pin x 2 (Compatible with HDCP, Deep Color,4K/30p signal input) , CEC supported
 - Computer 1 IN: D-Sub HD 15-pin x1 (RGB or YPBPR / YCBCR)
 - Computer 2 IN: D-Sub HD 15-pin x 1 (RGB or YPBPR / YCBCR)
 - AUDIO 1/2 IN : M3 stereo mini-jack x 2
 - VARIABLE AUDIO OUT : M3 stereo mini-jack x 1

- USB (VIEWER/WIRELESS/DC OUT : USB (Type A) x1 (For MEMORY VIEWER / Power Supply DC 5 V)
- DIGITAL LINK / LAN : RJ-45 X 1 for network and Digital Link, HDBase-T , HDCP, Deep Color ,4K/30p signal input
- ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001
- มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้จัดจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์
- มีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่ 5 ปี รับประกันคุณภาพสินค้า 3 ปี แห่่งกำเนิดแสงแบบ Laser Light Source 20,000 ชั่วโมง หรือ อย่างไม่อย่างหนึ่งถึงก่อน (เอกสารฉบับจริงระบุหน่วยงานจากเจ้าของผลิตภัณฑ์เพื่อประโยชน์ของการบริการหลังการขาย)

3.2.4 จอรับภาพโปรเจคเตอร์ ขนาด 250 นิ้วมอเตอร์ 16:10

คุณสมบัติทั่วไป

- จอรับภาพขนาด 250 นิ้ว 16:10 ชนิดขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์
- เนื้อจอชนิด Matt White หรือดีกว่า
- มีขอบจอสีดำทั้ง 4 ด้าน
- มีสวิทช์หรือรีโมทสำหรับควบคุมการขึ้นลงของมอเตอร์
- ผลิตภัณฑ์ที่ยอมรับ DRAPER, DA-LITE, SEEMAX หรือเทียบเท่า

3.2.5 จอรับภาพโปรเจคเตอร์ ขนาด 150 นิ้ว แบบ 16:10

คุณสมบัติทั่วไป

- จอรับภาพขนาด 150 นิ้ว 16:10 ชนิดขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์
- เนื้อจอชนิด Matt White หรือดีกว่า
- มีขอบจอสีดำทั้ง 4 ด้าน
- มีสวิทช์หรือรีโมทสำหรับควบคุมการขึ้นลงของมอเตอร์
- ผลิตภัณฑ์ที่ยอมรับ DRAPER, DA-LITE, SEEMAX หรือเทียบเท่า

3.2.6 จอรับภาพโปรเจคเตอร์ ขนาด 120 นิ้ว แบบ 16:10

คุณสมบัติทั่วไป

- จอรับภาพขนาด 120 นิ้ว 16:10 ชนิดขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์
- เนื้อจอชนิด Matt White หรือดีกว่า
- มีขอบจอสีดำทั้ง 4 ด้าน
- มีสวิทช์หรือรีโมทสำหรับควบคุมการขึ้นลงของมอเตอร์
- ผลิตภัณฑ์ที่ยอมรับ DRAPER, DA-LITE, SEEMAX หรือเทียบเท่า

3.2.7 โทรทัศน์ LED TV 49" พร้อมขาตั้งพื้น

คุณสมบัติทั่วไป

- เป็นจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 49 นิ้ว (ตามเครื่องหมายการค้า)
- รองรับความละเอียดภาพ Resolution ไม่น้อยกว่า 3,840 x 2,160
- มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- พร้อมชุดขาตั้งพื้น 1 ชุด
- ผลิตภัณฑ์ที่ยอมรับ LG, PHILIPS, SAMSUNG หรือเทียบเท่า

3.2.8 โทรทัศน์ LED TV 65" พร้อมขาแขวน

คุณสมบัติทั่วไป

- เป็นจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว (ตามเครื่องหมายการค้า)
- รองรับความละเอียดภาพ Resolution ไม่น้อยกว่า 3,840 x 2,160
- มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- พร้อมชุดขาแขวน 1 ชุด
- ผลิตภัณฑ์ที่ยอมรับ LG, PHILIPS, SAMSUNG หรือเทียบเท่า

3.2.9 เต้ารับสัญญาณภาพ HDMI/USB-C ชนิดติดตั้ง HDBaseT Extender 70 m

คุณสมบัติทั่วไป

- แผงส่งมีช่องรับสัญญาณแบบ HDMI และ USB-C ไม่น้อยกว่าอย่างละ 1 ช่องสัญญาณ
- แผงส่งมีช่องสัญญาณออกเป็นแบบ RJ-45 ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- เครื่องรับมีช่องรับสัญญาณขาเข้าแบบ RJ45 ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- เครื่องรับมีช่องรับสัญญาณขาออกแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- สามารถส่งสัญญาณได้ไม่น้อยกว่า 70 เมตร ที่ความละเอียด 1080p
- รองรับความละเอียดของสัญญาณภาพ 3840x2160 หรือ 4K เป็นอย่างน้อย
- ผลิตภัณฑ์ที่ยอมรับ ATLONA, EXTRON, VAVE หรือเทียบเท่า

3.2.10 เต้ารับสัญญาณ HDMI ชนิดติดตั้ง

คุณสมบัติทั่วไป

- แผงส่งมีช่องรับสัญญาณแบบ HDMI ไม่น้อยกว่าอย่างละ 1 ช่องสัญญาณ
- แผงส่งมีช่องสัญญาณออกเป็นแบบ RJ-45 ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- เครื่องรับมีช่องรับสัญญาณขาเข้าแบบ RJ45 ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- เครื่องรับมีช่องรับสัญญาณขาออกแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- สามารถส่งสัญญาณได้ไม่น้อยกว่า 70 เมตร ที่ความละเอียด 1080p
- รองรับความละเอียดของสัญญาณภาพ 3840x2160 หรือ 4K เป็นอย่างน้อย
- ผลิตภัณฑ์ที่ยอมรับ ATLONA, EXTRON, VAVE หรือเทียบเท่า

3.2.11 สายสัญญาณภาพ HDMI-FIBER 10 m. และ 30 m.

คุณสมบัติทั่วไป

- เครื่องส่งมีช่องรับสัญญาณแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- เครื่องส่งมีช่องสัญญาณออกเป็นแบบ RJ-45 ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- เครื่องรับมีช่องรับสัญญาณขาเข้าแบบ RJ45 ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- เครื่องรับมีช่องรับสัญญาณขาออกแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- สามารถส่งสัญญาณได้ไม่น้อยกว่า 70 เมตร ที่ความละเอียด 1080p
- รองรับความละเอียดของสัญญาณภาพ 3840x2160 หรือ 4K เป็นอย่างน้อย
- ผลิตภัณฑ์ที่ยอมรับ ATLONA, EXTRON, VAVE หรือเทียบเท่า

3.2.12 เครื่องสลับสัญญาณภาพ HDMI 3 Port Switcher

คุณสมบัติทั่วไป

- เป็นเครื่องสลับสัญญาณภาพ แบบ Switcher
- มีช่องต่อสำหรับสัญญาณภาพขาเข้าแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 3 ช่องสัญญาณ
- มีช่องต่อสำหรับสัญญาณภาพขาออกแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ
- มีช่องสำหรับการคอนโทรล RS-232 หรือ IR ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- มีช่องสัญญาณเสียงขาออก ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- มีระดับสัญญาณ BANDWIDTH ไม่น้อยกว่า 18 Gbps
- รองรับความละเอียดของสัญญาณภาพ 3840x2160 หรือ 4K เป็นอย่างน้อย
- มีค่าการบีบอัดของข้อมูลสี (Chroma Sampling) ที่ 4:2:2 หรือดีกว่า
- ผลิตภัณฑ์ที่ยอมรับ ATLONA, EXTRON, VAVE หรือเทียบเท่า

3.2.13 เครื่องสลับสัญญาณภาพ HDMI 4x4 Matrix Switcher

คุณสมบัติทั่วไป

- เป็นเครื่องสลับสัญญาณภาพ แบบ Switcher
- มีช่องต่อสำหรับสัญญาณภาพขาเข้าแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ
- มีช่องต่อสำหรับสัญญาณภาพขาออกแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ
- มีช่องสำหรับการคอนโทรล RS-232 หรือ IR ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- มีช่องสัญญาณเสียงขาออก ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- มีระดับสัญญาณ BANDWIDTH ไม่น้อยกว่า 18 Gbps
- รองรับความละเอียดของสัญญาณภาพ 3840x2160 หรือ 4K เป็นอย่างน้อย
- มีค่าการบีบอัดของข้อมูลสี (Chroma Sampling) ที่ 4:2:2 หรือดีกว่า
- ผลิตภัณฑ์ที่ยอมรับ ATLONA, EXTRON, VAVE หรือเทียบเท่า