

ขอบเขตงาน (Terms of Reference: TOR)
การประกวดราคาการจัดซื้อครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ จำนวน 3 รายการ
ของคณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bidding : e-bidding)

1. ความเป็นมา

ด้วย คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ประสงค์จะจัดซื้อระบบเสียงห้องประชุม พร้อมติดตั้ง จำนวน 3 รายการ รวมเป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 1,210,000 บาท โดยในการจัดซื้อครั้งนี้ เป็นการจัดซื้อทดแทนระบบเสียงเดิมที่ได้มาพร้อมกับการก่อสร้างอาคารคณะนิติศาสตร์(อาคารอุตสาหกรรมบริการ) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2558 สำหรับนำมาใช้ในการดำเนินกิจกรรมของทางคณะนิติศาสตร์ทั้งทางด้านการประชุม การนำเสนอผลงาน การจัดกิจกรรม/โครงการ การบริการวิชาการและรองรับการจัดประชุมตามภารกิจของคณะนิติศาสตร์ รวมถึงสนับสนุนการปฏิบัติงานของบุคลากรภายในคณะ อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุดกับทางราชการ

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อเปลี่ยนทดแทนของระบบเสียงเดิม ที่ได้ใช้งานมาเป็นเวลา 10 ปี
- 2.2 เพื่อพัฒนาระบบเสียงภายในห้องประชุมให้มีความเสถียรและต่อเนื่อง มีความทันสมัย มีประสิทธิภาพและรองรับการประชุมทั้งในรูปแบบออนไซต์และออนไลน์
- 2.3 เพื่อสนับสนุนการดำเนินกิจกรรมของทางคณะนิติศาสตร์ทั้งทางด้านการประชุม การนำเสนอผลงาน การจัดกิจกรรม/โครงการ การบริการวิชาการและรองรับการจัดประชุมตามภารกิจของคณะนิติศาสตร์ รวมถึงสนับสนุนการปฏิบัติงานของบุคลากรภายในคณะ อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุดกับทางราชการ
- 2.4 เพื่อยกระดับขีดความสามารถของคณะนิติศาสตร์ในการสื่อสาร ถ่ายทอดองค์ความรู้ และจัดกิจกรรมในระดับภายในและภายนอกอย่างมีประสิทธิภาพ

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านการประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้เวียนแจ้งชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐ ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลางซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยนเรศวร ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของ ผู้ยื่นข้อเสนอ ได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

- การจัดซื้อครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ จำนวน 3 รายการ ของคณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร (เอกสารแนบท้าย)

5. กำหนดการส่งมอบงาน/การกำหนดยื่นราคา/สถานที่ส่งมอบหรือติดตั้ง/การรับประกัน

5.1 กำหนดส่งมอบภายใน 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

5.2 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 120 วัน นับตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนด ยื่นเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

5.3 สถานที่ติดตั้งที่คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก ดังนี้ ห้องประชุม ชั้น 2 , ห้องประชุม ชั้น 3 และห้องประชุม ชั้น 4

5.4 รับประกันความชำรุดบกพร่องไม่น้อยกว่า 1 ปี

6. วงเงินในการจัดหา

วงเงินการจัดซื้อครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ จำนวน 3 รายการ ของคณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร รวมเป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 1,210,000 บาท (หนึ่งล้านสองแสนหนึ่งหมื่นบาทถ้วน) ดังนี้

6.1 ระบบเสียงห้องประชุม แบบที่ 1 พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ จำนวนเงิน 300,000 บาท

6.2 ระบบเสียงห้องประชุม แบบที่ 2 พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ จำนวนเงิน 560,000 บาท

6.3 ระบบเสียงห้องประชุม แบบที่ 3 พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ จำนวนเงิน 350,000 บาท

7. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

หน่วยพัสดุ งานการเงินและพัสดุ คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

8. เสนอแนะวิจารณ์ หรือ แสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัวได้ 2 ช่องทาง ได้แก่

1. ผ่านหน้าเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th และ

2. login เข้าสู่ระบบ e-GP

ครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ จำนวน 3 รายการ ดังนี้

รายการที่ 1 ระบบเสียงห้องประชุม แบบที่ 1 พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ

มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

1.1 เครื่องควบคุมชุดไมโครโฟนประชุม จำนวน 1 เครื่อง

- 1.1.1 เป็นเครื่องควบคุมและจ่ายไฟชุดไมโครโฟนประชุมแบบดิจิทัล
- 1.1.2 มีหน้าจอแสดงสถานะการทำงานของเครื่อง แบบ LCD หรือดีกว่า
- 1.1.3 ไมโครโฟนในระบบสามารถเปิดใช้งานพร้อมกันได้ ไม่น้อยกว่า 4 ตัว
- 1.1.4 สามารถรองรับการเชื่อมต่อไมโครโฟนประชุมได้ไม่น้อยกว่า 40 ตัว
- 1.1.5 มีพอร์ต USB ในตัว สำหรับบันทึกเสียง โดยสามารถบันทึกไฟล์เป็น WAV หรือ MP3 หรือดีกว่า
- 1.1.6 รองรับการเชื่อมต่อกล้องติดตามแบบอัตโนมัติ (Auto Tracking) ได้ ไม่น้อยกว่า 1 กล้อง โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์เสริม
- 1.1.7 มีช่องเชื่อมต่อสำหรับควบคุมการทำงาน ผ่าน Port RS232 หรือ Port USB หรือ Port TCP/IP เป็นอย่างน้อย
- 1.1.8 สามารถปรับแต่งเสียงได้
- 1.1.9 มีโหมดการใช้งานแบบ FIFO หรือดีกว่า
- 1.1.10 มีฟังก์ชันการเปิดใช้งานด้วยเสียงพูดของไมโครโฟน
- 1.1.11 สามารถตอบสนองความถี่เสียงระหว่าง 20 Hz – 20 kHz ได้
- 1.1.12 สามารถใช้งานในขณะที่มีอุณหภูมิสูงถึง 40 องศาเซลเซียส หรือมากกว่า
- 1.1.13 มีช่องเชื่อมต่อกับไมโครโฟนชุดประชุม แบบ RJ-45
- 1.1.14 มีช่องต่อสัญญาณเสียงขาออกเป็นแบบ Unbalanced หรือดีกว่า
- 1.1.15 มีช่องต่อสัญญาณเสียงขาเข้า ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 1.1.16 ต้องได้รับมาตรฐาน CE เป็นอย่างน้อย
- 1.1.17 ผู้ขายต้องรับประกันสินค้า ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบถูกต้องครบถ้วน
- 1.1.18 ผู้ขายต้องยื่นหนังสือรับรองอะไหล่ ไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือมากกว่า จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
- 1.1.19 ผู้ขายต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

1.2 ไมโครโฟนประชุมสำหรับประธาน จำนวน 1 ตัว

- 1.2.1 เป็นไมโครโฟนประชุมสำหรับประธาน สามารถควบคุมการทำงานของไมโครโฟนตัวอื่นได้
- 1.2.2 มีจอภาพแสดงสถานะการใช้งานไมโครโฟน หรือมีไฟแสดงสถานะแบบสองสี หรือดีกว่า
- 1.2.3 สามารถตอบสนองความถี่เสียง 25 Hz – 15 kHz ได้ หรือกว้างกว่า
- 1.2.4 มีระบบป้องกันการรบกวนสัญญาณจากอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น สมาร์ทโฟน
- 1.2.5 ไมโครโฟนเป็นชนิด Condenser ทิศทางการรับเสียงแบบ Cardioid หรือดีกว่า
- 1.2.6 การต่อใช้งานเป็นแบบ Daisy – Chain หรือ Ring topology
- 1.2.7 ก้านไมโครโฟนมีความยาว ไม่น้อยกว่า 480 มม.
- 1.2.8 มีช่องเชื่อมต่อกับเครื่องควบคุมชุดไมโครโฟนประชุม จำนวน 1 ช่อง และมีช่องเชื่อมต่อกับไมโครโฟนประชุมตัวอื่นๆ จำนวน 1 ช่อง เป็นแบบ RJ-45
- 1.2.9 ต้องมีเครื่องหมายทางการค้าเดียวกันกับเครื่องควบคุมชุดไมโครโฟนประชุม
- 1.2.10 ผู้ขายต้องรับประกันสินค้า ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบถูกต้องครบถ้วน
- 1.2.11 ผู้ขายต้องยื่นหนังสือรับรองอะไหล่ ไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือมากกว่า จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
- 1.2.12 ผู้ขายต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

1.3 ไมโครโฟนประชุมสำหรับผู้ร่วมประชุม จำนวน 12 ตัว

- 1.3.1 ไมโครโฟนประชุมสำหรับผู้ร่วมประชุม มีสวิตช์เปิด-ปิดไมโครโฟน
- 1.3.2 มีหน้าจอแสดงสถานะการใช้งานไมโครโฟน หรือมีไฟแสดงสถานะแบบสองสี หรือดีกว่า
- 1.3.3 สามารถตอบสนองความถี่เสียง 25 Hz – 15 kHz ได้ หรือกว้างกว่า
- 1.3.4 มีวงจรป้องกันการรบกวนสัญญาณจากอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น สมาร์ทโฟน
- 1.3.5 ไมโครโฟนเป็นชนิด Condenser ทิศทางการรับเสียงแบบ Cardioid หรือดีกว่า
- 1.3.6 การต่อใช้งานเป็นแบบ Daisy – Chain หรือ Ring topology
- 1.3.7 ก้านไมโครโฟนมีความยาว ไม่น้อยกว่า 480 มม.
- 1.3.8 มีช่องเชื่อมต่อกับเครื่องควบคุมชุดไมโครโฟนประชุม จำนวน 1 ช่อง และมีช่องเชื่อมต่อกับไมโครโฟนประชุมตัวอื่นๆ จำนวน 1 ช่อง เป็นแบบ RJ-45
- 1.3.9 ต้องมีเครื่องหมายทางการค้าเดียวกันกับเครื่องควบคุมชุดไมโครโฟนประชุม
- 1.3.10 ผู้ขายต้องรับประกันสินค้า ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบถูกต้องครบถ้วน
- 1.3.11 ผู้ขายต้องยื่นหนังสือรับรองอะไหล่ ไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือมากกว่า จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
- 1.3.12 ผู้ขายต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

1.4 เครื่องผสมสัญญาณเสียงและขยายเสียง จำนวน 1 เครื่อง

- 1.4.1 เป็นผสมสัญญาณเสียงและขยายเสียง สามารถปรับแต่งเสียงได้
- 1.4.2 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณขาเข้า (Input) จำนวน ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
- 1.4.3 สามารถตอบสนองความถี่เสียงระหว่าง 20Hz - 20KHz ได้
- 1.4.4 มีค่าความผิดเพี้ยนรวมน้อยกว่า 0.05%
- 1.4.5 มีฟังก์ชัน Acoustic Echo Cancellation, Digital Feedback Suppression หรือ Acoustic Echo Cancellation, Noise Cancellation เป็นอย่างน้อย
- 1.4.6 ตัวเครื่องมีไฟแสดงผล CLIP หรือ Signal ได้เป็นอย่างน้อย
- 1.4.7 ต้องมีพัดลมระบายอากาศ อย่างน้อย 1 ตัว
- 1.4.8 ผู้ขายต้องรับประกันสินค้า ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบถูกต้องครบถ้วน
- 1.4.9 ผู้ขายต้องยื่นหนังสือรับรองอะไหล่ ไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือมากกว่า จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
- 1.4.10 ผู้ขายต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

1.5 ตู้ลำโพงคอลัมน์ แบบพาสซีฟ จำนวน 2 ตู้

- 1.5.1 เป็นลำโพงแบบ 2-way Column Passive
- 1.5.2 รองรับ Impedance ที่ไม่น้อยกว่า 4 โอห์ม
- 1.5.3 ตัวดอกลำโพง LF มีขนาดไม่น้อยกว่า 3 นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ดอก
- 1.5.4 ตัวดอกลำโพง HF มีขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ดอก
- 1.5.5 รับรองกำลังขับสูงสุดได้ ไม่น้อยกว่า 80 วัตต์ หรือดีกว่า
- 1.5.6 ค่าความดังสูงสุด (Max Sound Pressure Level) ไม่น้อยกว่า 100dB
- 1.5.7 ผู้ขายต้องรับประกันสินค้า ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบถูกต้องครบถ้วน
- 1.5.8 ผู้ขายต้องยื่นหนังสือรับรองอะไหล่ ไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือมากกว่า จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
- 1.5.9 ผู้ขายต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

1.6 เครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าแบบเรียงลำดับ จำนวน 1 เครื่อง

- 1.6.1 มีช่องจ่ายกระแสไฟฟ้าแบบเรียงลำดับ ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
- 1.6.2 สามารถเปิด-ปิดช่องจ่ายกระแสไฟฟ้า แต่ละช่องได้อย่างอิสระ
- 1.6.3 มีกระแสไฟฟ้ารวมทุกช่องสัญญาณ มีขนาดกำลังไฟ ไม่น้อยกว่า 16 แอมป์
- 1.6.4 มีระบบป้องกันไฟฟ้า Under Voltage และ Over Voltage ได้
- 1.6.5 มีช่องต่อควบคุมแบบ RS-232 หรือ RS-485 หรือดีกว่า
- 1.6.6 รองรับกระแสไฟฟ้า ในช่วง 100V - 240V
- 1.6.7 ผู้ขายต้องรับประกันสินค้า ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบถูกต้องครบถ้วน
- 1.6.8 ผู้ขายต้องยื่นหนังสือรับรองอะไหล่ ไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือมากกว่า จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
- 1.6.9 ผู้ขายต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

1.7 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 2 kVA จำนวน 1 เครื่อง

- 1.7.1 มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า 2 kVA (1,600 Watts)
- 1.7.2 มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า 220+/-20%
- 1.7.3 มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า 220+/-10%
- 1.7.4 สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 3 นาที
- 1.7.5 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

รายการที่ 2 ระบบเสียงห้องประชุม แบบที่ 2 พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ
มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

2.1 เครื่องควบคุมชุดไมโครโฟนประชุม จำนวน 1 เครื่อง

- 2.1.1 เป็นเครื่องควบคุมและจ่ายไฟชุดไมโครโฟนประชุมแบบดิจิทัล
- 2.1.2 มีหน้าจอแสดงสถานะการทำงานของเครื่อง แบบ LCD หรือ IPS หรือ OLED หรือดีกว่า
- 2.1.3 ไมโครโฟนในระบบสามารถเปิดใช้งานพร้อมกันได้ ไม่น้อยกว่า 4 ตัว
- 2.1.4 สามารถรองรับการเชื่อมต่อไมโครโฟนประชุมได้ไม่น้อยกว่า 40 ตัว
- 2.1.5 มีพอร์ต USB ในตัวสำหรับบันทึกเสียง โดยบันทึกไฟล์เป็น WAV หรือ MP3 หรือดีกว่า
- 2.1.6 รองรับการเชื่อมต่อกล้องติดตามแบบอัตโนมัติได้ ไม่น้อยกว่า 1 กล้อง หรือดีกว่า โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์เสริม
- 2.1.7 มีช่องเชื่อมต่อสำหรับควบคุมการทำงาน ผ่าน Port RS232 หรือ Port USB หรือ Port TCP/IP เป็นอย่างน้อย
- 2.1.8 สามารถปรับแต่งเสียงได้
- 2.1.9 มีโหมดการใช้งานแบบ FIFO หรือดีกว่า
- 2.1.10 มีฟังก์ชันการเปิดใช้งานด้วยเสียงพูดของไมโครโฟน
- 2.1.11 สามารถตอบสนองความถี่เสียงระหว่าง 20 Hz – 20 kHz ได้
- 2.1.12 สามารถใช้งานในช่วงอุณหภูมิที่ติดลบ ถึงอุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียสหรือมากกว่าได้
- 2.1.13 มีช่องเชื่อมต่อกับไมโครโฟนชุดประชุม แบบ RJ-45
- 2.1.14 มีช่องต่อสัญญาณเสียงขาออกเป็นแบบ Unbalanced หรือดีกว่า
- 2.1.15 มีช่องต่อสัญญาณเสียงขาเข้า ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.1.16 ต้องได้รับมาตรฐาน CE เป็นอย่างน้อย
- 2.1.17 ผู้ขายต้องรับประกันสินค้า ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบถูกต้องครบถ้วน
- 2.1.18 ผู้ขายต้องยื่นหนังสือรับรองอะไหล่ ไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือมากกว่า จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
- 2.1.19 ผู้ขายต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

2.2 ไมโครโฟนประชุมสำหรับประธาน จำนวน 1 ตัว

- 2.2.1 เป็นไมโครโฟนประชุมสำหรับประธาน สามารถควบคุมการทำงานของไมโครโฟนตัวอื่นได้
- 2.2.2 มีจอภาพแสดงสถานะการใช้งานไมโครโฟน หรือมีไฟแสดงสถานะแบบสองสี หรือดีกว่า
- 2.2.3 สามารถตอบสนองความถี่เสียง 25 Hz – 15 kHz ได้ หรือกว้างกว่า
- 2.2.4 มีระบบป้องกันการรบกวนสัญญาณจากอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น สมาร์ทโฟน
- 2.2.5 ไมโครโฟนเป็นชนิด Condenser ทิศทางการรับเสียงแบบ Cardioid หรือดีกว่า
- 2.2.6 การต่อใช้งานเป็นแบบ Daisy – Chain หรือ Ring topology
- 2.2.7 ก้านไมโครโฟนมีความยาว ไม่น้อยกว่า 480 มม.
- 2.2.8 มีช่องเชื่อมต่อกับเครื่องควบคุมชุดไมโครโฟนประชุม จำนวน 1 ช่อง และมีช่องเชื่อมต่อกับไมโครโฟนประชุมตัวอื่นๆ จำนวน 1 ช่อง เป็นแบบ RJ-45
- 2.2.9 ต้องมีเครื่องหมายทางการค้าเดียวกันกับเครื่องควบคุมชุดไมโครโฟนประชุม
- 2.2.10 ผู้ขายต้องรับประกันสินค้า ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบถูกต้องครบถ้วน
- 2.2.11 ผู้ขายต้องยื่นหนังสือรับรองอะไหล่ ไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือมากกว่า จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
- 2.2.12 ผู้ขายต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

2.3 ไมโครโฟนประชุมสำหรับผู้ร่วมประชุม จำนวน 38 ตัว

- 2.3.1 ไมโครโฟนประชุมสำหรับผู้ร่วมประชุม มีสวิตช์เปิด-ปิดไมโครโฟน
- 2.3.2 มีหน้าจอแสดงสถานะการใช้งานไมโครโฟน หรือมีไฟแสดงสถานะแบบสองสี หรือดีกว่า
- 2.3.3 สามารถตอบสนองความถี่เสียง 25 Hz – 15 kHz ได้ หรือกว้างกว่า
- 2.3.4 มีวงจรป้องกันการรบกวนสัญญาณจากอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น สมาร์ทโฟน
- 2.3.5 ไมโครโฟนเป็นชนิด Condenser ทิศทางการรับเสียงแบบ Cardioid หรือดีกว่า
- 2.3.6 การต่อใช้งานเป็นแบบ Daisy – Chain หรือ Ring topology
- 2.3.7 ก้านไมโครโฟนมีความยาว ไม่น้อยกว่า 480 มม.
- 2.3.8 มีช่องเชื่อมต่อกับเครื่องควบคุมชุดไมโครโฟนประชุม จำนวน 1 ช่อง และมีช่องเชื่อมต่อกับไมโครโฟนประชุมตัวอื่นๆ จำนวน 1 ช่อง เป็นแบบ RJ-45
- 2.3.9 ต้องมีเครื่องหมายทางการค้าเดียวกันกับเครื่องควบคุมชุดไมโครโฟนประชุม
- 2.3.10 ผู้ขายต้องรับประกันสินค้า ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบถูกต้องครบถ้วน
- 2.3.11 ผู้ขายต้องยื่นหนังสือรับรองอะไหล่ ไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือมากกว่า จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
- 2.3.12 ผู้ขายต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

2.4 เครื่องผสมสัญญาณเสียงและขยายเสียง จำนวน 1 เครื่อง

- 2.4.1 เป็นผสมสัญญาณเสียงและขยายเสียง สามารถปรับแต่งเสียงได้
- 2.4.2 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณขาเข้า (Input) จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
- 2.4.3 สามารถตอบสนองความถี่เสียงระหว่าง 20Hz - 20KHz ได้
- 2.4.4 มีค่าความผิดเพี้ยนรวมน้อยกว่า 0.05%
- 2.4.5 มีฟังก์ชัน Acoustic Echo Cancellation, Digital Feedback Suppression หรือ Acoustic Echo Cancellation, Noise Cancellation เป็นอย่างน้อย
- 2.4.6 ตัวเครื่องมีไฟแสดงผล CLIP หรือ Signal ได้เป็นอย่างน้อย
- 2.4.7 ต้องมีพัดลมระบายอากาศ จำนวน 1 ตัว
- 2.4.8 ผู้ขายต้องรับประกันสินค้า ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบถูกต้องครบถ้วน
- 2.4.9 ผู้ขายต้องยื่นหนังสือรับรองอะไหล่ ไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือมากกว่า จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
- 2.4.10 ผู้ขายต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

2.5 ตู้ลำโพงคอลัมน์ แบบพาสซีฟ จำนวน 2 ตู้

- 2.5.1 เป็นลำโพงแบบ 2-way Column Passive
- 2.5.2 รองรับ Impedance ที่ไม่น้อยกว่า 4 โอห์ม
- 2.5.3 ตัวดอกลำโพง LF มีขนาดไม่น้อยกว่า 3 นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ดอก
- 2.5.4 ตัวดอกลำโพง HF มีขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ดอก
- 2.5.5 รับรองกำลังขับสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 80 วัตต์ หรือดีกว่า
- 2.5.6 ค่าความดังสูงสุด (Max Sound Pressure Level) ไม่น้อยกว่า 100dB
- 2.5.7 ผู้ขายต้องรับประกันสินค้า ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบถูกต้องครบถ้วน
- 2.5.8 ผู้ขายต้องยื่นหนังสือรับรองอะไหล่ ไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือมากกว่า จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
- 2.5.9 ผู้ขายต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

2.6 เครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าแบบเรียงลำดับ จำนวน 1 เครื่อง

- 2.6.1 มีช่องจ่ายกระแสไฟฟ้าแบบเรียงลำดับ ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
- 2.6.2 สามารถเปิด-ปิดช่องจ่ายกระแสไฟฟ้า แต่ละช่องได้อย่างอิสระ
- 2.6.3 มีกระแสไฟฟ้ารวมทุกช่องสัญญาณ มีขนาดกำลังไฟไม่น้อยกว่า 16 แอมป์
- 2.6.4 มีระบบป้องกันไฟฟ้า Under Voltage และ Over Voltage ได้
- 2.6.5 มีช่องต่อควบคุมแบบ RS-232 หรือ RS-485 หรือดีกว่า
- 2.6.6 รองรับกระแสไฟฟ้า ในช่วง 100V - 240V
- 2.6.7 ผู้ขายต้องรับประกันสินค้า ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบถูกต้องครบถ้วน
- 2.6.8 ผู้ขายต้องยื่นหนังสือรับรองอะไหล่ ไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือมากกว่า จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
- 2.6.9 ผู้ขายต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

2.7 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 2 kVA จำนวน 1 เครื่อง

- 2.7.1 มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า 2 kVA (1,600 Watts)
- 2.7.2 มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า 220+/-20%
- 2.7.3 มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า 220+/-10%
- 2.7.4 สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 3 นาที
- 2.7.5 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

รายการที่ 3 ระบบเสียงห้องประชุม แบบที่ 3 พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ
มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

3.1 เครื่องควบคุมชุดไมโครโฟนประชุม จำนวน 1 เครื่อง

- 3.1.1 เป็นเครื่องควบคุมและจ่ายไฟชุดไมโครโฟนประชุมแบบดิจิทัล
- 3.1.2 มีหน้าจอแสดงสถานการณ์ทำงานของเครื่อง แบบ LCD หรือ IPS หรือ OLED หรือดีกว่า
- 3.1.3 ไมโครโฟนในระบบสามารถเปิดใช้งานพร้อมกันได้ ไม่น้อยกว่า 4 ตัว
- 3.1.4 สามารถรองรับการเชื่อมต่อไมโครโฟนประชุมได้ไม่น้อยกว่า 40 ตัว
- 3.1.5 มีพอร์ต USB ในตัวสำหรับบันทึกเสียง โดยบันทึกไฟล์เป็น WAV หรือ MP3 หรือดีกว่า
- 3.1.6 รองรับการเชื่อมต่อกล้องติดตามแบบอัตโนมัติได้ ไม่น้อยกว่า 1 กล้อง หรือดีกว่า โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์เสริม
- 3.1.7 มีช่องเชื่อมต่อสำหรับควบคุมการทำงาน ผ่าน Port RS232 หรือ Port USB หรือ Port TCP/IP เป็นอย่างน้อย
- 3.1.8 สามารถปรับแต่งเสียงได้
- 3.1.9 มีโหมดการใช้งานแบบ FIFO หรือดีกว่า
- 3.1.10 มีฟังก์ชันการเปิดใช้งานด้วยเสียงพูดของไมโครโฟน
- 3.1.11 สามารถตอบสนองความถี่เสียงระหว่าง 20 Hz – 20 kHz ได้
- 3.1.12 สามารถใช้งานในช่วงอุณหภูมิที่ติดลบ ถึงอุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียสหรือมากกว่าได้
- 3.1.13 มีช่องเชื่อมต่อกับไมโครโฟนชุดประชุม แบบ RJ-45
- 3.1.14 มีช่องต่อสัญญาณเสียงขาออกเป็นแบบ Unbalanced หรือดีกว่า
- 3.1.15 มีช่องต่อสัญญาณเสียงขาเข้า ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 3.1.16 ต้องได้รับมาตรฐาน CE เป็นอย่างน้อย
- 3.1.17 ผู้ขายต้องรับประกันสินค้า ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบถูกต้องครบถ้วน
- 3.1.18 ผู้ขายต้องยื่นหนังสือรับรองอะไหล่ ไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือมากกว่า จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
- 3.1.19 ผู้ขายต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

3.2 ไมโครโฟนประชุมสำหรับประธาน จำนวน 1 ตัว

- 3.2.1 เป็นไมโครโฟนประชุมสำหรับประธาน สามารถควบคุมการทำงานของไมโครโฟนตัวอื่นได้
- 3.2.2 มีจอภาพแสดงสถานะการใช้งานไมโครโฟน หรือมีไฟแสดงสถานะแบบสองสี หรือดีกว่า
- 3.2.3 สามารถตอบสนองความถี่เสียง 25 Hz – 15 kHz ได้ หรือกว้างกว่า
- 3.2.4 มีระบบป้องกันการรบกวนสัญญาณจากอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น สมาร์ทโฟน
- 3.2.5 ไมโครโฟนเป็นชนิด Condenser ทิศทางการรับเสียงแบบ Cardioid หรือดีกว่า
- 3.2.6 การต่อใช้งานเป็นแบบ Daisy – Chain หรือ Ring topology
- 3.2.7 ก้านไมโครโฟนมีความยาว ไม่น้อยกว่า 480 มม.
- 3.2.8 มีช่องเชื่อมต่อกับเครื่องควบคุมชุดไมโครโฟนประชุม จำนวน 1 ช่อง และมีช่องเชื่อมต่อกับไมโครโฟนประชุมตัวอื่นๆ จำนวน 1 ช่อง เป็นแบบ RJ-45
- 3.2.9 ต้องมีเครื่องหมายทางการค้าเดียวกันกับเครื่องควบคุมชุดไมโครโฟนประชุม
- 3.2.10 ผู้ขายต้องรับประกันสินค้า ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบถูกต้องครบถ้วน
- 3.2.11 ผู้ขายต้องยื่นหนังสือรับรองอะไหล่ ไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือมากกว่า จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
- 3.2.12 ผู้ขายต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

3.3 ไมโครโฟนประชุมสำหรับผู้ร่วมประชุม จำนวน 17 ตัว

- 3.3.1 ไมโครโฟนประชุมสำหรับผู้ร่วมประชุม มีสวิตช์เปิด-ปิดไมโครโฟน
- 3.3.2 มีหน้าจอแสดงสถานะการใช้งานไมโครโฟน หรือมีไฟแสดงสถานะแบบสองสี หรือดีกว่า
- 3.3.3 สามารถตอบสนองความถี่เสียง 25 Hz – 15 kHz ได้ หรือกว้างกว่า
- 3.3.4 มีวงจรป้องกันการรบกวนสัญญาณจากอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น สมาร์ทโฟน
- 3.3.5 ไมโครโฟนเป็นชนิด Condenser ทิศทางการรับเสียงแบบ Cardioid หรือดีกว่า
- 3.3.6 การต่อใช้งานเป็นแบบ Daisy – Chain หรือ Ring topology
- 3.3.7 ก้านไมโครโฟนมีความยาว ไม่น้อยกว่า 480 มม.
- 3.3.8 มีช่องเชื่อมต่อกับเครื่องควบคุมชุดไมโครโฟนประชุม จำนวน 1 ช่อง และมีช่องเชื่อมต่อกับไมโครโฟนประชุมตัวอื่นๆ จำนวน 1 ช่อง เป็นแบบ RJ-45
- 3.3.9 ต้องมีเครื่องหมายทางการค้าเดียวกันกับเครื่องควบคุมชุดไมโครโฟนประชุม
- 3.3.10 ผู้ขายต้องรับประกันสินค้า ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบถูกต้องครบถ้วน
- 3.3.11 ผู้ขายต้องยื่นหนังสือรับรองอะไหล่ ไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือมากกว่า จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
- 3.3.12 ผู้ขายต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

3.4 เครื่องผสมสัญญาณเสียงและขยายเสียง จำนวน 1 เครื่อง

- 3.4.1 เป็นผสมสัญญาณเสียงและขยายเสียง สามารถปรับแต่งเสียงได้
- 3.4.2 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณขาเข้า (Input) จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
- 3.4.3 สามารถตอบสนองความถี่เสียงระหว่าง 20Hz - 20KHz ได้
- 3.4.4 มีค่าความผิดเพี้ยนรวมน้อยกว่า 0.05%
- 3.4.5 มีฟังก์ชัน Acoustic Echo Cancellation, Digital Feedback Suppression หรือ Acoustic Echo Cancellation, Noise Cancellation เป็นอย่างน้อย
- 3.4.6 ตัวเครื่องมีไฟแสดงผล CLIP หรือ Signal ได้เป็นอย่างน้อย
- 3.4.7 ต้องมีพัดลมระบายอากาศ จำนวน 1 ตัว
- 3.4.8 ผู้ขายต้องรับประกันสินค้า ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบถูกต้องครบถ้วน
- 3.4.9 ผู้ขายต้องยื่นหนังสือรับรองอะไหล่ ไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือมากกว่า จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
- 3.4.10 ผู้ขายต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

3.5 ลำโพงคอลัมน์ แบบพาสซีฟ จำนวน 2 ตู้

- 3.5.1 เป็นลำโพงแบบ 2-way Column Passive
- 3.5.2 รองรับ Impedance ที่ไม่น้อยกว่า 4 โอห์ม
- 3.5.3 ตัวดอกลำโพง LF มีขนาดไม่น้อยกว่า 3 นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ดอก
- 3.5.4 ตัวดอกลำโพง HF มีขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ดอก
- 3.5.5 รับรองกำลังขับสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 80 วัตต์ หรือดีกว่า
- 3.5.6 ค่าความดังสูงสุด (Max Sound Pressure Level) ไม่น้อยกว่า 100dB
- 3.5.7 ผู้ขายต้องรับประกันสินค้า ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบถูกต้องครบถ้วน
- 3.5.8 ผู้ขายต้องยื่นหนังสือรับรองอะไหล่ ไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือมากกว่า จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
- 3.5.9 ผู้ขายต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

3.6 เครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าแบบเรียงลำดับ จำนวน 1 เครื่อง

- 3.6.1 มีช่องจ่ายกระแสไฟฟ้าแบบเรียงลำดับ ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
- 3.6.2 สามารถเปิด-ปิดช่องจ่ายกระแสไฟฟ้า แต่ละช่องได้อย่างอิสระ
- 3.6.3 มีกระแสไฟฟ้ารวมทุกช่องสัญญาณ มีขนาดกำลังไฟ ไม่น้อยกว่า 16 แอมป์
- 3.6.4 มีระบบป้องกันไฟฟ้า Under Voltage และ Over Voltage ได้
- 3.6.5 มีช่องต่อควบคุมแบบ RS-232 หรือ RS-485 หรือดีกว่า
- 3.6.6 รองรับกระแสไฟฟ้า ในช่วง 100V - 240V
- 3.6.7 ผู้ขายต้องรับประกันสินค้า ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบถูกต้องครบถ้วน
- 3.6.8 ผู้ขายต้องยื่นหนังสือรับรองอะไหล่ ไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือมากกว่า จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
- 3.6.9 ผู้ขายต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

3.7 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 2 kVA จำนวน 1 เครื่อง

- 3.7.1 มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า 2 kVA (1,600 Watts)
- 3.7.2 มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า 220+/-20%
- 3.7.3 มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า 220+/-10%
- 3.7.4 สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 3 นาที
- 3.7.5 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

ข้อกำหนดวัสดุและอุปกรณ์

1. อุปกรณ์ที่เป็นเครื่องควบคุมชุดไมโครโฟนประชุม จำนวน 1 เครื่อง, เครื่องผสมสัญญาณเสียงและ ขยายเสียง จำนวน 1 เครื่อง, เครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าแบบเรียงลำดับ จำนวน 1 เครื่อง และจะต้องใส่ภายในตู้ Rack เดิมยี่ห้อ GERMANY ขนาด 19 นิ้ว ของทางคณะได้
2. อุปกรณ์ที่เสนอต้องเป็นของใหม่ที่ยังมิได้ทำการติดตั้งใช้งาน ณ ที่ใดมาก่อน และไม่เป็นเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่นำมาปรับปรุงสภาพใหม่
3. สายสัญญาณเสียง สายลำโพงหรือสายไฟอื่นๆ รวมถึงวัสดุอุปกรณ์อื่นที่ต้องใช้กับระบบเสียงห้องประชุม ต้องมีคุณภาพมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)

ข้อกำหนดการติดตั้งสายสัญญาณและสายไฟ

1. ต้องรื้อถอนระบบและอุปกรณ์ระบบเสียงห้องประชุมเดิม และส่วนอื่นๆ ตามที่จำเป็นและเหมาะสม และให้ดำเนินการติดตั้งระบบและอุปกรณ์ระบบเสียงห้องประชุม พร้อมอุปกรณ์ที่จำเป็นในการเชื่อมต่อใหม่ รวมทั้งทำความสะอาดบริเวณที่ดำเนินการติดตั้งให้พร้อมใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ให้ติดตั้งสายภายในท่อหรือรางโลหะที่มีฝาปิดมิดชิด ยกเว้นสายสัญญาณที่ติดตั้งตามพื้นหรือเส้นทางที่ไม่สามารถใช้ท่อ หรือรางโลหะติดตั้งได้
3. อุปกรณ์ที่ใช้ร้อยสาย ฝาครอบ ท่อ หรืออื่นๆ สามารถป้องกันอันตรายที่เกิดกับสายสัญญาณได้ ถ้ามีจุดต่อเชื่อมต่อต้องใช้กล่องโลหะมีฝาปิดและพันตัวอักษร นอกจากนี้ ตามข้อกำหนดสายสัญญาณเสียง จะต้องเป็นสายเส้นเดียวตลอดพร้อมรัดแนบปลายสายให้แน่น
4. ต้องติดป้ายแสดงชื่อสายสัญญาณไว้ที่บริเวณต้นทางและปลายทางของสายไฟและสายสัญญาณทุกเส้นที่ติดตั้ง
5. นอกจากการติดตั้งชุดไมโครโฟนประชุม ผู้ขายจะต้องติดตั้งจุดเชื่อมต่อ(Outlet) สำหรับเชื่อมต่อสื่อภาพและเสียง เช่น HDMI , RJ45 (LAN) , USB (A หรือ C) เป็นต้น

ข้อกำหนดอื่นๆ

1. ระหว่างการติดตั้งระบบเสียงพร้อมอุปกรณ์ จะต้องไม่มีผลกระทบหรือเกิดความเสียหายต่อการทำงานของระบบงาน โครงสร้างอาคาร และอุปกรณ์ต่างๆ ภายในห้องประชุมคณะนิติศาสตร์ หากเกิดผลกระทบหรือความเสียหาย ผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้น โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม และหากมีผลกระทบกับหน่วยงานและบุคลากรภายในคณะนิติศาสตร์ ผู้ขายต้องแจ้งให้คณะนิติศาสตร์ทราบเพื่อพิจารณาดำเนินการ
2. ผู้ขายต้องเสนอรูปแบบการติดตั้ง (Shop Drawing) ไดอะแกรมการเชื่อมต่อ (System Diagram) รวมถึงรายละเอียดและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการติดตั้ง ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนการติดตั้ง
3. ผู้ขายมีหน้าที่ประเมินและจัดหาสายสัญญาณ สายไฟต่าง ๆ รวมถึงอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องใช้งาน เพื่อให้อุปกรณ์สามารถทำงานได้ กรณีมีอุปกรณ์อื่นใดที่ต้องเสนอเพิ่มเติมเพื่อให้สามารถทำงานได้ให้เป็นหน้าที่ของผู้ขายเป็นผู้จัดหาและติดตั้งให้คณะนิติศาสตร์ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม และอุปกรณ์ที่เสนอเพิ่มเติมต้องมีคุณสมบัติที่เทียบเท่าและทำงานร่วมกับอุปกรณ์อื่นที่เสนอได้ โดยไม่มีให้คุณภาพลดลง
4. ในการดำเนินการติดตั้งระบบเสียงห้องประชุม ทั้ง 3 รายการ ภายในพื้นที่ห้องประชุม ทั้ง 3 ห้อง ของคณะนิติศาสตร์ ต้องสามารถทำงานร่วมกันได้กับระบบภาพ ระบบงานหรืออุปกรณ์ต่างๆ ที่ติดตั้งภายในพื้นที่ห้องประชุมเดิมของทั้ง 3 ห้อง

5. การติดตั้งระบบเสียงห้องประชุม จำนวน 3 รายการ ให้ติดตั้ง ณ สถานที่ ดังนี้
 - 5.1 รายการที่ 1 ระบบเสียงห้องประชุม แบบที่ 1 พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ ณ ห้องประชุม ชั้น 2
 - 5.2 รายการที่ 2 ระบบเสียงห้องประชุม แบบที่ 2 พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ ณ ห้องประชุม ชั้น 3
 - 5.3 รายการที่ 3 ระบบเสียงห้องประชุม แบบที่ 3 พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ ณ ห้องประชุม ชั้น 4
6. การตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบเสียงห้องประชุม จำนวน 3 รายการ ดังนี้
 - 6.1 ผู้ขายจะต้องเข้าตรวจสอบทุกๆ 6 เดือน(ปีละ 2 ครั้ง)
 - 6.2 กรณีระบบขัดข้องฉุกเฉิน ผู้ขายต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขตามลำดับ ดังนี้
 - 6.2.1 สามารถเข้าถึงหน้างานภายใน 2-4 ชั่วโมง
 - 6.2.2 สามารถแก้ปัญหาเบื้องต้นผ่านโทรศัพท์ภายใน 1 ชั่วโมง
 - 6.3 ผู้ขายจะต้องดำเนินการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ของระบบเสียงทั้งหมด เช่น การอัปเดตเฟิร์มแวร์ การทำความสะอาดฝุ่นภายใน การตรวจเช็คคอนเดนเซอร์และขั้วสายสัญญาณ การทดสอบความถี่เสียง การตรวจสอบสภาพขั้วต่อ/หัวแจ็ค (ไม่ให้หลวมหรือเกิดสนิม) การตรวจสอบสภาพสายไฟซอฟต์แวร์และระบบควบคุม
 - 6.4 กรณีพบความชำรุดบกพร่อง ผู้ขายจะต้องจัดหาอุปกรณ์สำรองมาทดแทนกรณีที่ต้องใช้เวลาซ่อมเกินกำหนดช่วงเวลาปฏิบัติงาน
 - 6.5 ผู้ขายจะต้องจัดทำรายงานผล (Reporting) ทุกครั้งที่มีการเข้าโดยจะต้องระบุสภาพปัญหา การแก้ไข ปัญหา และคำแนะนำในการใช้งาน ส่งมอบให้ผู้ซื้อทุกครั้ง

ระบบเสียงห้องประชุม จำนวน 3 รายการ ดังนี้

- รายการที่ 1 ระบบเสียงห้องประชุม แบบที่ 1 พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ
- รายการที่ 2 ระบบเสียงห้องประชุม แบบที่ 2 พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ
- รายการที่ 3 ระบบเสียงห้องประชุม แบบที่ 3 พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ

โดยหลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

- เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้เกณฑ์ประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance)

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุพร้อมกันลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐาน

(ลงชื่อ) _____ ประธานกรรมการ

(ผศ.ทริภักษ์ โล่ห์พัฒนานนท์)

(ลงชื่อ) _____ กรรมการ

(นายสุธนวิชัย รัชต์พัฒน์)

(ลงชื่อ) _____ กรรมการ

(นางสาวนารีจติ ศรีแสงฉาย)



มหาวิทยาลัย
เทคโนโลยี
พระจอมเกล้าธนบุรี

ชื่อโครงการ : อาคารเรียน

ชื่อผู้จัดทำ : วิชาสถาปัตย์

ชื่อผู้สอน : อาจารย์

ชื่อผู้จัดทำ : อาจารย์

ชื่อผู้จัดทำ : อาจารย์

ชื่อผู้จัดทำ : อาจารย์

ชื่อผู้จัดทำ : อาจารย์

ชื่อผู้จัดทำ : อาจารย์

ชื่อผู้จัดทำ : อาจารย์

ชื่อผู้จัดทำ : อาจารย์

ชื่อผู้จัดทำ : อาจารย์

ชื่อผู้จัดทำ : อาจารย์

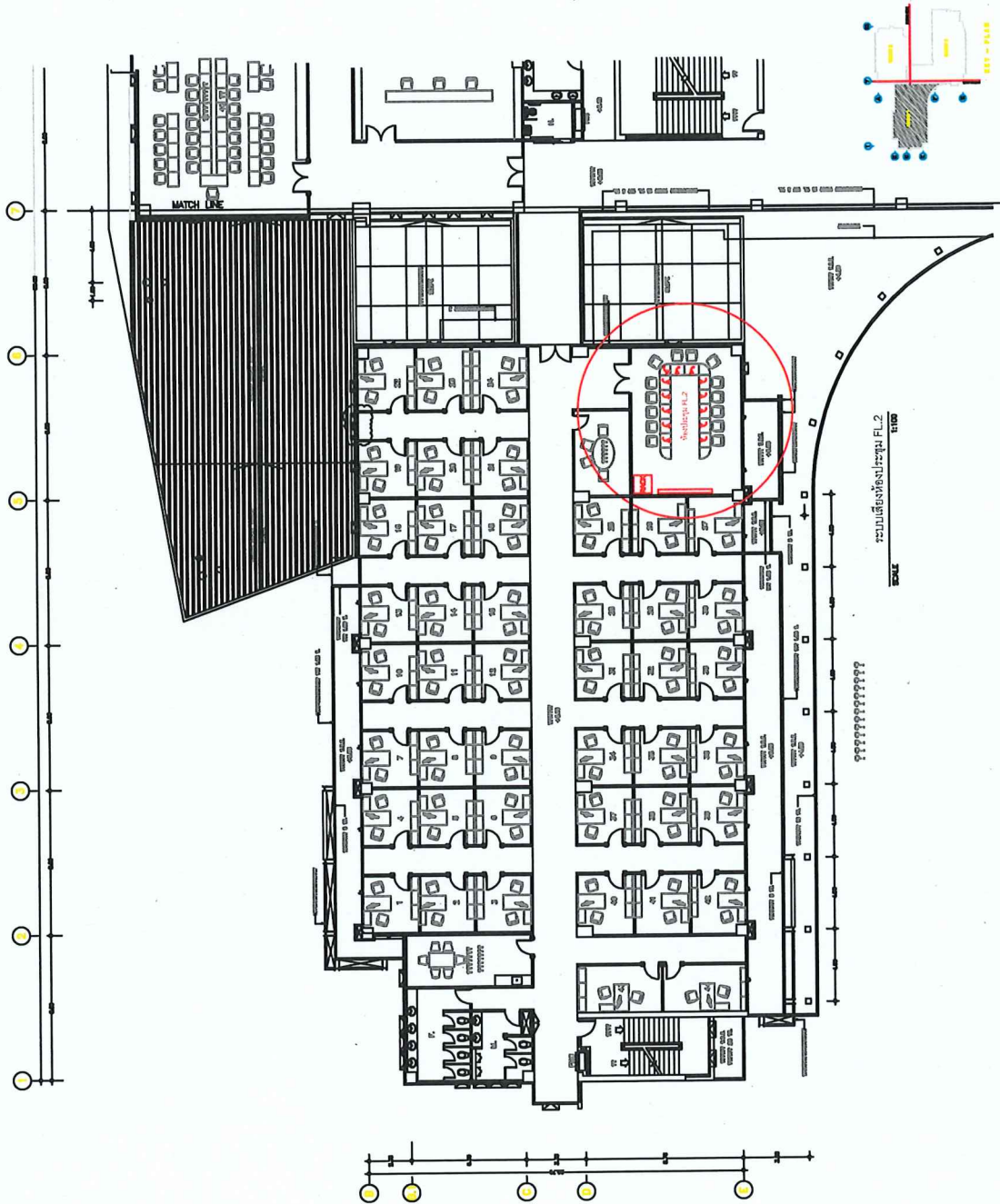
ชื่อผู้จัดทำ : อาจารย์

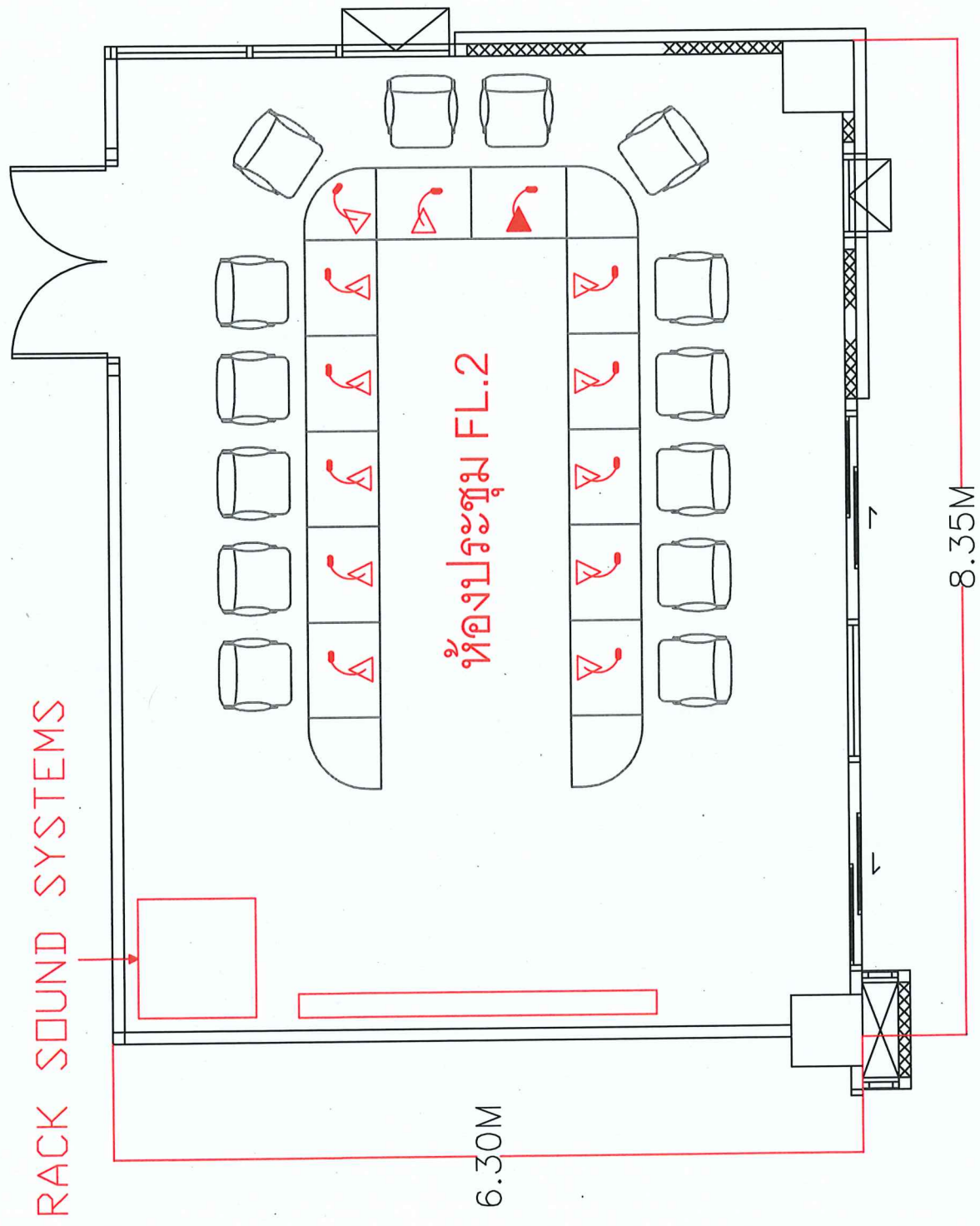
ชื่อผู้จัดทำ : อาจารย์

ชื่อผู้จัดทำ : อาจารย์

ชื่อผู้จัดทำ : อาจารย์

F-02 6







มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

ARCHITECT

DATE

PROJECT

NO.

SCALE

REVISION

DATE

PROJECT

NO.

SCALE

REVISION

DATE

PROJECT

NO.

SCALE

REVISION

DATE

PROJECT

NO.

SCALE

REVISION

DATE

PROJECT

NO.

SCALE

REVISION

DATE

PROJECT

NO.

SCALE

REVISION

DATE

PROJECT

NO.

SCALE

REVISION

DATE

PROJECT

NO.

SCALE

REVISION

DATE

PROJECT

NO.

SCALE

REVISION

DATE

PROJECT

NO.

SCALE

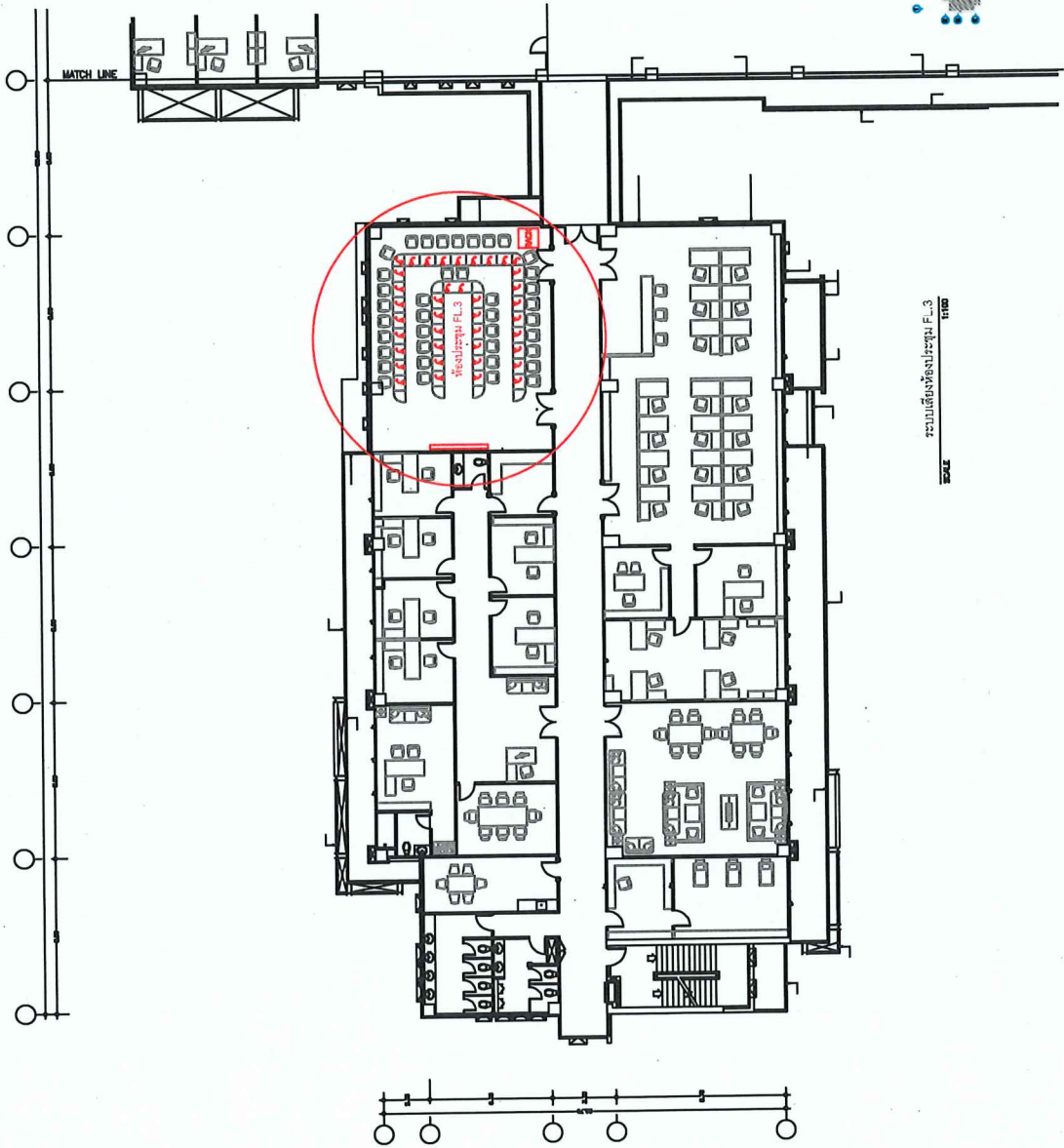
REVISION

DATE

PROJECT

NO.

SCALE



รายละเอียดแปลน F.3
SCALE
1:100

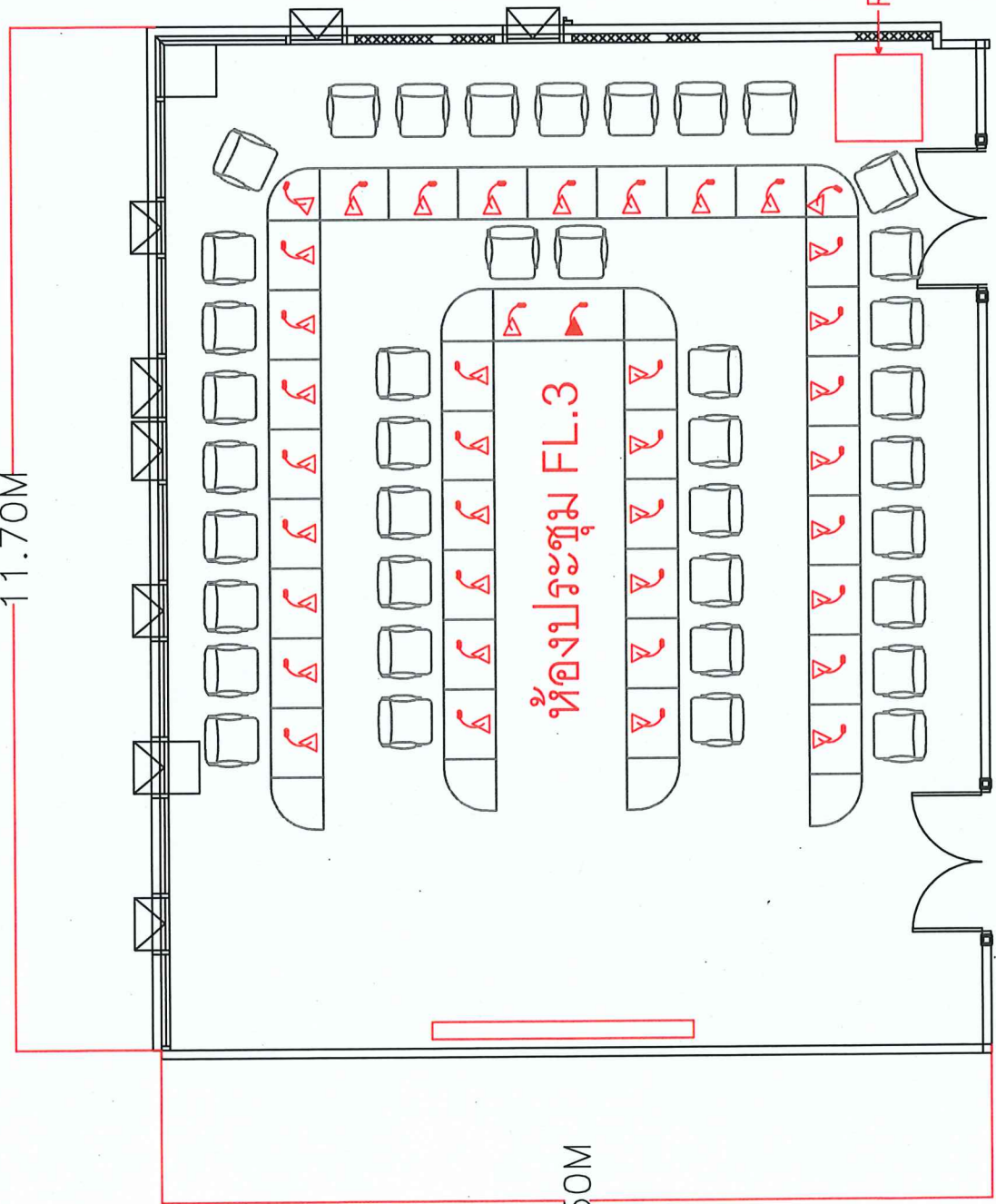
F-02 6

11.70M

9.50M

ห้องประชุม FL.3

RACK SOUND SYSTEMS





Հանրային
Կրթության
և Գիտության
Նախարարություն

ՎԵՐԿԱՆՈՒՄ

ՎԵՐԿԱՆՈՒՄ

ՎԵՐԿԱՆՈՒՄ

ՎԵՐԿԱՆՈՒՄ

ՎԵՐԿԱՆՈՒՄ

ՎԵՐԿԱՆՈՒՄ

ՎԵՐԿԱՆՈՒՄ

ՎԵՐԿԱՆՈՒՄ

ՎԵՐԿԱՆՈՒՄ

ՎԵՐԿԱՆՈՒՄ

ՎԵՐԿԱՆՈՒՄ

ՎԵՐԿԱՆՈՒՄ

ՎԵՐԿԱՆՈՒՄ

ՎԵՐԿԱՆՈՒՄ

ՎԵՐԿԱՆՈՒՄ

ՎԵՐԿԱՆՈՒՄ

ՎԵՐԿԱՆՈՒՄ

ՎԵՐԿԱՆՈՒՄ

ՎԵՐԿԱՆՈՒՄ

ՎԵՐԿԱՆՈՒՄ

ՎԵՐԿԱՆՈՒՄ

ՎԵՐԿԱՆՈՒՄ

ՎԵՐԿԱՆՈՒՄ

ՎԵՐԿԱՆՈՒՄ

ՎԵՐԿԱՆՈՒՄ

ՎԵՐԿԱՆՈՒՄ

ՎԵՐԿԱՆՈՒՄ

ՎԵՐԿԱՆՈՒՄ

ՎԵՐԿԱՆՈՒՄ

ՎԵՐԿԱՆՈՒՄ

ՎԵՐԿԱՆՈՒՄ

ՎԵՐԿԱՆՈՒՄ

ՎԵՐԿԱՆՈՒՄ

ՎԵՐԿԱՆՈՒՄ

ՎԵՐԿԱՆՈՒՄ

ՎԵՐԿԱՆՈՒՄ

ՎԵՐԿԱՆՈՒՄ

ՎԵՐԿԱՆՈՒՄ

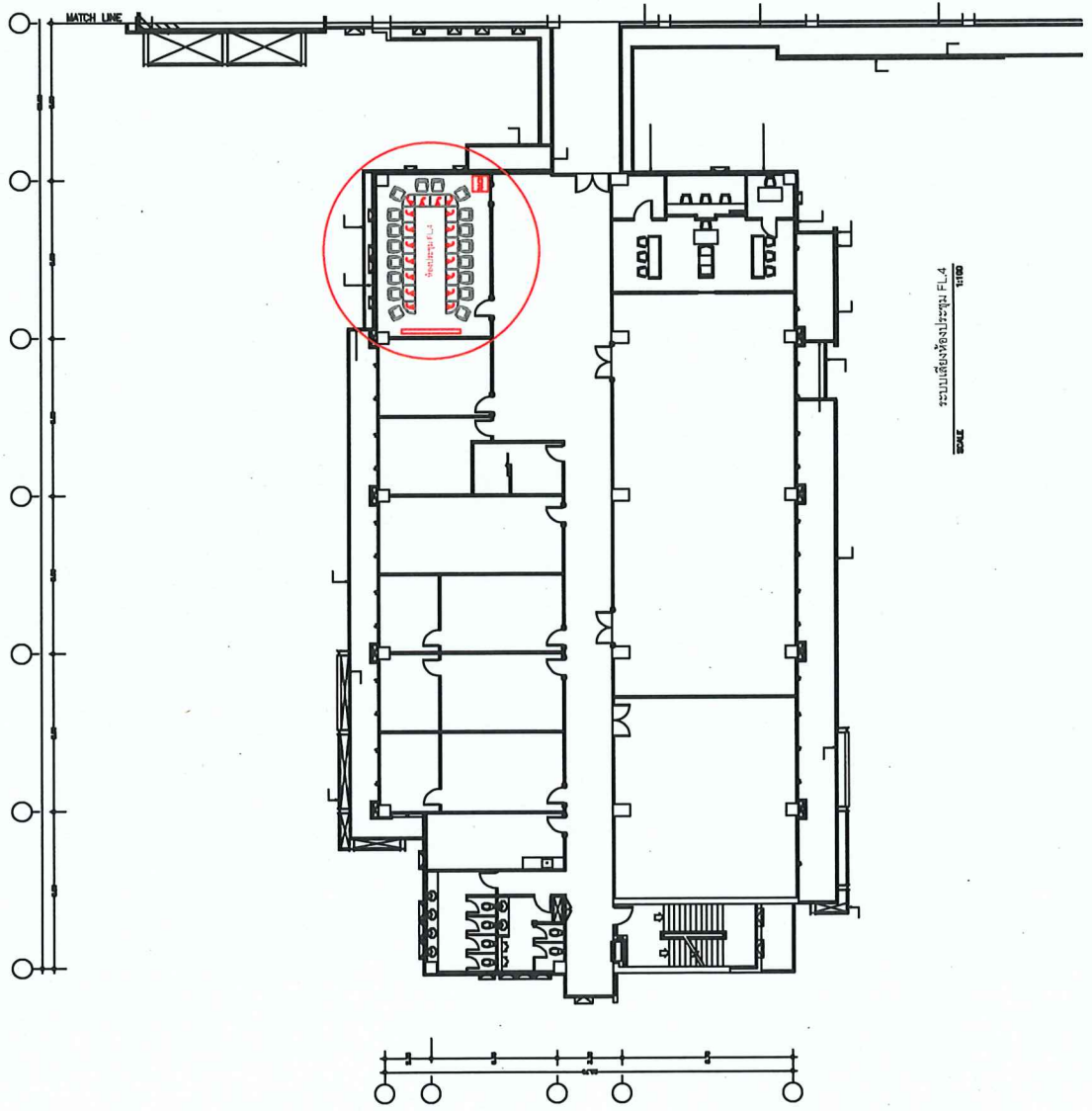
ՎԵՐԿԱՆՈՒՄ

ՎԵՐԿԱՆՈՒՄ

ՎԵՐԿԱՆՈՒՄ

ՎԵՐԿԱՆՈՒՄ

F-02 6



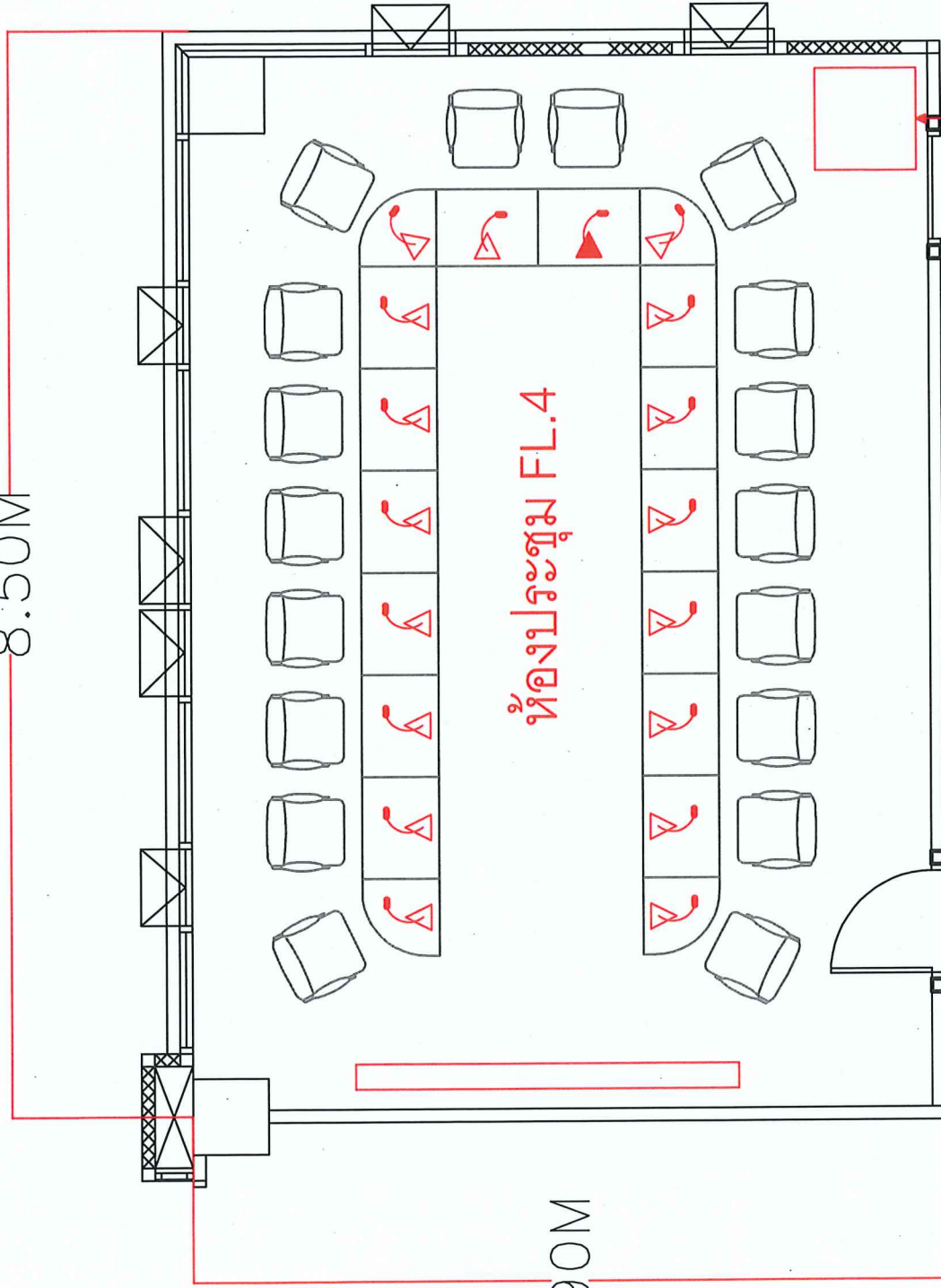
ՀԱՆՐԱՅԻՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԲՆԱՆԱԿԱՆ ՎԵՐԿԱՆՈՒՄ
ՏՈՒՆՈՒՄ

8.50M

5.90M

ห้องประชุม FL.4

RACK SOUND SYSTEMS



การพิจารณาคัดเลือกผู้ชนะการเสนอราคา
โดยใช้เกณฑ์ประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance) ของคณะนิติศาสตร์

การกำหนดสัดส่วนของน้ำหนักในการให้คะแนน

1. ราคาที่เสนอ กำหนดน้ำหนักร้อยละ 40

ระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ (ระบบ e-GP) จะเป็นผู้ดำเนินการประมวลผลคะแนนจากการเสนอราคา
วิธีการให้คะแนน : $100 - (((\text{ราคาของผู้เสนอราคา} - \text{ราคาต่ำสุด}) / \text{ราคาต่ำสุด}) * 100)$

2. มาตรฐานของสินค้าและบริการ กำหนดน้ำหนักร้อยละ 30

ระบบเสียงห้องประชุม พร้อมติดตั้ง จำนวน 3 รายการ ดังนี้

2.1 ระบบเสียงห้องประชุม แบบที่ 1 พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ กำหนดน้ำหนักร้อยละ 10

2.2 ระบบเสียงห้องประชุม แบบที่ 2 พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ กำหนดน้ำหนักร้อยละ 10

2.3 ระบบเสียงห้องประชุม แบบที่ 3 พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ กำหนดน้ำหนักร้อยละ 10

(วิธีการให้คะแนน พิจารณาให้คะแนนจากเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นมา)

3. บริการหลังการขาย กำหนดน้ำหนักร้อยละ 30

ระบบเสียงห้องประชุม พร้อมติดตั้ง จำนวน 3 รายการ ดังนี้

3.1 ระบบเสียงห้องประชุม แบบที่ 1 พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ กำหนดน้ำหนักร้อยละ 10

3.2 ระบบเสียงห้องประชุม แบบที่ 2 พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ กำหนดน้ำหนักร้อยละ 10

3.3 ระบบเสียงห้องประชุม แบบที่ 3 พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ กำหนดน้ำหนักร้อยละ 10

(วิธีการให้คะแนน พิจารณาให้คะแนนจากเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นมา)

เกณฑ์การพิจารณาย่อยในการให้คะแนน มาตรฐานของสินค้าและบริการ กำหนดน้ำหนักร้อยละ 30 ดังนี้

2.1 ระบบเสียงห้องประชุม แบบที่ 1 พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ กำหนดน้ำหนักร้อยละ 10

ประกอบด้วย

2.1.1 เครื่องควบคุมชุดไมโครโฟนประชุม จำนวน 1 เครื่อง

2.1.1.1 ไมโครโฟนในระบบสามารถเปิดใช้งานพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 4 ตัว

โดยกำหนดน้ำหนักร้อยละ 5 (ตามคุณลักษณะเฉพาะฯ ข้อ 1.1.3)

มาตรฐานของสินค้า	คะแนน	น้ำหนักร้อยละ
ไมโครโฟนในระบบสามารถเปิดใช้งานพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 4 ตัว หรือมากกว่า	20 คะแนน	1
ไมโครโฟนในระบบสามารถเปิดใช้งานพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 6 ตัว หรือมากกว่า	40 คะแนน	2
ไมโครโฟนในระบบสามารถเปิดใช้งานพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 8 ตัว หรือมากกว่า	60 คะแนน	3
ไมโครโฟนในระบบสามารถเปิดใช้งานพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 10 ตัว หรือมากกว่า	80 คะแนน	4
ไมโครโฟนในระบบสามารถเปิดใช้งานพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 12 ตัว หรือมากกว่า	100 คะแนน	5

2.1.1.2 มีช่องเชื่อมต่อสำหรับควบคุมการทำงาน ผ่าน Port RS232 หรือ Port USB หรือ Port TCP/IP เป็นอย่างน้อย
โดยกำหนดน้ำหนักร้อยละ 5 (ตามคุณลักษณะเฉพาะฯ ข้อ 1.1.7)

มาตรฐานของสินค้า	คะแนน	น้ำหนักร้อยละ
มีช่องเชื่อมต่อสำหรับควบคุมการทำงาน ผ่าน Port RS232 หรือ Port USB หรือ Port TCP/IP (เสนออย่างใดอย่างหนึ่ง)	40 คะแนน	2
มีช่องเชื่อมต่อสำหรับควบคุมการทำงาน ผ่าน Port RS232 หรือ Port USB หรือ Port TCP/IP (เสนอจำนวน 2 ช่องเชื่อมต่อ)	70 คะแนน	3.5
มีช่องเชื่อมต่อสำหรับควบคุมการทำงาน ผ่าน Port RS232 และ Port USB และ Port TCP/IP (เสนอทั้ง 3 ช่องเชื่อมต่อ)	100 คะแนน	5

2.2 ระบบเสียงห้องประชุม แบบที่ 2 พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ กำหนดน้ำหนักร้อยละ 10 ประกอบด้วย

2.2.1 เครื่องควบคุมชุดไมโครโฟนประชุม จำนวน 1 เครื่อง

2.2.1.1 ไมโครโฟนในระบบสามารถเปิดใช้งานพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 4 ตัว

โดยกำหนดน้ำหนักร้อยละ 5 (ตามคุณลักษณะเฉพาะฯ ข้อ 2.1.3)

มาตรฐานของสินค้า	คะแนน	น้ำหนักร้อยละ
ไมโครโฟนในระบบสามารถเปิดใช้งานพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 4 ตัว หรือมากกว่า	20 คะแนน	1
ไมโครโฟนในระบบสามารถเปิดใช้งานพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 6 ตัว หรือมากกว่า	40 คะแนน	2
ไมโครโฟนในระบบสามารถเปิดใช้งานพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 8 ตัว หรือมากกว่า	60 คะแนน	3
ไมโครโฟนในระบบสามารถเปิดใช้งานพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 10 ตัว หรือมากกว่า	80 คะแนน	4
ไมโครโฟนในระบบสามารถเปิดใช้งานพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 12 ตัว หรือมากกว่า	100 คะแนน	5

2.2.1.2 มีช่องเชื่อมต่อสำหรับควบคุมการทำงาน ผ่าน Port RS232 หรือ Port USB หรือ Port TCP/IP เป็นอย่างน้อย
โดยกำหนดน้ำหนักร้อยละ 5 (ตามคุณลักษณะเฉพาะฯ ข้อ 2.1.7)

มาตรฐานของสินค้า	คะแนน	น้ำหนักร้อยละ
มีช่องเชื่อมต่อสำหรับควบคุมการทำงาน ผ่าน Port RS232 หรือ Port USB หรือ Port TCP/IP (เสนออย่างใดอย่างหนึ่ง)	40 คะแนน	2
มีช่องเชื่อมต่อสำหรับควบคุมการทำงาน ผ่าน Port RS232 หรือ Port USB หรือ Port TCP/IP (เสนอจำนวน 2 ช่องเชื่อมต่อ)	70 คะแนน	3.5
มีช่องเชื่อมต่อสำหรับควบคุมการทำงาน ผ่าน Port RS232 และ Port USB และ Port TCP/IP (เสนอทั้ง 3 ช่องเชื่อมต่อ)	100 คะแนน	5

2.3 ระบบเสียงห้องประชุม แบบที่ 3 พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ กำหนดน้ำหนักร้อยละ 10 ประกอบด้วย

2.3.1 เครื่องควบคุมชุดไมโครโฟนประชุม จำนวน 1 เครื่อง

2.3.1.1 ไมโครโฟนในระบบสามารถเปิดใช้งานพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 4 ตัว โดยกำหนดน้ำหนักร้อยละ 5 (ตามคุณลักษณะเฉพาะฯ ข้อ 3.1.3)

มาตรฐานของสินค้า	คะแนน	น้ำหนักร้อยละ
ไมโครโฟนในระบบสามารถเปิดใช้งานพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 4 ตัว หรือมากกว่า	20 คะแนน	1
ไมโครโฟนในระบบสามารถเปิดใช้งานพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 6 ตัว หรือมากกว่า	40 คะแนน	2
ไมโครโฟนในระบบสามารถเปิดใช้งานพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 8 ตัว หรือมากกว่า	60 คะแนน	3
ไมโครโฟนในระบบสามารถเปิดใช้งานพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 10 ตัว หรือมากกว่า	80 คะแนน	4
ไมโครโฟนในระบบสามารถเปิดใช้งานพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 12 ตัว หรือมากกว่า	100 คะแนน	5

2.3.1.2 มีช่องเชื่อมต่อสำหรับควบคุมการทำงาน ผ่าน Port RS232 หรือ Port USB หรือ Port TCP/IP เป็นอย่างน้อย

โดยกำหนดน้ำหนักร้อยละ 5 (ตามคุณลักษณะเฉพาะฯ ข้อ 3.1.7)

มาตรฐานของสินค้า	คะแนน	น้ำหนักร้อยละ
มีช่องเชื่อมต่อสำหรับควบคุมการทำงาน ผ่าน Port RS232 หรือ Port USB หรือ Port TCP/IP (เสนออย่างใดอย่างหนึ่ง)	40 คะแนน	2
มีช่องเชื่อมต่อสำหรับควบคุมการทำงาน ผ่าน Port RS232 หรือ Port USB หรือ Port TCP/IP (เสนอจำนวน 2 ช่องเชื่อมต่อ)	70 คะแนน	3.5
มีช่องเชื่อมต่อสำหรับควบคุมการทำงาน ผ่าน Port RS232 และ Port USB และ Port TCP/IP (เสนอทั้ง 3 ช่องเชื่อมต่อ)	100 คะแนน	5

เกณฑ์การพิจารณาย่อยในการให้คะแนน บริการหลังการขาย กำหนดน้ำหนักร้อยละ 30 ดังนี้

3.1 ระบบเสียงห้องประชุม แบบที่ 1 พร้อมติดตั้งจำนวน 1 ระบบ กำหนดน้ำหนักร้อยละ 10 ประกอบด้วย

3.1.1 การรับประกันสินค้า ไม่น้อยกว่า 1 ปี

โดยกำหนดให้น้ำหนักร้อยละ 5 (ตามคุณลักษณะ เฉพาะฯข้อ 1.1.17, 1.2.10, 1.3.10, 1.4.8, 1.5.7, 1.6.7)

บริการหลังการขาย	คะแนน	น้ำหนักร้อยละ
รับประกันสินค้า มากกว่าหรือเท่ากับ 1 ปี	20 คะแนน	1
รับประกันสินค้า มากกว่าหรือเท่ากับ 2 ปี	40 คะแนน	2
รับประกันสินค้า มากกว่าหรือเท่ากับ 3 ปี	60 คะแนน	3
รับประกันสินค้า มากกว่าหรือเท่ากับ 4 ปี	80 คะแนน	4
รับประกันสินค้า มากกว่าหรือเท่ากับ 5 ปี	100 คะแนน	5

3.1.2 ต้องมีหนังสือรับรองอะไหล่ ไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือมากกว่าจากผู้ผลิต หรือตัวแทน

จำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

โดยกำหนดให้น้ำหนักร้อยละ 5 (ตามคุณลักษณะ เฉพาะฯข้อ 1.1.18, 1.2.11, 1.3.11, 1.4.9, 1.5.8, 1.6.8)

บริการหลังการขาย	คะแนน	น้ำหนักร้อยละ
มีหนังสือรับรองอะไหล่ ไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือมากกว่า จากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย	20 คะแนน	1
มีหนังสือรับรองอะไหล่ ไม่น้อยกว่า 2 ปี หรือมากกว่า จากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย	40 คะแนน	2
มีหนังสือรับรองอะไหล่ ไม่น้อยกว่า 3 ปี หรือมากกว่า จากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย	60 คะแนน	3
มีหนังสือรับรองอะไหล่ ไม่น้อยกว่า 4 ปี หรือมากกว่า จากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย	80 คะแนน	4
มีหนังสือรับรองอะไหล่ ไม่น้อยกว่า 5 ปี หรือมากกว่า จากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย	100 คะแนน	5

3.2 ระบบเสียงห้องประชุม แบบที่ 2 พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ กำหนดน้ำหนักร้อยละ 10 ประกอบด้วย

3.2.1 การรับประกันสินค้า ไม่น้อยกว่า 1 ปี

โดยกำหนดให้น้ำหนักร้อยละ 5 (ตามคุณลักษณะ เฉพาะฯข้อ 2.1.17, 2.2.10, 2.3.10, 2.4.8, 2.5.7, 2.6.7)

บริการหลังการขาย	คะแนน	น้ำหนักร้อยละ
รับประกันสินค้า มากกว่าหรือเท่ากับ 1 ปี	20 คะแนน	1
รับประกันสินค้า มากกว่าหรือเท่ากับ 2 ปี	40 คะแนน	2
รับประกันสินค้า มากกว่าหรือเท่ากับ 3 ปี	60 คะแนน	3
รับประกันสินค้า มากกว่าหรือเท่ากับ 4 ปี	80 คะแนน	4
รับประกันสินค้า มากกว่าหรือเท่ากับ 5 ปี	100 คะแนน	5

บริการหลังการขาย	คะแนน	น้ำหนัก ร้อยละ
มีหนังสือรับรองอะไหล่ ไม่น้อยกว่า 4 ปี หรือมากกว่า จากผู้ผลิต หรือตัวแทน จำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย	80 คะแนน	4
มีหนังสือรับรองอะไหล่ ไม่น้อยกว่า 5 ปี หรือมากกว่า จากผู้ผลิต หรือตัวแทน จำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย	100 คะแนน	5

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุพร้อมกันลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐาน



(ลงชื่อ) _____ ประธานกรรมการ

(ผศ.ทริรักษ์ โลห์พัฒนานนท์)



(ลงชื่อ) _____ กรรมการ

(นายสุนวิทย์ รัชต์พิพัฒน์)



(ลงชื่อ) _____ กรรมการ

(นางสาวนารีจติ ศรีแสงฉาย)

ตัวอย่าง

การพิจารณาการให้คะแนนและคัดเลือกผู้ชนะการเสนอราคา
โดยใช้เกณฑ์ประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance)
ซื้อครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ พร้อมติดตั้ง จำนวน 3 รายการ

บริษัท A ยื่นรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ พร้อมติดตั้ง จำนวน 3 รายการ ดังนี้
รายการที่ 1 ระบบเสียงห้องประชุม แบบที่ 1 พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ
มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

1.1 เครื่องควบคุมชุดไมโครโฟนประชุม จำนวน 1 เครื่อง

- 1.1.1 เป็นเครื่องควบคุมและจ่ายไฟชุดไมโครโฟนประชุมแบบดิจิทัล
- 1.1.2 มีหน้าจอแสดงสถานะการทำงานของเครื่อง แบบ LCD
- 1.1.3 ไมโครโฟนในระบบสามารถเปิดใช้งานพร้อมกันได้ 8 ตัว
- 1.1.4 สามารถรองรับการเชื่อมต่อไมโครโฟนประชุมได้ 40 ตัว
- 1.1.5 มีพอร์ต USB ในตัว สำหรับบันทึกเสียง โดยสามารถบันทึกไฟล์เป็น WAV และ MP3
- 1.1.6 รองรับการเชื่อมต่อกล้องติดตามแบบอัตโนมัติ (Auto Tracking) ได้ 1 กล้อง
โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์เสริม
- 1.1.7 มีช่องเชื่อมต่อสำหรับควบคุมการทำงาน ผ่าน Port RS232 และ Port USB และ Port TCP/IP
- 1.1.8 สามารถปรับแต่งเสียงได้
- 1.1.9 มีโหมดการใช้งานแบบ FIFO
- 1.1.10 มีฟังก์ชันการเปิดใช้งานด้วยเสียงพูดของไมโครโฟน
- 1.1.11 สามารถตอบสนองความถี่เสียงระหว่าง 20 Hz – 20 kHz ได้
- 1.1.12 สามารถใช้งานในขณะที่มีอุณหภูมิสูงถึง 80 องศาเซลเซียส
- 1.1.13 มีช่องเชื่อมต่อกับไมโครโฟนชุดประชุม แบบ RJ-45
- 1.1.14 มีช่องต่อสัญญาณเสียงขาออกเป็นแบบ Unbalanced
- 1.1.15 มีช่องต่อสัญญาณเสียงขาเข้า ได้ 1 ช่อง
- 1.1.16 ต้องได้รับมาตรฐาน CE
- 1.1.17 รับประกันสินค้า 3 ปี
- 1.1.18 มีหนังสือรับรองอะไหล่ 3 ปี จากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจาก
ผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
- 1.1.19 มีหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

1.2 ไมโครโฟนประชุมสำหรับประธาน จำนวน 1 ตัว

- 1.2.1 เป็นไมโครโฟนประชุมสำหรับประธาน สามารถควบคุมการทำงานของไมโครโฟนตัวอื่นได้
- 1.2.2 มีจอภาพแสดงสถานะการใช้งานไมโครโฟน หรือมีไฟแสดงสถานะแบบสองสี
- 1.2.3 สามารถตอบสนองความถี่เสียง 25 Hz – 15 kHz ได้
- 1.2.4 มีระบบป้องกันการรบกวนสัญญาณจากอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น สมาร์ทโฟน
- 1.2.5 ไมโครโฟนเป็นชนิด Condenser ทิศทางการรับเสียงแบบ Cardioid
- 1.2.6 การต่อใช้งานเป็นแบบ Daisy – Chain

- 1.2.7 ก้านไมโครโฟนมีความยาว ไม่น้อยกว่า 480 มม.
- 1.2.8 มีช่องเชื่อมต่อกับเครื่องควบคุมชุดไมโครโฟนประชุม จำนวน 1 ช่อง และมีช่องเชื่อมต่อ กับไมโครโฟนประชุมตัวอื่นๆ จำนวน 1 ช่อง เป็นแบบ RJ-45
- 1.2.9 ต้องมีเครื่องหมายทางการค้าเดียวกันกับเครื่องควบคุมชุดไมโครโฟนประชุม
- 1.2.10 รับประกันสินค้า 3 ปี
- 1.2.11 ต้องมีหนังสือรับรองอะไหล่ 3 ปี จากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจาก ผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
- 1.2.12 มีหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 1.3 ไมโครโฟนประชุมสำหรับผู้ร่วมประชุม จำนวน 12 ตัว
 - 1.3.1 ไมโครโฟนประชุมสำหรับผู้ร่วมประชุม มีสวิตช์เปิด-ปิดไมโครโฟน
 - 1.3.2 มีหน้าจอแสดงสถานะการใช้งานไมโครโฟน หรือมีไฟแสดงสถานะแบบสองสี
 - 1.3.3 สามารถตอบสนองความถี่เสียง 25 Hz – 15 kHz ได้
 - 1.3.4 มีวงจรป้องกันการรบกวนสัญญาณจากอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น สมาร์ทโฟน
 - 1.3.5 ไมโครโฟนเป็นชนิด Condenser ทิศทางการรับเสียงแบบ Cardioid
 - 1.3.6 การต่อใช้งานเป็นแบบ Daisy – Chain
 - 1.3.7 ก้านไมโครโฟนมีความยาว 480 มม.
 - 1.3.8 มีช่องเชื่อมต่อกับเครื่องควบคุมชุดไมโครโฟนประชุม จำนวน 1 ช่อง และมีช่องเชื่อมต่อ กับไมโครโฟนประชุมตัวอื่นๆ จำนวน 1 ช่อง เป็นแบบ RJ-45
 - 1.3.9 ต้องมีเครื่องหมายทางการค้าเดียวกันกับเครื่องควบคุมชุดไมโครโฟนประชุม
 - 1.3.10 รับประกันสินค้า 3 ปี
 - 1.3.11 ต้องมีหนังสือรับรองอะไหล่ 3 ปี จากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจาก ผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
 - 1.3.12 มีหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 1.4 เครื่องผสมสัญญาณเสียงและขยายเสียง จำนวน 1 เครื่อง
 - 1.4.1 เป็นผสมสัญญาณเสียงและขยายเสียง สามารถปรับแต่งเสียงได้
 - 1.4.2 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณขาเข้า (Input) จำนวน 8 ช่อง
 - 1.4.3 สามารถตอบสนองความถี่เสียงระหว่าง 20Hz - 20KHz ได้
 - 1.4.4 มีค่าความผิดเพี้ยนรวมน้อยกว่า 0.05%
 - 1.4.5 มีฟังก์ชัน Acoustic Echo Cancellation, Digital Feedback Suppression หรือ Acoustic Echo Cancellation, Noise Cancellation เป็นอย่างน้อย
 - 1.4.6 ตัวเครื่องมีไฟแสดงผล CLIP
 - 1.4.7 ต้องมีพัดลมระบายอากาศ จำนวน 1 ตัว
 - 1.4.8 รับประกันสินค้า 3 ปี
 - 1.4.9 ต้องมีหนังสือรับรองอะไหล่ 3 ปี จากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจาก ผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
 - 1.4.10 มีหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

1.5 ตู้ลำโพงคอลัมน์ แบบพาสซีฟ จำนวน 2 ตู้

1.5.1 เป็นลำโพงแบบ 2-way Column Passive

1.5.2 รองรับ Impedance ที่ 4 โอห์ม หรือ 8 โอห์มได้

1.5.3 ตัวดอกลำโพง LF มีขนาดไม่น้อยกว่า 3 นิ้ว จำนวน 4 ดอก

1.5.4 ตัวดอกลำโพง HF มีขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว จำนวน 1 ดอก

1.5.5 รับรองกำลังขับสูงสุดได้ 80 วัตต์

1.5.6 ค่าความดังสูงสุด (Max Sound Pressure Level) ได้ 100dB

1.5.7 รับประกันสินค้า 3 ปี

1.5.8 ต้องมีหนังสือรับรองอะไหล่ 3 ปี จากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจาก
ผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

1.5.9 มีหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

1.6 เครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าแบบเรียงลำดับ จำนวน 1 เครื่อง

1.6.1 มีช่องจ่ายกระแสไฟฟ้าแบบเรียงลำดับ ได้ 8 ช่อง

1.6.2 สามารถเปิด-ปิดช่องจ่ายกระแสไฟฟ้า แต่ละช่องได้อย่างอิสระ

1.6.3 มีกระแสไฟฟ้ารวมทุกช่องสัญญาณ มีขนาดกำลังไฟ 20 แอมป์

1.6.4 มีระบบป้องกันไฟฟ้า Under Voltage และ Over Voltage ได้

1.6.5 มีช่องต่อควบคุมแบบ RS-232

1.6.6 รองรับกระแสไฟฟ้า ในช่วง 100V - 240V

1.6.7 รับประกันสินค้า 3 ปี

1.6.8 ต้องมีหนังสือรับรองอะไหล่ 3 ปี จากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจาก
ผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

1.6.9 มีหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

1.7 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 2 kVA จำนวน 1 เครื่อง

1.7.1 มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) 2 kVA (1,600 Watts)

1.7.2 มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) 220+/-20%

1.7.3 มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) 220+/-10%

1.7.4 สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ 3 นาที

1.7.5 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลา 1 ปี

รายการที่ 2 ระบบเสียงห้องประชุม แบบที่ 2 พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ
มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

2.1 เครื่องควบคุมชุดไมโครโฟนประชุม จำนวน 1 เครื่อง

2.1.1 เป็นเครื่องควบคุมและจ่ายไฟชุดไมโครโฟนประชุมแบบดิจิทัล

2.1.2 มีหน้าจอแสดงสถานะการทำงานของเครื่อง แบบ LCD

2.1.3 ไมโครโฟนในระบบสามารถเปิดใช้งานพร้อมกันได้ 8 ตัว

2.1.4 สามารถรองรับการเชื่อมต่อไมโครโฟนประชุมได้ 40 ตัว

2.1.5 มีพอร์ต USB ในตัวสำหรับบันทึกเสียง โดยบันทึกไฟล์เป็น WAV และ MP3

2.1.6 รองรับการเชื่อมต่อกล้องติดตามแบบอัตโนมัติได้ จำนวน 1 กล้อง โดยไม่ต้องใช้

อุปกรณ์เสริม

2.1.7 มีช่องเชื่อมต่อสำหรับควบคุมการทำงาน ผ่าน Port RS232 และ Port USB และ Port
TCP/IP

2.1.8 สามารถปรับแต่งเสียงได้

2.1.9 มีโหมดการใช้งานแบบ FIFO

2.1.10 มีฟังก์ชันการเปิดใช้งานด้วยเสียงพูดของไมโครโฟน

2.1.11 สามารถตอบสนองความถี่เสียงระหว่าง 20 Hz – 20 kHz ได้

2.1.12 สามารถใช้งานในช่วงอุณหภูมิที่ติดลบ ถึงอุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส

2.1.13 มีช่องเชื่อมต่อกับไมโครโฟนชุดประชุม แบบ RJ-45

2.1.14 มีช่องต่อสัญญาณเสียงขาออกเป็นแบบ Unbalanced

2.1.15 มีช่องต่อสัญญาณเสียงขาเข้า จำนวน 1 ช่อง

2.1.16 ต้องได้รับมาตรฐาน CE

2.1.17 รับประกันสินค้า 3 ปี

2.1.18 ต้องมีหนังสือรับรองอะไหล่ 3 ปี จากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจาก
ผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

2.1.19 มีหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
โดยให้ยื่นขอเข้าเสนอราคา

2.2 ไมโครโฟนประชุมสำหรับประธาน จำนวน 1 ตัว

2.2.1 เป็นไมโครโฟนประชุมสำหรับประธาน สามารถควบคุมการทำงานของไมโครโฟนตัวอื่นได้

2.2.2 มีจอภาพแสดงสถานะการใช้งานไมโครโฟน หรือมีไฟแสดงสถานะแบบสองสี

2.2.3 สามารถตอบสนองความถี่เสียง 25 Hz – 15 kHz ได้ หรือกว้างกว่า

2.2.4 มีระบบป้องกันการรบกวนสัญญาณจากอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น สมาร์ทโฟน

2.2.5 ไมโครโฟนเป็นชนิด Condenser ทิศทางการรับเสียงแบบ Cardioid หรือดีกว่า

2.2.6 การต่อใช้งานเป็นแบบ Daisy – Chain หรือ Ring topology

2.2.7 ก้านไมโครโฟนมีความยาว ไม่น้อยกว่า 480 มม.

2.2.8 มีช่องเชื่อมต่อกับเครื่องควบคุมชุดไมโครโฟนประชุม จำนวน 1 ช่อง และมีช่องเชื่อมต่อกับ
ไมโครโฟนประชุมตัวอื่นๆ จำนวน 1 ช่อง เป็นแบบ RJ-45

2.2.9 ต้องมีเครื่องหมายทางการค้าเดียวกันกับเครื่องควบคุมชุดไมโครโฟนประชุม

2.2.10 รับประกันสินค้า 3 ปี

- 2.2.11 ต้องมีหนังสือรับรองอะไหล่ 3 ปี จากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
- 2.2.12 มีหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 2.3 ไมโครโฟนประชุมสำหรับผู้ร่วมประชุม จำนวน 38 ตัว
- 2.3.1 ไมโครโฟนประชุมสำหรับผู้ร่วมประชุม มีสวิตช์เปิด-ปิดไมโครโฟน
- 2.3.2 มีหน้าจอแสดงสถานะการใช้งานไมโครโฟน หรือมีไฟแสดงสถานะแบบสองสี หรือดีกว่า
- 2.3.3 สามารถตอบสนองความถี่เสียง 25 Hz – 15 kHz ได้ หรือกว้างกว่า
- 2.3.4 มีวงจรป้องกันการรบกวนสัญญาณจากอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น สมาร์ทโฟน
- 2.3.5 ไมโครโฟนเป็นชนิด Condenser ทิศทางการรับเสียงแบบ Cardioid หรือดีกว่า
- 2.3.6 การต่อใช้งานเป็นแบบ Daisy – Chain หรือ Ring topology
- 2.3.7 ก้านไมโครโฟนมีความยาว ไม่น้อยกว่า 480 มม.
- 2.3.8 มีช่องเชื่อมต่อกับเครื่องควบคุมชุดไมโครโฟนประชุม จำนวน 1 ช่อง และมีช่องเชื่อมต่อกับไมโครโฟนประชุมตัวอื่นๆ จำนวน 1 ช่อง เป็นแบบ RJ-45
- 2.3.9 ต้องมีเครื่องหมายทางการค้าเดียวกันกับเครื่องควบคุมชุดไมโครโฟนประชุม
- 2.3.10 รับประกันสินค้า 3 ปี
- 2.3.11 ต้องมีหนังสือรับรองอะไหล่ 3 ปี จากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
- 2.3.12 มีหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 2.4 เครื่องผสมสัญญาณเสียงและขยายเสียง จำนวน 1 เครื่อง
- 2.4.1 เป็นผสมสัญญาณเสียงและขยายเสียง สามารถปรับแต่งเสียงได้
- 2.4.2 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณขาเข้า (Input) จำนวน ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
- 2.4.3 สามารถตอบสนองความถี่เสียงระหว่าง 20Hz - 20KHz ได้
- 2.4.4 มีค่าความผิดเพี้ยนรวมน้อยกว่า 0.05%
- 2.4.5 มีฟังก์ชัน Acoustic Echo Cancellation, Digital Feedback Suppression หรือ Acoustic Echo Cancellation, Noise Cancellation เป็นอย่างน้อย
- 2.4.6 ตัวเครื่องมีไฟแสดงผล CLIP หรือ Signal ได้เป็นอย่างน้อย
- 2.4.7 ต้องมีพัดลมระบายอากาศ จำนวน 1 ตัว
- 2.4.8 รับประกันสินค้า 3 ปี
- 2.4.9 ต้องมีหนังสือรับรองอะไหล่ 3 ปี จากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
- 2.4.10 มีหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 2.5 ตู้ลำโพงคอลัมน์ แบบพาสซีฟ จำนวน 2 ตู้
- 2.5.1 เป็นลำโพงแบบ 2-way Column Passive
- 2.5.2 รองรับ Impedance ที่ 4 โอห์ม หรือ 8 โอห์มได้
- 2.5.3 ตัวดอกลำโพง LF มีขนาดไม่น้อยกว่า 3 นิ้ว จำนวน ไม่น้อยกว่า 4 ดอก
- 2.5.4 ตัวดอกลำโพง HF มีขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 ดอก

2.5.5 รับรองกำลังขับสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 80 วัตต์ หรือดีกว่า

2.5.6 ค่าความดังสูงสุด (Max Sound Pressure Level) ไม่น้อยกว่า 100dB

2.5.7 รับประกันสินค้า 3 ปี

2.5.8 ต้องมีหนังสือรับรองอะไหล่ 3 ปี จากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

2.5.9 มีหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

2.6 เครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าแบบเรียงลำดับ จำนวน 1 เครื่อง

2.6.1 มีช่องจ่ายกระแสไฟฟ้าแบบเรียงลำดับ ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง

2.6.2 สามารถเปิด-ปิดช่องจ่ายกระแสไฟฟ้า แต่ละช่องได้อย่างอิสระ

2.6.3 มีกระแสไฟฟ้ารวมทุกช่องสัญญาณ มีขนาดกำลังไฟ ไม่น้อยกว่า 20 แอมป์

2.6.4 มีระบบป้องกันไฟฟ้า Under Voltage และ Over Voltage ได้

2.6.5 มีช่องต่อควบคุมแบบ RS-232 หรือ RS-485 หรือดีกว่า

2.6.6 รองรับกระแสไฟฟ้า ในช่วง 100V - 240V

2.6.7 รับประกันสินค้า 3 ปี

2.6.8 ต้องมีหนังสือรับรองอะไหล่ 3 ปี จากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

2.6.9 มีหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

2.7 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 2 kVA จำนวน 1 เครื่อง

2.7.1 มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า 2 kVA (1,600 Watts)

2.7.2 มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า 220+/-20%

2.7.3 มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า 220+/-10%

2.7.4 สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 3 นาที

2.7.5 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลา 1 ปี

รายการที่ 3 ระบบเสียงห้องประชุม แบบที่ 3 พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ

มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

3.1 เครื่องควบคุมชุดไมโครโฟนประชุม จำนวน 1 เครื่อง

3.1.1 เป็นเครื่องควบคุมและจ่ายไฟชุดไมโครโฟนประชุมแบบดิจิทัล

3.1.2 มีหน้าจอแสดงสถานะการทำงานของเครื่อง แบบ LCD หรือดีกว่า

3.1.3 ไมโครโฟนในระบบสามารถเปิดใช้งานพร้อมกันได้ 8 ตัว

3.1.4 สามารถรองรับการเชื่อมต่อไมโครโฟนประชุมได้ 40 ตัว

3.1.5 มีพอร์ต USB ในตัวสำหรับบันทึกเสียง โดยบันทึกไฟล์เป็น WAV หรือ MP3 หรือดีกว่า

3.1.6 รองรับการเชื่อมต่อกล้องติดตามแบบอัตโนมัติได้ ไม่น้อยกว่า 1 กล้อง หรือดีกว่า โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์เสริม

3.1.7 มีช่องเชื่อมต่อสำหรับควบคุมการทำงาน ผ่าน Port RS232 และ Port USB และ Port TCP/IP

3.1.8 สามารถปรับแต่งเสียงได้

3.1.9 มีโหมดการใช้งานแบบ FIFO หรือดีกว่า

3.1.10 มีฟังก์ชันการเปิดใช้งานด้วยเสียงพูดของไมโครโฟน

3.1.11 สามารถตอบสนองความถี่เสียงระหว่าง 20 Hz – 20 kHz ได้

3.1.12 สามารถใช้งานในช่วงอุณหภูมิที่ติดลบ ถึงอุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียสหรือมากกว่าได้

3.1.13 มีช่องเชื่อมต่อกับไมโครโฟนชุดประชุม แบบ RJ-45

3.1.14 มีช่องต่อสัญญาณเสียงขาออกเป็นแบบ Unbalanced หรือดีกว่า

3.1.15 มีช่องต่อสัญญาณเสียงขาเข้า ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

3.1.16 ต้องได้รับมาตรฐาน CE เป็นอย่างน้อย

3.1.17 รับประกันสินค้า 3 ปี

3.1.18 ต้องมีหนังสือรับรองอะไหล่ 3 ปี จากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

3.1.19 มีหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

3.2 ไมโครโฟนประชุมสำหรับประธาน จำนวน 1 ตัว

3.2.1 เป็นไมโครโฟนประชุมสำหรับประธาน สามารถควบคุมการทำงานของไมโครโฟนตัวอื่นได้

3.2.2 มีจอภาพแสดงสถานะการใช้งานไมโครโฟน หรือมีไฟแสดงสถานะแบบสองสี หรือดีกว่า

3.2.3 สามารถตอบสนองความถี่เสียง 25 Hz – 15 kHz ได้ หรือกว้างกว่า

3.2.4 มีระบบป้องกันการรบกวนสัญญาณจากอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น สมาร์ทโฟน

3.2.5 ไมโครโฟนเป็นชนิด Condenser ทิศทางการรับเสียงแบบ Cardioid หรือดีกว่า

3.2.6 การต่อใช้งานเป็นแบบ Daisy – Chain หรือ Ring topology

3.2.7 ก้านไมโครโฟนมีความยาว ไม่น้อยกว่า 480 มม.

3.2.8 มีช่องเชื่อมต่อกับเครื่องควบคุมชุดไมโครโฟนประชุม จำนวน 1 ช่อง และมีช่องเชื่อมต่อกับไมโครโฟนประชุมตัวอื่นๆ จำนวน 1 ช่อง เป็นแบบ RJ-45

3.2.9 ต้องมีเครื่องหมายทางการค้าเดียวกันกับเครื่องควบคุมชุดไมโครโฟนประชุม

3.2.10 รับประกันสินค้า 3 ปี

- 3.2.11 ต้องมีหนังสือรับรองอะไหล่ 3 ปี จากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
- 3.2.12 มีหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 3.3 ไมโครโฟนประชุมสำหรับผู้ร่วมประชุม จำนวน 17 ตัว
- 3.3.1 ไมโครโฟนประชุมสำหรับผู้ร่วมประชุม มีสวิตช์เปิด-ปิดไมโครโฟน
- 3.3.2 มีหน้าจอแสดงสถานะการใช้งานไมโครโฟน หรือมีไฟแสดงสถานะแบบสองสี
- 3.3.3 สามารถตอบสนองความถี่เสียง 25 Hz – 15 kHz ได้ หรือกว้างกว่า
- 3.3.4 มีวงจรป้องกันการรบกวนสัญญาณจากอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น สมาร์ทโฟน
- 3.3.5 ไมโครโฟนเป็นชนิด Condenser ทิศทางการรับเสียงแบบ Cardioid หรือดีกว่า
- 3.3.6 การต่อใช้งานเป็นแบบ Daisy – Chain หรือ Ring topology
- 3.3.7 ก้านไมโครโฟนมีความยาว ไม่น้อยกว่า 480 มม.
- 3.3.8 มีช่องเชื่อมต่อกับเครื่องควบคุมชุดไมโครโฟนประชุม จำนวน 1 ช่อง และมีช่องเชื่อมต่อกับไมโครโฟนประชุมตัวอื่นๆ จำนวน 1 ช่อง เป็นแบบ RJ-45
- 3.3.9 ต้องมีเครื่องหมายทางการค้าเดียวกันกับเครื่องควบคุมชุดไมโครโฟนประชุม
- 3.3.10 รับประกันสินค้า 3 ปี
- 3.3.11 ต้องมีหนังสือรับรองอะไหล่ 3 ปี จากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
- 3.3.12 มีหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 3.4 เครื่องผสมสัญญาณเสียงและขยายเสียง จำนวน 1 เครื่อง
- 3.4.1 เป็นผสมสัญญาณเสียงและขยายเสียง สามารถปรับแต่งเสียงได้
- 3.4.2 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณขาเข้า (Input) จำนวน ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
- 3.4.3 สามารถตอบสนองความถี่เสียงระหว่าง 20Hz - 20KHz ได้
- 3.4.4 มีค่าความผิดเพี้ยนรวมน้อยกว่า 0.05%
- 3.4.5 มีฟังก์ชัน Acoustic Echo Cancellation, Digital Feedback Suppression หรือ Acoustic Echo Cancellation, Noise Cancellation เป็นอย่างน้อย
- 3.4.6 ตัวเครื่องมีไฟแสดงผล CLIP หรือ Signal ได้เป็นอย่างน้อย
- 3.4.7 ต้องมีพัดลมระบายอากาศ จำนวน 1 ตัว
- 3.4.8 รับประกันสินค้า 3 ปี
- 3.4.9 ต้องมีหนังสือรับรองอะไหล่ 3 ปี จากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
- 3.4.10 มีหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 3.5 ลำโพงคอลัมน์ แบบพาสซีฟ จำนวน 2 ตู้
- 3.5.1 เป็นลำโพงแบบ 2-way Column Passive
- 3.5.2 รองรับ Impedance ที่ 4 โอห์ม หรือ 8 โอห์มได้
- 3.5.3 ตัวดอกลำโพง LF มีขนาดไม่น้อยกว่า 3 นิ้ว จำนวน ไม่น้อยกว่า 4 ดอก
- 3.5.4 ตัวดอกลำโพง HF มีขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 ดอก

- 3.5.5 รับรองกำลังขับสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 80 วัตต์ หรือดีกว่า
- 3.5.6 ค่าความดังสูงสุด (Max Sound Pressure Level) ไม่น้อยกว่า 100dB
- 3.5.7 รับประกันสินค้า 3 ปี
- 3.5.8 ต้องมีหนังสือรับรองอะไหล่ 3 ปี จากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
- 3.5.9 มีหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 3.6 เครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าแบบเรียงลำดับ จำนวน 1 เครื่อง
 - 3.6.1 มีช่องจ่ายกระแสไฟฟ้าแบบเรียงลำดับ ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
 - 3.6.2 สามารถเปิด-ปิดช่องจ่ายกระแสไฟฟ้า แต่ละช่องได้อย่างอิสระ
 - 3.6.3 มีกระแสไฟฟ้ารวมทุกช่องสัญญาณ มีขนาดกำลังไฟ ไม่น้อยกว่า 20 แอมป์
 - 3.6.4 มีระบบป้องกันไฟฟ้า Under Voltage และ Over Voltage ได้
 - 3.6.5 มีช่องต่อควบคุมแบบ RS-232 หรือ RS-485 หรือดีกว่า
 - 3.6.6 รองรับกระแสไฟฟ้า ในช่วง 100V - 240V
 - 3.6.7 รับประกันสินค้า 3 ปี
 - 3.6.8 ต้องมีหนังสือรับรองอะไหล่ 3 ปี จากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
 - 3.6.9 มีหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 3.7 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 2 kVA จำนวน 1 เครื่อง
 - 3.7.1 มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า 2 kVA (1,600 Watts)
 - 3.7.2 มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า 220+/-20%
 - 3.7.3 มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า 220+/-10%
 - 3.7.4 สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 3 นาที
 - 3.7.5 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลา 1 ปี

ตัวอย่าง

การพิจารณาการให้คะแนนและคัดเลือกผู้ชนะการเสนอราคาของบริษัท A
โดยใช้เกณฑ์ประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance)

ตัวแปร	น้ำหนักของตัวแปร (ร้อยละ)	คะแนนร้อยละที่ได้ (บริษัท A)
1. ราคาที่เสนอ (Price)	40	40
2. มาตรฐานของสินค้า	30 (600 คะแนน)	24 (480 คะแนน)
2.1 ระบบเสียงห้องประชุม แบบที่ 1 พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ	10 (200 คะแนน)	8 (160 คะแนน)
2.1.1 เครื่องควบคุมชุดไมโครโฟนประชุม จำนวน 1 เครื่อง		
2.1.1.1 ไมโครโฟนในระบบสามารถเปิดใช้งานพร้อมกัน		3 (60 คะแนน)
ได้ไม่น้อยกว่า 4 ตัว		
2.1.1.2 มีช่องเชื่อมต่อสำหรับควบคุมการทำงาน ผ่าน Port RS232 หรือ Port USB หรือ Port TCP/IP เป็นอย่างน้อย		5 (100 คะแนน)
2.2 ระบบเสียงห้องประชุม แบบที่ 2 พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ	10 (200 คะแนน)	8 (160 คะแนน)
2.2.1 เครื่องควบคุมชุดไมโครโฟนประชุม จำนวน 1 เครื่อง		
2.2.1.1 ไมโครโฟนในระบบสามารถเปิดใช้งานพร้อมกัน		3 (60 คะแนน)
ได้ไม่น้อยกว่า 4 ตัว		
2.2.1.2 มีช่องเชื่อมต่อสำหรับควบคุมการทำงาน ผ่าน Port RS232 หรือ Port USB หรือ Port TCP/IP เป็นอย่างน้อย		5 (100 คะแนน)
2.3 ระบบเสียงห้องประชุม แบบที่ 3 พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ	10 (200 คะแนน)	8 (160 คะแนน)
2.3.1 เครื่องควบคุมชุดไมโครโฟนประชุม จำนวน 1 เครื่อง		
2.3.1.1 ไมโครโฟนในระบบสามารถเปิดใช้งานพร้อมกัน		3 (60 คะแนน)
ได้ไม่น้อยกว่า 4 ตัว		
2.3.1.2 มีช่องเชื่อมต่อสำหรับควบคุมการทำงาน ผ่าน Port RS232 หรือ Port USB หรือ Port TCP/IP เป็นอย่างน้อย		5 (100 คะแนน)
3. บริการหลังการขาย	30 (600 คะแนน)	15 (300 คะแนน)
3.1 ระบบเสียงห้องประชุม แบบที่ 1 พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ	10 (200 คะแนน)	5 (100 คะแนน)
3.1.1 การรับประกันสินค้า ไม่น้อยกว่า 1 ปี		3 (60 คะแนน)
3.1.2 ต้องมีหนังสือรับรองอะไหล่ ไม่น้อยกว่า 1 ปีหรือมากกว่า จากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย		2 (40 คะแนน)
3.2 ระบบเสียงห้องประชุม แบบที่ 2 พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ	10 (200 คะแนน)	5 (100 คะแนน)
3.2.1 การรับประกันสินค้า ไม่น้อยกว่า 1 ปี		3 (60 คะแนน)
3.2.2 ต้องมีหนังสือรับรองอะไหล่ ไม่น้อยกว่า 1 ปีหรือมากกว่า จากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย		2 (40 คะแนน)
3.3 ระบบเสียงห้องประชุม แบบที่ 3 พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ	10 (200 คะแนน)	5 (100 คะแนน)
3.3.1 การรับประกันสินค้า ไม่น้อยกว่า 1 ปี		3 (60 คะแนน)
3.3.2 ต้องมีหนังสือรับรองอะไหล่ ไม่น้อยกว่า 1 ปีหรือมากกว่า จากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย		2 (40 คะแนน)
สรุปคะแนนร้อยละที่ได้ของบริษัท A (3 ตัวแปร)	100	79

การพิจารณาให้คะแนนของตัวแปรที่ 1 ราคาที่เสนอ กำหนดน้ำหนักร้อยละ 40

ระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ (ระบบ e-GP) จะเป็นผู้ดำเนินการประมวลผลคะแนนจากการเสนอราคา

การพิจารณาให้คะแนนของตัวแปรที่ 2 มาตรฐานของสินค้าและบริการ กำหนดน้ำหนักร้อยละ 30

มีรายละเอียดการพิจารณา ดังนี้

2.1 ระบบเสียงห้องประชุม แบบที่ 1 พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ กำหนดน้ำหนักร้อยละ 10

ประกอบด้วย

ตัวแปรมาตรฐานของสินค้า	น้ำหนักของตัวแปร (ร้อยละ)	คะแนนร้อยละที่ได้ (บริษัท A)
เครื่องควบคุมชุดไมโครโฟนประชุม จำนวน 1 เครื่อง กำหนดน้ำหนักร้อยละ 10		
1. ไมโครโฟนในระบบสามารถเปิดใช้งานพร้อมกัน (ตามคุณลักษณะเฉพาะฯ ข้อ 1.1.3) - เปิดใช้งานพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 4 ตัว หรือดีกว่า คิดคะแนน 20 คะแนน ได้น้ำหนักร้อยละ 1 - เปิดใช้งานพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 6 ตัว หรือดีกว่า คิดคะแนน 40 คะแนน ได้น้ำหนักร้อยละ 2 - เปิดใช้งานพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 8 ตัว หรือดีกว่า คิดคะแนน 60 คะแนน ได้น้ำหนักร้อยละ 3 - เปิดใช้งานพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 10 ตัว หรือดีกว่า คิดคะแนน 80 คะแนน ได้น้ำหนักร้อยละ 4 - เปิดใช้งานพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 12 ตัว หรือดีกว่า คิดคะแนน 100 คะแนน ได้น้ำหนักร้อยละ 5	5 (100 คะแนน)	3 (60 คะแนน)
2. มีช่องเชื่อมต่อสำหรับควบคุมการทำงาน (ตามคุณลักษณะเฉพาะฯ ข้อ 1.1.8) - มีช่องเชื่อมต่อสำหรับควบคุมการทำงาน ผ่าน Port RS232 หรือ Port USB หรือ Port TCP/IP (เสนออย่างใดอย่างหนึ่ง) คิดคะแนน 40 คะแนน ได้น้ำหนักร้อยละ 2 - มีช่องเชื่อมต่อสำหรับควบคุมการทำงาน ผ่าน Port RS232 หรือ Port USB หรือ Port TCP/IP (เสนอจำนวน 2 ช่องเชื่อมต่อ) คิดคะแนน 70 คะแนน ได้น้ำหนักร้อยละ 3.5 - มีช่องเชื่อมต่อสำหรับควบคุมการทำงาน ผ่าน Port RS232 และ Port USB และ Port TCP/IP (เสนอทั้ง 3 ช่องเชื่อมต่อ) คิดคะแนน 100 คะแนน ได้น้ำหนักร้อยละ 5	5 (100 คะแนน)	5 (100 คะแนน)
รวมทั้งสิ้น	10 (400 คะแนน)	8 (160 คะแนน)

2.2 ระบบเสียงห้องประชุม แบบที่ 2 พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ กำหนดน้ำหนักร้อยละ 10 ประกอบด้วย

ตัวแปรมาตรฐานของสินค้า	น้ำหนักของตัวแปร (ร้อยละ)	คะแนนร้อยละที่ได้ (บริษัท A)
เครื่องควบคุมชุดไมโครโฟนประชุม จำนวน 1 เครื่อง กำหนดน้ำหนักร้อยละ 10		
1. ไมโครโฟนในระบบสามารถเปิดใช้งานพร้อมกัน (ตามคุณลักษณะเฉพาะฯ ข้อ 2.1.3) - เปิดใช้งานพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 4 ตัว หรือดีกว่า คิดคะแนน 20 คะแนน ได้น้ำหนักร้อยละ 1 - เปิดใช้งานพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 6 ตัว หรือดีกว่า คิดคะแนน 40 คะแนน ได้น้ำหนักร้อยละ 2 - <u>เปิดใช้งานพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 8 ตัว หรือดีกว่า</u> คิดคะแนน 60 คะแนน ได้น้ำหนักร้อยละ 3 - เปิดใช้งานพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 10 ตัว หรือดีกว่า คิดคะแนน 80 คะแนน ได้น้ำหนักร้อยละ 4 - เปิดใช้งานพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 12 ตัว หรือดีกว่า คิดคะแนน 100 คะแนน ได้น้ำหนักร้อยละ 5	5 (100 คะแนน)	3 (60 คะแนน)
2. มีช่องเชื่อมต่อสำหรับควบคุมการทำงาน (ตามคุณลักษณะเฉพาะฯ ข้อ 2.1.8) - มีช่องเชื่อมต่อสำหรับควบคุมการทำงาน ผ่าน Port RS232 หรือ Port USB หรือ Port TCP/IP (เสนออย่างใดอย่างหนึ่ง) คิดคะแนน 40 คะแนน ได้น้ำหนักร้อยละ 2 - มีช่องเชื่อมต่อสำหรับควบคุมการทำงาน ผ่าน Port RS232 หรือ Port USB หรือ Port TCP/IP (เสนอจำนวน 2 ช่องเชื่อมต่อ) คิดคะแนน 70 คะแนน ได้น้ำหนักร้อยละ 3.5 - <u>มีช่องเชื่อมต่อสำหรับควบคุมการทำงาน ผ่าน Port RS232 และ Port USB และ Port TCP/IP (เสนอทั้ง 3 ช่องเชื่อมต่อ)</u> คิดคะแนน 100 คะแนน ได้น้ำหนักร้อยละ 5	5 (100 คะแนน)	5 (100 คะแนน)
รวมทั้งสิ้น	10 (400 คะแนน)	8 (160 คะแนน)

2.3 ระบบเสียงห้องประชุม แบบที่ 3 พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ กำหนดน้ำหนักร้อยละ 10 ประกอบด้วย

ตัวแปรมาตรฐานของสินค้า	น้ำหนักของตัวแปร (ร้อยละ)	คะแนนร้อยละที่ได้ (บริษัท A)
เครื่องควบคุมชุดไมโครโฟนประชุม จำนวน 1 เครื่อง กำหนดน้ำหนักร้อยละ 10		
1. ไมโครโฟนในระบบสามารถเปิดใช้งานพร้อมกัน (ตามคุณลักษณะเฉพาะฯ ข้อ 1.1.3) - เปิดใช้งานพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 4 ตัว หรือดีกว่า คิดคะแนน 20 คะแนน ได้น้ำหนักร้อยละ 1 - เปิดใช้งานพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 6 ตัว หรือดีกว่า คิดคะแนน 40 คะแนน ได้น้ำหนักร้อยละ 2 - <u>เปิดใช้งานพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 8 ตัว หรือดีกว่า</u> คิดคะแนน 60 คะแนน ได้น้ำหนักร้อยละ 3 - เปิดใช้งานพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 10 ตัว หรือดีกว่า คิดคะแนน 80 คะแนน ได้น้ำหนักร้อยละ 4 - เปิดใช้งานพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 12 ตัว หรือดีกว่า คิดคะแนน 100 คะแนน ได้น้ำหนักร้อยละ 5	5 (100 คะแนน)	3 (60 คะแนน)
2. มีช่องเชื่อมต่อสำหรับควบคุมการทำงาน (ตามคุณลักษณะเฉพาะฯ ข้อ 3.1.8) - มีช่องเชื่อมต่อสำหรับควบคุมการทำงาน ผ่าน Port RS232 หรือ Port USB หรือ Port TCP/IP (เสนออย่างใดอย่างหนึ่ง) คิดคะแนน 40 คะแนน ได้น้ำหนักร้อยละ 2 - มีช่องเชื่อมต่อสำหรับควบคุมการทำงาน ผ่าน Port RS232 หรือ Port USB หรือ Port TCP/IP (เสนอจำนวน 2 ช่องเชื่อมต่อ) คิดคะแนน 70 คะแนน ได้น้ำหนักร้อยละ 3.5 - <u>มีช่องเชื่อมต่อสำหรับควบคุมการทำงาน ผ่าน Port RS232 และ Port USB และ Port TCP/IP (เสนอทั้ง 3 ช่องเชื่อมต่อ)</u> คิดคะแนน 100 คะแนน ได้น้ำหนักร้อยละ 5	5 (100 คะแนน)	5 (100 คะแนน)
รวมทั้งสิ้น	10 (400 คะแนน)	8 (160 คะแนน)

การพิจารณาให้คะแนนของตัวแปรที่ 3 บริการหลังการขาย กำหนดน้ำหนักร้อยละ 30

มีรายละเอียดการพิจารณา ดังนี้

3.1 ระบบเสียงห้องประชุม แบบที่ 1 พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ กำหนดน้ำหนักร้อยละ 10 ประกอบด้วย

ตัวแปรบริการหลังการขาย	น้ำหนักของตัวแปร (ร้อยละ)	คะแนนร้อยละที่ได้ (บริษัท A)
1. การรับประกันสินค้า (ตามคุณลักษณะ เฉพาะข้อ 1.1.17, 1.2.10, 1.3.10, 1.4.8, 1.5.7, 1.6.7) กำหนดน้ำหนักร้อยละ 5		
- รับประกันสินค้า มากกว่าหรือเท่ากับ 1 ปี คิดคะแนน 20 คะแนน ได้น้ำหนักร้อยละ 1 - รับประกันสินค้า มากกว่าหรือเท่ากับ 2 ปี คิดคะแนน 40 คะแนน ได้น้ำหนักร้อยละ 2 - รับประกันสินค้า มากกว่าหรือเท่ากับ 3 ปี คิดคะแนน 60 คะแนน ได้น้ำหนักร้อยละ 3 - รับประกันสินค้า มากกว่าหรือเท่ากับ 4 ปี คิดคะแนน 80 คะแนน ได้น้ำหนักร้อยละ 4 - รับประกันสินค้า มากกว่าหรือเท่ากับ 5 ปี คิดคะแนน 100 คะแนน ได้น้ำหนักร้อยละ 5	5 (100 คะแนน)	3 (60 คะแนน)
2. ต้องมีหนังสือรับรองอะไหล่ ไม่น้อยกว่า 1 ปีหรือมากกว่า จากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้ง จากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย (ตามคุณลักษณะ เฉพาะข้อ 1.1.18, 1.2.11, 1.3.11, 1.4.9, 1.5.8, 1.6.8) กำหนดน้ำหนักร้อยละ 5		
- ไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือมากกว่า คิดคะแนน 20 คะแนน ได้น้ำหนักร้อยละ 1 - ไม่น้อยกว่า 2 ปี หรือมากกว่า คิดคะแนน 40 คะแนน ได้น้ำหนักร้อยละ 2 - ไม่น้อยกว่า 3 ปี หรือมากกว่า คิดคะแนน 60 คะแนน ได้น้ำหนักร้อยละ 3 - ไม่น้อยกว่า 4 ปี หรือมากกว่า คิดคะแนน 80 คะแนน ได้น้ำหนักร้อยละ 4 - ไม่น้อยกว่า 5 ปี หรือมากกว่า คิดคะแนน 100 คะแนน ได้น้ำหนักร้อยละ 5	5 (100 คะแนน)	2 (40 คะแนน)
รวมทั้งสิ้น	10 (200 คะแนน)	5 (100 คะแนน)

3.2 ระบบเสียงห้องประชุม แบบที่ 2 พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ กำหนดน้ำหนักร้อยละ 10

ประกอบด้วย

ตัวแปรบริการหลังการขาย	น้ำหนักของตัวแปร (ร้อยละ)	คะแนนร้อยละที่ได้ (บริษัท A)
1. การรับประกันสินค้า (ตามคุณลักษณะ เฉพาะฯข้อ 2.1.17, 2.2.10, 2.3.10, 2.4.8, 2.5.7, 2.6.7) กำหนดน้ำหนักร้อยละ 5		
- รับประกันสินค้า มากกว่าหรือเท่ากับ 1 ปี คิดคะแนน 20 คะแนน ได้น้ำหนักร้อยละ 1 - รับประกันสินค้า มากกว่าหรือเท่ากับ 2 ปี คิดคะแนน 40 คะแนน ได้น้ำหนักร้อยละ 2 - <u>รับประกันสินค้า มากกว่าหรือเท่ากับ 3 ปี</u> <u>คิดคะแนน 60 คะแนน ได้น้ำหนักร้อยละ 3</u> - รับประกันสินค้า มากกว่าหรือเท่ากับ 4 ปี คิดคะแนน 80 คะแนน ได้น้ำหนักร้อยละ 4 - รับประกันสินค้า มากกว่าหรือเท่ากับ 5 ปี คิดคะแนน 100 คะแนน ได้น้ำหนักร้อยละ 5	5 (100 คะแนน)	3 (60 คะแนน)
2. ต้องมีหนังสือรับรองอะไหล่ ไม่น้อยกว่า 1 ปีหรือมากกว่า จากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้ง จากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย (ตามคุณลักษณะ เฉพาะฯข้อ 2.1.18, 2.2.11, 2.3.11, 2.4.9, 2.5.8, 2.6.8) กำหนดน้ำหนักร้อยละ 5		
- ไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือมากกว่า คิดคะแนน 20 คะแนน ได้น้ำหนักร้อยละ 1 - <u>ไม่น้อยกว่า 2 ปี หรือมากกว่า</u> <u>คิดคะแนน 40 คะแนน ได้น้ำหนักร้อยละ 2</u> - ไม่น้อยกว่า 3 ปี หรือมากกว่า คิดคะแนน 60 คะแนน ได้น้ำหนักร้อยละ 3 - ไม่น้อยกว่า 4 ปี หรือมากกว่า คิดคะแนน 80 คะแนน ได้น้ำหนักร้อยละ 4 - ไม่น้อยกว่า 5 ปี หรือมากกว่า คิดคะแนน 100 คะแนน ได้น้ำหนักร้อยละ 5	5 (100 คะแนน)	2 (40 คะแนน)
รวมทั้งสิ้น	10 (200 คะแนน)	5 (100 คะแนน)

3.3 ระบบเสียงห้องประชุม แบบที่ 3 พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ กำหนดน้ำหนักร้อยละ 10

ประกอบด้วย

ตัวแปรบริการหลังการขาย	น้ำหนักของตัวแปร (ร้อยละ)	คะแนนร้อยละที่ได้ (บริษัท A)
1. การรับประกันสินค้า (ตามคุณลักษณะ เฉพาะข้อ 3.1.17, 3.2.10, 3.3.10, 3.4.8, 3.5.7, 3.6.7) กำหนดน้ำหนักร้อยละ 5		
- รับประกันสินค้า มากกว่าหรือเท่ากับ 1 ปี คิดคะแนน 20 คะแนน ได้น้ำหนักร้อยละ 1 - รับประกันสินค้า มากกว่าหรือเท่ากับ 2 ปี คิดคะแนน 40 คะแนน ได้น้ำหนักร้อยละ 2 - <u>รับประกันสินค้า มากกว่าหรือเท่ากับ 3 ปี</u> <u>คิดคะแนน 60 คะแนน ได้น้ำหนักร้อยละ 3</u> - รับประกันสินค้า มากกว่าหรือเท่ากับ 4 ปี คิดคะแนน 80 คะแนน ได้น้ำหนักร้อยละ 4 - รับประกันสินค้า มากกว่าหรือเท่ากับ 5 ปี คิดคะแนน 100 คะแนน ได้น้ำหนักร้อยละ 5	5 (100 คะแนน)	3 (60 คะแนน)
2. ต้องมีหนังสือรับรองอะไหล่ ไม่น้อยกว่า 1 ปีหรือมากกว่า จากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้ง จากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย (ตามคุณลักษณะ เฉพาะข้อ 3.1.18, 3.2.11, 3.3.11, 3.4.9, 3.5.8, 3.6.8) กำหนดน้ำหนักร้อยละ 5		
- ไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือมากกว่า คิดคะแนน 20 คะแนน ได้น้ำหนักร้อยละ 1 - <u>ไม่น้อยกว่า 2 ปี หรือมากกว่า</u> <u>คิดคะแนน 40 คะแนน ได้น้ำหนักร้อยละ 2</u> - ไม่น้อยกว่า 3 ปี หรือมากกว่า คิดคะแนน 60 คะแนน ได้น้ำหนักร้อยละ 3 - ไม่น้อยกว่า 4 ปี หรือมากกว่า คิดคะแนน 80 คะแนน ได้น้ำหนักร้อยละ 4 - ไม่น้อยกว่า 5 ปี หรือมากกว่า คิดคะแนน 100 คะแนน ได้น้ำหนักร้อยละ 5	5 (100 คะแนน)	2 (40 คะแนน)
รวมทั้งสิ้น	10 (200 คะแนน)	5 (100 คะแนน)