

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
ชุดเครื่องเสียงห้องประชุม ๓ ชั้น ๓ สนพ.**

๑. ความเป็นมา

สำนักงานเลขาธิการกรม สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.) ได้รับการจัดสรรงบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ ประเภทครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ ชุดเครื่องเสียงห้องประชุม ๓ ชั้น ๓ สนพ. ตามกรอบวงเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ ที่ได้รับจัดสรรจาก คณะอนุกรรมการในคณะกรรมการวิสามัญพิจารณาร่างพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ โดย ผอ. สนพ. ได้เห็นชอบกรอบวงเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ โดยมีเหตุผลและความจำเป็นในการจัดซื้อเพื่อปรับปรุงระบบเสียง สนับสนุนงานประชุม สัมมนา ห้องประชุม ๓ ชั้น ๓ สนพ. ที่เหมาะสม ทันสมัย ทำให้เกิดการดำเนินงานประชุมฯ ต่าง ๆ ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดหา ชุดเครื่องเสียงห้องประชุม ๓ ชั้น ๓ สนพ. ที่เสื่อมสภาพการใช้งานและเพิ่มประสิทธิภาพ อุปกรณ์ และระบบต่าง ๆ ให้ระบบเสียงมีเทคโนโลยีที่เหมาะสม ทันสมัย และมีประสิทธิภาพสูงสุดสำหรับการใช้งาน

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศ ของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงาน ของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและ การบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สนพ. ณ วันประกาศ ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๓.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานภาครัฐ ซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบ อิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement: e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๔. หลักเกณฑ์การพิจารณา

สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน จะพิจารณาโดยใช้หลักเกณฑ์ราคาและพิจารณาราคารวม

๕. รายละเอียดคุณลักษณะ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ชุดเครื่องเสียงห้องประชุม ๓ ชั้น ๓ สนพ. ตามเอกสารแนบท้าย

๖. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมการเสนอราคา โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๖.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

๖.๑.๑ ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(๑) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

๖.๑.๒ ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่ไม่ใช่นิติบุคคลให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

๖.๑.๓ ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน ๖.๑.๑ (๑) หรือ ๖.๑.๑ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

๖.๑.๔ เอกสารเพิ่มเติมอื่น ๆ ได้แก่ สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

๖.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

๖.๒.๑ ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจ ซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย จะต้องระบุในหนังสือมอบอำนาจให้ชัดเจนว่ามีอำนาจในการเสนอราคาแทน หรือทำการในเรื่องใด โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ (แนบสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจพร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง) ทั้งนี้ หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

๖.๒.๒ แคตตาล็อกของวัสดุอุปกรณ์ ที่กำหนดไว้ในรายการรายละเอียดคุณลักษณะ ข้อที่ ๕ ของ TOR นี้ และต้องระบุหัวข้อรายละเอียดในเอกสารแคตตาล็อก

๖.๒.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำแผนผังการเชื่อมต่ออุปกรณ์ของระบบ (System Diagrams) และต้องระบุหัวข้อที่กำหนดไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะข้อที่ ๕ ของ TOR นี้

๖.๒.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ รายการรายละเอียดคุณลักษณะที่กำหนดไว้ในข้อที่ ๕ และการรับประกันที่กำหนดไว้ในข้อที่ ๗ ตาม TOR นี้ กับข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอ ซึ่งคุณลักษณะเฉพาะจะต้องระบุหัวข้อ ให้ถูกต้องตรงกันกับเอกสารแคตตาล็อก ที่เสนอโดยให้จัดทำในรูปแบบ ดังต่อไปนี้

ข้อกำหนดตาม TOR	ความสอดคล้อง	ข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอ	เอกสารอ้างอิง
● คัดลอกคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ (ข้อ ๓ ของ TOR) ● คัดลอกข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุตามที่กำหนดใน TOR (ข้อ ๕ ของ TOR) ● คัดลอกการรับประกัน (ข้อ ๗ ของ TOR)	● ตรงหรือดีกว่าข้อกำหนดตาม TOR	● ระบุคุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ ● ระบุรายการและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่เสนอมาให้พิจารณา ● ระบุรายละเอียดการรับประกันพัสดุที่เสนอมาให้พิจารณา	● ระบุเลขหน้าของเอกสารอ้างอิง ● ระบุเลขหน้าของเอกสารอ้างอิงหรือแคตตาล็อก

๗. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

๗.๑ ต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของพัสดุและงานอื่นที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ สนพ. ได้รับมอบพัสดุและงานอื่นทั้งหมดโดยถูกต้องครบถ้วน ถ้าหากปรากฏว่ามีความชำรุดบกพร่องของพัสดุและงานอื่นที่ส่งมอบเกิดขึ้น ต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้สามารถใช้งานได้ภายใน ๒๔ ชั่วโมง นับแต่เวลาที่ได้รับแจ้งเหตุ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

๗.๒ ในระหว่างระยะเวลาการซ่อมแซมแก้ไขความชำรุดบกพร่อง หากพัสดุหรืออุปกรณ์หลักไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดหาอุปกรณ์หรือพัสดุสำรอง (ที่มีคุณสมบัติหรือประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่าของเดิม) มาให้ สนพ. ใช้งานเป็นการชั่วคราวภายใน ๒๔ ชั่วโมง นับแต่เวลาที่ได้รับแจ้งเหตุ จนกว่าการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่จะแล้วเสร็จและสามารถใช้งานได้ดังเดิมโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

๘. สถานที่ส่งมอบ

สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน ๑๒๑/๑-๒ แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๙. ระยะเวลาส่งมอบ

ภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

๑๐. วงเงินที่จะซื้อ

วงเงินงบประมาณเป็นเงิน ๕๓๐,๒๐๐ บาท (ห้าแสนสามหมื่นสองร้อยบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาที่รวมค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ค่าดำเนินการอื่น ๆ ค่ากำไรและภาษีมูลค่าเพิ่มร้อยละ ๗ ไว้แล้วด้วย โดยเบิกจ่ายจากเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ งบลงทุน

๑๑. การจ่ายเงิน

สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน จะจ่ายเงินให้กับผู้ขายครั้งเดียว หลังจากส่งมอบครบถ้วนตามจำนวนที่ราชการกำหนดและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุทำการตรวจรับแล้วเสร็จ

๑๒. ค่าปรับ

หากผู้ขายไม่สามารถส่งมอบของให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญาซื้อขาย ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน เป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ (ศูนย์จุดสอง) ของราคาส่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๑๓. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

กลุ่มช่วยอำนวยความสะดวก สำนักงานเลขานุการกรม

ลงนาม.....นางสาว พรพรรณ วงศ์บุญเพ็ง

(นางสาวพรพรรณ วงศ์บุญเพ็ง)

นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ

ลงนาม.....

(นางสาวรัตติยา อ่วมใจหนัก)

นักจัดการงานทั่วไปปฏิบัติการ

ลงนาม.....

(นายสุรศักดิ์ แก้วเกตุ)

เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะจัดซื้อชุดเครื่องเสียงห้องประชุม 3 ชั้น 3 สนพ.

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย
1	เครื่องควบคุมชุดประชุมระบบดิจิตอล	1	เครื่อง
2	ไมค์ประชุมสำหรับผู้ร่วมประชุม แบบก้านยาว	12	ชุด
3	ไมค์ประชุมสำหรับประธาน แบบก้านยาว	1	ชุด
4	เครื่องผสมสัญญาณเสียง	1	เครื่อง
5	เครื่องขยายสัญญาณเสียง ขนาด 120 วัตต์	1	เครื่อง
6	ลำโพงสำหรับติดผนัง	4	ตู้
7	เครื่องสลับสัญญาณภาพ เข้า 4 ออก 4	1	เครื่อง
8	เครื่องอินเทอร์เฟซรวมภาพและเสียง	1	เครื่อง
9	จอแสดงผลชนิด Interactive Flat Panel ขนาด 65 นิ้ว	1	เครื่อง
10	กล่องสำหรับห้องประชุม	1	ชุด

1. เครื่องควบคุมชุดประชุมระบบดิจิตอล

จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะเฉพาะ

- 1.1. มีช่องสำหรับเชื่อมต่อไมโครโฟนชุดประชุมไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และสามารถรองรับไมโครโฟนชุดประชุมรวม ไม่น้อยกว่า 80 ชุด
- 1.2. สามารถควบคุม ตั้งค่า และจัดการการทำงานของระบบประชุม รวมถึงการจัดการไมโครโฟน ผ่าน Web Browser จากอุปกรณ์ประเภท Tablet, Laptop หรือ Computer PC โดยรองรับเมนูการใช้งานเป็น ภาษาไทย และ ภาษาอังกฤษ
- 1.3. มีสวิตช์เลือกแบบการทำงานของระบบ ได้ไม่น้อยกว่า 4 แบบ คือ Open mode, Override mode, Voice activation mode, Push to talk mode และสามารถกำหนดจำนวนผู้ร่วมประชุมที่สามารถเปิดไมโครโฟนพูดพร้อมกันได้ ไม่น้อยกว่า 6 คน
- 1.4. มีหน้าปัดหรืออุปกรณ์แสดงผล เช่น LED หรือหน้าจอแสดงผล (Display/OLED) เพื่อแสดงสถานะการทำงานของเครื่องอย่างน้อย ได้แก่ สถานะเปิด-ปิดเครื่อง ,สถานะการทำงานของระบบ ,โหมดการทำงานของไมโครโฟน
- 1.5. สามารถทำงานร่วมกับกล้องชนิด Full HD แบบ Pan / Tilt / Zoom (PTZ) เพื่อทำงานในระบบ Automatic Video Tracking โดยสามารถรองรับการเชื่อมต่อกล้องได้ ไม่น้อยกว่า 4 กล้องต่อ 1 ระบบ หรือดีกว่า
- 1.6. มีช่องสัญญาณ XLR แบบ 3-pole (Female) สำหรับเชื่อมต่อไมโครโฟนภายนอก และมี Phantom Power สำหรับรองรับไมโครโฟนชนิด Condenser
- 1.7. มีช่องสัญญาณเสียง Audio Input / Output แบบ Analog เช่น RCA หรือชนิดอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่า สำหรับเชื่อมต่อกับระบบเสียงภายนอก
- 1.8. มีช่องสัญญาณหรือพอร์ตสำหรับเชื่อมต่อ อุปกรณ์ปรับแต่งเสียง (Audio Processor) จากภายนอกได้โดยตรง โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์แปลงสัญญาณเพิ่มเติม
- 1.9. สามารถรองรับการประชุมทางไกลหรือการเข้าร่วมประชุมจากภายนอก ผ่านอุปกรณ์เสริม เช่น Telephone Coupler, Audio Interface หรืออุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 1.10. ระบบสามารถตอบสนองความถี่ได้ตั้งแต่ 30 Hz – 20,000 Hz หรือดีกว่า
- 1.11. อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน (S/N Ratio) ภาค Audio inputs ไม่น้อยกว่า 94 dBA และภาค Audio outputs ไม่น้อยกว่า 94 dBA หรือดีกว่า
- 1.12. มีเครื่องบันทึกเสียงดิจิตอล (MP3 RECORDER) อยู่ภายในตัวเครื่อง
- 1.13. มีหน่วยความจำภายในตัวเครื่องสามารถบันทึกได้สูงสุดถึง 8 ชั่วโมงและมีช่องเสียบแบบ Micro USB เพื่อส่งข้อมูลไปยังคอมพิวเตอร์ได้
- 1.14. สามารถบันทึกเสียงลงบนหน่วยความจำแบบ USB Memory stick รองรับความจุได้ถึง 128 GB บันทึกได้นานสูงสุดถึง 4000 ชั่วโมงและสามารถตั้งคุณภาพเสียงได้ 4 ระดับ (64,96,128 และ 256 Kbit/Sec)
- 1.15. มีวงจรกำจัดเสียงหอนให้กับไมโครโฟนทุกตัวในระบบ (DIGITAL ACOUSTIC FEEDBACK SUPPRESSION) อยู่ภายในตัวเครื่องสามารถใช้งานได้ทันทีโดยไม่ต้องดัดแปลงหรือเพิ่มอุปกรณ์เสริม
- 1.16. สามารถเลือกฟังเสียงที่บันทึกจากลำโพงมอนิเตอร์หรือช่องต่อหูฟังของชุดควบคุมได้
- 1.17. ใช้กับกระแสไฟฟ้า AC 100-240 V + 10% หรือดีกว่า
- 1.18. มีหนังสือรับรองแต่งตั้งผู้แทนจำหน่ายและสำรองอะไหล่เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี จากตัวแทนผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ

Signature and Stamp

2. ไมค์ประชุมสำหรับผู้ร่วมประชุม แบบก้านยาว

จำนวน 12 ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

- 2.1. มีไมโครโฟนชนิด electret condenser พร้อมก้านชนิดโค้งงอได้ ความยาวไม่น้อยกว่า 450 มิลลิเมตร พร้อมไฟแสดงสถานะการทำงาน
- 2.2. ก้านไมโครโฟนเป็นชนิดติดถาวร (ถอดไม่ได้) เพื่อความแข็งแรงทนทานและไม่มีรอยต่อซึ่งอาจทำให้เกิดสัญญาณเสียงรบกวนจากการโยกหรือปรับคอไมโครโฟนได้
- 2.3. มีไฟ LED สีขาวที่ฐานไมค์ แสดงสถานะไมโครโฟนว่าพร้อมสำหรับการเปิดพูดใช้งานหรือไม่
- 2.4. มีไฟสีเขียวกระพริบบริเวณบนปุ่มกดและรอบหัวไมโครโฟนเพื่อแสดงสถานะการรื้อคิวพูด หรือดีกว่า
- 2.5. มีช่องสำหรับเสียบหูสเตอริโอขนาด 3.5 mm. ซึ่งสามารถต่อสัญญาณเข้ากับหูฟังหรือเครื่องบันทึกเสียง พร้อมโวลุ่มปรับระดับความดังของช่องเสียบหูฟัง
- 2.6. สามารถป้องกันสัญญาณรบกวนจากโทรศัพท์มือถือ (RF Interference Immunity)
- 2.7. มีลำโพงในตัว โดยลำโพงและไมโครโฟนสามารถทำงานพร้อมกันได้ ให้เสียงชัดเจน ลดเสียงสะท้อนและ Feedback หรือดีกว่า
- 2.8. มีสายต่อพร้อมปลั๊กตัวผู้ชนิด 6 ขา ยาวไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร
- 2.9. มีหนังสือรับรองแต่งตั้งผู้แทนจำหน่ายและสำรองอะไหล่เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี จากตัวแทนผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ

3. ไมค์ประชุมสำหรับประธาน แบบก้านยาว

จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

- 3.1. มีไมโครโฟนชนิด electret condenser พร้อมก้านชนิดโค้งงอได้ ความยาวไม่น้อยกว่า 450 มิลลิเมตร พร้อมไฟแสดงสถานะการทำงาน
- 3.2. ก้านไมโครโฟนเป็นชนิดติดถาวร (ถอดไม่ได้) เพื่อความแข็งแรงทนทานและไม่มีรอยต่อซึ่งอาจทำให้เกิดสัญญาณเสียงรบกวนจากการโยกหรือปรับคอไมโครโฟนได้
- 3.3. มีไฟ LED สีขาวที่ฐานไมค์ แสดงสถานะไมโครโฟนว่าพร้อมสำหรับการเปิดพูดใช้งานหรือไม่
- 3.4. มีไฟสีเขียวกระพริบบริเวณบนปุ่มกดและรอบหัวไมโครโฟนเพื่อแสดงสถานะการรื้อคิวพูด หรือดีกว่า
- 3.5. มีช่องสำหรับเสียบหูฟังสเตอริโอขนาด 3.5 mm. ซึ่งสามารถต่อสัญญาณเข้ากับหูฟังหรือเครื่องบันทึกเสียง พร้อมโวลุ่มปรับระดับความดังของช่องเสียบหูฟัง
- 3.6. สามารถป้องกันสัญญาณรบกวนจากโทรศัพท์มือถือ (RF Interference Immunity)
- 3.7. มีลำโพงในตัว โดยลำโพงและไมโครโฟนสามารถทำงานพร้อมกันได้ ให้เสียงชัดเจน ลดเสียงสะท้อนและ Feedback หรือดีกว่า
- 3.8. มีสายต่อพร้อมปลั๊กตัวผู้ชนิด 6 ขา ยาวไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร
- 3.9. มีสวิทช์ตัดการสนทนาเมื่อกดจะมีเสียงเตือน (หรือจะปิดเสียงเตือนก็ได้) ไมโครโฟนของผู้ร่วมประชุมอื่นจะถูกตัด และมีเพียงชุดประธานเท่านั้นที่สามารถพูดได้ จนกว่าจะเลิกกดปุ่มสวิทช์ตัดการสนทนาไมโครโฟนอื่นจึงจะทำงานได้
- 3.10. มีหนังสือรับรองแต่งตั้งผู้แทนจำหน่ายและสำรองอะไหล่เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี จากตัวแทนผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ

4. เครื่องผสมสัญญาณเสียง

จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะเฉพาะ

- 4.1. มีช่องสัญญาณเข้าทั้งหมด ไม่น้อยกว่า 12 ช่อง
- 4.2. มี Faders ที่มีความยาว ไม่น้อยกว่า 50 มม.
- 4.3. มีช่วงความถี่ของแชนแนลอีคิว 3 ช่วง (LOW/MID/HIGH) หรือดีกว่า
- 4.4. มีค่า Signal-to-Noise Ratio 107 หรือดีกว่า
- 4.5. มีการตอบสนองความถี่ 20 Hz – 20 kHz หรือดีกว่า
- 4.6. มีช่องต่อสัญญาณเข้า ขั้วต่อแบบ XLR ช่องต่อสัญญาณเข้า ที่ 1 ถึง 6
- 4.7. มี Phantom Power +48 Vdc

นางสาว

ศิริกร

5. เครื่องขยายสัญญาณเสียง ขนาด 120 วัตต์

จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะเฉพาะ

- 5.1. เป็นเครื่องขยายเสียงและผสมสัญญาณเสียงกำลังขยายไม่น้อยกว่า 120 วัตต์
- 5.2. สามารถต่อไมโครโฟนได้ไม่น้อยกว่า 3 ช่องและ AUX ได้ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 5.3. มีวอลุ่มปรับระดับเสียงอิสระแต่ละช่อง
- 5.4. สามารถปรับเสียงทูน +10 dB ที่ 100Hz และเสียงแหลมที่ +10 kHz
- 5.5. ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 50-20,000 Hz (+ 3dB)
- 5.6. มีช่องสัญญาณออกสามารถต่อกับเครื่องบันทึกเสียงได้
- 5.7. สามารถต่อใช้งานกับลำโพงได้ทั้งแบบ100V,70V และแบบ 4 โอห์ม ได้
- 5.8. อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน Over 60 dB
- 5.9. มีค่าความเพี้ยน (Distortion) Under 1% ที่ 1 kHz
- 5.10. มีระบบตัดสัญญาณเสียงที่ช่อง Mic 1 ซึ่งจะตัดสัญญาณ Input ตัวอื่นเมื่อระบบทำงาน
- 5.11. ช่อง Mic 1 สามารถเลือกใช้ Phantom Power สำหรับใช้กับไมโครโฟนชนิด Condenser ได้
- 5.12. มีไฟแสดงสถานะการทำงานอยู่ที่หน้าเครื่อง
- 5.13. สามารถใช้ได้ทั้งระบบไฟ AC และ DC
- 5.14. มีหนังสือการสำรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย ✓

6. ลำโพงสำหรับติดผนัง

จำนวน 4 ตัว

คุณลักษณะเฉพาะ

- 6.1. เป็นลำโพงชนิด 2 ทาง Bass reflex
- 6.2. ลำโพงทนกำลังเสียงได้ไม่น้อยกว่า 30 วัตต์
- 6.3. สามารถต่อลำโพงได้ 3 รูปแบบ 100V,70V และ 8 โอห์ม
- 6.4. ความดังของลำโพงที่ 1 วัตต์ / 1 เมตร ไม่น้อยกว่า 90 dB
- 6.5. ความถี่ตอบสนองไม่น้อยกว่า 60Hz ถึง 20,000Hz
- 6.6. ขนาดของลำโพงเสียงแหลมไม่น้อยกว่า 2.5 เซนติเมตรชนิด Dome
- 6.7. ขนาดของลำโพงเสียงทุ้มไม่น้อยกว่า 13 เซนติเมตรชนิด Cone type
- 6.8. มีขาแขวน เป็นอุปกรณ์มาตรฐานแถมมาด้วย
- 6.9. สามารถติดตั้งได้ทั้งแนวตั้งและแนวนอน
- 6.10. มีหนังสือการสำรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย ✓

7. เครื่องสลับสัญญาณภาพ เข้า 4 ออก 4

จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะเฉพาะ

- 7.1. อุปกรณ์สลับสัญญาณภาพ 4 ช่องสัญญาณขาเข้า สลับแสดงผลออก 4 ช่องสัญญาณขาออก แบบอิสระ
- 7.2. มีช่องต่อสัญญาณขาเข้าแบบ HDMI อย่างน้อย 4 ช่อง
- 7.3. มีช่องต่อสัญญาณขาออกแบบ HDMI อย่างน้อย 4 ช่อง
- 7.4. เข้ากันได้กับ HDCP 2.2 หรือ HDCP 1.4
- 7.5. รองรับ EDID
- 7.6. มีปุ่มกดด้านหน้าเครื่อง
- 7.7. รองรับความละเอียดสูงสุด 4K

11/12/2561

Signature

8. เครื่องอินเทอร์เฟสรวมภาพและเสียง

จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะเฉพาะ

- 8.1. มีช่องสัญญาณภาพขาเข้าชนิด HDMI อย่างน้อย 1 ช่อง
- 8.2. มีช่องสัญญาณเสียงขาเข้า ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 8.3. มีช่องสัญญาณเสียงขาออก ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 8.4. รองรับความละเอียดภาพที่ 1080p60 หรือดีกว่า
- 8.5. มีช่อง USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 8.6. มีค่าตอบสนองความถี่ 20Hz - 20kHz หรือดีกว่า

9. จอแสดงผลชนิด Interactive Flat Panel

จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะเฉพาะ

- 9.1. เป็นจอแสดงผล ด้วยหลอดภาพแบบ DLED Backlight มีขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว
- 9.2. เป็นจอภาพชนิด VA ความละเอียดของจอภาพ (Resolution) 3840 x 2160 พิกเซล (4K) หรือดีกว่า
- 9.3. จอแสดงผลหุ้มด้วยกระจกแบบ Tempered Glass 3.2 มิลลิเมตร มาตรฐาน 9H แบบ Zero Bonding หรือดีกว่า
- 9.4. จอทัชสกรีนเป็นระบบอินฟราเรด สามารถรองรับการทัชสกรีนพร้อมกันได้สูงสุด 50 จุด หรือดีกว่า
- 9.5. สามารถแสดงสีได้ (Display Colors) 8 bit + FRC มีความสว่างสูงสุดอยู่ที่ (Brightness) 450 cd/m² หรือดีกว่า
- 9.6. อัตราส่วน Contrast Ratio 5,000 : 1 และมีค่าความเร็วในการเปลี่ยนเม็ดพิกเซล (Response Time) 8 มิลลิวินาที หรือดีกว่า
- 9.7. มีลำโพงอยู่ด้านหลังของจอแสดงผล กำลังขับ 20 วัตต์ จำนวน 2 ตัว หรือดีกว่า
- 9.8. จอมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง
- 9.9. จอแสดงผลมีไมโครโฟนภายใน จำนวน 8 ชุด โดยมีระยะการรับเสียงสูงสุดได้ 10 เมตร หรือดีกว่า
- 9.10. จอแสดงผล มี 8 คีย์ลัดให้ใช้งาน ได้แก่ Favorite Source, Annotation, Icon customize, Back, Home, Multitasking, Volume & Brightness Setting, Whiteboard หรือดีกว่า
- 9.11. มีช่องต่อสัญญาณภาพและคีย์ลัดบริเวณหน้าจอเพื่อช่วยอำนวยความสะดวก 5 ปุ่ม ได้แก่ Power, Return, Freeze, Home, Setting หรือดีกว่า
- 9.12. สามารถสะท้อนภาพจากโทรศัพท์มือถือและคอมพิวเตอร์ขึ้นจอทัชสกรีน สูงสุดได้ 9 อุปกรณ์พร้อมกัน
- 9.13. มีช่องสัญญาณเข้า HDMI x 3 ,VGA x 1 , USB 3.0 A x 3 , USB C x 1 , DP x 1 , RJ45 x 1 และ VGA Audio x 1 ช่อง หรือดีกว่า
- 9.14. มีช่องสัญญาณออก HDMI x 1 , RJ45 x 1 , SPDIF x 1 และ Line out x 1 ช่อง หรือดีกว่า
- 9.15. ตัวเครื่องใช้ระบบปฏิบัติการ Android Version 14 มีหน่วยประมวลผล Quad-Core CPU Cortex A72 +A53
- 9.16. จอมีหน่วยความจำ RAM 8 GB และ ROM 64 GB หรือดีกว่า
- 9.17. สามารถสะท้อนภาพจากโทรศัพท์มือถือและคอมพิวเตอร์ขึ้นจอทัชสกรีนพร้อมกันได้สูงสุด 9 อุปกรณ์
- 9.18. สามารถบันทึกไฟล์หน้าการใช้งานออกเป็นนามสกุล. hhtx เพื่อความสะดวกในการเรียกกลับมาใช้งานและแก้ไข
- 9.19. สามารถนำเข้าไฟล์นามสกุล .ppt, .pptx, .dps, .pdf, .iwb และ notebook
- 9.20. สามารถส่งออกไฟล์นามสกุล .doc, .xls, .ppt, .htm, .pdf, .png และ .iwb
- 9.21. มีขาล้อเลื่อนเพื่อรองรับทีวีทัชสกรีนที่แข็งแรงทนทาน รองรับน้ำหนักจอได้ถึง 100 กิโลกรัม หรือดีกว่า
- 9.22. ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์และมีการสำรองอะไหล่ 5 ปี

10. กล้องสำหรับห้องประชุม

จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

- 10.1. ใช้ CMOS sensor ขนาด 1/2.8 นิ้ว ความละเอียด 2.14 ล้านพิกเซล หรือดีกว่า
- 10.2. รองรับการบีบอัดข้อมูลในรูปแบบ H.264/H.265 หรือดีกว่า
- 10.3. รองรับ Optical Zoom 20x และ Digital Zoom 8x หรือดีกว่า
- 10.4. มีช่องสัญญาณ HDMI, LAN
- 10.5. รองรับ Auto Focus และ Manual Focus
- 10.6. มีระบบ Anti Flicker
- 10.7. ตั้งค่า Preset สูงสุด 256 Present หรือดีกว่า

นายสมชาย ใจดี
นางสาวสมใจ ใจดี

- 10.8. มี IR remote control ควบคุมการ Pan, tilt, zoom, focus ได้ หรือดีกว่า
- 10.9. รองรับการพลิกภาพ ช่วยให้สามารถติดตั้งบนเพดานแบบกลับหัวได้ หรือดีกว่า
- 10.10. ช่องต่อ HDMI output รองรับความละเอียด 1080p60fps
- 10.11. ช่อง USB2.0 output รองรับความละเอียด 1080p30 สามารถใช้กับ Software Video Conference ได้ทั้ง Zoom, Microsoft Team, Skype, Cisco WebEx ได้
- 10.12. มีช่องต่อ RS-232 3rd Party Controller หรือ Joy Stick Keyboard Controller ด้วย Protocol VISCA (support daisy chain)/PELCO-P/PELCO-D
11. ระบบเสียงทั้งไมค์ ลำโพงและภาพ สามารถเชื่อมต่อกับโน้ตบุ๊กด้วยสาย USB หรือดีกว่า เพื่อใช้งานร่วมกับ Web Conference ได้
12. ทุกอุปกรณ์รองรับแพลตฟอร์ม เช่น Zoom, Microsoft Teams, Google Meet, Webex และ Skype for Business หรือดีกว่า
13. ระบบ conference ที่มีคุณภาพเสียงและภาพคมชัด ลดเสียงรบกวนและสะท้อนภายในห้องประชุม
14. กำหนดให้ทำการติด Label หรือ Wire Mark สายสัญญาณทุกเส้นเพื่อสะดวกในการบำรุงรักษา
15. ห้ามมิให้ต่อสายนำสัญญาณกลางทางโดยเด็ดขาด หากจำเป็นให้ทำกล่องเชื่อมสัญญาณชนิดกันน้ำและระบุในแบบการติดตั้งให้ชัดเจน
16. กำหนดให้ใช้ท่อ UPVC หรือ ท่อ EMT หรือ ท่อ Flex ที่มีคุณสมบัติใช้งานสำหรับร้อยสายไฟฟ้า และสายนำสัญญาณให้เหมาะสมกับพื้นที่ โดยต้องผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการควบคุมงานหรือผู้ดูแลอาคารและสถานที่
17. หากมีวัสดุอุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในการติดตั้งแต่ไม่ได้กำหนดไว้ในรายการ ผู้ขายต้องจัดหาให้เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและเสถียรภาพ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม ทั้งสิ้น
18. หากการร้อยถอนและติดตั้งทำให้เกิดความเสียหายจากการดำเนินงานผู้ขาย ผู้ขายจะต้องดำเนินการแก้ไขให้อยู่ในสภาพเดิมโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมทั้งสิ้น
19. กำหนดให้ใช้ สาย UTP CAT6 ที่ได้มาตรฐานเป็นหลักในการติดตั้ง (ถ้ามี)
20. กำหนดให้ใช้หัวต่อสัญญาณภาพแบบ BNC, RCA, HDMI, RJ45 คุณภาพดีมีมาตรฐาน
21. ในการส่งมอบ ผู้ขายจะต้องส่งมอบเอกสารให้แก่ผู้ซื้อ ดังนี้
 - 22.1 เอกสารรายละเอียด(แคตตาล็อก) จำนวน 3 ชุด
 - 22.2 ใบรับประกันคุณภาพตามการใช้งานปกติ พร้อมอะไหล่ทุกชิ้น (รวมค่าแรงและค่าอะไหล่) แบบ On-Site Service ไม่น้อยกว่า 1 ปี ตลอดอายุการรับประกัน นับจากวันส่งมอบ
 - 22.3 คู่มือการใช้งานภาษาไทย,ภาษาอังกฤษและต้องอบรมการใช้งานให้กับเจ้าหน้าที่
 - 22.4 แผนผังการเชื่อมต่ออุปกรณ์ของระบบ (System Diagrams)
 - 22.5 รายงานผลการทดสอบและภาพถ่ายขณะทดสอบ