
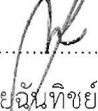
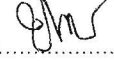


๑. ชุดอุปกรณ์ประชุมทางไกล Video Conference จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังต่อไปนี้
 - ๑.๑. อุปกรณ์ที่นำเสนอจะต้องรองรับมาตรฐานต่าง ๆ ดังต่อไปนี้
 - ๑.๑.๑. Standard : H.๒๖๔ ได้เป็นอย่างน้อย
 - ๑.๑.๒. Audio Standard : G.๗๑๑, G.๗๒๒, G.๗๒๒.๑, G.๗๒๙ และ AAC-LD ได้เป็นอย่างน้อย
 - ๑.๑.๓. Live Video Resolution สูงสุดที่ ๑๙๒๐x๑๐๘๐P
 - ๑.๒. Video Output : สูงสุดที่ ๓๘๔๐x๒๑๖๐ ที่ความต่อเนื่อง ๖๐ frame per second
 - ๑.๓. สามารถเชื่อมต่อผ่านเครือข่าย IP ตามมาตรฐาน H.๓๒๓ และ SIP ที่ความเร็วสูงสุด ๖ Mbps แบบ Point-to-Point
 - ๑.๔. สามารถเลือกส่งสัญญาณภาพของผู้บรรยายและภาพจาก PC Presentation พร้อมกันได้ตามมาตรฐาน H.๒๓๙ (Dual Stream) และ BFCP โดยมีความละเอียดสูงสุดที่ ๓๘๔๐x๒๑๖๐P ที่ความต่อเนื่อง ๕ frame per second หรือดีกว่า
 - ๑.๕. สามารถทำการวิเคราะห์จำนวนบุคคลที่อยู่ในห้องประชุมได้ผ่าน diagnostic mode ได้
 - ๑.๖. กล้อง (HD Camera) จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ กล้อง โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้
 - ๑.๖.๑. สามารถทำความละเอียดสูงสุดที่ ๕K Ultra HD
 - ๑.๖.๒. สามารถ Zoom ได้ไม่น้อยกว่า ๕ เท่า
 - ๑.๖.๓. สามารถทำงานแบบ Automatic หรือ Manual Focus ได้
 - ๑.๖.๔. สามารถจับภาพใบหน้าของผู้พูดในขณะที่ทำการประชุมได้โดยอัตโนมัติ
 - ๑.๗. รองรับการเข้ารหัสข้อมูล (Encryption) ตามมาตรฐาน H.๒๓๕v๓ และ AES ได้
 - ๑.๘. สามารถเพิ่มเติมความสามารถในการควบคุมการประชุมพร้อมกัน (Multisite) ได้ไม่น้อยกว่า ๔ จุด แบบ SIP/H.๓๒๓
 - ๑.๙. ไมโครโฟนมีความสามารถทำ Speaker Tracking ได้
 - ๑.๑๐ สามารถทำ Wireless Sharing ได้
 - ๑.๑๑ สามารถบริหารจัดการโดยใช้ HTTPS และ SSH ได้
 - ๑.๑๒ มีคุณสมบัติทำ Active lip synchronization, Automatic Gain Control, Automatic Noise Reduction)
 - ๑.๑๓ มีจุดรองรับการเชื่อมต่อ Input /Output สำหรับ Video และ Audio ดังต่อไปนี้
 - ๑.๑๓.๑ จุดเชื่อมต่อ Audio output จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ จุด
 - ๑.๑๓.๒ จุดเชื่อมต่อ Audio input จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ จุด
 - ๑.๑๓.๓ จุดเชื่อมต่อ Video input จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ จุด โดยรองรับการรับภาพจากอุปกรณ์ต้นทางที่มีความละเอียด ๓๘๔๐x๒๑๖๐ P ได้
 - ๑.๑๓.๔ จุดเชื่อมต่อ Video output โดยเป็นแบบ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ จุด โดยรองรับการส่งภาพไปยังอุปกรณ์ปลายทางที่มีความละเอียด ๓๘๔๐x๒๑๖๐ P ได้
 - ๑.๑๔ มีพอร์ต Ethernet LAN ชนิด ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ (RJ๔๕) อย่างน้อย ๒ พอร์ต สนับสนุนมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑x, IEEE ๘๐๒.๑q และ IEEE ๘๐๒.๑p (QoS and CoS)
 - ๑.๑๕ อุปกรณ์ที่เสนอต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และสามารถใช้งานกับแรงดันไฟฟ้า ๒๒๐ VAC ในประเทศไทยได้

ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
(นายวิบูลย์ เตชะโกศล)

ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายฉันทิชย์ พูลลาภ)

ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายนิพัทธ์ เนตรจรรกุล)

๑.๑๖ ผ่านมาตรฐาน FCC, NRTL และ RoHS ได้

๑.๑๗ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยมีเอกสารเป็นหนังสือระบุเลขที่โครงการ แสดงแนบมาด้วยในวันยื่นซอง

๒. ชุดควบคุมการทำงานแบบหน้าจอสัมผัสจำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

- ๒.๑. เป็นอุปกรณ์สำหรับควบคุมการทำงานของระบบแบบหน้าจอสัมผัสแบบ Capacitive Touch LCD
- ๒.๒. เชื่อมสัญญาณควบคุมแบบ TCP/IP
- ๒.๓. ขนาดของหน้าจอไม่น้อยกว่า ๑๐ นิ้ว ตามเส้นทแยงมุม มีรายละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๒๘๐ x ๘๐๐ pixels
- ๒.๔. มีหน่วยความจำภายในไม่น้อยกว่า ๔ GB.
- ๒.๕. เชื่อมต่อกับระบบผ่านทางสายแบบ Power over Ethernet (PoE)
- ๒.๖. เป็นอุปกรณ์ยี่ห้อเดียวกับชุดอุปกรณ์สื่อสารผ่านจอภาพ (Video Conference)

๓. ไมโครโฟน จำนวน ๒ ชุดคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- ๓.๑ เป็นไมโครโฟนสำหรับตั้งบนโต๊ะประชุม แบบ Balanced, Omnidirectional
- ๓.๒ ตอบสนองต่อความถี่เสียง ๘๐ Hz. - ๑๕ kHz., +/- ๖ dB หรือดีกว่า
- ๓.๓ มีค่า Signal-to-Noise Ratio ไม่น้อยกว่า ๖๕ dB
- ๓.๔ มีปุ่มสำหรับเปิด/ปิดเสียง พร้อมไฟ LED แสดงสถานะ
- ๓.๕ ขนาดเล็ก รูปร่างสวยงาม ไม่เกะกะเมื่อวางใช้งานบนโต๊ะประชุม
- ๓.๖ เป็นอุปกรณ์ยี่ห้อเดียวกับชุดอุปกรณ์สื่อสารผ่านจอภาพ (Video Conference)

๔. ชุดรับส่งไมโครโฟนไร้สายแบบไมค์คู่จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

- ๔.๑ ไมโครโฟนไร้สายย่านความถี่ UHF(๗๔๕-๘๘๐MHz) ไมค์ไร้สาย
- ๔.๒ หน้าจอแสดงผลแบบดิจิทัล LCD สามารถรับส่งสัญญาณได้ไกล ๕๐-๑๕๐ เมตร
- ๔.๓ สามารถรับส่งสัญญาณได้ไกล ๕๐-๑๐๐ เมตร
- ๔.๔ มีช่องสัญญาณเสียงเพื่อการขยายเสียงได้(XLR Balance Output, Unbalanced Output)
- ๔.๕ ปรับระดับความดังของเสียง(Volume)ของไมโครโฟนAและไมโครโฟนBได้อย่างอิสระ

๕. เครื่องขยายเสียง จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

- ๕.๑. เป็นเครื่องขยายเสียงและผสมสัญญาณเสียงกำลังขยาย ๒๔๐ วัตต์
- ๕.๒. สามารถต่อไมโครโฟนได้ ๓ ช่องและ AUX ได้ ๒ ช่อง
- ๕.๓. มีวอลลุ่มปรับระดับเสียงอิสระแต่ละช่อง
- ๕.๔. มีช่องต่อกับลำโพง
- ๕.๕. มีไฟแสดงสถานะการทำงานอยู่ที่หน้าเครื่อง
- ๕.๖. สามารถต่อบันทึกเทปได้

ลงชื่อ)..... ประธานกรรมการ
(นายวิบูลย์ เตชะโกศล)

ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นายสันติชัย พูลลาภ)

ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นายนิพัทธ์ เนตรจตุกุล)

๖. ลำโพง จำนวน ๔ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

๖.๑ เป็นลำโพงชนิด ๒ ทาง ตัวกล่องลำโพงทำจากเรซิน

๖.๒ ลำโพงกำลังขยายเสียงได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ วัตต์

๖.๓ สามารถต่อลำโพงได้ ๓ รูปแบบ ๑๐๐V, ๗๐V และ ๘ โอห์ม

๖.๔ สามารถติดตั้งได้ทั้งแนวตั้งและแนวนอน

๗. อุปกรณ์ประกอบการติดตั้งและใช้งานอื่นๆ

๗.๑ ชุดอุปกรณ์สำหรับติดตั้งกล่องวิตช์ที่ตรงกับผนังหรือจอแสดงภาพ

๗.๒ ชุดจ่ายไฟ, สายนำสัญญาณชนิดต่าง ๆ ทั้ง Input/output ได้แก่ สายสัญญาณภาพ, สายสัญญาณสำหรับการนำเสนอ (HDMI) และสายสัญญาณเสียงและสาย Ethernet มีจำนวนและความยาวเพียงพอกับการติดตั้งใช้งาน

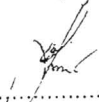
๗.๓ ทีวีขนาดไม่น้อยกว่า ๖๕ นิ้ว แบบ ๔K ULTRA HD ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๓๘๔๐ x ๒๑๖๐ จำนวน ๒ เครื่อง

๗.๔ ชุดขาตั้งสำหรับติดตั้งจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๖๕ นิ้ว เคลื่อนที่ได้ จำนวน ๒ ชุด


๗.๕ ต้องทำการติดตั้งระบบอุปกรณ์ชุดประชุมทางไกล Video Conference ให้เรียบร้อยและสามารถใช้งานได้

ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ

(นายวิบูลย์ เตชะโกศล)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นายฉันทิชย์ พูลลาภ)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นายนิพัทธ์ เนตรธวัฏกุล)