



ประกาศสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
เรื่อง ประกวดราคาซื้อชุดประชุมสำหรับห้องประชุมที่ปรับปรุงใหม่ จำนวน ๓ ห้อง ด้วยวิธีประกวดราคา
อิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อชุดประชุมสำหรับห้องประชุมที่ปรับปรุงใหม่ จำนวน ๓ ห้อง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานซื้อในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๒,๙๙๑,๑๐๓.๖๘ บาท (สองล้านเก้าแสนเก้าหมื่นหนึ่งพันหนึ่งร้อยสามบาทหกสิบแปดสตางค์) ตามรายการ ดังนี้

ชุดประชุมสำหรับห้องประชุมที่	จำนวน	๑	งาน
ปรับปรุงใหม่ จำนวน ๓ ห้อง			

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย.
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพให้ขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๑. ผู้เสนอราคาต้องมีผลงาน ประสบการณ์ในการขายพัสดุให้กับหน่วยงานของรัฐ หรือรัฐวิสาหกิจ หรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ที่เกี่ยวข้องกับระบบภาพและเสียง หรือระบบห้องประชุม หรือระบบชุดประชุมทางไกล (VDO Conference) โดยเป็นผลงานที่ผู้รับจ้างได้ทำงานแล้วเสร็จตามสัญญาที่ได้มีการส่งมอบงานและตรวจรับเรียบร้อยแล้ว (ไม่น้อยกว่า ๓ ปี โดยเป็นสัญญาเดียวในวงเงินไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านห้าแสนบาทถ้วน) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ผลงาน พร้อมทั้งมีหนังสือรับรองผลงานเป็นหลักฐาน

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๑๖ ตุลาคม ๒๕๖๓ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ <https://www.gprocurement.go.th> และ www.onep.go.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๒๒๖๕-๖๕๒๐ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๓

(นายณัฐวุฒิ เปลื้องทุกข์)

เลขาธิการกรม

ปฏิบัติราชการแทนเลขาธิการ

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

หมายเหตุ ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒) ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ ขอรับเอกสารจนถึงวันเสนอราคา

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ และกำหนดราคากลาง
งานจัดซื้อชุดประชุมสำหรับห้องประชุมที่ปรับปรุงใหม่ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e – bidding)**

๑. ความเป็นมา

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) รับผิดชอบปฏิบัติงานในฐานะฝ่ายเลขานุการของคณะกรรมการที่สำคัญหลายชุด เช่น คณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ คณะกรรมการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพแห่งชาติ คณะกรรมการอนุรักษ์และพัฒนากรุงรัตนโกสินทร์และเมืองเก่า คณะกรรมการกองทุนสิ่งแวดล้อม คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ คณะกรรมการนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ รวมถึง คณะกรรมการและคณะทำงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

เนื่องจากภารกิจงานของ สผ. ในฐานะฝ่ายเลขานุการต้องรับผิดชอบในการจัดประชุมของคณะกรรมการและคณะทำงาน รวมถึง การประชุมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งการจัดประชุม สผ. จะต้องดำเนินการประชุมตามภารกิจอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นการรองรับการประชุมตามภารกิจงานของ สผ. ได้ทั้งหน่วยงานภายในและภายนอกหน่วยงาน จึงมีความจำเป็นต้องจัดซื้อชุดประชุมสำหรับห้องประชุมที่ปรับปรุงใหม่ สำหรับใช้ในการประชุมดังกล่าว

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อรองรับการประชุมตามภารกิจของ สผ. ได้ทั้งหน่วยงานภายในและกับภายนอกหน่วยงาน
- ๒.๒ เพื่อเพิ่มช่องทางในการติดต่อสื่อสารและการติดตามงานได้อย่างสะดวกรวดเร็ว
- ๒.๓ เพื่อรองรับกับระบบปฏิบัติงานของเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องใน เพื่อการนำเสนอข้อมูลเอกสารสื่อมัลติมีเดียต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการประชุม

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างการระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนด ตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗ เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุหรือรับงานจ้างดังกล่าว
- ๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักงาน ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสารสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสารสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

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

๓.๑๑ ผู้เสนอราคาต้องมีผลงาน ประสบการณ์ในการขายพัสดุให้กับหน่วยงานของรัฐ หรือรัฐวิสาหกิจ หรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ที่เกี่ยวข้องกับระบบภาพและเสียง หรือระบบห้องประชุม หรือระบบชุดประชุม ทางไกล (VDO Conference) โดยเป็นผลงานที่ผู้รับจ้างได้ทำงานแล้วเสร็จตามสัญญาที่ได้มีการส่งมอบงานและตรวจรับเรียบร้อยแล้ว (ไม่น้อยกว่า ๓ ปี โดยเป็นสัญญาเดี่ยวในวงเงินไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านห้าแสนบาทถ้วน) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ผลงาน พร้อมทั้งมีหนังสือรับรองผลงานเป็นหลักฐาน

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ งานจัดซื้อชุดประชุมสำหรับห้องประชุมที่ปรับปรุงใหม่ จำนวน ๓ ชุด
ขอบเขตงานการจัดซื้ออุปกรณ์ระบบประชุมทางไกล (Video Conference) และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

๔.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะห้องหมายเลข ๑๐๐๑ ชั้น ๑๐ อาคารทิปโก้ ๒

๔.๑.๑ จอแสดงผลแบบ LED FULL COLOR DISPLAY

จอแสดงผลมีความสูงไม่น้อยกว่า ๑.๙๒ เมตร กว้างไม่น้อยกว่า ๓.๘๔ เมตร โดยต้องถูกออกแบบภายใต้การออกแบบ Modular Design โดยมีส่วนประกอบดังนี้

- LED Lamp ส่วนย่อยที่ประกอบรวมกันเป็น LED Module ประกอบด้วย
- LED Lamp จัดวางเรียงเป็นตาราง Matrix ต้องมาจากผู้ผลิตที่มีมาตรฐานการผลิตสูง และเชื่อถือได้ เช่น Nichia, Cree, Nationstar, Avago, Epistar, Vertex หรือเทียบเท่า
- คุณลักษณะของ LED Lamp ต้องสามารถทำงานได้ดีในช่วงอุณหภูมิ -๒๐ องศาเซลเซียส ถึง ๖๐ องศาเซลเซียส
- อายุการใช้งานของหลอด LED Lamp (หลอด LED) ไม่ต่ำกว่า ๑๐๐,๐๐๐ ชั่วโมง
- คุณลักษณะของ LED Lamp สามารถเปล่งแสงออกได้แก่ สีแดง (RED) สีเขียว (GREEN) และสีน้ำเงิน (BLUE) ในหลอดเดียวกัน หรือเป็นชนิด SMD (Surface Mounted Device)
- LED Module ส่วนย่อยที่ประกอบรวมกันเป็นจอภาพ LED Full Color Display ประกอบด้วย
- LED Module ขนาดพื้นฐานต้องได้รับการออกแบบเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีขนาดไม่น้อยกว่า ๔๘๐ มิลลิเมตร x ๔๘๐ มิลลิเมตร
- คุณลักษณะของ LED Module ต้องมีระยะห่างระหว่างจุดภาพไม่มากกว่า ๒.๕ มิลลิเมตร (Pitch Pixel ๒ mm.) ความละเอียดของจอภาพ (Resolution) ต้องไม่น้อยกว่า
- วัสดุที่ใช้ทำกล่อง Cabinet Display Module ต้องเป็นอลูมิเนียมหล่อวัสดุ หรือดีกว่า
- มีการออกแบบเป็น Module ง่ายต่อการเพิ่มหรือลดขนาดในภายหลัง
- คุณลักษณะเฉพาะของ Cabinet Display Module จะต้องมีความหนาแน่นของจุดภาพ (Pixel) ไม่น้อยกว่า ๑๕๐,๐๐๐ จุดภาพ / ตารางเมตร
- จำนวนสีสูงสุดสำหรับการแสดงผลของจอ LED สามารถแสดงได้ไม่ต่ำกว่า ๒๘๑ ล้านสี
- มีระดับ Gray scale (ความลึกของระดับสีเทา) ไม่น้อยกว่า ๓๒,๗๖๘ ระดับ (๑๒ บิต)
- มีอัตราความถี่เฟรมมากกว่าหรือเท่ากับ ๓,๘๔๐ Hz
- มีค่าความคมชัด CONTRAST ไม่น้อยกว่า ๔๐๐๐:๑
- จอภาพถูกออกแบบให้มีระดับความสว่างไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐ แคนเดลาต่อตารางเมตร สามารถเห็นได้ชัดในเวลากลางวัน
- มีระยะการมองเห็นชัดเจนสวยงามตั้งแต่ระยะการมองเห็น เริ่มที่ ๒.๕ เมตร ขึ้นไป
- จอภาพสามารถใช้งานแรงดันกระแสสลับ ๒๒๐ โวลท์

- อุณหภูมิจอภาพสามารถทำงานได้ดีอยู่ในช่วง -๒๐ องศาเซลเซียส ถึง ๖๐ องศาเซลเซียส
 - ระบบเชื่อมต่อระหว่างจอภาพกับเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นระบบสายสัญญาณ Fiber Optic หรือ LAN ส่งสัญญาณแบบเรียลไทม์โดยไม่ลดคุณภาพสัญญาณ
 - ซอฟต์แวร์ควบคุมสื่อดิจิทัลเพื่อแสดงผลบนจอ LED FULL COLOR DISPLAY
 - สามารถทำ Virtual Pixels (จุดภาพเสมือนจริง) ได้ไม่น้อยกว่า 1,920 X 1,080 Virtual Pixels Pitch
 - สามารถปรับสีของ LED แต่ละ LED Module ให้เท่ากันได้ โดยสั่งการจากคอมพิวเตอร์
 - สามารถแสดงภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวได้ โดยสามารถแสดง File นามสกุล AVI, MPG, SWF, VOB, JPEG และ BMP ได้
 - สามารถแยกส่วนแสดงผลของ File Media และ File JPEG, BMP ได้โดย File ที่ใช้แสดงภาพนิ่งสามารถแบ่งแยกส่วนแสดงผลได้ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - สามารถรับสัญญาณ Input จากกล้อง และจากเครื่องเล่น DVD ได้
 - รองรับการเชื่อมต่อสัญญาณในระบบ Composite, S-video, TV-Tuner
 - สามารถตรวจสอบการทำงานของ จอภาพ ได้จากศูนย์ควบคุมส่วนกลางได้ตลอดเวลา
 - สามารถแสดงข้อความอักขรวิ่งซ้อนในภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหวได้
 - โปรแกรมที่ใช้จัดข้อความต้องสามารถทานได้จากระบบปฏิบัติการของ Windows ตั้งแต่ Window XP เป็นต้นไป โดยสามารถเลือกใช้รูปแบบตัวอักษรของ Microsoft Windows และ File ได้ดังนี้
ตัวอักษร (TXT, RTF, DOC) / รูปภาพ (BMP, JPEG, ICO, EMF, WMF) / MULTIMEDIA Files (MPG, MPEG, AV) / Flash Files (SWF, FLA) / Excel Files (XLS) / Power Point File (PPT)
 - เครื่อง LED Video Processor
 - ชุดส่งสัญญาณภาพต้องรองรับการควบคุมระบบจอแสดงผลจอภาพ
 - สามารถปรับสัญญาณภาพขาออก (Video Output) ได้อย่างน้อย ๑๐๒๔x๗๖๘ ๖๐Hz, ๑๒๐๐x๑๖๐๐ ๖๐Hz, ๑๙๒๐x๑๐๘๐ ๖๐Hz, ๒๐๔๘x๑๑๕๒ ๖๐Hz, ๒๕๖๐x๑๖๖๐ ๖๐Hz
 - สามารถรองรับสัญญาณภาพขาเข้า (Video Input) ได้อย่างน้อย ๑ DVI, ๒ VGA, ๑HDMI, ๑ SDI
 - สามารถส่งสัญญาณภาพขาออก (Video Output) ได้อย่างน้อย ๒ DVI, ๑ VGA
 - สามารถรองรับสัญญาณภาพได้ทั้ง ๔:๓ และ ๑๖:๙
 - ใช้งานได้ดีระดับแรงดันไฟฟ้าในช่วง ๑๐๐-๒๔๐ VAC
 - สามารถปรับเปลี่ยนค่าต่างๆได้ด้วยลูกบิด (KNOB BUTTON)
 - สามารถปรับค่าความสว่าง, ค่าคอนทราสต์ของจอแสดงผล LED Full color display ได้
 - สามารถเชื่อมต่อสัญญาณภาพกับอุปกรณ์เดิมของห้องประชุมได้
- งานติดตั้งจอภาพ
- โครงสร้างรองรับจอแสดงผลภาพต้องมีความแข็งแรงทนทาน รองรับน้ำหนักจอแสดงผลภาพได้เป็นอย่างดี
 - โครงสร้างรองรับจอแสดงผลภาพ ต้องทำจากเหล็กที่มีคุณภาพและเป็นเหล็กใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
 - โครงสร้างที่ใช้ติดตั้งจะต้องได้รับการออกแบบให้สามารถซ่อมบำรุงจอแสดงผลภาพได้โดยง่ายและสวยงาม
 - โครงสร้างรองรับจอแสดงผลภาพ ต้องออกแบบเป็นชิ้นงานลอยตัว ไม่ยึดติดกับพื้นหรือผนังอาคาร และสามารถเคลื่อนย้ายได้

๔.๑.๒ จอรับสัญญาณภาพ LED TV ขนาด ๕๔.๕ นิ้ว จำนวน ๒ ชุด

- เป็นเครื่องรับทีวีขนาดไม่น้อยกว่า ๕๔.๕ นิ้ว
- ความละเอียดการแสดงผล ๓๘๔๐ x ๒๑๖๐
- มีความสว่างของจอภาพ (Brightness) ไม่น้อยกว่า ๓๕๐ cd/m² หรือ คุณภาพแบบ ๔K Active HDR อย่างใดอย่างหนึ่ง
- มีช่องเชื่อมต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- มีช่องเชื่อมต่อ USB อย่างน้อย ๑ ช่อง
- มีช่องสัญญาณ Ethernet (LAN) หรือ สามารถเชื่อมต่อ Bluetooth หรือ สามารถใช้งาน ThinQ AI ด้วยการสั่งงานด้วยเสียงผ่าน Magic Remote อย่างใดอย่างหนึ่งได้
- มีฟังก์ชัน Motion Eye Care หรือ คุณภาพของภาพแบบ ๔K Active HDR ทำให้ได้รายละเอียดที่คมชัดและสีที่สมจริง อย่างใดอย่างหนึ่งได้
- มีอุปกรณ์ติดตั้งแบบยึดผนัง หรือ ขาตั้งแบบล้อเลื่อนได้ ตามที่สำนักงานนโยบายฯ เห็นสมควร

๔.๑.๓ จอรับสัญญาณภาพ LED TV ขนาด ๖๔.๕ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด

- เป็นเครื่องรับทีวีขนาดไม่น้อยกว่า ๖๔.๕ นิ้ว
- ความละเอียดการแสดงผล ๓๘๔๐ x ๒๑๖๐
- มีความสว่างของจอภาพ (Brightness) ไม่น้อยกว่า ๓๕๐ cd/m² หรือ คุณภาพแบบ ๔K HDR อย่างใดอย่างหนึ่ง
- มีช่องเชื่อมต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- มีช่องเชื่อมต่อ USB อย่างน้อย ๑ ช่อง
- มีช่องสัญญาณ Ethernet (LAN) หรือ สามารถเชื่อมต่อ Bluetooth หรือ สามารถใช้งาน ThinQ AI ด้วยการสั่งงานด้วยเสียงผ่าน Magic Remote อย่างใดอย่างหนึ่งได้
- มีฟังก์ชัน Motion Eye Care หรือ คุณภาพของภาพแบบ ๔K Active HDR ทำให้ได้รายละเอียดที่คมชัดและสีที่สมจริง อย่างใดอย่างหนึ่งได้
- มีอุปกรณ์ติดตั้งแบบยึดผนัง หรือ ขาตั้งแบบล้อเลื่อนได้ ตามที่สำนักงานนโยบายฯ เห็นสมควร

๔.๑.๔ ชุดเชื่อมต่อสัญญาณภาพจากคอมพิวเตอร์หรืออื่นๆ พร้อมเชื่อมต่อแสดงผลข้อ ๔.๑.๑ - ๔.๑.๓

- อุปกรณ์รับส่งสัญญาณภาพ แบบติดตั้ง สำหรับ สาย HDMI,VGA จำนวน ๒ จุด
- มีช่องต่อสัญญาณ HDMI ๑ ช่อง
- มีช่องต่อสัญญาณ VGA ๑ ช่อง
- รองรับ HDMI ๑.๔ ที่ความละเอียด ๔K ๖๐Hz ๔:๒:๐ หรือ รองรับ HDCP ๒.๒ หรือดีกว่า
- รองรับ Bit Depth ๘ Bit หรือดีกว่า
- มีระดับสัญญาณ Bandwidth
- รองรับเสียงแบบ LPCM , Dolby Digital
- ส่งสัญญาณได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๗๐ เมตร
- รองรับ POH หรือ POE หรือ Remote power
- รองรับสัญญาณ HDBaseT

- อุปกรณ์รับสัญญาณภาพ จำนวน ๒ จุด
- รองรับสัญญาณ HDBaseT
- รับสัญญาณ ๔K ได้ไกลสูงสุด ๔๐ เมตร
- รับสัญญาณ ๑๐๘๐p ได้ไกลสูงสุด ๗๐ เมตร
- มีระดับสัญญาณ Bandwidth
- รองรับ HDMI ๑.๔ ที่ความละเอียด ๔K ๖๐Hz ๔:๒:๐ หรือ รองรับ HDCP ๒.๒ หรือดีกว่า
- รองรับเสียงแบบ LPCM หรือ DTS-HD Dolby Digital
- มีช่องต่อสัญญาณออก HDMI ๑ ช่อง
- มีช่องต่อสัญญาณ RS๒๓๒ ๑ ช่อง
- มีช่องต่อสัญญาณออก IR ๑ ช่อง
- อุปกรณ์เลือกสัญญาณภาพ จำนวน ๑ ชุด
- สามารถปรับความละเอียดของสัญญาณหรือ Scaler ได้
- สามารถควบคุมการทำงานผ่าน ปุ่มหน้าเครื่อง,RS๒๓๒, และ TCP/IP ได้
- ช่องต่อสัญญาณเข้า HDMI ๓ ช่อง หรือมากกว่า
- มีเทคโนโลยีการสลับสัญญาณภาพอัตโนมัติ แบบ Auto Input Switching หรือ Auto Sensing ในตัว
- ช่องต่อสัญญาณออกเป็น HDMI ๑ ช่อง และ HDBaseT ๑ ช่อง
- รองรับสัญญาณ HDMI๒.๐
- รองรับสัญญาณที่มี HDCP๒.๒ หรือ ๒.๓ หรือดีกว่า
- ช่องต่อสัญญาณไมโครโฟน จำนวน ๑ ช่อง
- มีช่องต่อสัญญาณเสียงออกแบบอนาล็อก
- อุปกรณ์กระจายสัญญาณภาพ จำนวน ๑ จุด
- เครื่องกระจายสัญญาณภาพผ่านสาย Cat๖ หรือ HDMI
- มีช่องต่อ HDMI Input ๑ ช่อง หรือมี Loop output ใดๆอย่างหนึ่ง และมี HDMI Out ๘ ช่อง
- มีช่องต่อ RS-๒๓๒
- ที่เครื่องรับสัญญาณปลายทาง รับสัญญาณ๑๐๘๐p ได้ไกลสูงสุด ๗๐ เมตร หรือดีกว่า
- ขยายสัญญาณจาก ๑ HDMI ออกไม่น้อยกว่า ๘ จุดแสดงผลพร้อมกัน
- รองรับ EDID
- รองรับ HDCP ๑.๔ เป็นอย่างน้อย
- รองรับความละเอียดสูงสุด ๔K ๖๐Hz ๔:๒:๐ หรือดีกว่า
- ชุด รับ-ส่ง สัญญาณภาพ HDMI บนสาย Cat๕ จำนวน ๔ จุด
- สามารถ รับ-ส่ง สัญญาณภาพ HDMI บนสาย Cat๕ รองรับ HDBaseT
- สามารถเดินสายสัญญาณ CAT๖a/๗@๑๐๘๐p ได้ระยะไกลไม่น้อยกว่า ๖๐ เมตร
- รองรับสัญญาณ Video Resolution ไม่น้อยกว่า๑๐๘๐p@๖๐Hz
- รองรับสัญญาณ HDCP และ EDID COMPLIANT

๔.๑.๕ ชุดไมโครโฟนไร้สายชนิดมือถือ จำนวน ๔ ชุด

- เป็นชุดไมโครโฟนไร้สายระบบ Digital บนย่านความถี่ ๘๐๓ - ๘๐๖ MHz หรือ ๒.๔ GHz เพื่อลดปัญหาการรบกวนของสัญญาณไมโครโฟน
- ประกอบด้วยเครื่องรับสัญญาณไมโครโฟนดิจิทัลไร้สาย (Receiver) แบบประจำที่ ๑ ตัว และไมโครโฟนดิจิทัลไร้สายชนิดมือถือ (Handheld Transmitter) ๑ ตัว
- ไมโครโฟนดิจิทัลไร้สายชนิดมือถือ ใช้แบตเตอรี่แบบ Lithium-ion หรือ AA Alkaline dry cell Battery type และชุดชาร์จ และ Battery พร้อมใช้งาน หรือ ใช้ AA Alkaline dry cell battery type
- เครื่องรับใช้เสาอากาศแบบถอดออกไปติดตั้งระยะไกล หรือภายนอกได้
- สามารถปรับ Gain ได้จากปุ่มกดที่เครื่องรับ
- เครื่องรับมีหน้าจอแสดงผลข้อมูลแบบ LCD
- ช่อง Output ให้เลือกแบบ XLR ที่ ๖.๓ mm (๑/๔") หรือ ๖๐๐ โอห์ม (phone jack)
- ตัวเครื่องรับเป็นโลหะ หรือ วัสดุ Resin
- แสดงสถานะการทำงาน บนหน้าจอ LCD
- แบตเตอรี่ใช้งานได้ต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า ๖ ชั่วโมง
- มีฟังก์ชันปรับแต่ง EQ ของไมโครโฟนแต่ละตัวได้อิสระ
- มีฟังก์ชันเลือกช่องความถี่แบบอัตโนมัติ
- ไมโครโฟนสามารถตอบสนองความถี่ได้ตั้งแต่ ๑๐๐ - ๑๒,๐๐๐ Hz
- ไมโครโฟนมีเสาอากาศภายในตัว (Antenna Built in type)
- ไมโครโฟนไร้สายชนิด อิเล็กทริก คอนเดนเซอร์ แบบยูนิไดเรกชันนอล (Electret condenser unit, Unidirectional)
- ไมโครโฟนมีไฟ LED แสดงสถานะการทำงาน
- เครื่องรับสัญญาณไมโครโฟนดิจิทัลไร้สาย (Receiver) สามารถเลือกช่องสัญญาณได้ไม่น้อยกว่า ๑๖๐ ช่องสัญญาณ
- มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้จัดจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์
- มีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่ ๕ ปีจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

๔.๑.๖ ชุดไมโครโฟนไร้สายชนิดหนีบปกเสื้อหรือแบบคล้องหู จำนวน ๔ เครื่อง

- เป็นชุดไมโครโฟนไร้สายระบบ Digital บนย่านความถี่ ๘๐๓ - ๘๐๖ MHz หรือ ๒.๔ GHz เพื่อลดปัญหาการรบกวนของสัญญาณไมโครโฟน
- ชุดไมโครโฟนประกอบด้วยเครื่องรับสัญญาณไมโครโฟนดิจิทัลไร้สาย (Receiver) แบบประจำที่ ๑ ตัว และเครื่องส่งสัญญาณไมโครโฟนดิจิทัลไร้สายชนิดหนีบปกเสื้อหรือแบบคล้องหู (Beltpack Transmitter) ๑ ตัว
- เครื่องรับสัญญาณไมโครโฟนดิจิทัลไร้สาย (Receiver) สามารถเลือกช่องสัญญาณได้ไม่น้อยกว่า ๑๖๐ ช่องสัญญาณ
- ไมโครโฟนดิจิทัลไร้สายชนิดมือถือ ใช้แบตเตอรี่แบบ Lithium-ion หรือ AA Alkaline dry cell Battery type

- เครื่องส่งสัญญาณ(Beltpack Transmitter) ใช้แบตเตอรี่แบบ Lithium-ion หรือ AA Alkaline dry cell Battery type
- มาพร้อมชุดชาร์จ และ Battery พร้อมใช้งาน หรือ ใช้ AA Alkaline dry cell battery type
- ไมโครโฟนไร้สายชนิด อิเล็กเทรต คอนเดนเซอร์ (Electret condenser unit)
- เครื่องรับใช้เสาอากาศแบบถอดออกไปติดตั้งระยะไกล หรือภายนอกได้
- สามารถปรับ Gain ได้จากปุ่มกดที่เครื่องรับ
- มีฟังก์ชันปรับแต่ง EQ ของไมโครโฟนแต่ละตัวได้อิสระ
- มีฟังก์ชันเลือกช่องความถี่แบบอัตโนมัติ
- เครื่องรับมีหน้าจอแสดงผลข้อมูลแบบ LCD
- มีช่อง Output ให้เลือกแบบ XLR, ที่ ๖.๓ mm (๑/๔") หรือ ๖๐๐ โอห์ม (phone jack)
- ตัวเครื่องรับเป็นโลหะ หรือ วัสดุ Resin
- แสดงสถานะการทำงาน บนหน้าจอ LCD
- แบตเตอรี่ใช้งานได้นานต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า ๖ ชั่วโมง
- มีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่ ๕ ปีจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

๔.๑.๗ ชุดเครื่องเสียง

- ลำโพงติดผนัง แบบ Column Array จำนวน ๒ เครื่อง
- รองรับค่า Impedance ที่ ๔ หรือ ๘ โอห์ม
- มีค่า Frequency Range ๒๐ - ๒๐,๐๐๐ หรือ ๑๐๐ - ๑๗,๐๐๐ Hz ที่ ๔ หรือ ๘ โอห์ม
- รับความดังสูงสุดที่ ๙๐ dB ขึ้นไป
- มีค่า Sensitivity ๙๐ dB/W/m ขึ้นไป
- Rated Power ที่ ๑๘๐ วัตต์
- รองรับมาตรฐาน มอก. และในมาตรฐานของ EN-๕๔ หรือ EMC , RoHS อย่างใดอย่างหนึ่ง
- ชนิดลำโพงแบบ BASS-REFLEX หรือลำโพง ๒ ทาง
- มีจำนวนดอกลำโพงในตัว ไม่น้อยกว่า ๗ ดอก หรือ ขนาดของจำนวนดอกลำโพงในตัวขนาดไม่น้อยกว่า ๗ เซนติเมตร จำนวนไม่น้อยกว่า ๙ ดอก
- มุมกระจายเสียงแนวนอน ๙๐ องศาแนวตั้ง ๒๐ องศา หรือดีกว่า
- วัสดุเป็นอลูมิเนียม หรือ วัสดุMDF ตะแกรงเป็น Steel plate
- มีขาสำหรับยึดติดผนังมาพร้อมในชุด
- รองรับการ工作在ในรูปแบบ Line ๑๐๐V หรือ ๗๐V โดยผ่าน Matching Transformer
- มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้จัดจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์
- มีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่ ๕ ปีจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
- เครื่องปรับแต่งเสียง จำนวน ๑ เครื่อง
- เป็นเครื่องปรับแต่งและควบคุมระบบเสียงในระบบ Digital ขนาด ๘ Input และ ๘ Output หรือดีกว่า
- มีฟังก์ชันการปรับเสียง สามารถปรับเสียงท้ม + ๑๒ dB ที่ ๑๐๐ Hz และเสียงแหลม + ๑๒ ที่ ๑๐ KHz และ มีฟังก์ชันป้องกัน Feedback ในตัว หรือ แบบ Automatic Mixer ,Matrix และตัดเสียง

- ภาค Output รองรับ การปรับแต่ง EQ หรือ Delay และ Limiter ในตัว อย่างใดอย่างหนึ่งได้
- มีฟังก์ชัน Echo Cancelling เพื่อตัดเสียงรบกวนขณะประชุมทางไกลได้ หรือ มีฟังก์ชันป้องกันสัญญาณรบกวนข้ามช่อง (Cross Talk) ๖๔ dB อย่างใดอย่างหนึ่งได้
- มีหน้าจอLCDแสดงผลและไฟแสดงสถานะการทำงานอยู่ที่หน้าเครื่อง หรือ มีฟังก์ชัน Auto Gain Control (AGC) ในตัวเครื่อง อย่างใดอย่างหนึ่งได้
- สามารถเชื่อมต่อเพื่อปรับแต่งค่าผ่าน ซอฟแวร์จาก Computerได้
- มีวอลลุ่มปรับระดับเสียงอิสระแต่ละช่อง
- สามารถตั้งรูปแบบได้ไม่น้อยกว่า ๓๒ รูปแบบ
- สามารถจ่ายไฟ Phantom Power ให้กับอุปกรณ์ผ่านช่องสัญญาณขาเข้าได้
- มี Pink Noise Generator ในตัว หรือ รองรับอุปกรณ์ Noise Sensing อย่างใดอย่างหนึ่งได้
- สามารถเร่งลดเสียง และ เลือกรูปแบบเสียง ผ่านทางหน้า เว็บเบราว์เซอร์ได้ หรือ ผ่านทางหน้าเครื่องปรับแต่งเสียงอย่างใดอย่างหนึ่งได้
- มีค่า Dynamic Range ไม่น้อยกว่า ๑๑๔ dB, A-Weighted หรือ มีค่าอัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน ๙๐ dB (Volume min) อย่างใดอย่างหนึ่งได้
- มีค่า THD ไม่เกิน ๐.๐๓%
- มีพอร์ทควบคุมชนิด RS๔๘๕ หรือ RS๒๓๒ ในตัว ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- มีพอร์ทควบคุมชนิด RJ๔๕ หรือ ETHERNET ในตัว ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- มีค่า Input to Output Delay ไม่เกิน ๐-๔๐ ms
- มีค่า Sample Rate หรือ Digital Output ที่ ๔๘kHz คุณภาพไม่น้อยกว่า ๒๔ Bit
- มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้จัดจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์
- มีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่ ๕ ปีจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
- เครื่องมิกเซอร์ ๑๖ ช่อง จำนวน ๑ เครื่อง
- เป็นเครื่องผสมสัญญาณเสียงที่มี Input ๑๖ ช่องสัญญาณ
- สามารถต่อไมโครโฟนได้สูงสุด ๑๐ ไมโครโฟน รวมทั้งหมด ๑๖ Input โดยแบ่งเป็น ๘ ช่องโมโน ๔ ช่องสเตอริโอ)
- ช่องต่อสัญญาณออก ๔ Buses group และ ๑ สเตอริโอ out
- มีช่องต่อสัญญาณ ๔ AUX (รวม FX)
- มีระบบ "D-PRE" ไมโครโฟน preamps ด้วยวงจรกลับเฟสของดาร์ลิงตัน
- มีคอมเพรสเซอร์แบบ ๑-Knob
- มีระบบเอฟเฟ็ค SPX ๒๔ โปรแกรม
- ฟังก์ชันเสียง ๒๔-bit/๑๙๒kHz ๒in/๒out USB
- สามารถทำงานร่วมกับ iPad โดยใช้ iPad Connection Kit
- มี Cubase AI DAW software download version.
- มี PAD สวิทช์ ทุกๆ ช่องโมโน
- มีไฟเลี้ยง +๔๘ V สำหรับไมโครโฟนชนิดคอนเดนเซอร์
- ช่องต่อสัญญาณออกแบบ XLR

- เครื่องขยายเสียง จำนวน ๑ เครื่อง
- มีช่องสัญญาณขาออก ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- รองรับมาตรฐาน Energy Star เพื่อช่วยประหยัดพลังงานเมื่อไม่มีสัญญาณเสียงเข้า หรือ มีช่องพัดลมระบายความร้อน (Air flow from front to rear)
- เป็น Amplifier Class D
- มีกำลังรวมไม่น้อยกว่า ๔๐๐ W แบบ Bridge Output
- มีกำลังขับต่อช่อง ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ W
- ค่าความเพี้ยนฮาร์โมนิครวมน้อยกว่า ๐.๑๕%
- Signal to Noise > ๑๐๐ dB
- ใช้ไฟฟ้า ๑๐๐ - ๒๔๐VAC, ๕๐/๖๐ Hz
- มีค่าความถี่ตอบสนองในช่วง ๒๐ - ๒๐,๐๐๐ KHz หรือดีกว่า
- มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้จัดจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์
- มีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่ ๕ ปีจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

๔.๒ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะห้องหมายเลข ๑๐๐๒ และ ๑๐๐๓ ชั้น ๑๐ อาคารทิปโก้ ๒ โดยจัดหาอุปกรณ์ ดังนี้

- ๔.๒.๑ เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ WUXGA หรือ WXGA ความสว่างไม่น้อยกว่า ๖,๕๐๐ ANSI Lumens พร้อมจอชนิดมอดเตอร์ ๑๕๐ นิ้ว
- เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ WUXGA หรือ WXGA ความสว่างไม่น้อยกว่า ๖,๕๐๐ ANSI Lumens จำนวน ๒ เครื่อง
 - ใช้ LCD Panel x ๓ ขนาด ๐.๖๔" ความละเอียดของภาพ True WUXGA (๑,๙๒๐ x ๑,๒๐๐ Dots) หรือ WXGA (๑,๒๘๐ Dots x ๘๐๐ Lines) อัตราส่วน ๑๖:๑๐ อย่างไม่อย่างหนึ่งได้
 - ความสว่างไม่น้อยกว่า ๖,๕๐๐ ANSI Lumens แหล่งกำเนิดแสงชนิด Laser Diodes หรือ หลอดภาพ (Lamp)
 - Contrast Ratio: ๒,๕๐๐,๐๐๐: ๑ (all white / all black) หรือ Liquid crystal panel (Pixels) ๑,๐๒๔,๒๐๐ (๑,๒๘๐ Dots x ๘๐๐ Lines) อย่างไม่อย่างหนึ่ง
 - แหล่งกำเนิดแสงสามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๔,๙๐๐ ชั่วโมง
 - ใช้เลนส์ ประเภท Manual Zoom ๑.๖x / Throw Ratio ๑.๓๕ - ๑.๗๗ : ๑ หรือดีกว่า
 - สามารถแก้ไข Key Stone ในแนวตั้ง ได้ ± ๒๕ องศา และแนวนอน ± ๓๐ องศา
 - สามารถรองรับการส่งภาพโดยเชื่อมต่อไร้สาย Wireless Projector กับ โปรแกรม Windows หรือ Mac PCs , iOS devices และ Android (โดย Optional Module) หรือดีกว่า
 - สามารถเลื่อนภาพขึ้นโดยใช้ Manual Shift ทางแนวตั้ง +๔๔% และ ทางแนวนอน ±๒๐%
 - น้ำหนักเครื่องไม่เกิน ๑๕ กิโลกรัม (รวม Standard Lens)
 - รองรับสัญญาณความละเอียดแบบ ๔K
 - มีคำสั่งพิเศษ
 - มีฟังก์ชัน Logo Transfer หรือ Customizable user logo
 - มีฟังก์ชัน Presenter Light for Windows หรือ iProjection App

- มีช่องสัญญาณ ดังนี้

- HDMI Input : ๒ ช่อง
- VGA Input : ๒ ช่อง
- HDBaseT Input : ๑ ช่อง
- Audio Out : ๑ ช่อง
- RS-๒๓๒ หรือ RS-๒๓๒C : ๑ ช่อง

- สามารถที่จะใช้งานได้กับแหล่งกำเนิดไฟจาก ๑๐๐-๒๕๐ V AC, ๕๐/๖๐ Hz
- มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้จัดจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์
- มีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่ ๕ ปีจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
- จอรับภาพชนิดมอดเตอร์ ๑๕๐ นิ้ว จำนวน ๒ ชุด
- จอภาพสำหรับรับภาพฉายจากเครื่องฉายภาพหรือเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ
- เป็นชนิดควบคุมด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า ใช้ในการปล่อยจอลงเพื่อใช้งาน หรือม้วนเก็บจอได้
- จอรับภาพที่มีพื้นโทนสีขาว (Matt White) ปราศจากรอยต่อด้านหลังบุหรือเคลือบด้วยวัสดุสีดำ
- จอมีขนาดทแยงมุมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ นิ้ว อัตราส่วนภาพ ๑๖:๑๐ หรือ ๑๖:๙
- เป็นจอรับภาพที่สามารถควบคุมการหยุดของจอได้ทุกตำแหน่งด้วยอุปกรณ์การควบคุมทั้งแบบติดตั้งเชื่อมโยงด้วยสาย และตัวควบคุมระยะไกลแบบไร้สาย และจะหยุดอัตโนมัติเมื่อจอขึ้นสุดหรือลงสุด
- กระจกจอออกแบบให้สามารถติดตั้งกับผนังหรือเพดานได้
- วัสดุตัวกระจกจอ ทำด้วยอลูมิเนียม หรือดีกว่า
- ใช้ไฟ ๒๒๐ VAC , ๕๐ Hz

๔.๒.๒. จอแสดงผล LED ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๘ นิ้ว พร้อมอุปกรณ์ควบคุมและเชื่อมต่อ

- จอแสดงผล LED ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๘ นิ้ว จำนวน ๔๒ ชุด
- จอแสดงผลมีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๓๖๖ x ๗๖๘
- มีขนาดจอไม่น้อยกว่า ๑๘ นิ้ว
- มีพอร์ตการเชื่อมต่อชนิด HDMI และ VGA
- รองรับการติดตั้งกับขาแขวนติดผนัง
- คุณสมบัติของชุดควบคุมและเชื่อมต่อ จำนวน ๒ เครื่อง
- มีช่องรับ HDMI input ๑ ช่องและกระจายออกได้ไม่น้อยกว่า HDMI Output ๘ ช่อง
- รองรับ HDMI ๒.๐ ที่ความละเอียด ๔K x ๒K@๖๐Hz
- Bandwidth ๑๘ Gbps
- รองรับ HDCP ๒.๒
- มีระบบจัดการ EDID

๔.๒.๓ จุดเชื่อมต่อสัญญาณภาพจากคอมพิวเตอร์หรืออื่นๆ จำนวน ๒ จุด (ห้องละ ๑ จุด) พร้อมเชื่อมต่อแสดงผลข้อ ๔.๒.๑ และ ๔.๒.๒

- อุปกรณ์รับส่งสัญญาณภาพ แบบติดผนัง สำหรับ สาย HDMI,VGA จำนวน ๒ ชุด
- มีช่องต่อสัญญาณ HDMI ๑ ช่อง
- มีช่องต่อสัญญาณ VGA ๑ ช่อง
- รองรับ HDMI ๑.๔ ที่ความละเอียด ๔K ๖๐Hz ๔:๒:๐ และรองรับ HDCP ๒.๒ หรือดีกว่า
- รองรับ Bit Depth ๘ Bit หรือดีกว่า

- มีระดับสัญญาณ Bandwidth ไม่น้อยกว่า ๑๐.๒ Gbps
 - รองรับเสียงแบบ LPCM , Dolby Digital
 - ส่งสัญญาณได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๗๐ เมตร
 - รองรับ POH หรือ POE หรือ Remote power
 - รองรับสัญญาณ HDBaseT
 - รองรับมาตรฐาน CE
 - อุปกรณ์รับสัญญาณภาพ จำนวน ๒ ชุด
 - รองรับสัญญาณ HDBaseT
 - รับสัญญาณ ๔K ได้ไกลสูงสุด ๔๐ เมตร
 - รับสัญญาณ ๑๐๘๐p ได้ไกลสูงสุด ๗๐ เมตร
 - มีระดับสัญญาณ Bandwidth ไม่น้อยกว่า ๑๐.๒ Gbps
 - รองรับ HDMI ๑.๔ ที่ความละเอียด ๔K ๖๐Hz ๔:๒:๐ และรองรับ HDCP ๒.๒ หรือดีกว่า
 - รองรับเสียงแบบ LPCM , Dolby Digital
 - มีช่องต่อสัญญาณออก HDMI ๑ ช่อง
 - มีช่องต่อสัญญาณ RS๒๓๒ ๑ ช่อง
 - มีช่องต่อสัญญาณออก IR ๑ ช่อง
 - อุปกรณ์เลือกสัญญาณภาพ จำนวน ๒ ชุด
 - สามารถปรับความละเอียดของสัญญาณหรือ Scaler ได้
 - สามารถควบคุมการทำงานผ่าน ปุ่มหน้าเครื่อง, RS๒๓๒, และ TCP/IP ได้
 - ช่องต่อสัญญาณเข้า HDMI ๓ ช่อง หรือมากกว่า
 - มีเทคโนโลยีการสลับสัญญาณภาพอัตโนมัติ แบบ Auto Input Switching หรือ Auto Sensing ในตัว
 - ช่องต่อสัญญาณออกเป็น HDMI ๑ ช่อง และ HDBaseT ๑ ช่อง
 - รองรับสัญญาณ HDMI ๒.๐
 - รองรับสัญญาณที่มี HDCP ๒.๒ หรือ ๒.๓ หรือดีกว่า
 - ช่องต่อสัญญาณไมโครโฟน จำนวน ๑ ช่อง
 - มีช่องต่อสัญญาณเสียงออกแบบอนาล็อก
- ๔.๒.๔ ชุดประชุมแบบดิจิทัล แบบมีลำโพงในตัวต่อแบบอนุกรม จำนวน ๔๒ ชุด
- คุณลักษณะทั่วไป**
- เป็นไมโครโฟนชุดประชุมแบบดิจิทัล
 - สามารถเชื่อมต่อและควบคุมชุดประชุมได้ไม่น้อยกว่า ๒๕๖ ตัว
 - รองรับโหมดการประชุม ได้ไม่น้อยกว่า ๔ รูปแบบ คือ
 - แบบที่ ๑. Standard Mode (First-in, First-out) ผู้ร่วมประชุมที่กดปุ่มก่อน จะได้พูดก่อน
 - แบบที่ ๒. Override Mode (Latest-in, First-out) ผู้ร่วมประชุมที่กดทีหลังจะสามารถพูดได้เลย โดยที่ไมโครโฟนที่เปิดตัวแรกจะปิด และถ้าผู้ร่วมประชุมคนอื่นจะกดพูดอีก ก็สามารถพูดได้โดยไมโครโฟนตัวถัดจากตัวแรกจะปิด

- แบบที่ ๓. Voice Activation Mode (แบบจับเสียงอัตโนมัติ) ไมโครโฟนของผู้ร่วมประชุมจะจับเสียงผู้ประชุมและเปิดไมโครโฟนโดยอัตโนมัติ
 - แบบที่ ๔. Chairman Unit mode
 - สามารถบันทึกเสียงการประชุม ผ่านพอร์ต USB ภายในตัวเครื่องได้โดยตรง หรือ หน่วยความจำในตัวเครื่องมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑ GB
 - สามารถเลือกจำนวนผู้สนทนาไม่ว่าจะเป็นประธานหรือ ผู้เข้าร่วมประชุมพูดพร้อม กันได้ไม่น้อยกว่า ๘ ชุด
 - มีฟังก์ชันเปิด-ปิด ไมโครโฟนชุดประชุมอัตโนมัติ
 - มีช่องสัญญาณเสียงขาออก ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง ในตัว
 - สามารถเชื่อมต่อผ่านสาย Cat๕e หรือ ขั้วต่อแบบ RJ-๔๕ หรือ จ่ายไฟเลี้ยงด้วย PoE
 - มีพอร์ต Ethernet หรือ TCP/IP สำหรับเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง หรือ ใช้เทคโนโลยีเครือข่ายแบบ ๑๐๐BASE-TX RJ-๔๕
 - ฟังก์ชันรองรับการทำงานร่วมกับระบบ Camera Tracking ได้ หรือ สามารถใช้ร่วมกับโปรแกรมควบคุมกล้องบันทึกการประชุมได้
 - มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้จัดจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์
 - มีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่ ๕ ปีจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
 - เครื่องควบคุมไมโครโฟนชุดประชุมแบบดิจิทัล (Master Control Unit)
 - มีช่องสัญญาณเสียงแบบ AUX inหรือ phone jack input, AUX out หรือ phone jack output ไม่น้อยกว่า ชนิดละ ๑ ช่องในตัว
 - รองรับการเปิดไมโครโฟนเพื่อสนทนาพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า ๖ ตัว
 - มีช่อง RS-๒๓๒ ในตัว หรือ ขั้วต่อแบบ RJ-๔๕ ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
 - ไมโครโฟนชุดประธานแบบดิจิทัล (Chairman Unit) จำนวน ๒ ตัว
 - มีปุ่มตัดเสียงหรืออนุมัติสิทธิ์การพูดให้ผู้เข้าร่วมประชุม
 - มีช่องต่อหูฟังในตัว ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง พร้อม ปุ่มปรับแรงลดเสียง
 - มีลำโพงมอนิเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๕ วัตต์ หรือ มีลำโพงในตัวขนาด ๘ โอห์ม, ๐.๔W (Monitor Speaker)
 - รองรับ PoE powered หรือ ใช้ขั้วต่อแบบ RJ-๔๕ ในการเชื่อมต่อระบบ
 - ไมโครโฟนชุดผู้ร่วมประชุมแบบดิจิทัล (Delegate Unit) จำนวน ๔๐ ตัว
 - มีปุ่มเปิดปิดเสียงไมโครโฟน
 - มีช่องต่อหูฟังในตัว ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง พร้อม ปุ่มปรับแรงลดเสียง
 - มีลำโพงมอนิเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๕ วัตต์ หรือ มีลำโพงในตัวขนาด ๘ โอห์ม, ๐.๔W (Monitor Speaker)
 - รองรับ PoE powered หรือ ใช้ขั้วต่อแบบ RJ-๔๕ ในการเชื่อมต่อระบบ
- หมายเหตุ ทั้งนี้ก้านไมโครโฟนสำหรับชุดประชุมของประธานและชุดผู้เข้าร่วมประชุมต้องประกอบด้วยคุณสมบัติดังนี้
- หัวไมโครโฟนเป็นชนิด Condenser แบบ Electret Microphone หรือดีกว่า
 - มีไฟแสดงสถานะการทำงานที่หัวไมโครโฟน

- ก้านไมโครโฟนขั้วต่อเป็นแบบถอดเสียบได้ ความยาวไม่น้อยกว่า ๔๐ เซนติเมตร
- มีค่าความไว Mic Sensitivity ไม่น้อยกว่า -๔๕ dBV/pa หรือ -๓๗ dB (๑kHz ๐dB = ๑V/Pa)
- ตอบสนองความถี่ ๑๐ Hz - ๗ kHz หรือ ๑๐๐ Hz - ๑๓ kHz หรือกว้างกว่า
- มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้จัดจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์
- มีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่ ๕ ปีจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

๔.๒.๕ ชุดเครื่องเสียง

- ลำโพง ๒ ทาง ขนาดไม่น้อยกว่า ๕ นิ้ว หรือ ลำโพงติดผนังแบบไลอเนย์(Line Array) ชนิดลำโพงแบบ BASS-REFLEX จำนวน ๔ ชุด
- เป็นลำโพงตู้หลักชนิดติดผนัง แบบ ๒ ทาง หรือ ชนิดลำโพงแบบ BASS-REFLEX
- ลำโพงเสียงต่ำขนาดไม่น้อยกว่า ๖ นิ้ว เสียงสูงขนาดไม่น้อยกว่า ๑ นิ้ว หรือ ขนาดของจำนวนดอกลำโพงในตัวขนาดไม่น้อยกว่า ๗ เซนติเมตร จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ดอก
- มีขายัดลำโพงปรับหันทิศทางได้ มาพร้อมในชุด
- มุมกระจายเสียงแนวนอน ๙๐ องศาแนวตั้ง ๒๐ องศา
- กำลังขับต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ๑๘๐ วัตต์
- ความต้านทาน ๘ โอห์ม
- สามารถใช้งาน แบบ ๗๐/๑๐๐ V ได้โดยผ่านหม้อแปลง
- ความถี่ตอบสนอง อยู่ระหว่าง ๖๐ Hz - ๒๐kHz หรือ ๑๐๐ Hz - ๑๗,๐๐๐ Hz
- ความไวในการรับสัญญาณไม่น้อยกว่า ๘๘ dB
- มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้จัดจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์
- มีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่ ๕ ปีจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
- เครื่องขยายเสียงและเครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบแมทริกส์ จำนวน ๒ ชุด
- เป็นเครื่องขยายเสียงขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัตต์
- มีวงจรขยายสัญญาณเสียง แบบ Class D Amplifier ในตัว หรือ เทียบเท่า
- รองรับสัญญาณเสียงขาเข้า ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
- สามารถปรับเสียง Bass, Treble ได้
- ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ - ๒๐,๐๐๐ Hz
- สามารถปรับเสียงทุ้ม + ๑๒ dB ที่ ๑๐๐ Hz และเสียงแหลม + ๑๒ ที่ ๑๐ KHz
- สามารถตั้ง Preset ได้ไม่น้อยกว่า ๓๒ โปรแกรม
- มีช่องต่อ RS-๒๓๒ เพื่อตั้งโปรแกรมจากคอมพิวเตอร์
- มีวอลุ่มปรับระดับเสียงอิสระแต่ละช่อง
- มีฟังก์ชัน Priority Muting และ รองรับสัญญาณเตือนฉุกเฉินได้
- มีไฟแสดงสัญญาณระดับสัญญาณ และ สถานะตัวเครื่อง
- รองรับโหมตการทำงาน ทั้งแบบ ๔ Ohm, ๘ Ohm และ ๑๐๐V โดยขึ้นอยู่กับเครื่องขยายเสียง
- รองรับไฟเลี้ยงทั้งแบบ AV๒๒๐V หรือ DC ๒๔ V ในตัว

- มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้จัดจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์
- มีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่ ๕ ปีจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

๔.๓ ผู้ขายต้องจัดหาตู้เก็บชุดอุปกรณ์(Rack mount) วัสดุ สายไฟ สายสัญญาณที่เกี่ยวข้อง เหมาะสม และได้มาตรฐาน อีกทั้งต้องติดตั้งหรือต่อพ่วงกับอุปกรณ์ ข้อ ๔.๑ และ ๔.๒ ให้สามารถใช้งานได้ ปลอดภัย เป็นระเบียบเรียบร้อย ตามความเห็นชอบของสำนักงานฯ

๔.๔ อุปกรณ์ตาม ข้อ ๔.๑ ๔.๒ และ ๔.๓ ต้องมีการรับประกันคุณภาพสินค้าจากผู้ผลิตหรือผู้ขาย ไม่น้อยกว่า ๑(หนึ่ง) ปี

๕. ระยะเวลาการส่งมอบพัสดุ

กำหนดส่งมอบพัสดุ ภายใน ๗๐ วันทำการ นับถัดจากวันที่ผู้ขายได้ลงนามสัญญา

๖. วงเงินที่จะซื้อ งบประมาณรายจ่ายประจำปี งบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๓ ภายในวงเงิน ๓,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สามล้านบาทถ้วน) โดยเบิกจ่ายจากงบดำเนินงานสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จากรายการค่าเช่าพื้นที่ ค่าขนย้ายและติดตั้ง แผนงานพื้นฐานด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ผลผลิตนโยบายแผนกลไกเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม และส่งเสริมการผลิตการบริโภคที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม กิจกรรมหลักพัฒนาเครื่องมือกลไกเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

๗. การกำหนดราคากลาง

ราคากลางของพัสดุที่จะซื้อ จำนวนเงิน ๒,๙๙๑,๑๐๓.๖๘ บาท (สองล้านเก้าแสนเก้าหมื่นหนึ่งพันหนึ่งร้อยสามบาทหกสิบแปดสตางค์) (รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว)

๘. หลักเกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอ

ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอครั้งนี้ สำนักงานฯ จะพิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคา โดยพิจารณาจากราคารวม

๙. เงื่อนไขในการส่งมอบและการติดตั้ง

ผู้ขายจะต้องดำเนินการติดตั้งและส่งมอบพัสดุให้ครบถ้วน ถูกต้อง และสมบูรณ์ตามคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่กำหนด หากการส่งมอบงานไม่เป็นไปตามเงื่อนไขตามข้อ ๔. ผู้ขายจะต้องดำเนินการใหม่ให้ครบถ้วน ถูกต้องตามคุณลักษณะที่กำหนดไว้ทั้งหมด และต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งสิ้นโดยไม่มีเงื่อนไข

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้น ภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่สำนักงานฯ ได้รับมอบสิ่งของ โดยผู้ขายจะต้องบริหารจัดการซ่อมแซม แก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิม ภายใน ๑ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. สถานที่ส่งมอบ

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เลขที่ ๑๑๘/๑ ชั้น ๑๐ อาคารทิปโก้ ๒ ถนนพระรามที่ ๖ แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๒. เงื่อนไขการชำระเงิน

- งวดที่ ๑ จ่ายในอัตราร้อยละ ๗๐ (เจ็ดสิบ) เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบอุปกรณ์ทั้งหมดตามที่ระบุในข้อ ๔.๑ และ ๔.๒ ภายใน ๕๐ วัน นับแต่วันลงนามในสัญญา และสำนักงานฯ จะเบิกจ่ายค่าสิ่งของดังกล่าวให้แก่ผู้ซื้อ เมื่อคณะกรรมการได้ตรวจรับและรายงานผลการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

- งวดที่ ๒ จ่ายชำระส่วนที่เหลือทั้งหมด เมื่อผู้ขายได้ติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดถูกต้อง ครบถ้วน ภายใน ๗๐ วัน นับแต่วันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการได้ตรวจและทดสอบการใช้งานเป็นที่พอใจ และรายงานผลการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

๑๓. อัตราค่าปรับ

กรณีที่ผู้ขายส่งมอบงานล่าช้าล่วงเลยกำหนดเวลาตามสัญญา จะคิดค่าปรับในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน