

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
งานจัดซื้อโครงการพัฒนาระบบเครื่องขยายเสียงและปรับปรุงครุภัณฑ์ภายใน
ห้องศักดิ์ ผาสุขนิรันดร์, ห้องประมวล กุลมัตย์ และห้องประภาศน์ อวยชัย เพื่อรองรับระบบ
ดิจิทัลอาคารหอประชุมพ่อขุนรามคำแหงมหาราช จำนวน ๑๑ รายการ

๑. ความเป็นมา

สำนักเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง เป็นหน่วยงานที่มีภารกิจหลักด้านการสนับสนุนการเรียนการสอน กิจกรรมต่างๆ การประชุมรวมถึงการอบรมสัมมนาให้กับอาจารย์, ข้าราชการ, เจ้าหน้าที่ และนักศึกษาของมหาวิทยาลัยรามคำแหง รวมถึงงานพิธีพระราชทานปริญญาบัตรประจำปีของมหาวิทยาลัยรามคำแหง อีกทั้งยังต้องดูแล ติดตั้ง ควบคุมการทำงานของระบบสัญญาณภาพและเสียงภายในอาคารหอประชุมพ่อขุนรามคำแหงมหาราชซึ่งประกอบไปด้วย ห้องประชุมใหญ่, ห้องศักดิ์ ผาสุขนิรันดร์, ห้องประมวล กุลมัตย์ และห้องประภาศน์ อวยชัย โดยที่ผ่านมาได้มีการปรับปรุงและพัฒนาระบบสัญญาณภาพและเสียงภายในห้องประชุมใหญ่ให้รองรับระบบดิจิทัลเพียงห้องเดียวเท่านั้น แต่ห้องศักดิ์ ผาสุขนิรันดร์, ห้องประมวล กุลมัตย์ และห้องประภาศน์ อวยชัย ยังไม่ได้ปรับปรุงทำให้การเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียงจากห้องประชุมใหญ่ไปยังห้องศักดิ์ ผาสุขนิรันดร์, ห้องประมวล กุลมัตย์ และห้องประภาศน์ อวยชัย ไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร เพื่อให้ระบบการเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียงมีประสิทธิภาพมากขึ้น และมีความทันสมัยเหมาะสมกับการใช้งานในรูปแบบดิจิทัลมีประสิทธิผลยิ่งขึ้นและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อมหาวิทยาลัย

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาและปรับปรุงระบบเครื่องขยายเสียงจากอนาล็อกที่ใช้งานมาเป็นระยะเวลานานสู่ระบบดิจิทัลและปรับปรุงครุภัณฑ์ให้ทันสมัยเพื่อให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นและเพื่อสนับสนุนให้ระบบการทำงานการให้บริการเครื่องขยายเสียงและครุภัณฑ์มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพ

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา





๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยฯ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณ งาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า

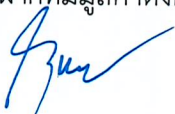
๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีงบการเงินงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา



/ (๔) กรณีที่...

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อ ประกอบด้วย

๔.๑ โทรทัศน์ แอล อี ดี (LED TV) แบบ Smart TV ระดับความละเอียดจอภาพ ๓๘๔๐ x ๒๑๖๐ พิกเซล ขนาด ๕๕ นิ้ว พร้อมติดตั้งอุปกรณ์ จำนวน ๓ เครื่อง มีคุณสมบัติดังนี้

๔.๑.๑ เป็น Smart TV รองรับการเล่นเว็บไซต์ ที่มีระดับความละเอียดจอภาพระดับ UHD ๓๘๔๐ x ๒๑๖๐ หรือดีกว่า

๔.๑.๒ มีขนาดของจอภาพไม่น้อยกว่า ๕๕ นิ้ว

๔.๑.๓ แสดงภาพด้วยหลอดไฟแบ็คไลท์ LED TV หรือดีกว่า

๔.๑.๔ จอภาพรองรับระบบ HDR, HDR๑๐+, HLG และมีค่า PQI ไม่น้อยกว่า ๒,๒๐๐

๔.๑.๕ เป็นระบบปฏิบัติการ Android หรือ Tizen หรือ VIDAA U หรือ webOS หรือดีกว่า

๔.๑.๖ มีระบบการปรับความละเอียดภาพแบบ UHD Upscaling หรือดีกว่า

๔.๑.๗ สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ (Smart TV)

๔.๑.๘ มีกำลังขยายเสียงไม่น้อยกว่า ๒๐ Watts (L+R)

๔.๑.๙ มีจอภาพแบบ Hospitality TV Grade

๔.๑.๑๐ มีช่องต่อสัญญาณชนิด HDMI ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง เพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง

๔.๑.๑๑ มีช่องต่อสัญญาณชนิด USB ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง รองรับไฟล์ภาพ เพลง และภาพยนตร์

๔.๑.๑๒ มีช่องต่อสัญญาณชนิด Ethernet (LAN) ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง และ Ethernet Bridge (LAN-Out) ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง สำหรับต่อพ่วงออก Network หรือ Internet



/๔.๑.๑๓ มีตัว...

๔.๑.๑๓ มีตัวรับสัญญาณดิจิทัล (Digital TV) ในตัว

๔.๑.๑๔ สามารถปรับตั้งให้แสดงสัญลักษณ์หรือ Logo หน่วยงานที่หน้าจอได้พร้อมข้อความต้อนรับเมื่อเข้าสู่จอภาพ

๔.๑.๑๕ มีการรับประกันงานซ่อมถึงหน่วยงาน (On-site service) โดยไม่คิดค่าแรง ค่าอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๓ ปีและมี Service Call Center เพื่อแจ้งซ่อมสินค้า

๔.๑.๑๖ ต้องมีหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๔.๑.๑๗ ต้องมีหนังสือรับรองสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี จากตัวแทนจำหน่ายหรือผู้ผลิต โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๔.๒ เครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิทัล ขนาด ๑๖ INPUT จำนวน ๓ เครื่อง
มีคุณสมบัติดังนี้

๔.๒.๑ เป็นเครื่องผสมสัญญาณเสียงที่มี Input ไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่องสัญญาณ (๑๖ mono + ๑ stereo + ๒ FX return)

๔.๒.๒ รองรับสัญญาณ Output ได้ไม่น้อยกว่า ๖ mix buses, ๒ effects, ๑ stereo bus และ ๒ matrix buses

๔.๒.๓ สามารถส่งสัญญาณโดยตรงจากสัญญาณขาเข้าไปที่ Matrix ได้

๔.๒.๔ มีความละเอียดสัญญาณเสียงดิจิทัลไม่น้อยกว่า ๙๖ kHz

๔.๒.๕ มีย่านความถี่ตอบสนองที่ +๐.๕, -๑.๐ dB ๒๐ Hz - ๒๐ kHz หรือดีกว่า

๔.๒.๖ มีค่าความผิดเพี้ยนทางฮาร์โมนิก (THD) Less than ๐.๐๑ % ๒๐ Hz - ๒๐ kHz @ +๔ dBu into ๑๐ k Ω , INPUT to OMNI OUT, Input Gain= Min หรือดีกว่า

๔.๒.๗ มี Crosstalk @ ๑ kHz * ๓ -๑๐๐ dB, adjacent INPUT/OMNI OUT channels, Input Gain= Min หรือดีกว่า

๔.๒.๘ สามารถรับส่งสัญญาณ Network ผ่านช่องต่อแบบ RJ-๔๕ ได้

๔.๒.๙ สามารถบันทึกเสียงด้วยคอมพิวเตอร์ ผ่านสาย USB ได้ไม่น้อยกว่า ๑๘ ช่อง

๔.๒.๑๐ ต้องมีหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๔.๒.๑๑ ต้องมีหนังสือรับรองสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี จากตัวแทนจำหน่ายหรือผู้ผลิต โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๔.๒.๑๒ รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี



/๔.๓ ลำโพง...

๔.๓ ลำโพง แบบ ๒ ทาง ขนาด ๑๕ นิ้ว แบบมีภาคขยายในตัวพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ จำนวน ๒ ตู้ มีคุณสมบัติดังนี้

๔.๓.๑ เป็นลำโพงแบบ ๒ ทาง ที่มีเพาเวอร์ในตัว ชนิดสะท้อนเสียงย่านความถี่ต่ำ
๔.๓.๒ ดอกลำโพงเสียงต่ำมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ นิ้ว และดอกลำโพงเสียงแหลมมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑ นิ้ว

๔.๓.๓ มีภาคขยายแบบ Class-D หรือดีกว่า

๔.๓.๔ มีกำลังขับไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ วัตต์ (Dynamic) หรือ ๔๖๕ วัตต์ (Continuous)

๔.๓.๕ มีพัดลมระบายความร้อน ทำงานได้ไม่น้อยกว่า ๔ ระดับความเร็ว

๔.๓.๖ มีความดังสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๓๑dB SPL (๑เมตร)

๔.๓.๗ ตอบสนองความถี่ได้ไม่น้อยกว่าช่วงความถี่ ๔๙Hz ถึง ๒๐kHz (-๑๐dB)

๔.๓.๘ ภาคประมวลผล AD/DA มีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๒๔-Bit, ๔๘-kHz

๔.๓.๙ จุดตัดย่านความถี่เป็นแบบ FIR filters หรือดีกว่า

๔.๓.๑๐ มีระบบป้องกันความเสียหายของระบบไฟฟ้าภายในลำโพง พร้อมไฟแสดงสถานะที่ด้านหลังเครื่อง

๔.๓.๑๑ มี Input ไม่น้อยกว่า ๒ ช่องสัญญาณ แบบ XLR และ RCA หรือดีกว่า

๔.๓.๑๒ ต้องมีหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๔.๓.๑๓ ต้องมีหนังสือรับรองสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี จากตัวแทนจำหน่ายหรือผู้ผลิต โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๔.๓.๑๔ รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๔.๔ ลำโพงมอนิเตอร์ แบบ ๒ ทาง ขนาด ๑๒ นิ้ว แบบมีภาคขยายในตัวพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ จำนวน ๒ ตู้

มีคุณสมบัติดังนี้

๔.๔.๑ เป็นลำโพงแบบ ๒ ทาง ที่มีเพาเวอร์ในตัว ชนิดสะท้อนเสียงย่านความถี่ต่ำ
๔.๔.๒ ดอกลำโพงเสียงต่ำมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ นิ้ว และดอกลำโพงเสียงแหลมมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๗๕ นิ้ว

๔.๔.๓ มีภาคขยายแบบ Class-D หรือดีกว่า

๔.๔.๔ มีกำลังขับไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ วัตต์ (Dynamic) หรือ ๔๖๕ วัตต์ (Continuous)

๔.๔.๕ มีพัดลมระบายความร้อน ทำงานได้ไม่น้อยกว่า ๔ ระดับความเร็ว

๔.๔.๖ มีความดังสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๒๙dB SPL (๑เมตร)



๔.๔.๗ ตอบสนองความถี่ได้ไม่น้อยกว่าช่วงความถี่ ๕๕Hz ถึง ๒๐kHz (-๑๐dB)
๔.๔.๘ ภาวประมวลผล AD/DA มีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๒๔-Bit, ๔๘-kHz
๔.๔.๙ จุดตัดย่านความถี่เป็นแบบ FIR filters หรือดีกว่า
๔.๔.๑๐ มีระบบป้องกันความเสียหายของระบบไฟฟ้าภายในลำโพง พร้อมไฟแสดงสถานะที่

ด้านหลังเครื่อง

๔.๔.๑๑ มี Input ไม่น้อยกว่า ๒ ช่องสัญญาณ แบบ XLR และ RCA หรือดีกว่า
๔.๔.๑๒ ต้องมีหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายใน
ประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๔.๔.๑๓ ต้องมีหนังสือรับรองสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี จากตัวแทนจำหน่ายหรือผู้ผลิต
โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๔.๔.๑๔ รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๔.๕ ลำโพง แบบ ๒ ทาง ขนาด ๑๐ นิ้ว แบบมีภาคขยายในตัวพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ จำนวน ๑๒ ตัว
มีคุณสมบัติดังนี้

๔.๕.๑ เป็นลำโพงแบบ ๒ ทาง ที่มีเพาเวอร์ในตัว ชนิดสะท้อนเสียงย่านความถี่ต่ำ
๔.๕.๒ ดอกลำโพงเสียงต่ำมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ นิ้ว และดอกลำโพงเสียงแหลมมีขนาดไม่
น้อยกว่า ๑ นิ้ว

๔.๕.๓ มีภาคขยายแบบ Class-D หรือดีกว่า

๔.๕.๔ มีกำลังขับไม่น้อยกว่า ๗๐๐ วัตต์ (Dynamic) หรือ ๓๒๕ วัตต์ (Continuous)

๔.๕.๕ มีพัลลภระบายความร้อน ทำงานได้ไม่น้อยกว่า ๔ ระดับความเร็ว

๔.๕.๖ มีความดังสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๒๘dB SPL (๑เมตร)

๔.๕.๗ ตอบสนองความถี่ได้ไม่น้อยกว่าช่วงความถี่ ๕๒Hz ถึง ๒๐kHz (-๑๐dB)

๔.๕.๘ ภาวประมวลผล AD/DA มีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๒๔-Bit, ๔๘-kHz

๔.๕.๙ จุดตัดย่านความถี่เป็นแบบ FIR filters หรือดีกว่า

๔.๕.๑๐ มีระบบป้องกันความเสียหายของระบบไฟฟ้าภายในลำโพง พร้อมไฟแสดงสถานะที่
ด้านหลังเครื่อง

๔.๕.๑๑ มี Input ไม่น้อยกว่า ๒ ช่องสัญญาณ แบบ XLR และ RCA หรือดีกว่า

๔.๕.๑๒ ต้องมีหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่าย
ในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๔.๕.๑๓ ต้องมีหนังสือรับรองสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี จากตัวแทนจำหน่ายหรือผู้ผลิต
โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๔.๕.๑๔ รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๔.๖ วิทยุสื่อสาร จำนวน ๕ ชุด
มีคุณสมบัติดังนี้

หรือดีกว่า
๔.๖.๑ เป็นวิทยุสื่อสารที่มีคลื่นความถี่ ๒๔๕.๐๐๐๐ - ๒๔๖.๙๘๗๕ MHz รองรับกำลังส่ง ๕ วัตต์

๔.๖.๒ สามารถตั้งค่าหน่วยความจำได้ไม่น้อยกว่า ๑๖๐ ช่อง

๔.๖.๓ มีโหมดเลือกกำลังส่งได้ไม่น้อยกว่า ๓ รูปแบบ (High ๕ วัตต์, Middle ๒.๕ วัตต์, Low ๐.๕ วัตต์)

๔.๖.๔ แบตเตอรี่ชนิด Li-Ion ๗.๔V DC ขนาดความจุ ๑,๗๕๐ มิลลิแอม หรือดีกว่า

๔.๖.๕ รองรับการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๘ ชั่วโมง

๔.๖.๖ รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๔.๗ เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๒ kVA จำนวน ๓ เครื่อง
มีคุณสมบัติดังนี้

๔.๗.๑ มีกำลังไฟฟ้าขาออกไม่น้อยกว่า (Output) ๒ kVA (๑,๒๐๐ Watts)

๔.๗.๒ มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า ๒๒๐+/-๒๐%

๔.๗.๓ มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่น้อยกว่า ๒๒๐+/-๑๐%

๔.๗.๔ สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า ๕ นาที

๔.๗.๕ รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๔.๘ ตู้ RACK ๑๙ นิ้ว พร้อมชั้นวาง ขนาด ๒๗ U จำนวน ๓ ตู้
มีคุณสมบัติดังนี้

๔.๘.๑ เป็นตู้สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ในระบบขนาดไม่น้อยกว่า ๒๗ U

๔.๘.๒ ผลิตจากเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบชุบด้วยไฟฟ้า (Electro-galvanized steel sheet)

๔.๘.๓ มีฝาปิดด้านหน้าและหลังตู้

๔.๘.๔ มีถาดหรือชั้นวางอุปกรณ์, ล้อเลื่อน, พัดลมและรางปลั๊ก AC ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง

๔.๘.๕ รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๔.๙ ขาแขวนโทรทัศน์แอล อี ดี (LED TV) ขนาด ๕๕ นิ้ว จำนวน ๓ ขา
มีคุณสมบัติดังนี้

๔.๙.๑ เป็นขาสำหรับแขวนเครื่องโทรทัศน์ LED TV แบบแขวนเพดานหรือติดผนัง

๔.๙.๒ ใช้ติดตั้งกับโทรทัศน์ แอล อี ดี (LED TV) แบบ Smart TV ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๕ นิ้วได้

๔.๙.๓ วัสดุทำจากโลหะพ่นสีอบหรือชุบเคลือบผิวโลหะด้วยระบบไฟฟ้า

๔.๙.๔ สามารถปรับมุมก้มเงยได้

๔.๙.๕ รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี


๑๖
๐๖/๑๑/๒๕๖๕

๔.๑๐ อุปกรณ์ประกอบการติดตั้งระบบไฟฟ้า สายสัญญาณภาพ, สายสัญญาณเสียง, สายไฟฟ้า, ปลั๊ก, สวิตช์ และตู้ควบคุมไฟฟ้า จำนวน ๑ งาน

มีคุณสมบัติดังนี้

๔.๑๐.๑ วัสดุอุปกรณ์ไฟฟ้า, สายไฟ, ลูกปลั๊กต้องได้มาตรฐาน มอก. และมีระบบการเชื่อมต่อสายดิน

๔.๑๐.๒ ตัวเต้ารับมีคุณภาพเดียวกับยี่ห้อ PANASONIC, BTICINO หรือดีกว่า

๔.๑๐.๓ สายไฟฟ้าวงจรย่อยที่จ่ายให้ชุดอุปกรณ์และปลั๊กต่างๆ มีขนาดไม่น้อยกว่า ๒.๕ Sq.mm. สายเมนปลั๊กมีขนาดไม่น้อยกว่า ๔ Sq.mm.

๔.๑๐.๔ ติดตั้งตู้และสวิตช์ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า ๖ ช่อง

๔.๑๐.๕ ท่อร้อยสายและรางร้อยสายเป็นโลหะหรือพีวีซี โดยเลือกใช้รูปแบบ ชนิด และขนาด ให้มีความแข็งแรงปลอดภัยและเหมาะสมกับพื้นที่

๔.๑๐.๖ การเดินสายบนเพดานหรือผนังต้องทำการร้อยท่อขนาดไม่ต่ำกว่า ๐.๕ นิ้วหรือใส่รางแบบมีฝาปิด

๔.๑๐.๗ สายสัญญาณภาพและเสียง ขั้วต่อสายสัญญาณภาพและเสียงที่ใช้ต้องมีคุณสมบัติ และคุณภาพเดียวกับ ยี่ห้อ AMPHENOL, LINK, AMP, CANARE, ATEN, COMMScope หรือดีกว่า โดยสายสัญญาณภาพต้องรองรับระบบ Digital

๔.๑๐.๘ สายสัญญาณภาพแบบ HDMI ต้องรองรับได้ถึงระดับ UHD หรือ ๔K โดยมีขนาดความยาวให้เหมาะสมตามการใช้งาน

๔.๑๑ งานติดตั้ง และเชื่อมต่อระบบ จำนวน ๑ งาน

มีคุณสมบัติดังนี้

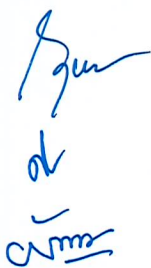
๔.๑๑.๑ ต้องทำการติดตั้งวัสดุ อุปกรณ์และเครื่องต่างๆเข้าประจำห้องประชุมพอชุนรามคำแหงมหาราช ในตำแหน่งที่ใช้งานตามที่กำหนด โดยทำการติดตั้งเชื่อมต่อระบบสายสัญญาณภาพและเสียงกับระบบเครื่องในห้องประชุม พร้อมวัสดุและอุปกรณ์

๔.๑๑.๒ ติดตั้งโทรทัศน์ แอล อี ดี (LED TV) ขนาด ๕๕ นิ้ว, ลำโพงแบบ ๒ ทางขนาด ๑๕ นิ้ว, ลำโพงมอนิเตอร์แบบ ๒ ทางขนาด ๑๒ นิ้ว, ลำโพงแบบ ๒ ทางขนาด ๑๐ นิ้ว ตามตำแหน่งที่ทางมหาวิทยาลัยฯ กำหนด

๔.๑๑.๓ ติดตั้งเครื่องสำรองไฟฟ้าพร้อมเดินสายไฟและตรวจสอบแบตเตอรี่สำรองให้ใช้งานได้ปกติ

๔.๑๑.๔ ติดตั้งตู้ RACK ๑๙ นิ้ว พร้อมชั้นวางติดตั้งอุปกรณ์ ขนาด ๒๗ U จำนวน ๓ ตู้ โดยต้องเดินสายสัญญาณภาพและเสียงเข้ากับอุปกรณ์ในตู้และเก็บสายสัญญาณภายในห้องให้เรียบร้อย

๔.๑๑.๕ ต้องซ่อมผ้าเพดาน ฝ้าผนังและส่วนที่ได้รับผลกระทบจากการทำงานติดตั้งให้เรียบร้อยตามสภาพเดิม



/๔.๑๑.๖ ทำการ...

๔.๑๑.๖ ทำการเชื่อมโยงระบบภาพและเสียงเดิมเข้ากับระบบใหม่เพื่อรองรับการประชุมให้ใช้งานได้เป็นระบบเดียว

๔.๑๑.๗ รับประกันงานติดตั้งและอุปกรณ์ไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ หรือให้งานแล้วเสร็จ ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้เกณฑ์ราคา

๗. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

งบประมาณรายจ่ายจากรายได้มหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ จำนวนเงิน ๑,๑๖๙,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านหนึ่งแสนหกหมื่นเก้าพันบาทถ้วน)

๘. งานตรวจและการจ่ายเงิน

งวดเดียวจะชำระเมื่อส่งมอบพัสดุครบถ้วน และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับพัสดุเรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

กรณีส่งมอบเกินกำหนด คิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาส่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ

๑๐. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายต้องรับประกันสินค้า นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้วตามรายละเอียดดังนี้

๑๐.๑ รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี (รายการที่ ๔.๒ - ๔.๙, และรายการที่ ๔.๑๑)

๑๐.๒ มีการรับประกันงานซ่อมถึงหน่วยงาน (On-site service) โดยไม่คิดค่าแรง ค่าอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๓ ปีและมี Service Call Center เพื่อแจ้งซ่อมสินค้า (รายการที่ ๔.๑)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายกฤษฎา พราหมณ์พิทักษ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายณัฐวัฒน์ กลิ่นนาค)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ
(นางสาวผักกาด ขาวผ่อง)