กองนโยบายและแผน
13 พ.ย. 2566
เลขที่รับ 1663 วัน
ผู้รับ

มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์
เลขที่รับ ๗๕๔๐ เวลา ๑๑.๐๗ น.
วันที่ ๑๓ พ.ย. ๒๕๖๖
ผู้รับ

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ฝ่ายพัฒนากายภาพ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

งานพัสดุกลาง
มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์
เลขที่รับ 893 เวลา 15.30
วันที่ ๑๖ พ.ย. ๒๕๖๖ ผู้รับ

ที่ อว ๐๖๐๘/- **วันที่** ๑๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

เรื่อง ขออนุมัติใช้ขอบเขตงาน โครงการปรับปรุงห้องประชุมศูนย์วิจัยและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

เรียน อธิการบดีมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

ตามที่ มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ ได้อนุมัติโครงการปรับปรุงห้องประชุมศูนย์วิจัยและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ และได้มอบหมายให้ข้าพเจ้า อาจารย์ ดร.ณัฐพร เทพพรหม และคณะ ตามคำสั่งมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ ที่ ๒๒๘๐/๒๕๖๖ ลงวันที่ ๖ ตุลาคม ๒๕๖๖ ในการดำเนินการกำหนดขอบเขตงานโครงการปรับปรุงห้องประชุมศูนย์วิจัยและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ นั้น

ในการนี้ คณะกรรมการกำหนดขอบเขตงาน ได้ดำเนินการกำหนดขอบเขตงาน ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ และระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ถูกต้อง และครบถ้วนแล้ว จึงขออนุมัติใช้กำหนดขอบเขตงานดังกล่าว ในวงเงิน ๔,๑๔๙,๑๐๐.- บาท (สี่ล้านหนึ่งแสนสี่หมื่นเก้าพันหนึ่งร้อยบาทถ้วน) โดยกำหนดระยะเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๑๕๐ วัน และแบ่งงวดงานออกเป็น ๕ งวด เพื่อประกอบการจัดจ้างตามระเบียบพัสดุฯ ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและดำเนินการ

(อาจารย์ ดร.ณัฐพร เทพพรหม)
ประธานคณะกรรมการกำหนดขอบเขตงาน

เรียนเสนออธิการบดี มนร.
- เพื่อโปรดทราบ
- เห็นควร...

สำนักงานอธิการบดี

-ทราบ
-...

(อาจารย์ณัฐพงศ์ ทองธันทร์)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โตมร นุ่นแก้ว)
รองอธิการบดีฝ่ายแผนและพัฒนาคุณภาพ
- โปรดทราบ
- เห็นควรพิจารณาอนุมัติ
๑๓ พ.ย. ๒๕๖๖

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรีชา ...)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์
๑๔ พ.ย. ๒๕๖๖

ข้อกำหนดขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)
ปรับปรุงห้องประชุมศูนย์วิจัยและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

๑. ชื่อโครงการ

ปรับปรุงห้องประชุมศูนย์วิจัยและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

๒. ความเป็นมา

ตามที่ศูนย์วิจัยและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ มีวิสัยทัศน์บูรณาการ งานวิจัยและนวัตกรรม ทางการเรียนการสอน สร้างนวัตกรรมทั้ง ๕ ด้าน โดยใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาศาสตร์สุขภาพและสังคม โดยเป็นศูนย์รวมองค์ความรู้ร่วมทุกภาคส่วนสู่เชิงพาณิชย์ และยกระดับชุมชนทั้ง ๓ จังหวัดชายแดนใต้ พร้อมระบุพันธกิจหลัก สร้างและพัฒนาบุคลากรให้มีองค์ความรู้ด้านการวิจัย สู่ชุมชนทุกภาคส่วน

ดังนั้น มหาวิทยาลัยฯ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องดำเนินการปรับปรุงห้องประชุมศูนย์วิจัยและนวัตกรรม เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับนักวิจัยในการประชุม และเตรียมข้อมูลอื่นๆ ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อไป

๓. วัตถุประสงค์

มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ มีความประสงค์ที่จะดำเนินการปรับปรุงห้องประชุมศูนย์วิจัยและนวัตกรรม เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้บริการและนักศึกษา บุคลากร จำนวน ๑ งาน

๔. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๔.๑ เป็นผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประมูลจ้างดังกล่าว

๔.๒ ไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทิ้งงานตามระเบียบของทางราชการ

๔.๓ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๔.๔ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้กับมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์และไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลาง หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประมูลจ้างครั้งนี้

๕.๕ ผู้เสนอราคาต้องใช้พัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานก่อสร้างเป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ โดยต้องใช้**ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐** ของมูลค่าพัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา

๕.๖ ผู้เสนอราคาจะต้องยื่นสำเนาใบจดทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลาง และ ขนาดย่อม SMEs ในการประมูลจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้

.....ประธานกรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการและเลขานุการ

๕. แบบรูปรายการ หรือคุณลักษณะเฉพาะ

ตามแบบแปลนงานปรับปรุงห้องประชุมศูนย์วิจัยและนวัตกรรม พร้อมกับรายการคุณลักษณะของครุภัณฑ์ประกอบงานปรับปรุง ดังนี้

<u>จอภาพอิเล็กทรอนิกส์ LED DISPLAY แบบติดตั้งภายในอาคาร ขนาด ๗.๐๔m x ๒.๘๘ m</u>

๑. คุณลักษณะทั่วไปของจอภาพอิเล็กทรอนิกส์ LED DISPLAY

๑.๑ จอภาพ LED DISPLAY Full Color ขนาดสูงไม่น้อยกว่า ๗.๐๔ เมตร ความยาวไม่น้อยกว่า ๒.๘๘ เมตร พร้อมอุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องและโครงสร้างที่ได้มาตรฐาน จำนวน ๑ จอ ซึ่งเป็นจอภาพอิเล็กทรอนิกส์แบบ LED ชนิดแสดงภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ข้อความ แสดงผลภายในอาคาร โดยมีส่วนประกอบดังนี้

- LED Display ต้องประกอบจาก Display Cabinet จำนวนหลายชิ้นมาเรียงต่อกันจนรวมเป็นจอภาพขนาดใหญ่ เป็นอย่างน้อย
- LED Display เมื่อเต็มพื้นที่แสดงผลให้ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๗๖๐ x ๗๒๐ พิกเซล (pixels) เป็นอย่างน้อย
- LED Display มีความสว่าง ๖๐๐ nit เป็นอย่างน้อย
- LED Display ต้องมีอายุการใช้งานหลอดไฟอย่างน้อย ๑๐๐,๐๐๐ ชั่วโมง เป็นอย่างน้อย

๑.๒ คุณลักษณะของ LED Module ประกอบด้วย

- LED Module มีขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒๐ มิลลิเมตร x ๑๖๐ มิลลิเมตร และมีจำนวนหลอด LED Lamp ไม่น้อยกว่า ๓,๒๐๐ หลอดต่อ Module
- LED Module ได้รับการออกแบบให้มีจำนวนจุดภาพ (Pixels) โดยใน ๑ จุดภาพประกอบไปด้วย LED Lamp สีแดง สีเขียว และสีน้ำเงิน (RGB) มีระยะห่างระหว่างจุดภาพ (Pixels Pitch) เท่ากับ ๔ มิลลิเมตร
- LED Module ได้รับการออกแบบให้ใช้แหล่งจ่ายไฟจาก (Power Supply) ที่มีระบบ PFC (POWER FACTOR CONTROL) เพื่อป้องกันจอภาพเสียหายจากระบบไฟฟ้าขัดข้อง และรองรับช่วงแรงดันไฟฟ้า ๑๐๐-๒๔๐ โวลต์

๑.๓ คุณลักษณะของ Display Cabinet

- Display Cabinet มีขนาดไม่เกินกว่า ๖๔๐ มิลลิเมตร x ๔๘๐ มิลลิเมตร
- Display Cabinet ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ของแบรนด์ที่ได้รับมาตรฐาน CCC เป็นอย่างน้อย
- Display Cabinet ต้องประกอบจาก LED Module จำนวน ๖ ชิ้น เป็นอย่างน้อย
- Display Cabinet ต้องมีน้ำหนักเบา และผลิตจากวัสดุอลูมิเนียม อัลลอย เป็นอย่างน้อย
- Display Cabinet ต้องสามารถรองรับปรับตั้งการเหลื่อมของแต่ละ Cabinet ได้แบบ ๖ ทิศทาง
- Display Cabinet มีอัตรารีเฟรชไม่น้อยกว่า (Refresh Rate) ๓๘๔๐ Hz
- Display Cabinet ต้องได้รับ IP Rate: IP๓๐ เป็นอย่างน้อย
- Display Cabinet ต้องมีค่า Pixel Density ไม่น้อยกว่า ๖๒,๕๐๐ จุดต่อตารางเมตร
- Display Cabinet มีมุมมองแนวราบไม่น้อยกว่า ๑๖๐ องศา และ มีมุมมองแนวตั้ง ไม่น้อยกว่า ๑๔๐ องศา
- Display Cabinet มีความละเอียดต่อแผ่นจำนวนรวม ๑๙,๒๐๐ พิกเซล (pixels) โดยระยะห่างระหว่างจุดภาพต้องไม่เกิน ๔ มิลลิเมตร (Pitch)
- Display Cabinet มีค่าความคมชัด Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า ๕๐๐๐:๑
- Display Cabinet มีค่า Gray Scale ไม่น้อยกว่า ๑๖-bit ที่ความสว่างสูงสุด
- Display Cabinet ต้องสามารถถอดเปลี่ยน LED Module และ บำรุงรักษาได้จากทางด้านหน้า
- อุณหภูมิที่ Display Cabinet สามารถทำงานได้ดีอยู่ในช่วง -๒๐ ถึง ๖๐ องศาเซลเซียส เป็นอย่างน้อย

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการและเลขานุการ

- Display Cabinet สามารถทำงานได้ดีในสถาณะความชื้น๑๐% - ๘๕% เป็นอย่างน้อย

- Display Cabinet ใช้พลังงานไฟฟ้าโดยเฉลี่ยไม่มากกว่าหรือเท่ากับ ๑๕๐ วัตต์ต่อตารางเมตร และสูงสุดไม่เกิน ๔๙๐ วัตต์ต่อตารางเมตร

- ตัวสินค้ามีการรับประกัน Display Cabinet อย่างน้อย **๒** ปี

๑.๔ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นเอกสารขณะเข้าเสนอราคา

๒. ข้อกำหนดของส่วนชุดควบคุม

อุปกรณ์ควบคุมสัญญาณภาพของจอแสดงผล LED Display มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- รองรับสัญญาณภาพเข้าด้วยความละเอียด ๑๙๒๐ x ๑๒๐๐ @๖๐Hz เป็นอย่างน้อย หรือ ดีกว่า
- มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณภาพชนิด HDMI เป็นอย่างน้อย ๔ ช่อง เป็นอย่างน้อย
- มีช่องเชื่อมต่อ Optical Fiber จำนวน ๒ ช่อง เป็นอย่างน้อย
- มีช่องเชื่อมต่อ Ethernet แบบ RJ๔๕ จำนวน ๑ ช่อง เป็นอย่างน้อย
- มีช่องเชื่อมต่อ Light Sensor จำนวน ๑ ช่อง เป็นอย่างน้อย
- มีช่องการส่งสัญญาณไปหาจอ LED ชนิด RJ๔๕ เป็นอย่างน้อย ๔ ช่อง เป็นอย่างน้อย
- มีช่องการการควบคุมชนิด USB Type B เป็นอย่างน้อย ๑ ช่อง เป็นอย่างน้อย
- มีไฟแสดงสถานะทำงานต่างของระบบ เป็นอย่างน้อย
- อุปกรณ์ควบคุมต้องมีฟังก์ชั่นรองรับการปรับสัญญาณภาพให้พอดีกับจอภาพอัติโนมัติ (Auto Scale) เป็นอย่างน้อย
- อุปกรณ์ควบคุมรองรับการสั่งการความละเอียดของจอแสดงผลได้ไม่น้อยกว่า ๒.๖ ล้าน พิกเซล เป็นอย่างน้อย
- ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นเอกสารขณะเข้าเสนอราคา

<u>ชุดไมค์ประชุมดิจิตอลสำหรับประธาน</u>

คุณลักษณะของชุดประชุมแบบดิจิตอล ชุดประชุมดิจิตอล สำหรับประธาน (Chairman Unit)

คุณสมบัติอุปกรณ์

- ใช้ไฟ ๒๔V DC (supplied from control Unit)
- อัตราบริโภคกระแส ๑.๕W หรือ น้อยกว่า
- มีช่องต่อไมโครโฟนแบบ XLR ๓-๓๑ type
- มีลำโพงในตัวขนาด ๐.๔ W (Monitor Speaker)
- มีช่องเสียบหูฟัง (Earphone) ขนาด ๓.๕mm mini jack
- ใช้ขั้วต่อแบบ RJ-๔๕ ในการเชื่อมต่อระบบ
- มีไฟ LED แสดงสถานการทำงานหน้าเครื่อง
- สามารถปรับระดับเสียงช่องสัญญาณหูฟังได้
- มีปุ่มเลือกฟังก์ชั่นการใช้งานหน้าเครื่อง
- สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิตั้งแต่ ๐°C ถึง + ๔๐°C
- สามารถทำงานภายใต้ความชื้น ๙๐% RH หรือดีกว่า
- สินค้าต้องมีการรับประกันคุณภาพอย่างน้อย ๑ ปี พร้อมเอกสารยืนยันจากผู้ผลิต
- มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายและรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี จาก บริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศมาแสดงเพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

.....ประธานกรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการและเลขานุการ

ชุดไมค์ประชุมดิจิตอลสำหรับผู้เข้าร่วมประชุม

คุณลักษณะของชุดประชุมแบบดิจิตอล ชุดประชุมดิจิตอล สำหรับประธาน (Chairman Unit)

คุณสมบัติอุปกรณ์

- ใช้ไฟ ๒๔V DC (supplied from control Unit)
- อัตราบริโภคกระแส ๑.๕W หรือ น้อยกว่า
- มีช่องต่อไมโครโฟนแบบ XLR ๓-๓๑ type
- มีลำโพงในตัวขนาด ๐.๔ W (Monitor Speaker)
- มีช่องเสียบหูฟัง (Earphone) ขนาด ๓.๕mm mini jack
- ใช้ขั้วต่อแบบ RJ-๔๕ ในการเชื่อมต่อระบบ
- มีไฟ LED แสดงสถานการทำงานหน้าเครื่อง
- สามารถปรับระดับเสียงช่องสัญญาณหูฟังได้
- มีปุ่มเลือกฟังก์ชั่นการใช้งานหน้าเครื่อง
- สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิตั้งแต่ ๐°C ถึง + ๔๐°C
- สามารถทำงานภายใต้ความชื้น ๙๐% RH หรือดีกว่า
- สินค้าต้องมีการรับประกันคุณภาพอย่างน้อย ๑ ปี พร้อมเอกสารยืนยันจากผู้ผลิต
- มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายและรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี จาก บริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศมาแสดงเพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

คุณลักษณะของชุดประชุมแบบดิจิตอล ไมโครโฟนแบบคอห่านความยาวมาตรฐานสำหรับชุดประชุมดิจิตอล (Standard Conference Microphone)

คุณสมบัติอุปกรณ์

- เป็นไมโครโฟนที่ออกแบบมาเพื่อใช้ร่วมกับชุดประชุมดิจิตอล
- เป็นไมโครโฟนชนิดคอนเดนเซอร์ (Electret Condenser)
- ไมโครโฟนมีการรับเสียงแบบ Unidirectional
- ไมโครโฟนมีค่าความไวในการรับเสียงอย่างน้อยที่ -๓๗ dB (๑kHz odB = ๑V/Pa)
- มีไฟ LED แสดงสถานะการทำงานของไมโครโฟน
- ตอบสนองความถี่ได้ตั้งแต่ ๑๐๐ Hz ถึง ๑๓,๐๐๐ Hz
- มีขั่วต่อสัญญาณไมโครโฟนแบบ XLR
- สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิตั้งแต่ ๐°C ถึง + ๔๐°C
- สามารถทำงานภายใต้ความชื้น ๙๐% RH หรือดีกว่า
- สินค้าต้องมีการรับประกันคุณภาพอย่างน้อย ๑ ปี พร้อมเอกสารยืนยันจากผู้ผลิต
- มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายและรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี จาก บริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศมาแสดงเพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

คุณลักษณะของชุดประชุมแบบดิจิตอล เครื่องควบคุมชุดประชุมแบบดิจิตอล (Digital Conference Master Control Unit)

คุณสมบัติอุปกรณ์

- เป็นเครื่องควบคุมการสนทนาระบบชุดประชุมแบบดิจิตอลได้
- ใช้ไฟ ๑๐๐-๒๔๐V AC, ๕๐/๖๐ Hz (AC adaptor (accessory))
- กำลังไฟฟ้าขาเข้า ๖๐ W

.....ประธานกรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการและเลขานุการ

- อัตราบริโภคกระแส Max. ๒.๕A DC (๒๔V DC supplied from AC adaptor)
- สามารถเชื่อมต่อกับไมโครโฟนชุดประชุมด้วยขั้วต่อแบบ RJ-๔๕ (จำนวน ๒ ช่องสัญญาณ)
- สามารถเชื่อมต่อกับต่อขยายชุดประชุมได้ด้วยขั้วต่อแบบ RJ-๔๕
- สามารถควบคุมอุปกรณ์ชุดประชุมได้ไม่ต่ำกว่า ๒๔๖ ชุด เมื่อใช้ร่วมกับเครื่องต่อขยายจำนวนชุดประชุม
- สามารถควบคุมอุปกรณ์ชุดประชุมได้ไม่น้อยกว่า ๓๒ ชุด ต่อ ๑ เครื่องควบคุม (๑๖ ชุดต่อ๑ ช่องสัญญาณ)
- มีช่องสัญญาณขาเข้าแบบ MIC : unbalanced , phone jack
- มีช่องสัญญาณขาออกแบบ Line : unbalanced , phone jack
  REC: unbalanced, RCA pin jack x๒
  Headphone: ๓.๕mm mini jack (monaural)
- สามารถต่อพ่วงอุปกรณ์ปรับแต่งคุณภาพเสียงแบบดิจิตอลภายนอกได้
  Send:\unbalanced, RCA pin jack
  Return: unbalanced, RCA pin jack
- สามารถเชื่อมต่อ TV Conference ได้
  In: unbalanced, RCA pin jack
  Out: unbalanced, RCA pin jack
- สามารถบันทึกเสียงการประชุมแบบดิจิตอลได้ในตัวเครื่อง
  Sampling Frequency: ๓๒ kHz
  Recording format: MP๓,๑๒๘kbps, Monaural
  หน่วยความจำในตัวเครื่องมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑ GB
  สามารถเชื่อมต่อหน่วยความจำ USB Flash memory FAT๓๒ (max๓๒GByte) แบบ USB type-A (USB๒.๐) ภายนอกได้
- ใช้เทคโนโลยีเครือข่ายแบบ ๑๐๐BASE-TX RJ-๔๕
- มีช่องต่อ USB ๒.๐ Type B เพื่อเชื่อมต่อระบบเสียงในการประชุมบน WEB
- สามารถใช้ร่วมกับโปรแกรมควบคุมกล้องบันทึกการประชุมได้
- สามารถเลือกวิธีการควบคุมการสนทนาได้ ๔ แบบ คือ

  แบบที่ ๑. Standard Mode (First-in, First-out) ผู้ร่วมประชุมที่กดปุ่มก่อน จะได้พูดก่อน

  แบบที่ ๒. Override Mode (Latest-in, First-out) ผู้ร่วมประชุมที่กดทีหลังจะสามารถพูดได้เลย โดยที่ ไมโครโฟนที่เปิดตัวแรกจะปิด และถ้าผู้ร่วมประชุมคนอื่นจะกดพูดอีก ก็สามารถพูดได้ โดยไมโครโฟนตัวถัดจากตัวแรกจะปิด

  แบบที่ ๓. Voice Activation Mode (แบบจับเสียงอัตโนมัติ) ไมโครโฟนของผู้ร่วมประชุมจะจับ เสียงผู้ประชุมและเปิดไมค์โดยอัตโนมัติ

  แบบที่ ๔. Chairman Unit mode
- สามารถเลือกจำนวนผู้สนทนาไม่ว่าจะเป็นประธานหรือผู้เข้าร่วมประชุมพูดพร้อม กันได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ ชุด
- มีฟังก์ชั่นเปิด-ปิด ไมโครโฟนชุดประชุมอัตโนมัติ
- มีฟังก์ชั่นทดสอบการเชื่อมต่อชุดประชุม
- มีปุ่มป้องกันการตั้งค่าใหม่
- มีช่องต่อหูฟัง Monitor แบบ ๓.๕mm mini jack (monaural) หน้าเครื่อง
- มีไฟ LED แสดงสถานการทำงานหน้าเครื่อง

.....ประธานกรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการและเลขานุการ

- สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิตั้งแต่ ๐°C ถึง + ๔๐°C
- สามารถทำงานภายใต้ความชื้น ๙๐% RH หรือดีกว่า
- สินค้าต้องมีการรับประกันคุณภาพอย่างน้อย ๑ ปี พร้อมเอกสารยืนยันจากผู้ผลิต
- มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายและรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี จาก บริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศมาแสดงเพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

ชุดขยายการเชื่อมต่อชุดประชุมแบบดิจิตอล พร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง

คุณสมบัติอุปกรณ์

- สามารถเชื่อมต่อกับไมโครโฟนชุดประชุมด้วยขั้วต่อแบบ RJ-๔๕
- สามารถเชื่อมต่อกับเครื่องควบคุมชุดประชุมด้วยขั้วต่อแบบ RJ-๔๕
- สามารถต่อพ่วงอุปกรณ์ชุดประชุมได้ไม่น้อยกว่า ๔๘ ชุด (๑๖ ชุดต่อ๑ช่องสัญญาณ)
- สินค้าต้องมีการรับประกันคุณภาพอย่างน้อย ๑ ปี พร้อมเอกสารยืนยันจากผู้ผลิต
- มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายและรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี จาก บริษัทผู้ผลิตหรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศมาแสดงเพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

ชุดเครื่องเสียงห้องประชุม ลำโพงแบบชนิด ๒ ทาง

คุณลักษณะของชุดเครื่องเสียงห้องประชุม

- เป็นลำโพงชนิดสองทาง (Bass-reflex type)
- ลำโพงเสียงทุ้มขนาดไม่น้อยกว่า ๘ นิ้ว จำนวน ๑ ตัว
- ลำโพงเสียงแหลมขนาดไม่น้อยกว่า ๑ นิ้ว จำนวน ๑ ตัว
- Frequency Response (-๑๐dB) ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า ๖๕Hz-๒๐,๐๐๐Hz
- Sensitivity (SPL @ ๑w/๑m) ระดับความดังของเสียงวัดที่ ๑ วัตต์ต่อ ๑ เมตร ไม่น้อยกว่า ๙๒ dB และสูงสุดไม่น้อยกว่า ๙๓ dB (โดยใส่ Adapter เสริม)
- ทนกำลังขยายไม่น้อยกว่า ๖๐ วัตต์
- สามารถต่อลำโพงได้ แบบ ๑๐๐V,๗๐V ได้
- มุมกระจายเสียง Horizontal ๑๑๐ องศา
- มุมกระจายเสียง Vertical ๑๐๐ องศา
- สามารถปรับมุมกระจายเสียงโดยใส่ Adapter ให้ได้มุมกระจายเป็น มุม Horizontal ๘๐ องศา, มุม Vertical ๘๐ องศา
- ตัดความถี่เสียงที่ ๒.๕ kHz
- ลำโพงทำด้วยวัสดุ Enclosure: HIPS
- มีค่าป้องกันน้ำ IPX๔
- Input Terminal ช่องต่อสายลำโพงแบบ Push-in terminal
- ต้องเป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศ ยุโรป อเมริกา และญี่ปุ่น เท่านั้น

เครื่องมิกเซอร์แอมป์ขยายเสียง

คุณลักษณะ

- เครื่องขยายเสียงมีกำลังขับขนาด ๒๔๐ วัตต์ หรือมากกว่า
- มีช่องต่อไมโครโฟน ๓ ช่อง และ AUX ๒ ช่อง
- มีไฟ Phantom จ่ายไฟเลี้ยงให้กับไมโครโฟนชนิดคอนเด็นเซอร์อย่างน้อย ๑ ช่อง
- สามารถตอบสนองความถี่ ๕๐-๒๐,๐๐๐ Hz ได้

.....ประธานกรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการและเลขานุการ

- มีค่าความเพี้ยนน้อยกว่า ๑% ที่ ๑KHz
- สามารถต่อลำโพงแบบ ๔ โอห์ม และ ๗๐V, ๑๐๐V ได้
- มีปุ่มปรับโทนเสียงทุ้มและเสียงแหลม
- หน้าเครื่องผลิตจากวัสดุ ABS Resin สีดำ และ Case เป็นแบบ Steel plate

๖. ระยะเวลาดำเนินการ

กำหนดเวลาดำเนินการปรับปรุงแล้วเสร็จไม่เกิน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๗. ระยะเวลาส่งมอบงานและงวดงาน

มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ กำหนดเวลาการส่งมอบงานแล้วเสร็จ ภายใน ระยะเวลา ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ซึ่งมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์จะจ่ายเงินค่าจ้าง โดยแบ่งออกเป็น ๕ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินใน อัตราร้อยละ ๑๖ ของค่างาน เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติ...งานรื้อถอนเวที (พร้อมโครงเหล็ก) รื้อถอนฝ้าเพดาน T-bar รื้อถอนระบบไฟฟ้า รื้อถอนเครื่องปรับอากาศ ขนาด ๒๔๐๐๐ BTU พร้อมระบบไฟฟ้า งานติดตั้งโครงฝ้าเพดานพร้อมเดินท่อสายไฟบนเคร่าฝ้าเพดานให้แล้วเสร็จภายใน ๒๔ วัน

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินใน อัตราร้อยละ ๒๐ ของค่างาน เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติ...งานเชื่อมโครงเหล็กพื้น พร้อมปูพื้นวีว่าบอร์ด งานระบบไฟฟ้าที่พื้น งานร้อยสายไฟฟ้าบนเพดาน งานติดฝ้าเพดาน ให้แล้วเสร็จภายใน ๕๔ วัน

งวดที่ ๓ เป็นจำนวนเงินใน อัตราร้อยละ ๒๐ ของค่างาน เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติ...งานผนังสมาร์ทบอร์ด โครงผนังตัว U งานผนังบุ PVC WALL ลายไม้ และงานผนังตกแต่งหน้าเวที โครงไม้กรุไม้อัด HMR กันชื้น หนา ๑๕ mm. กรุลามิเนตลายไม้ ให้แล้วเสร็จภายใน ๘๔ วัน

งวดที่ ๔ เป็นจำนวนเงินใน อัตราร้อยละ ๒๐ ของค่างาน เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติ...งานผนังตกแต่งด้านหลัง โครงไม้กรุไม้อัด HMR กันชื้น หนา ๑๕ mm. กรุลามิเนตลายไม้ งานระบบไฟฟ้าทั้งหมดแล้วเสร็จ (พร้อมระบบไฟฟ้ารองรับเครื่องปรับอากาศ) งานติดตั้งโคมไฟพร้อมอุปกรณ์พร้อมทดสอบระบบไฟทั้งหมด งานทาสีผนังและเพดาน ให้แล้วเสร็จภายใน ๑๑๔ วัน

งวดที่ ๕ (งวดสุดท้าย) เป็นจำนวนเงินใน อัตราร้อยละ ๒๔ ของค่างาน เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติ...งานติดตั้งประตูและหน้าต่าง งานปูพรม งานพื้น SPC Click Lock ขนาด ๑๒๔๐ x ๑๘๒ x ๔ mm. งานติดตั้งบัวเชิงผนัง งานติดตั้งผ้าม่านแบบม้วนทึบแสง งานติดตั้งจอภาพอิเล็กทรอนิกส์ LED DISPLAY ขนาด ๗.๐๔ x ๒.๘๘ m. ส่งครุภัณฑ์ให้ครบตามจำนวนที่ปรากฏในราคากลางพร้อมทดสอบระบบให้เรียบร้อยสมบูรณ์ทั้งหมด ตลอดจนเก็บกวาดทำความสะอาดบริเวณที่ปรับปรุง ให้แล้วเสร็จภายใน ๑๕๐ วัน

๘. วงเงินในการจัดจ้าง

๘.๑ งานจัดจ้างในครั้งนี้ดำเนินการตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐

๘.๒ ราคากลางของงานประมูลจ้างด้วยในครั้งนี้ได้กำหนดไว้เป็นเงินจำนวน **๔,๑๔๙,๑๐๐.๐๐ บาท (สี่ล้านหนึ่งแสนสี่หมื่นเก้าพันหนึ่งร้อยบาทถ้วน)**

๘.๓ มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ขอสงวนสิทธิ์ ที่จะไม่ลงนามในสัญญาจัดจ้างจนกว่าจะได้รับการจัดสรรงบประมาณจากสำนักงบประมาณแล้วเท่านั้น รวมทั้งไม่ต้องรับผิดชอบในค่าใช้จ่ายใดๆ อันอาจเกิดขึ้นจากการเข้าประมูลจ้างในครั้งนี้

.....ประธานกรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการและเลขานุการ

๙. อัตราค่าปรับ

๙.๑ หากผู้ได้รับการคัดเลือกไม่สามารถดำเนินการให้แล้วเสร็จตามกำหนดเวลาและส่งมอบผลงานให้มหาวิทยาลัยตามเวลาที่กำหนดในข้อ ๗ จะต้อง **ชำระค่าปรับในอัตราร้อยละ ๐.๐๕ ต่อวัน ของราคางาน**

๙.๒ หากถูกปรับเกินร้อยละ ๑๐ ของค่าจ้างตามสัญญา มหาวิทยาลัยฯมีสิทธิยกเลิกสัญญาจ้างหรือตัดงานบางส่วนหรือทั้งหมด และให้ผู้รับจ้างอื่นเข้าทำงานแทน

๑๐. การแก้ไขรูปแบบและรายการเพิ่มเติมจากแบบ

๑๐.๑ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการติดตั้งม่านม้วนแบบทึบแสง ขนาด ๑.๗๐x๒.๘๐ ม. พร้อมอุปกรณ์

๑๐.๒ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการติดตั้งผ้าม่านม้วนกันแสง พร้อมอุปกรณ์ (รูปแบบและสีให้คณะกรรมการกำหนดทีหลัง)

๑๐.๓ ผู้รับจ้างสามารถส่งมอบงานที่ได้ดำเนินการเสร็จสิ้น ในแต่ละงวดก่อนหรืองวดงานหลังก็ได้ โดยไม่จำเป็นต้องเรียงลำดับงวดงาน ยกเว้น **งวดที่ ๕ (งวดสุดท้าย)**

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน (TOR)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ (อาจารย์ ดร.ณัฐพร เทพพรหม)

ลงชื่อ.....กรรมการ (รองศาสตราจารย์พลากร พรหมเมศร์)

ลงชื่อ.....กรรมการ (นายวิรัช จันทร์ทอง)

ลงชื่อ.....กรรมการ (นายอานุภาพ ถาวโรฤทธิ์)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์เสกสรรค์ ตีงี)