**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ (Tems Of Reference : TOR)**
**ชุดครุภัณฑ์ห้องประชุม พร้อมติดตั้ง**
**ตำบลท่างิ้ว อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช**

**1. ความเป็นมา**

สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช มีภารกิจหลักในการดำเนินงานด้านวิชาการ การจัดการหลักสูตร การลงทะเบียนเรียน การประมวลผลผลการเรียน ตลอดจนการให้บริการทางวิชาการแก่คณาจารย์ บุคลากร นักศึกษา และหน่วยงานภายนอก การดำเนินงานดังกล่าวจำเป็นต้องมีการประชุมวางแผนงาน ประสานงาน ติดตามผล และจัดอบรมสัมมนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้การบริหารจัดการมีประสิทธิภาพและเป็นไปตามนโยบายของมหาวิทยาลัย

ปัจจุบัน ห้องประชุมของสำนักฯ มีครุภัณฑ์บางรายการที่ชำรุด เสื่อมสภาพ หรือไม่เพียงพอต่อการใช้งาน ส่งผลให้การจัดประชุม การฝึกอบรม และการประชุมคณะกรรมการต่าง ๆ ไม่สามารถดำเนินการได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพเท่าที่ควร เพื่อให้สำนักฯ สามารถจัดกิจกรรมและปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิผล จึงมีความจำเป็นต้องดำเนินโครงการจัดซื้อครุภัณฑ์ห้องประชุมใหม่ให้มีความพร้อม ทันสมัย เหมาะสมกับการใช้งาน รองรับการประชุมรูปแบบออนไซต์และออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับการพัฒนาองค์กรสู่ระบบดิจิทัลของมหาวิทยาลัย

**2. วัตถุประสงค์**

1. เพื่อจัดซื้อครุภัณฑ์ห้องประชุมที่มีคุณภาพ ทันสมัย และเหมาะสมกับการใช้งานของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน
2. เพื่อทดแทนครุภัณฑ์เดิมที่ชำรุด เสื่อมสภาพ หรือไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้งาน
3. เพื่อส่งเสริมให้การประชุม อบรม สัมมนา และการบริหารจัดการงานของสำนักฯ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและมีมาตรฐาน
4. เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานด้านการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัยให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนามหาวิทยาลัยในยุคดิจิทัล

**3. คุณสมบัติผู้เสนอราคา**

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนด ตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศ ของกรมบัญชีกลาง

3.6 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อผู้ให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการกรรมการ ผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.7 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

**คณะกรรมการจัดทำคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง**

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ

9F485076-0575-4274-8E1B-257C9CDC0A00

3.8 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น และ/หรือไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

3.9 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

กรณีที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ร่วมค้าหลักกิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ร่วมค้าหลักผู้เข้าร่วมค้าทุก รายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการจากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณากำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องกำหนดทุนจดทะเบียน ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ

(3) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอโดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

**คณะกรรมการจัดทำคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง**

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ

(4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจากรเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นเสนอไม่เกิน 90 วัน)

(5) กรณีตาม (1) – (4) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(5.1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นงานรัฐ

(5.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ.2561

**4. เงื่อนไขในการเสนอข้อเสนอด้านเทคนิค**

4.1 ผู้ยื่นเสนอราคาต้องยื่นแคตตาล็อกของชุดครุภัณฑ์ห้องประชุม พร้อมติดตั้ง ตามข้อ 5 ทั้งหมด จำนวน 1 ชุด

4.2 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดของข้อกำหนดการจัดซื้อชุดครุภัณฑ์ห้องประชุม พร้อมติดตั้ง ตำบลท่างิ้ว อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช ที่เสนอตาม ข้อ 5 ทั้งหมด โดยใช้ตัวอย่างแบบฟอร์มการเปรียบเทียบตามตารางที่ 1 ในกรณีที่อ้างอิงถึงข้อความอื่นในเอกสารที่เสนอมา ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องระบุให้ชัดเจนพร้อมทั้งให้หมายเหตุหรือขีดเส้นใต้ หรือระบายสี พร้อมทั้งเขียนหัวข้อกำกับไว้ให้ตรงกัน เพื่อให้ง่ายต่อการตรวจสอบกับเอกสาร ทั้งนี้มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่พิจารณาผู้ยื่นข้อเสนอที่ไม่ดำเนินการตามเงื่อนไขดังกล่าว

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบรายละเอียดคุณสมบัติ หรือคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่เสนอทั้งหมดโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

| ลำดับที่ | รายละเอียดที่มหาวิทยาลัยกำหนด | รายละเอียดที่บริษัทฯ เสนอ | หน้าที่อ้างอิง |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |

**5. รายละเอียดคุณลักษณะชุดครุภัณฑ์ห้องประชุม พร้อมติดตั้ง ตำบลท่างิ้ว อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช มีรายละเอียดประกอบด้วย**

**5.1 เครื่องควบคุมชุดประชุมระบบดิจิตอลไร้สาย พร้อมติดตั้ง 1 ชุด**

5.1.1 การปรับตั้งค่าต่างๆ ใช้เทคโนโลยีระบบดิจิทัล มีหน่วยประมวลผล CPU ที่มีประสิทธิภาพสูงอยู่ภายในรองรับการสนทนารูปแบบการอภิปราย (มีระบบการควบคุมจากประธาน)

5.1.2 แผงควบคุมหลัก ถูกออกแบบมาให้ดูแปลกใหม่ทันสมัย มีความเป็น HIGH-END ของตัวสินค้าเน้นความรู้สึกที่สื่อสารถึงเทคโนโลยีชั้นสูง

**คณะกรรมการจัดทำคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง**

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ

5.1.3 การนำรูปแบบการส่งสัญญาณเสียงของระบบ FM (สามารถสนทนาได้สองทางแบบโต้ตอบ) มาใช้ร่วมกับวงจรป้องกันการลดทอนสัญญาณสูง เพื่อป้องกันเสียงหวีดหอนของสัญญาณ และใช้แกนไมโครโฟนคอนเดนเซอร์ที่มีความไวต่อเสียง เพื่อให้ได้เสียงในการประชุมที่มีความเที่ยงตรงสูง

5.1.4 การผสานแนวคิดใหม่ของการออกแบบวงจร เพื่อป้องกันคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าช่วยลดทอนสัญญาณรบกวนทางคลื่นแม่เหล็ก จากอุปกรณ์โทรศัพท์ และ อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ

5.1.5 การควบคุมการใช้สัญญาณเสียง ในการสื่อสารด้วยสัญญาณความถี่สูงแบบไร้สายนี้ จะช่วยเลี่ยงการใช้งานสายไมโครโฟนในการใช้งาน จะช่วยให้ติดตั้งง่ายและสะดวกรวดเร็ว

5.1.6 มีหน้าจอแสดงผล HD COG (Chip-On-Glass) ขนาด 256×64 แสดงสถานะการทำงานของโปรแกรม เมนูมีความชัดเจน ใช้งานง่าย

5.1.7 พร้อมด้วยช่องสัญญาณเสริมจำนวน 20 ชุด (ส่วนเสริม) ทำให้สามารถใช้ระบบ 20 ชุด พร้อมกันได้ และ หลีกเลี่ยงสัญญาณรบกวนต่างๆ ได้อย่างง่ายดาย

5.1.8 รองรับการใช้งานร่วมกับไมโครโฟนได้ สูงสุด จำนวน 50 ชุด สามารถเปิดไมโครโฟนได้ 4 ตัว พร้อมกันได้ โดยไม่จำกัดจำนวนประธานในการประชุม

5.1.9 ตัวเครื่องรองรับการใช้งาน โหมด FIFO: ไมโครโฟนสำหรับผู้ร่วมประชุม เมื่อตั้งค่าไว้ที่ 1/2/3/4 แล้วไมโครโฟนสำหรับผู้ร่วมประชุมตัวใหม่เปิดเข้ามาไมโครโฟนของผู้ร่วมประชุมตัวแรก (1) จะปิดโดยอัตโนมัติ (สามารถกำหนดการตั้งค่าควบคุมเฉพาะประธานเท่านั้น)

5.1.10 เทคโนโลยีการควบคุมแบบดิจิตอล ที่ไมโครโฟนใช้ความถี่เสียง 4 จุดเท่านั้น เพื่อหลีกเลี่ยงปรากฏการณ์ความถี่แทรกซ้อน

5.1.11 มีระยะการใช้งานสูงสุด ที่ 100 เมตร ในช่วงการใช้งานของสัญญาณที่ดีที่สุดจะอยู่ในระยะ 60 เมตร ในสภาวะปกติ ไม่มีสัญญาณรบกวน

**5.2 ชุดไมค์ประธานไร้สายสำหรับประธานระบบดิจิตอล 1 ชุด**

**5.2.1 ไมโครโฟนคอห่าน**

5.2.1.1 ประเภท คอนเดนเซอร์

5.2.1.2 รูปแบบโพลาร์ ทิศทางเดียว คาร์ดิออยด์

5.2.1.3 ทิศทาง 0°/180° >20 dB (1kHz)

5.2.1.4 การตอบสนองความถี่ 50Hz – 18kHz ±3dB

5.2.1.5 ความไว -46 dBV/Pa

5.2.1.6 SPL 125 เดซิเบล (THD<3%)

5.2.1.7 อัตราส่วนสัญญาณต่อเสียงรบกวน >80 dB

5.2.1.8 เสียงรบกวนเทียบเท่า 20 dBA (SPL)

5.2.1.9 สีดำการเชื่อมต่อ 5 Pin

5.2.1.10 ความยาวก้านไมโครโฟน 480 มม. (DGM-48: มาตรฐาน)

**คณะกรรมการจัดทำคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง**

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ

**5.2.2 หน่วยประธาน / หน่วยผู้แทน**

5.2.2.1 พาวเวอร์ซัพพลาย DC24V

5.2.2.2 การตอบสนองความถี่ 20Hz – 20kHz

5.2.2.3 THD <0.05%

5.2.2.4 การใช้พลังงาน 40mA

5.2.2.5 ประเภทอินเทอร์เฟซ RJ-45 (CAT 6)

5.2.2.6 เอาต์พุตหูฟัง แจ็คสเตอริโอ 3.5 มม

5.2.2.7 ความต้านทานอินพุต 2 KΩ

5.2.2.8 การติดตั้ง เดสก์ท็อป

5.2.2.9 โหมดการเชื่อม ต่อเดซี่เชน

**5.3 ชุดไมค์ประธานไร้สาย สำหรับผู้ร่วมประชุมระบบดิจิตอล 12 ชุด**

**5.3.1 ไมโครโฟนคอห่าน**

5.3.1.1 ประเภท คอนเดนเซอร์

5.3.1.2 รูปแบบโพลาร์ ทิศทางเดียว คาร์ดิออยด์

5.3.1.3 ทิศทาง 0°/180° >20 dB (1kHz)

5.3.1.4 การตอบสนองความถี่ 50Hz – 18kHz ±3dB

5.3.1.5 ความไว -46 dBV/Pa

5.3.1.6 SPL 125 เดซิเบล (THD<3%)

5.3.1.7 อัตราส่วนสัญญาณต่อเสียงรบกวน >80 dB

5.3.1.8 เสียงรบกวนเทียบเท่า 20 dBA (SPL)

5.3.1.9 สีดำการเชื่อมต่อ 5 Pin

5.3.1.10 ความยาวก้านไมโครโฟน 480 มม. (DGM-48: มาตรฐาน)

**5.3.2 หน่วยประธาน / หน่วยผู้แทน**

5.3.2.1 พาวเวอร์ซัพพลาย DC24V

5.3.2.2 การตอบสนองความถี่ 20Hz – 20kHzTHD <0.05%

5.3.2.4 การใช้พลังงาน 40mA

5.3.2.5 ประเภทอินเทอร์เฟซ RJ-45 (CAT 6)

5.3.2.6 เอาต์พุตหูฟัง แจ็คสเตอริโอ 3.5 มม

5.3.2.7 ความต้านทานอินพุต 2 KΩ

5.3.2.8 การติดตั้ง เดสก์ท็อป

5.3.2.9 โหมดการเชื่อม ต่อเดซี่เชน

**คณะกรรมการจัดทำคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง**

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ

**5.4 เครื่องชาร์จแบตเตอรี่อัจฉริยะ แบบดิจิตอล 24 ช่อง 2 เครื่อง**

5.4.1 ชาร์จพร้อมกันได้ถึง 24 ก้อน สำหรับแบตเตอรี่ AA/AAA

5.4.2 ชาร์จรวดเร็วแบบ multi-channel เอาต์พุตกระแสสูงสุด 2000 mAh ในแต่ละช่อง

5.4.3 จอ LCD สี 2.4 นิ้ว แสดงสถานะการชาร์จ

5.4.4 เฟิร์มแวร์ที่อัปเกรดได้เพียงพอที่ชาร์จเข้ากับคอมพิวเตอร์ของคุณ

5.4.5 มีระบบระบุประเภทแบตเตอรี่อัตโนมัติด้วยการจับคู่อัลกอริธึมการชาร์จอัจฉริยะทำให้ชาร์จได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

**5.5 ตู้ลำโพงติดผนัง ขนาด 8 นิ้ว 2 ทาง180 วัตต์ ลายโวลท์ 70/100V 1 คู่**

5.5.1 ลำโพงฟูลเรนจ์ Passive แบบ 2 ทาง

5.5.2 เสียงมีคุณภาพ และความไวสูง

5.5.3 Power Handling 180 วัตต์

5.5.4 ใช้งานได้ทั้งใน และนอกอาคาร

5.5.5 ป้องกันทุกสภาพอากาศในระดับ IP54*

5.5.6 Transformer Taps 70V, 100V

5.5.7 transducer LF ขนาด 8 นิ้ว 65 วัตต์ rms

5.5.8 transducer HF ขนาด 1 นิ้ว 25 วัตต์ rms

5.5.9 ช่วงความถี่ 45 Hz – 20 kHz

5.5.10 ครอบคลุม H 90° x V 60°

**5.6 มิกเซอร์แอมป์ 150 วัตต์ 5 โซน มีฟังก์ชั่น BLUETOOTH และ USB/SD player 1 เครื่อง**

5.6.1 มีฟังก์ชั่น BLUETOOTH และ USB/SD player

5.6.2 แอมพลิฟายเออร์ 5 แชนแนล ขนาด 150 วัตต์

5.6.3 รองรับการต่อแบบ โอห์ม และ Volte line มาพร้อมบลูทูธในตัว

5.6.4 สามารถปรับแต่งเสียงเพลงได้- 2 line input 1 LINE OUTPUT

5.6.5 Phantom power สาหรับแชนแนลที่ 1, 2, 3 และ4

5.6.6 เอาต์พุต 70V – 100V, 4Ω – 8Ω

5.6.7 รองรับการเชื่อมต่อบลูทูธ SD Card และเครื่องเล่น USB

5.6.8 ตู้ลำโพงติดผนัง สายลำโพงยาว 6 เมตร

5.6.9 วงจร Chime และ Siren ในตัวพร้อมปุ่มกดและปุ่มควบคุมระดับเสียงค่าแรงติดตั้งและเดินระบบ 1 งาน

**คณะกรรมการจัดทำคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง**

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ

**6.1 ชุดระบบจอแสดงผลภาพชนิด LED indoor พร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง จำนวน 1 ป้าย**

(1) จอแสดงผลภาพชนิด LED Indoor P2.5 ขนาดไม่น้อยกว่า 2.88 x 1.76 เมตร จำนวน 1 ป้าย

(2) วีดีโอโปรเซสเซอร์ จำนวน 1 เครื่อง

(3) จอแสดงผลภาพสื่อประชาสัมพันธ์ ขนาดไม่น้อยกว่า 32 นิ้ว จำนวน 1 ชุด

(4) ตู้จัดเก็บอุปกรณ์ ขนาดไม่น้อยกว่า 9U จำนวน 1 ชุด

(5) อุปกรณ์โครงสร้างเหล็กรองรับจอภาพ พร้อมกรอบหุ้ม จำนวน 1 ชุด

(6) อุปกรณ์กล่องสลับสัญญาณภาพชนิด HDMI แบบขาเข้าไม่น้อยกว่า 4 ช่อง ขาออกไม่น้อยกว่า 1 ช่อง จำนวน 1 ชุด

(7) อุปกรณ์ ระบบไฟฟ้าและสายสัญญาณ พร้อมเชื่อมต่อระบบให้ใช้งานได้ จำนวน 1 ชุด

**6.1.1 จอแสดงผลภาพชนิด LED Indoor P2.5 ขนาดไม่น้อยกว่า 2.88 x 1.76 เมตร จำนวน 1 ป้าย รายละเอียดคุณลักษณะ**

6.1.1.1 จอแสดงผลภาพชนิด LED Indoor P2.5 ขนาดไม่น้อยกว่า 2.88 x 1.76 เมตร จำนวน 1 ป้าย

6.1.1.2 LED Module ต้องมีระยะห่างระหว่างจุดภาพ (Pixel Pitch) ไม่เกิน 2.5 มิลลิเมตร หรือ P2.5

6.1.1.3 ความละเอียดโดยรวมเท่ากับ 1152 x 704 Pixels

6.1.1.4 ชนิด Surface Mount Device (SMD)

6.1.1.5 Display Module มีขนาดไม่น้อยกว่า 320 มิลลิเมตร x 160 มิลลิเมตร

6.1.1.6 มีความสว่างไม่น้อยกว่า 500 cd/m2

6.1.1.7 มีมุมมองหลอดไม่น้อยกว่า 120 องศาในแนวดิ่ง และ 120 องศาในแนวราบ

6.1.1.8 อายุการใช้งานของหลอด LED ไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง

6.1.1.9 มีค่า Refresh rate อย่างน้อย 3,840 Hz f

6.1.1.10 มีค่า Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 3,000:1

**6.1.2 เครื่องประมวลผลสัญญาณวิดีทัศน์ (LED Display Control System) มีคุณลักษณะ**

6.1.2.1 มีช่องสัญญาณเข้าแบบ HDMI, DVI,VGA, AV ,USB หรือดีกว่า

6.1.2.2 สามารถปรับขนาดของสัญญาณภาพตามอัตราส่วนที่กำหนดได้

6.1.2.3 สามารถเล่นไฟล์ วีดีโอ จาก USB ได้

6.1.2.4 รองรับความละเอียดภาพไม่น้อยกว่า 1,920 x 1,080 พิกเซลส์

6.1.2.5 มีหน้าจอแสดงผลชนิด LCD และปุ่มเมนูการตั้งค่าที่หน้าเครื่อง เพื่อสะดวกต่อการใช้งาน

6.1.2.6 มีฟังชั่นล็อคปุ่มกด

6.1.2.7 ใช้งานได้ดีกับไฟฟ้ามาตรฐานของประเทศไทยในช่วง 200-240 โวลท์ ได้

6.1.2.8 มีน้ำหนักไม่เกิน 5 กิโลกรัม

**คณะกรรมการจัดทำคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง**

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ

**6.1.3 จอแสดงผลภาพสื่อประชาสัมพันธ์ ขนาดไม่น้อยกว่า 32 นิ้ว จำนวน 1 ชุด**

6.1.3.1 จอภาพ มีขนาดไม่น้อยกว่า 32 นิ้ว

6.1.3.2 ความละเอียดของการแสดงผล (Resolution) ไม่น้อยกว่า 1920 x 1080 พิกเซลส์

6.1.3.3 ความสว่างของจอภาพ (Brightness) ไม่น้อยกว่า 500 nits (typ.) เป็นอย่างน้อย

6.1.3.4 รองรับการทำงานแบบ 24/7 หรือดีกว่า

6.1.3.5 ระบบปฏิบัติการ Android 11.0 หรือดีกว่า

6.1.3.6 มี RAM แบบ DDR ไม่น้อยกว่า 3G และ ROM ไม่น้อยกว่า 32G

6.1.3.7 มีช่องต่อสัญญาณเข้า ไม่น้อยกว่า ดังนี้HDMI x 2 , DP x 1 , USB x2 , RS232 x 1 ,LAN x 1

6.1.3.8 มีช่องต่อสัญญาณออก ไม่น้อยกว่า ดังนี้HDMI x 1, Audio x 1, RS232 x 1

6.1.3.9 มีลำโพงในตัวเครื่อง กำลังขับไม่น้อยกว่า 10w x 2

6.1.3.10 มีแอพพลิเคชั่นเพื่อสร้างคอนเทนท์แบบออฟไลน์จากเจ้าของผลิตภัณฑ์

6.1.3.11 สามารถลงแอพพลิเคชั่นเพิ่มเติมได้ในรูปแบบ .apk ไฟล์ได้ทันที

6.1.3.12 สามารถตั้งเวลาเปิด/ปิดได้แบบอัตโนมัติ

6.1.3.13 สามารถตั้งค่าอัตโนมัติเพื่อเลือกการเปิดโปรแกรมหลังจากเครื่องเปิดทำงานได้ทันทีโดยไม่ต้องกดที่รีโมทเพื่อเลือกการทำงาน

6.1.3.14 มีโปรแกรมแอพพลิเคชั่นของเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ลงในคอมพิวเตอร์เพื่อทำการสร้างคอนเทนท์

6.1.3.15 โปรแกรมสามารถเลือกวีดีโอเพื่อแสดงพร้อมการปรับตำแหน่งและขนาดได้

6.1.3.16 โปรแกรมสามารถเลือกเพิ่มภาพพื้นหลังพร้อมการปรับตำแหน่งและขนาดได้

6.1.3.17 โปรแกรมสามารถเลือกตัวอักษรแบบคงที่และแบบเคลื่อนไหวที่สามารถคุมทิศทางได้

6.1.3.18 โปรแกรมสามารถสร้าง QR Code แบบอัตโนมัติเมื่อกรอกตัวเลขและตัวอักษรได้ทันที

6.1.3.19 โปรแกรมสามารถเลือกการป้อน วันที่ เดือน ปี และเวลา เพื่อโชว์พร้อมการเลือกขนาด/รูปแบบของตัวอักษร

6.1.3.20 โปรแกรมสามารถสร้างรูปแบบการแสดงคอนเทนท์ได้ทั้งแบบแนวตั้งและแนวนอน

6.1.3.21 โปรแกรมสามารเลือกการโปร่งแสงของพื้นหลัง/รูปภาพ/ตัวอักษร/วีดีโอ/QR Codeได้

6.1.3.22 โปรแกรมสามารถเลือกการวางเลเยอร์ก่อน/หลังได้

6.1.3.23 โปรแกรมสามารถแสดงตัวอย่างแบบย่อเพื่อการตรวจสอบคอนเทนท์ได้

6.1.3.24 โปรแกรมสามารถแสดงตัวอย่างแบบขยายเพื่อการตรวจสอบคอนเทนท์ได้

6.1.3.25 สามารถรองรับการทำ Content แบบ HiCMS หรือ Visioninfo สำหรับการแก้ไข (Edit) และ play content หรือกำหนด ตารางเวลาเล่น (Schedule a playlist) ได้

6.1.3.26 มีหนังสือรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ระบุเลขที่ โครงการของหน่วยงานในวันยื่นเสนอราคา และสัญญาซื้อขาย (ในกรณีได้รับคัดเลือกเป็นผู้ชนะงาน)

6.1.3.27 มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรงหรือตัวแทนจำหน่ายที่ออกโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์รับรอง ระบุเลขที่โครงการของหน่วยงาน

**คณะกรรมการจัดทำคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง**

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ

**6.1.4 ตู้จัดเก็บอุปกรณ์ ขนาดไม่น้อยกว่า 9U ขนาด 19" จำนวน 1 ชุด**

6.1.4.1 เป็นตู้ Rack ไม่น้อยกว่า 9U ลึก 60 ซม. ขนาด 60x60x50 ซม.

6.1.4.2 ผลิตจากเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบชุบด้วยไฟฟ้า (Electro-galvanized steel sheet)

6.1.4.3 มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า 2 ตัว

**6.1.5 อุปกรณ์โครงสร้างเหล็กรองรับจอภาพ จำนวน 1 ชุด**

6.1.5.1 โครงสร้างรองรับจอต้องมีความแข็งแรงสามารถทนทานต่อสภาพแวดล้อมการใช้งานได้เป็นอย่างดี

6.1.5.2 โครงสร้างที่เสนอต้องทำจากเหล็กที่มีคุณภาพและเป็นของใหม่ที่ไม่เคยใช้มาก่อน

6.1.5.3 รองรับจอภาพขนาด 2.88 x 1.76 เมตร พร้อมกรอบหุ้มรอบจอ

**6.1.6 อุปกรณ์กล่องสลับสัญญาณภาพชนิด HDMI แบบขาเข้า ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง ขาออกไม่น้อยกว่า 1 ช่อง จำนวน 1 ชุด**

6.1.6.1 เป็นอุปกรณ์สลับสัญญาณภาพชนิด HDMI

6.1.6.2 มีช่องต่อสัญญาณ ขาเข้า ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

6.1.6.3 มีช่องต่อสัญญาณ ขาออก ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

6.1.6.4 รองรับความละเอียด ไม่น้อยกว่า 4K

**6.1.7 อุปกรณ์ ระบบไฟฟ้าและสายสัญญาณ พร้อมเชื่อมต่อระบบให้ใช้งานได้ จำนวน 1 ชุด**

6.1.7.1 มีตู้ไฟ ติดตั้งเชื่อมต่อรองรับการใช้งานได้

6.1.7.2 มีสายไฟ ติดตั้งเชื่อมต่อระบบให้ใช้งานได้

6.1.7.3 มีสายสัญญาณ ติดตั้งเชื่อมต่อระบบให้ใช้งานได้

**6.7 โต๊ะประชุมสำนักงานขนาดใหญ่ 12-14 คน 1 ตัว**

6.7.1 ขนาดไม่น้อยกว่า ยาว 550xกว้าง130xสูง75 ซม.

6.7.2 โต๊ะประชุมสานักงาน เป็นไม้ MDF ปิดผิว ด้วยเมลามีนป้องการรอยขีดข่วน

6.7.3 โต๊ะประชุม ขาไม้ ผลิตจากไม้ขึ้นรูป นั่งได้รอบด้าน

6.7.4 นั่งฝั่งล่ะ 6 ที่นั่ง

6.7.5 ปิด หัว-ท้าย ด้านละ 1 ที่นั่ง

**6.8 โต๊ะประชุม ขนาด 6 ที่นั่ง จำนวน 2 ตัว**

6.8.1 ขนาดไม่น้อยกว่า ยาว500xกว้าง65xสูง75 ซม.

6.8.2 โต๊ะประชุมสำนักงาน เป็นไม้ MDF ปิดผิว ด้วยเมลามีนป้องการรอยขีดข่วน

6.8.3 โต๊ะประชุม ขาไม้ ผลิตจากไม้ขึ้นรูป นั่งได้รอบด้าน

6.8.4 นั่งฝั่งล่ะ 6 ที่นั่ง

**คณะกรรมการจัดทำคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง**

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ

**6.9 เก้าอี้สำนักงานพนักพิงกลาง 25 ตัว**

6.9.1 โครงสร้าง ที่วางแขน และขาเก้าอี้ทำจากเหล็กชุดโคมเมียม

6.9.2 ที่นั่งและพนักพิงหุ้มด้วยหนัง PU

6.9.3 สามารถปรับระดับขึ้นลงด้วยโช๊ค Gas Lift

6.9.4 สามารถปรับความสูงของเก้าอี้ได้ตั้งแต่ 86-92 ซม.

6.9.5 มีล้อเลื่อนทำจาก PU กันรอยขีดข่วนบนพื้น

6.9.6 ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 63xลึก 68 x สูง 86-92 ซม.

**6.10 ม่านมูลี่ไม้ห้องประชุม ขนาด 70x140 ซม. (เลือกสีได้)**

ทำจากไม้เนื้อแข็งอย่างไม้บาสวูด (Basswood) มีลายไม้ที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวและความสวยงามตามธรรมชาติใบมู่ลี่มีความหนาและแข็งแรง ทนทานต่อการใช้งานความกว้างใบมู่ลี่ 50 มม.

**7. เงื่อนไข และการรับประกัน**

7.1 ครุภัณฑ์จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่ผ่านการใช้งานมาก่อนและเป็นของแท้จากผู้ผลิต

7.2 ในการส่งมอบครุภัณฑ์ หากมีการชำรุดบกพร่องเสียหายหรือมีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามที่ได้ระบุไว้ ให้ผู้ขายต้องเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้กับมหาวิทยาลัยโดยไม่มีข้อโต้แย้งใด

7.3 ผู้ขายต้องให้การรับประกันความเสียหาย ชำรุดบกพร่องของอุปกรณ์ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับจากวันที่ตรวจรับพัสดุจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

7.4 ในกรณีที่มีปัญหา สาเหตุมาจากข้อบกพร่องของอุปกรณ์ที่อยู่ภายในระยะการรับประกัน ฝ่ายบริการลูกค้าต้องเข้าไปดูแลซ่อมแซมหรืออุปกรณ์ที่สามารถทดแทนกันได้ ภายใน 3 วันทำการ นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้ง โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ ตลอดระยะเวลารับประกัน

7.5 ผู้ขายจะต้องติดตั้งครุภัณฑ์ห้องประชุมพร้อมทั้งทดสอบระบบให้ใช้งานได้ ณ ห้องประชุมสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

7.6 ผู้ขายต้องจัดอบรมให้กับบุคลากร ของหน่วยงานสำนักส่งเสริมวิชาการและทะเบียน พร้อมกับส่งมอบคู่มือการใช้งานครุภัณฑ์ห้องประชุม

**8. ระยะเวลาในการดำเนินการ**

กำหนดระยะเวลาส่งมอบ 60 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

**9. การจ่ายเงิน**

กำหนดการจ่ายเงิน 100% เมื่อผู้ขายส่งมอบครุภัณฑ์จัดซื้อครุภัณฑ์ห้องประชุม พร้อมติดตั้ง ตำบลท่างิ้ว อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 1 ชุด พร้อมติดตั้งแล้วเสร็จถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุไว้ถูกต้องเรียบร้อยแล้ว

**10. ประมาณการราคากลางในการจัดซื้อ**

ประมาณการราคากลางของงานซื้อครั้งนี้ 1,042,000.- บาท (หนึ่งล้านสี่หมื่นสองพันบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาที่รวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% รวมถึงค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นไว้ด้วยแล้ว

**คณะกรรมการจัดทำคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง**

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ

**11. แหล่งที่มาของราคากลาง**

11.1 สมาร์ทคอปอเรชั่น แอนด์ ซัพพลาย จำกัด

11.2 ร้านอัญชณา พาณิชย์

11.3 ออฟฟิศ พลัส

**12. วงเงินในการจัดหา**

งบประมาณเงินแผ่นดินประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569 วงเงินงบประมาณ 1,042,000.- บาท (หนึ่งล้านสี่หมื่นสองพันบาทถ้วน)

**13. วิธีการจัดซื้อจัดจ้าง**

โครงการจัดซื้อครุภัณฑ์ห้องประชุม พร้อมติดตั้ง ตำบลท่างิ้ว อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 1 ชุด โดยใช้วิธีประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (E-bidding) โดยใช้เกณฑ์ราคาจากผู้ที่เสนอราคาต่ำสุดเรียงตามลำดับและพิจารณาจากราคารวม

**14. ค่าปรับ**

กรณีไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ภายในกำหนดเวลาตามสัญญา ทางมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช จะไม่จ่ายเงินให้และจะดำเนินการคิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.20 ของสินค้าที่ยังไม่ได้รับมอบ นับถัดจากวันครบกำหนดสัญญาจนถึงวันที่ผู้ขายได้นำสิ่งของมาส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

**15. สถานที่ติดต่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม**

สถานที่ติดต่อ งานพัสดุ กองกลาง สำนักงานอธิการบดี

โทรศัพท์ 075-845513 e-mail www@nstru.ac.th

---

**คณะกรรมการจัดทำคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง**

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ

วันที่ 18 พฤศจิกายน 2568

เรื่อง รายงานผลการรับฟังความคิดเห็นร่างรายละเอียดคุณลักษณะของพัสดุที่จะซื้อ ร่างประกาศและร่าง

**รายชื่อผู้ลงนาม (หน้าที่ 1/4)**

ทราบ มอบผู้เกี่ยวข้องดำเนินการตามกฎหมายโดยด่วนต่อไป • มอบงานพัสดุ

สิบโท.ดร. กฤตกร ทองนอก • ตำแหน่ง: รองอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี • กล่องขาเข้า: ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี สิบโท ดร.กฤตกร ทองนอก • 671A36CEAD7F49038F38B38A1B9E477A

ลงนามวันที่ 18 พฤศจิกายน 2568 15:28:24 น. • ลงรับวันที่ • เลขที่ลงรับ 19865

---

**รายชื่อผู้ลงนาม (หน้าที่ 2/4)**

**รายชื่อผู้ลงนาม (หน้าที่ 3/4)**

**รายชื่อผู้ลงนาม (หน้าที่ 4/4)**