

ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR) และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ  
โครงการจัดซื้อ ครุภัณฑ์จอ LED ชนิดใช้ภายในอาคารสำหรับโรงยิมปิด จำนวน ๑ ระบบ

๑. เหตุผลความจำเป็น/หลักการและเหตุผล/ความเป็นมา

ตามที่มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ได้จัดสรรเงินงบประมาณแผ่นดิน เป็นค่าพัสดุ สินค้า คือ เป็นจำนวนเงิน ๙๓๐,๐๐๐ บาท งานอาคารสถานที่และบริการ มีความจำเป็นที่จะต้องจัดซื้อ ครุภัณฑ์จอ LED ชนิดใช้ภายในอาคารสำหรับโรงยิมปิด จำนวน ๑ ระบบ ให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อใช้เป็นพัสดุใหม่สำหรับใช้ประชาสัมพันธ์ในโรงยิมปิดของมหาวิทยาลัย
- ๒.๒ เพื่อรองรับการใช้งานแสดงผลได้หลายรูปแบบ ทดแทนการใช้งาน score board เดิมที่ใช้ได้เพียงรูปแบบเดียว
- ๒.๓ สามารถนำมาประยุกต์ใช้แทน ป้ายประชาสัมพันธ์ฉากพื้นหลัง (backdrop) ได้ ในงานแข่งขันกีฬาของมหาวิทยาลัยและหน่วยงานภายนอก
- ๒.๔ เพิ่มภาพลักษณ์ที่ดีให้กับสถานที่ต่อผู้มาใช้บริการ

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗ เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้  
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงานสิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก  
กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมคำหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมคำที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก  
ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่ง  
เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมคำ การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ  
ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ  
ในนามกิจการร่วมคำ

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

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า  
๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดง  
ฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบการเงิน  
งบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน  
โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า หนึ่ง  
ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอ  
เป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมี  
เงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการ  
ที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดง  
บัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอ  
ที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่า  
งบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัท  
เงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบ  
ธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย  
แจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงาน  
สาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน  
๙๐ วัน)

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

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตาม

พระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๓.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่าย  
ในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์จอ LED ชนิดใช้ภายในอาคารสำหรับโรงยิมปิด จำนวน ๑ ระบบ

๔.๑ รายละเอียดทั่วไป

- ๔.๑.๑. เป็นจอภาพสำหรับใช้งานภายในอาคาร ขนาด กว้าง ๕.๑๒ เมตร สูง ๓.๓๖ เมตร เป็นอย่างน้อย
- ๔.๑.๒. สามารถแสดงผลภาพเคลื่อนไหว และภาพนิ่งได้
- ๔.๑.๓. ติดตั้งโครงสร้างรองรับจอภาพพร้อมระบบฐานรองรับจอที่แข็งแรงทนทาน
- ๔.๑.๔. ติดตั้งระบบไฟฟ้า ๓ เฟสแยกอิสระจากระบบไฟฟ้าอาคาร พร้อมตู้จัดเก็บอุปกรณ์ควบคุมไฟฟ้าและตู้จัดเก็บอุปกรณ์ควบคุมจอภาพ

๔.๒ รายละเอียดทางเทคนิค

- ๔.๒.๑. LED Module ได้รับการออกแบบให้มีระยะห่างระหว่างจุดภาพ (Pixels Pitch) ไม่เกิน ๒.๐ มิลลิเมตร โดยวัดจากจุดศูนย์กลางตลอดถึงจุดศูนย์กลางอีกหลอดหนึ่ง
- ๔.๒.๒. จอภาพ LED Full Color Display แบบ P๒.๕ ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง ๕.๑๒ เมตร x สูง ๓.๓๖ เมตร
- ๔.๒.๓. มี Screen Resolution ไม่น้อยกว่า ๒,๐๔๘ x ๑,๓๔๔
- ๔.๒.๔. Display Cabinet เป็นชนิด Die-casting Aluminum หรือดีกว่า
- ๔.๒.๕. Display Cabinet มีขนาดไม่เกิน ๖๔๐ มิลลิเมตร x ๔๘๐ มิลลิเมตรและหนาไม่เกิน ๓๖ มิลลิเมตร
- ๔.๒.๖. Display Cabinet มีการจัดวาง LED Module ในรูปแบบ ๒ x ๓ module
- ๔.๒.๗. Display Cabinet มี Resolution ไม่น้อยกว่า ๒๕๖ x ๑๙๒ pixel ต่อ cabinet
- ๔.๒.๘. Display Cabinet มีน้ำหนักไม่เกิน ๕.๕ kg/cabinet
- ๔.๒.๙. Display Cabinet รองรับการบำรุงรักษาอุปกรณ์ทั้งหมดภายใน cabinet จากทางด้านหน้า (Front maintenance)
- ๔.๒.๑๐. ค่า Pixel Density จำนวนจุดภาพ (Pixels) ต่อตารางเมตรไม่น้อยกว่า ๑๖๐,๐๐๐ จุดภาพ (Pixels)
- ๔.๒.๑๑. มีค่าความสว่าง (Brightness) ไม่น้อยกว่า ๖๐๐ cd/m<sup>2</sup>
- ๔.๒.๑๒. มีค่าความสม่ำเสมอของแสง (Brightness Uniformity) มากกว่าหรือเท่ากับ ๙๗%
- ๔.๒.๑๓. มีมุมมองของภาพ (Viewing Angle) ไม่น้อยกว่า ๑๖๐ องศาในแนวตั้ง และ ๑๖๐ องศาในแนวนอน
- ๔.๒.๑๔. มีอัตราส่วนความเข้มแสง (Contrast Ratio) ๕,๐๐๐:๑ หรือดีกว่า
- ๔.๒.๑๕. มีอัตราการประมวลผล (Processing Grey Level) สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๖ Bit
- ๔.๒.๑๖. สามารถแสดงสี (Display Color) สูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๒๘๑ ล้านล้านสี
- ๔.๒.๑๗. มีค่า Frame frequency สูงสุดไม่น้อยกว่า ๖๐ Hz
- ๔.๒.๑๘. มีค่า Refresh rate สูงสุดไม่น้อยกว่า ๓,๘๔๐ Hz
- ๔.๒.๑๙. หลอดแสดงภาพ (LED Lamp) มีอายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า ๑๐๐,๐๐๐ ชั่วโมง
- ๔.๒.๒๐. ใช้ Driving Method ชนิดควบคุมกระแสให้คงที่ (Constant current driving)



- ๔.๒.๒๑. ระบบแสดงผล LED สามารถทำงานได้ในช่วงอุณหภูมิ - ๑๐ องศาเซลเซียส ถึง + ๔๐ องศาเซลเซียสหรือดีกว่า
- ๔.๒.๒๒. สามารถแสดงค่าอุณหภูมิสี (Color Temperature) ในช่วง ๓๐๐๐K ถึง ๑๐๐๐๐K เป็นอย่างน้อย
- ๔.๒.๒๓. อัตราการกินไฟต่อตารางเมตร สูงสุด (Power consumption Max) ไม่เกิน ๔๕๐ วัตต์ และอัตราการกินไฟเฉลี่ยไม่เกิน ๑๕๐ วัตต์
- ๔.๒.๒๔. มี Hardware และ Software ที่ใช้สำหรับบริหารจัดการสื่อต้องสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างดี
- ๔.๒.๒๕. มีอุปกรณ์ควบคุมการแสดงผลจอแอลอีดี(LED Controller) มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
- ๒๕.๑.๑.๑. อุปกรณ์ควบคุมการแสดงผลจอแอลอีดี จะต้องสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างดีกับจอ LED ที่นำเสนอ
  - ๒๕.๑.๑.๒. รองรับการควบคุมหลอดแอลอีดีได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๓,๙๐๐,๐๐๐ หลอด
  - ๒๕.๑.๑.๓. อุปกรณ์มาพร้อมระบบปฏิบัติการ Android ๑๒ หรือดีกว่า
  - ๒๕.๑.๑.๔. มีหน่วยประมวลผล (CPU) ๔ แกน ๖๔-bit ARM cortex-A๕๕ ความเร็วสัญญาณนาฬิกา อย่างน้อย ๒.๐ GHz
  - ๒๕.๑.๑.๕. มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาด ๔ GB หรือดีกว่า
  - ๒๕.๑.๑.๖. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Storage) ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ GB
  - ๒๕.๑.๑.๗. รองรับสัญญาณภาพขาเข้าที่ความละเอียดสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐ x ๑๒๐๐@๖๐ Hz.
  - ๒๕.๑.๑.๘. มีอัตราการประมวลผล (Processing depth) สูงสุดไม่น้อยกว่า ๘ Bit
  - ๒๕.๑.๑.๙. มีค่า Frame frequency สูงสุดไม่น้อยกว่า ๖๐ Hz
  - ๒๕.๑.๑.๑๐. มีช่องเชื่อมต่อ IR in สำหรับใช้งานร่วมกับ Remote control
  - ๒๕.๑.๑.๑๑. รองรับการส่งข้อมูลภาพในรูปแบบ RGB๔๔๔, YUV๔๔๔ และ YUV๔๒๒
  - ๒๕.๑.๑.๑๒. รองรับเทคโนโลยี HDCP๒.๒ และ EDID
  - ๒๕.๑.๑.๑๓. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายชนิด RJ๔๕ ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
  - ๒๕.๑.๑.๑๔. มีช่องเชื่อมต่อ Video Input สำหรับควบคุมการแสดงผลจอแอลอีดี จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ช่องคือ HDMI ๒ ช่องและ embedded Android ๑ ช่อง
  - ๒๕.๑.๑.๑๕. มีช่องเชื่อมต่อ Video Output สำหรับควบคุมการแสดงผลจอแอลอีดี จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ช่อง
  - ๒๕.๑.๑.๑๖. มีช่องเชื่อมต่อ Audio Input สำหรับควบคุมการแสดงผลจอแอลอีดี จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง
  - ๒๕.๑.๑.๑๗. มีช่องเชื่อมต่อ Audio Output สำหรับควบคุมการแสดงผลจอแอลอีดี ขนาด ๓.๕ mm. จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
  - ๒๕.๑.๑.๑๘. รองรับการปรับค่าความสว่างของจอแอลอีดีได้ ๑-๑๐๐ ระดับ



- ๒๕.๑.๑.๑๙. รองรับการปรับขนาดความละเอียดของ input source ให้พอดีกับ resolution ของจอแอลอีดี
- ๒๕.๑.๑.๒๐. รองรับการทำ Wireless Projection หรือการแชร์ภาพแบบไร้สายจากคอมพิวเตอร์ โดยไม่ต้องมีอุปกรณ์ต่อพ่วงเพิ่มเติม
- ๒๕.๑.๑.๒๑. รองรับการทำงานในโหมด Eye protection mode และ Dynamic Energy saving
- ๒๕.๑.๑.๒๒. สามารถตั้งค่าให้จอแสดงภาพสุดท้ายได้ ในกรณีที่สัญญาณภาพขาดหาย หรือระบบส่งภาพมีปัญหา
- ๒๕.๑.๑.๒๓. สามารถกำหนดรูปภาพเพื่อแสดงผลในหน้าจอได้ (Screen Saver) ในกรณีที่ไม่มีสัญญาณภาพขาเข้าจาก External input source
- ๒๕.๑.๑.๒๔. สามารถตรวจสอบสถานะ Load capacity ของพอร์ต RJ๔๕ แต่ละพอร์ตที่ใช้งานอยู่
- ๒๕.๑.๑.๒๕. อุปกรณ์มีหน้าจอ OLED สำหรับแสดงข้อมูลของระบบ และมีปุ่มกดเพื่อเรียกใช้งานฟังก์ชันหรือตั้งค่าได้จากหน้าตัวเครื่อง
- ๒๕.๑.๑.๒๖. รองรับการตั้งค่าเวลาเปิด-ปิดอุปกรณ์
- ๒๕.๑.๑.๒๗. มีระบบ Password protection ป้องกันการปิด application การเล่นเกม สื่อประชาสัมพันธ์ และการแก้ไขการตั้งค่าของอุปกรณ์

#### ๔.๓ รายละเอียดอื่นๆ

- ๔.๓.๑. โรงงานเจ้าของผลิตภัณฑ์ ต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO๙๐๐๑, ISO๑๔๐๐๑, ISO๒๗๐๐๑, และ ISO๔๕๐๐๑
- ๔.๓.๒. ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอจะต้องเป็นแบรนด์ที่มีสำนักงานและมีศูนย์บริการจัดตั้งอยู่ในประเทศไทย เพื่อให้่ายต่อการติดต่อประสานงาน และการให้บริการหลังการขาย โดยศูนย์บริการหลังการขายจะต้องมี Call center เพื่อให้สามารถแจ้งปัญหาได้ทันที
- ๔.๓.๓. สินค้าจอรับภาพ LED กับเครื่องควบคุมการแสดงผลที่ใช้ควบคู่กัน สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างดี
- ๔.๓.๔. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเสนอราคา โดยมีเอกสารรับรอง
- ๔.๓.๕. มีโครงสร้างรองรับจอและระบบไฟฟ้า มีรายละเอียดดังต่อไปนี้
  - ๔.๓.๕.๑. โครงสร้างรองรับจอ LED
    - ๔.๓.๕.๑.๑. ผู้รับจ้างต้องยื่นแบบการติดตั้งและรายการคำนวณโครงสร้างรองรับจอแสดงภาพ LED ที่รับรองโดยสามัญวิศวกรโยธา
    - ๔.๓.๕.๑.๒. ให้คณะกรรมการพิจารณาตรวจสอบเพื่ออนุมัติดำเนินการก่อนติดตั้ง
    - ๔.๓.๕.๑.๓. โครงสร้างเหล็กรองรับจอแสดงภาพที่เสนอต้องทำจากเหล็กที่มีคุณภาพ และเป็นเหล็กใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
    - ๔.๓.๕.๑.๔. โครงสร้างเหล็กที่ติดตั้งจอแสดงภาพจะต้องออกแบบให้มีวิธีการซ่อมบำรุงรักษาโดยง่าย มีความแข็งแรงทนทาน





- ๔.๓.๕.๑.๕. รองรับน้ำหนักจอแสดงภาพได้เป็นอย่างดี
- ๔.๓.๕.๑.๖. เหล็กที่นำมาใช้ต้องได้รับมาตรฐาน มอก.พร้อมทาสีกันสนิม ๒ รอบ
- ๔.๓.๕.๑.๗. การออกแบบโครงสร้างต้องคำนึงถึงความแข็งแรงและปลอดภัยเป็นหลัก
- ๔.๓.๕.๑.๘. การติดตั้งโครงสร้างเหล็กให้อยึดกับโครงสร้าง คสล.ของอาคารเป็นหลัก
- ๔.๓.๕.๑.๙. ติดตั้งกรอบอลูมิเนียมคอมโพสิตให้เรียบร้อยและสวยงาม
- ๔.๓.๕.๑.๑๐. กรณีพื้นที่ติดตั้งมีสิ่งกีดขวาง ให้ผู้รับจ้างเป็นผู้ดำเนินการรื้อถอน จัดเก็บ หรือย้ายตำแหน่งได้ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการ
- ๔.๓.๕.๒. ระบบไฟฟ้าและสายสัญญาณ
- ๔.๓.๕.๒.๑. ผู้รับจ้างต้องยื่นแบบการติดตั้งระบบไฟฟ้า ที่รับรองโดยวิศวกรไฟฟ้า ให้คณะกรรมการพิจารณาตรวจสอบเพื่ออนุมัติดำเนินการก่อนติดตั้ง
- ๔.๓.๕.๒.๒. ติดตั้งระบบไฟฟ้าให้ถูกต้องตามมาตรฐานวิศวกรรม ติดตั้งโดยการร้อยท่อหรือรางตามขนาดที่เหมาะสม
- ๔.๓.๕.๒.๓. สายไฟฟ้าและอุปกรณ์ที่นำมาใช้การติดตั้งต้องมีการรับรองมาตรฐาน มอก.
- ๔.๓.๕.๒.๔. ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าต้องมีขนาดที่เหมาะสมกับอุปกรณ์ที่ติดตั้งภายในตู้ มีฝาเปิด-ปิดพร้อมกุญแจ
- ๔.๓.๕.๒.๕. ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าต้องมีไฟแสดงสถานะ และมีระบบ เปิด-ปิด ที่สะดวกต่อการใช้งาน
- ๔.๓.๕.๒.๖. ติดตั้งตู้ควบคุม ๓P ๕๐A พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๑ ตู้
- ๔.๓.๕.๒.๗. เดินสายสัญญาณ UTP CAT๖ จากห้องควบคุมไปยังจอ LED โดยการร้อยท่อหรือรางตามความเหมาะสม
- ๔.๓.๕.๒.๘. ทดสอบสายสัญญาณ และจัดทำเอกสาร UTP Test Report พร้อมติดป้าย Label ให้ชัดเจน
- ๔.๓.๕.๒.๙. รับประกันงานระบบไฟฟ้าทั้งระบบอย่างน้อย ๑ ปี
- ๔.๓.๖. รับประกันระบบจอทั้งระบบอย่างน้อย ๓ ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาจะต้องมีเจ้าหน้าที่รับแจ้งภายใน ๒๔ ชั่วโมงในวันและเวลาราชการ จันทร์ - ศุกร์ และเร่งดำเนินการแก้ไขให้ระบบพร้อมใช้งานได้อย่างรวดเร็วหลังได้รับแจ้งปัญหาจากทางมหาวิทยาลัย และผู้เสนอราคาจะต้องส่งมอบอะไหล่สำหรับให้มหาวิทยาลัยเปลี่ยนอะไหล่ที่เสียหายเบื้องต้นได้ดังต่อไปนี้
- ๔.๓.๖.๑. LED module อย่างน้อย ๕๔ modules
- ๔.๓.๖.๒. Hub board อย่างน้อย ๖ board



๔.๔ การส่งเสริมพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ ตามหนังสือด่วนที่สุด ที่กค (กวจ) ๐๔๐๕.๒/ว ๗๘ ลงวันที่ ๓๑ มกราคม ๒๕๖๕ เรื่อง อนุมัติยกเว้นและกำหนดแนวทางการปฏิบัติตามกฎกระทรวงกำหนดพัสดุ และวิธีการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือสนับสนุน (ฉบับที่ ๒) พ.ศ.๒๕๖๓

ให้หน่วยงานของรัฐดำเนินการจัดทำร่างขอบเขตของงานหรือกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุตามวัตถุประสงค์การใช้งาน และเป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ เว้นแต่

กรณีที่ ๑ เป็นพัสดุที่หน่วยงานของรัฐต้องการใช้เป็นพัสดุที่ไม่มีผลิตภายในประเทศ สามารถกำหนดได้ตามวัตถุประสงค์การใช้งาน โดยไม่ต้องกำหนดว่า “เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ” และ ไม่ต้องขออนุมัติจากหัวหน้าหน่วยงานของรัฐหรือผู้มีอำนาจเหนือขึ้นไปหนึ่งชั้น

กรณีที่ ๒ เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ แต่ไม่เพียงพอต่อความต้องการในประเทศหรือมีผู้ประกอบการเข้ายื่นข้อเสนอจำนวนน้อยราย หรือมีความจำเป็นจะต้องมีการใช้พัสดุที่ผลิตจากต่างประเทศ หรือนำเข้าพัสดุจากต่างประเทศ ให้จัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะตามวัตถุประสงค์การใช้งาน และเสนอหัวหน้าหน่วยงานของรัฐพิจารณา โดยจะเสนอไปพร้อมกับขั้นตอนขอความเห็นชอบรายงานขอซื้อขอจ้างในกรณีดังนี้

(๑) เป็นการจัดหาอะไหล่ที่มีความจำเป็นจะต้องระบุคุณลักษณะเฉพาะและจำเป็นต้องนำเข้าจากต่างประเทศ

(๒) กรณีมีความจำเป็นจะต้องมีการใช้พัสดุที่ผลิตหรือนำเข้าจากต่างประเทศซึ่งเป็นการจัดหาครั้งหนึ่งที่มีวงเงินไม่เกิน ๒ ล้านบาท หรือราคาพัสดุนำเข้าจากต่างประเทศมีราคาต่อหน่วยไม่เกิน ๒ ล้านบาท

กรณีนอกจาก (๑) และ (๒) ให้เสนอผู้มีอำนาจเหนือขึ้นไปหนึ่งชั้นเพื่ออนุมัติ

กรณีตาม (๒) หากพิจารณาแล้วสามารถแยกราคาต่อหน่วยได้ว่าราคาต่อหน่วยไม่เกิน ๒ ล้านบาท กรณีนี้แม้วงเงินทั้งสัญญาจะเกิน ๒ ล้านบาท ถ้าเข้ากรณีใดกรณีหนึ่ง ให้ขออนุมัติต่อหัวหน้าหน่วยงานของรัฐ แต่หากไม่สามารถแยกพิจารณาราคาต่อหน่วยได้ ก็ให้พิจารณาจากมูลค่าของสัญญา ถ้าไม่เกิน ๒ ล้านบาท ให้ให้ขออนุมัติต่อหัวหน้าหน่วยงานของรัฐ

#### ๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ผู้ขายต้องส่งมอบพัสดุ ภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ทั้งนี้การฝึกอบรมการใช้งานรวมอยู่ภายในระยะเวลาส่งมอบงาน

สถานที่ติดตั้งหรือส่งมอบงาน โรงยิมปิด มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ตำบลท่าช้าง อำเภอเมือง จันทบุรี จังหวัดจันทบุรี

#### ๖. หลักเกณฑ์การพิจารณา

หลักเกณฑ์การพิจารณา โดยใช้เกณฑ์ราคา (ซึ่งเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม รวมทั้งภาษีอากรอื่น ค่าดำเนินการ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว)

#### ๗. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร/ราคากลาง

วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรเป็นเงินงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ โครงการจัดซื้อครุภัณฑ์จอ LED ชนิดใช้ภายในอาคารสำหรับโรงยิมปิด จำนวน ๑ ระบบ จำนวนเงิน ๙๓๐,๐๐๐ บาท (เก้าแสนสามหมื่นบาทถ้วน)

ราคากลางของการจัดซื้อ ครุภัณฑ์จอ LED ชนิดใช้ภายในอาคารสำหรับโรงยิมปิด จำนวน ๑ ระบบ ครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๙๓๐,๐๐๐ บาท (เก้าแสนสามหมื่นบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาที่ได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

#### ๘. งานและการจ่ายเงิน

##### ๘.๑ การส่งมอบ (กรณีงวดเดียว)

ผู้ขายต้องส่งมอบครุภัณฑ์จอ LED ชนิดใช้ภายในอาคารสำหรับโรงยิมปิด จำนวน ๑ ระบบ ภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจรับไว้เป็นการถูกต้องเรียบร้อยแล้ว

##### การจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จะชำระเงินค่าสิ่งของตามสัญญาซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ ค่าดำเนินการ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้ว เป็นจำนวนงวดเดียว

#### ๙. อัตราค่าปรับ

ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้ผู้ซื้อเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ นับถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญา จนถึงวันที่ผู้ขายได้นำสิ่งของมาส่งมอบให้แก่มหาวิทยาลัยฯ จนถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

#### ๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

การรับประกันความชำรุดบกพร่องไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ตรวจรับมอบแล้วเสร็จ

