

ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference:TOR)

ครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่ รายการจอภาพชนิดแอลอีดี (LED Display) จำนวน ๑ ชุด จากเงินงบประมาณรายจ่ายระหว่างปี (เงินรายได้) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตกรุงเทพ

.....

๑. ความเป็นมา

ตามที่ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตกรุงเทพ มีภารกิจในการจัดการเรียนการสอนนักศึกษาในหลักสูตรต่าง ๆ ซึ่งจำเป็นต้องใช้ห้องประชุมที่มีสื่อประกอบการเรียนการสอนที่ทันสมัย เพื่อให้เข้ากับสถานการณ์ในโลกปัจจุบัน พร้อมทั้งต้องการพัฒนารูปแบบในด้านการเรียนการสอนให้มีความทันสมัย สะดวก รวมทั้งอุปกรณ์การเรียนการสอนต้องมีการรองรับการผลิตสื่อการเรียนการสอนที่ตอบโจทย์ให้กับนักศึกษาได้ ในอนาคต มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตกรุงเทพ จึงมีความต้องการจัดซื้อครุภัณฑ์การศึกษา จอภาพชนิดแอลอีดี (LED Display) เพื่อพัฒนาการศึกษาให้มีความทันสมัยและรองรับการเรียนการสอน การประชุมและสัมมนาที่มีความหลากหลายและทันสมัย

๒. วัตถุประสงค์

จัดหาครุภัณฑ์เพื่อใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนและให้บริการแก่นักศึกษา ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามระเบียบกระทรวงการคลัง ว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหาร พัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ โดยมีขอบเขตของงาน ข้อกำหนดและเงื่อนไขทั่วไป ดังรายละเอียดที่จะกล่าวถึงต่อไปนี้ วัตถุประสงค์หลักของงานเพื่อให้ได้สิ่งของที่มีมาตรฐาน มีคุณภาพที่ดีและมีประสิทธิภาพ

๓. คุณสมบัติผู้ประสงค์จะเสนอราคา

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

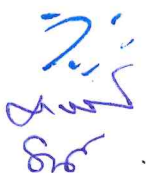
๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตกรุงเทพ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น



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

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับ รายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับ รายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช.กำหนด

๔. รายละเอียด และคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์

ครุภัณฑ์การศึกษา จอภาพชนิดแอลอีดี (LED Display) จำนวน ๑ ชุด

รายการประกอบ

๑) จอภาพชนิดแอลอีดี (LED Display)	จำนวน ๑ ชุด
๒) เครื่องประมวลสัญญาณวีดิทัศน์ (Video Processor)	จำนวน ๑ เครื่อง
๓) งานโครงสร้างรองรับจอแอลอีดี	จำนวน ๑ ชุด
๔) อุปกรณ์ไฟฟ้าและสายสัญญาณพร้อมติดตั้ง	จำนวน ๑ ชุด
๕) เงื่อนไขเพิ่มเติม	

คุณลักษณะ

๑) จอภาพชนิดแอลอีดี (LED Display) จำนวน ๑ ชุด

- ๑.๑ เป็นจอภาพชนิดแอลอีดี (LED Full Color Display) ชนิดติดตั้งภายในอาคาร ขนาดไม่ต่ำกว่า P๒.๕ โดยมีระยะห่างระหว่างจุดภาพ (pixel pitch) ไม่เกิน ๒.๕ มิลลิเมตร มีขนาดความกว้างไม่ต่ำกว่า ๗.๐ เมตร และความสูงไม่น้อยกว่า ๔.๐ เมตร
- ๑.๒ หลอดภาพ LED ชนิด Surface Mount Device (SMD) หรือดีกว่า
- ๑.๓ หลอดภาพสามารถทำงานได้ดีในช่วงอุณหภูมิตั้งแต่ -๑๐ องศาเซลเซียส ถึง ๔๕ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- ๑.๔ แผ่น LED โมดูล (LED Module) มีหลอดภาพจัดวางเรียงกันเป็นตาราง matrix ประกอบกันเป็นแผงวงจรและอุปกรณ์อื่น ให้สามารถแสดงภาพได้ หรือโครงสร้างเทียบเท่าที่สามารถแสดงภาพได้อย่างต่อเนื่อง
- ๑.๕ มีมุมมองในแนวราบไม่น้อยกว่า ๑๔๐ องศา และในแนวตั้งไม่น้อยกว่า ๑๔๐ องศา หรือดีกว่า
- ๑.๖ หลอดภาพมีอายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า ๑๐๐,๐๐๐ ชั่วโมง
- ๑.๗ ความสว่าง (Brightness) ไม่น้อยกว่า ๖๐๐ Nits (cd/m๒) หรือเหมาะสมกับการใช้งานภายในอาคาร
- ๑.๘ มีอัตราความคมชัด (Contrast Ratio) ไม่น้อยกว่า ๔,๐๐๐:๑
- ๑.๙ อัตราการแสดงผลภาพที่ความถี่อย่างน้อย (Refresh Rate) ๓,๘๔๐ Hz. หรือดีกว่า และต้องรองรับการทำงานแบบ Anti-Flicker เพื่อให้สามารถใช้งานร่วมกับกล้องถ่ายภาพทอดสตรหรือกล้องบันทึกวิดีโอ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่เกิดภาพกระพริบหรือเป็นคลื่นได้หรือเทียบเท่า เพื่อให้ได้คุณภาพภาพที่มีความลึกของแสงและสีอย่างเหมาะสมต่อการถ่ายภาพทอดสตรในระดับมืออาชีพ
- ๑.๑๐ มีระดับความลึกของสี (Gray Scale) สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๔-bit หรือเทียบเท่า เพื่อให้สามารถแสดงเฉดสีได้อย่างต่อเนื่อง เหมาะสมกับการแสดงภาพละเอียดและใช้งานร่วมกับกล้องวิดีโอ

Handwritten signature and initials in blue ink.

- ๑.๑๑ ได้รับมาตรฐานระดับการป้องกันและน้ำ (IP Rating) ระดับไม่ต่ำกว่า IP๓๐ หรือดีกว่า
- ๑.๑๒ ตู้ Cabinet จะต้องมียี่ห้อแสดงสถานะการใช้งาน Power indication และ Signal indicator มีตัวอย่างแสดงก่อนวันเสนอราคาด้วย
- ๑.๑๓ ตู้ Cabinet จะต้องมียี่ห้อแสดงสถานะเมื่ออุปกรณ์ใช้งาน มีปัญหาและ มีตัวอย่างแสดงก่อนวันเสนอราคาด้วย
- ๑.๑๔ สามารถติดตั้งและซ่อมบำรุงจากด้านหน้าของคาบิเน็ต (Full Front Service) หรือเทียบเท่า โดยคาบิเน็ตต้องมี Power Supply และ Receiver Card อย่างน้อย ๑ ชุด ที่ติดตั้งมาจากโรงงาน และสามารถทำงานได้เป็นอย่างดี และผลิตภัณฑ์ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรมที่เชื่อถือได้ โดยมีอัตราการกินไฟต่อตารางเมตรสูงสุด ไม่เกิน ๖๐๐ วัตต์ และอัตราการกินไฟต่อตารางเมตรเฉลี่ยไม่เกิน ๒๐๐ วัตต์
- ๑.๑๕ โรงงานผู้ผลิตต้องได้รับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ได้แก่ มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO ๑๔๐๐๑ มาตรฐานระบบการบริหารคุณภาพ ISO ๙๐๐๑ ทั้งนี้ ใบรับรองจะต้องออกโดยหน่วยงานที่ได้รับการรับรองในระดับสากล และ ไม่หมดอายุ ณ วันที่ยื่นข้อเสนอสำหรับตัวผลิตภัณฑ์จอภาพ LED Display ที่เสนอ จะต้องมียี่ห้อการรับรองความปลอดภัยและความเข้ากันได้ทางไฟฟ้า ได้แก่ ใบรับรองมาตรฐาน CB Test Certificate ใบรับรองมาตรฐานความปลอดภัยไฟฟ้า CE LVD (Low Voltage Directive) ใบรับรองมาตรฐานความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า CE EMC (Electromagnetic Compatibility)

๒) เครื่องประมวลสัญญาณวีดิทัศน์ (Video Processor) จำนวน ๑ เครื่อง

- ๒.๑ เป็นเครื่องประมวลสัญญาณวีดิทัศน์ สำหรับควบคุมจอแสดงผลชนิด LED Display ซึ่งรองรับสัญญาณภาพความละเอียดสูงสุดไม่ต่ำกว่า ๑๙๒๐x๑๒๐๐ pixels และรองรับสัญญาณความละเอียดรวมไม่ต่ำกว่า ๕.๒ ล้านพิกเซล ที่ความถี่ภาพ (Refresh rate) ๖๐ เฮิรตซ์
- ๒.๒ มีช่องสัญญาณ อย่างน้อยดังนี้
 - ๒.๒.๑ ช่องสัญญาณขาเข้า ชนิด HDMI และพอร์ตที่มีคุณสมบัติเทียบเท่า รวมแล้วไม่น้อยกว่า ๔ ช่องสัญญาณ
 - ๒.๒.๒ ช่องสัญญาณขาออก ชนิด HDMI ไม่น้อยกว่า ๑ ช่องสัญญาณ
 - ๒.๒.๓ ช่องสัญญาณ Gigabit Ethernet (RJ๔๕) ไม่น้อยกว่า ๘ ช่องสัญญาณ หรือเทียบเท่าตามขนาดจอ
 - ๒.๒.๔ รองรับการเล่นภาพได้หลายจอภาพ (Multi-Screen) บนจอภาพได้
 - ๒.๒.๕ รองรับ High-bandwidth Digital Content Protection (HDCP) ๑.๔ หรือดีกว่า
 - ๒.๒.๖ ช่องสัญญาณขาออก LAN Ethernet ไม่น้อยกว่า ๑ ช่องสัญญาณ
 - ๒.๒.๗ ตัวเครื่องต้องมีระบบ Test Mode เพื่อแสดงผลหน้าจอ RED GREEN BLUE WHITE สำหรับการตรวจสอบ DEAD Pixels จากคอนโทรลเลอร์โดยตรงได้
 - ๒.๒.๘ สามารถย้ายตัว HDMI Dongle ไปใช้กับชุดอื่นๆ ได้โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์เสริมและมีตัวอย่างแสดงในวันเสนอราคา
 - ๒.๒.๙ อุปกรณ์ส่งสัญญาณภาพและเสียงสามารถใช้งานกับคอมพิวเตอร์หรือคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กโดยไม่ต้องติดตั้งซอฟต์แวร์เพิ่มเติมได้
 - ๒.๒.๑๐ อุปกรณ์ส่งสัญญาณภาพและเสียงสามารถใช้งานได้ทั้ง ๒คลื่น ๒.๔ GHz, ๕ GHz
 - ๒.๒.๑๑ สามารถทำจอ Duplicate และ Extend เมื่อใช้ HDMI Dongle ในการส่งสัญญาณได้

2.

 ๑๖

๒.๒.๑๒ จอ LED รับประกันการใช้งานเป็นระยะเวลาอย่างน้อย ๒ ปี

๒ งานโครงสร้างรองรับจอแอลอีดี จำนวน ๑ ชุด

- ๒.๒ เป็นโครงสร้างสำหรับรองรับจอแอลอีดี (LED Display) ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า ๗.๐ เมตร และสูงไม่น้อยกว่า ๔.๐ เมตร
- ๒.๓ โครงสร้างต้องมีความแข็งแรง มั่นคง สามารถรับน้ำหนักของจอ LED และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ได้อย่างปลอดภัย โดยต้องออกแบบตามหลักวิศวกรรม
- ๒.๔ วัสดุที่ใช้ต้องเป็นเหล็กกล้าหรือวัสดุอื่นที่มีความแข็งแรงเทียบเท่า พร้อมพ่นสีป้องกันสนิม หรือเคลือบผิวเพื่อป้องกันการกัดกร่อน
- ๒.๕ โครงสร้างต้องสามารถติดตั้งเข้ากับผนังหรือพื้นของอาคารได้อย่างมั่นคง และต้องมีระบบรองรับการถ่ายเทน้ำหนักอย่างเหมาะสม
- ๒.๖ การติดตั้งต้องสามารถเข้าถึงเพื่อบำรุงรักษา หรือถอดเปลี่ยนโมดูลจอภาพได้โดยสะดวก (เช่น มีช่องเปิดหรือระยะยื่นช่องที่เพียงพอ)
- ๒.๗ ต้องมีการคำนวณน้ำหนักรวมและจุดยึด เพื่อให้มั่นใจในความปลอดภัย และต้องมีแบบแปลน การติดตั้งหรือ Drawing พร้อมรายละเอียดที่เหมาะสม
- ๒.๘ การติดตั้งโครงสร้างต้องไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อพื้นหรือผนังอาคาร
- ๒.๙ ผลงานติดตั้งต้องผ่านการตรวจสอบโดยวิศวกรควบคุมงาน หรือผู้ชำนาญการ ก่อนส่งมอบงาน

๓ อุปกรณ์ไฟฟ้าและสายสัญญาณพร้อมติดตั้ง จำนวน ๑ ชุด

- ๓.๒ ต้องประกอบด้วยอุปกรณ์ไฟฟ้าและสายสัญญาณที่จำเป็นสำหรับการติดตั้งและใช้งานระบบ จอ LED อย่างสมบูรณ์
- ๓.๓ ต้องมีสายไฟฟ้ามาตรฐานชนิดทนความร้อนขนาดเหมาะสมกับกระแสไฟที่ใช้งานจริง และติดตั้งพร้อม ตู้เบรกเกอร์ (Distribution Board) พร้อมเบรกเกอร์ย่อย สำหรับจ่ายไฟฟ้า ให้กับจอ LED และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
- ๓.๔ ต้องมีสายสัญญาณ (Signal Cable) เช่น สาย HDMI, DVI, LAN หรือสายควบคุมอื่น ๆ ตามความเหมาะสมกับอุปกรณ์ควบคุมภาพ
- ๓.๕ ต้องมีอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย เช่น Switch Hub ชนิด Gigabit ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps จำนวนพอร์ตไม่น้อยกว่า ๘ พอร์ต พร้อมติดตั้งในตู้ Rack อย่างเป็นระเบียบ
- ๓.๖ สาย LAN ที่ใช้ต้องเป็นประเภท CAT๖ หรือดีกว่า ติดตั้งพร้อมหัว RJ๔๕ อย่างประณีต และทดสอบความสมบูรณ์ของสัญญาณก่อนส่งมอบ
- ๓.๗ ระบบไฟฟ้าต้องติดตั้งตามมาตรฐานการเดินสายภายในอาคาร โดยเดินในรางพลาสติก (Wireway) หรือรางเหล็ก พร้อมยึดเก็บอย่างเรียบร้อย
- ๓.๘ ต้องมีการติดตั้ง สายดิน (Grounding) อย่างเหมาะสมเพื่อความปลอดภัย และป้องกันไฟฟ้าสถิตหรือไฟกระชาก
- ๓.๙ ติดตั้งปลั๊กไฟ (AC Outlet) หรือกล่องไฟฟ้าเพิ่มเติมตามความเหมาะสมกับอุปกรณ์ เพื่อให้ใช้งานได้ทันทีโดยไม่ต้องติดตั้งภายหลัง
- ๓.๑๐ ต้องมีการทดสอบระบบไฟฟ้าและสายสัญญาณทั้งหมด ก่อนการส่งมอบงาน โดยต้องมีเอกสาร รับรองการทดสอบเบื้องต้น (Testing Checklist)

21
สมิ
อิ

๔ เงื่อนไขเพิ่มเติม

ผู้ชนะการประกวดราคา จะต้องติดตั้งจอแอลอีดี (LED) ให้สามารถใช้งานได้สมบูรณ์ โดยทำการทดสอบระบบ และแนะนำการใช้งานให้กับมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติให้เรียบร้อย พร้อมรับประกันอุปกรณ์ทุกรายการที่จัดหาเป็นเวลามากน้อยกว่า ๒ ปี นับจากวันที่ส่งมอบงานและติดตั้งสมบูรณ์ โดยการรับประกันต้องรวมถึง ค่าแรงและอะไหล่ ตลอดระยะเวลารับประกัน และต้องดำเนินการตรวจสอบ ซ่อมแซมหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ ภายในระยะเวลาไม่เกิน ๗ วันทำการ นับจากวันที่ได้รับแจ้งปัญหา

ภายหลังจากสิ้นสุดระยะเวลาประกัน ๒ ปี จะต้องยังคงให้บริการตรวจสอบและซ่อมแซมอุปกรณ์ โดยจัดให้มีทีมช่างเข้าสำรวจหรือให้บริการ ภายใน ๕ วันทำการ นับจากวันที่ได้รับแจ้ง

๕. ระยะเวลาดำเนินการ และส่งมอบงาน

ส่งมอบภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา (ติดตั้งอุปกรณ์ทุกรายการพร้อมใช้งานได้ในวันส่งมอบ)

๖. วงเงินงบประมาณ

งบประมาณรายจ่ายระหว่างปี (เงินรายได้) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ เป็นจำนวนเงิน ๑,๕๓๖,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านห้าแสนสามหมื่นหกพันบาทถ้วน)

๗. ราคาากลาง

จากการสืบราคาจากผู้ค้า จำนวน ๓ ราย

๗.๑ บริษัท แอปพลิเคชัน โซลูชั่น จำกัด

๗.๒ บริษัท สยาม สเตเบิลส์ จำกัด

๗.๓ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ดากคอมพิวเตอร์

๘. หลักเกณฑ์การพิจารณา

๗.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในครั้งนี้ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตกรุงเทพ จะพิจารณาคัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคา

๗.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตกรุงเทพ จะพิจารณาจากราคารวม

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิทยา อินทร์พงษ์พันธุ์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายมนตรี วงษ์รักษ์)

(ลงชื่อ).....กรรมการและเลขานุการ
(นายชนะชัย ปราสาทเกษการณ)