

ร่างขอบเขตของงาน

สำหรับการจัดซื้อ ชุดครุภัณฑ์ศูนย์ฝึกวิชาชีพด้านบริหารธุรกิจ สำหรับฝึกประสบการณ์วิชาชีพ จำนวน ๑ ชุด
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

๑. ความเป็นมา

ด้วยคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ซึ่งเป็นคณะที่เปิดดำเนินการจัดการเรียนการสอนวิชาชีพด้านบริหารธุรกิจระดับปริญญาตรี และปริญญาโท เน้นการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพตอบสนองตลาดแรงงานทั้งภาครัฐและเอกชนซึ่งได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการเรียนการสอนประกอบกับการฝึกปฏิบัติวิชาชีพจริงให้กับนักศึกษา คณะบริหารธุรกิจ เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้และพัฒนาศักยภาพทางด้านวิชาชีพบริหารธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นบัณฑิตนักปฏิบัติที่พร้อมจะก้าวออกไปสู่สังคมอาชีพได้อย่างภูมิใจ

ดังนั้น คณะบริหารธุรกิจ จึงมีแนวคิดจัดตั้งศูนย์ฝึกวิชาชีพด้านบริหารธุรกิจ สำหรับฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เพื่อใช้เป็นส่วนหนึ่งในการเตรียมความพร้อมก่อนการออกฝึกปฏิบัติงานฝึกงานและสหกิจศึกษา และเพื่อพัฒนาศักยภาพของนักศึกษาในการบริหารจัดการให้เหมือนการดำเนินธุรกิจโดยปกติทั่วไปโดยมีการจัดร้านค้าบริษัทจำลอง การขายสินค้าของนักศึกษา และเชิญผู้ประกอบการภายนอกเข้าร่วมจำหน่ายสินค้า โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ และสามารถตอบสนองความต้องการใช้บริการของคณาจารย์ เจ้าหน้าที่ นักศึกษา และบุคคลทั่วไป

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อให้นักศึกษาได้รับความรู้และความเข้าใจในรายละเอียดการฝึกปฏิบัติงานก่อนการฝึกสหกิจศึกษา
- ๒.๒ เพื่อเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาในเรื่องการปรับตัวให้พร้อมเพื่อก่อนเข้ารับการฝึกงานและสหกิจศึกษา
- ๒.๓ เพื่อให้นักศึกษาได้ทดลองปฏิบัติงานจริงก่อนการฝึกงานและสหกิจศึกษา เพื่อให้สามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการออกปฏิบัติงานจริง

๓. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กิจกรรมร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอให้ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีกิจการร่วมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจกรรมร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้ร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณ สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญา มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

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

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงิน ที่ในการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งต้องแสดงค่าบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันที่ยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าทุนจดทะเบียนโดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่ชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอโดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัททุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๕) กรณีตามข้อ (๑) - ข้อ (๔) ไม่ใช่บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๔. แบบรูปรายการ หรือคุณลักษณะเฉพาะ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (ตามเอกสารแนบ)

๕. ระยะเวลาดำเนินการ

ภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. ระยะเวลาส่งมอบของหรืองาน

ภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๗. วงเงินในการจัดหา

เป็นจำนวนเงิน ๑,๒๙๔,๗๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านสองแสนเก้าหมื่นสี่พันเจ็ดร้อยบาทถ้วน)

๘. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอใช้เกณฑ์ราคา โดยพิจารณาจากราคารวม

๙. งวดงานและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยฯ จะจ่ายเงินให้กับผู้ขาย เมื่อมหาวิทยาลัยฯ ได้รับมอบสิ่งของถูกต้องครบถ้วนตามที่กำหนด

๑๐. อัตราค่าปรับ

อัตราค่าปรับกำหนดให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๐๒ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๑๑. การกำหนดระยะเวลารับประกัน ความชำรุดบกพร่อง

การรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องของสิ่งของ เป็นระยะเวลา ๑ ปี นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยฯ ได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามที่กำหนด

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน และกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑. นางสาวพรพรรณ

สินธุศิริ

ประธานกรรมการ

.....

๒. ว่าที่ร้อยตรีศิริชัย

โชติสิริเมธานนท์

กรรมการ

.....

๓. นางสาวศรัญญา

คมขุนทด

กรรมการและเลขานุการ

.....

ลงชื่อ (ผู้อนุมัติ)

.....
.....
.....

.....

.....

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

สำหรับการจัดซื้อ ชุดครุภัณฑ์ศูนย์ฝึกวิชาชีพด้านบริหารธุรกิจ สำหรับฝึกประสบการณ์วิชาชีพ จำนวน ๑ ชุด
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

๑. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑.๑ เครื่องคอมพิวเตอร์ แบบ All in one

จำนวน ๔ ชุด

- ๑.๑.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๔ แกนหลัก (๔ core) และ ๘ แกนเสมือน (๘ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า ๓.๗ GHz จำนวน ๑ หน่วย
- ๑.๑.๒ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า ๔ MB
- ๑.๑.๓ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB
- ๑.๑.๔ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB หรือชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๕๐ GB จำนวน ๑ หน่วย
- ๑.๑.๕ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๑.๑.๖ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง
- ๑.๑.๗ มีแป้นพิมพ์และเมาส์
- ๑.๑.๘ มีจอแสดงผลในตัว และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑ นิ้ว ความละเอียดแบบ FHD (๑๙๒๐x๑๐๘๐)
- ๑.๑.๙ สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE ๘๐๒.๑๑ ac) และ Bluetooth
- ๑.๑.๑๐ มีระบบปฏิบัติการที่ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จัดหา โดยเป็น ระบบปฏิบัติการแบบติดตั้งมาให้บนเครื่องคอมพิวเตอร์ใหม่ จากโรงงานผลิต (Original Equipment Manufacturer : OEM) มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย และสามารถอัปเดตได้ตามระบบปฏิบัติการที่มหาวิทยาลัยจัดหา

๑.๒ ลินซ์สำหรับเก็บเงิน

จำนวน ๓ ชุด

- ๑.๒.๑ อุปกรณ์มีขนาดความกว้างรวมไม่น้อยกว่า ๔๐ เซนติเมตร ลีกรวมไม่น้อยกว่า ๔๐ เซนติเมตร และสูงรวมไม่น้อยกว่า ๘ เซนติเมตร
- ๑.๒.๒ ตัวอุปกรณ์ทำจากวัสดุเหล็ก
- ๑.๒.๓ มีช่องใส่ธนบัตรไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง และมีช่องใส่เหรียญไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง

๑.๓ เครื่องปรับอากาศขนาด ไม่น้อยกว่า ๓๖,๐๐๐ btu ระบบ Inverter

จำนวน ๒ ชุด

- ๑.๓.๑ เป็นเครื่องปรับอากาศมีขนาดไม่น้อยกว่า ๓๖,๐๐๐ BTU ระบบ Inverter ชนิดแขวนเพดาน
- ๑.๓.๒ เป็นเครื่องปรับอากาศที่ได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และฉลากประหยัดไฟฟ้าเบอร์ ๕
- ๑.๓.๓ ต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปทั้งชุด ทั้งหน่วยส่งความเย็นและหน่วยระบายความร้อนจากโรงงานเดียวกัน
- ๑.๓.๔ มีความหวังเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์

- ๑.๓.๕ ความคุมการทำงานด้วยรีโมทแบบมีสายหรือแบบไร้สายได้
- ๑.๓.๖ ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งเครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า ๓๖,๐๐๐ BTU แบบ Inverter ให้สามารถใช้งานได้
- ๑.๔ เคา์นเตอร์ร้านค้าสำเร็จรูป พร้อมติดตั้ง จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๔.๑ เคา์นเตอร์หน้าขนาดกว้างรวมไม่น้อยกว่า ๓.๘๐ เมตร ลีกรวมไม่น้อยกว่า ๑.๗๐ เมตร และสูงรวมไม่น้อยกว่า ๒.๓๐ เมตร (นับความสูงจากพื้นถึงตู้ไซด์บอร์ด)
- ๑.๔.๒ วัสดุทำจากไม้ปาติเกิล ปิดผิวหน้าท้อปด้วยวัสดุลามิเนต
- ๑.๔.๓ มีตู้เก็บของเป็นประตูบานเลื่อน
- ๑.๔.๔ มีลิ้นชักพร้อมกุญแจล็อก ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง
- ๑.๔.๕ มีช่องวางของด้านหน้าและด้านในเคา์นเตอร์
- ๑.๔.๖ มีตะแกรงวางสินค้าที่ด้านหน้าเคา์นเตอร์
- ๑.๔.๗ มีประตูเข้าออกสำหรับพนักงาน
- ๑.๔.๘ ตู้ไซด์บอร์ดขนาดใหญ่ด้านหลัง มีช่องวางของจำนวนไม่น้อยกว่า ๒๕ ช่อง
- ๑.๔.๙ ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้งเคา์นเตอร์ร้านค้าสำเร็จรูป
- ๑.๔.๑๐ ผู้เสนอราคาจะต้องทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ติดตั้งให้เรียบร้อย
- ๑.๕ ชั้นวางสินค้า พร้อมติดตั้ง จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๕.๑ ชั้นวางสินค้ากลางห้อง จำนวน ๖ ชุด
- ๑) ชั้นวางสินค้าเป็นแบบสองด้าน
- ๒) ขนาดกว้างรวมไม่น้อยกว่า ๐.๘๕ เมตร ลีกรวมไม่น้อยกว่า ๐.๖๕ เมตร และสูงรวมไม่น้อยกว่า ๑.๗๐ เมตร
- ๓) ทำจากวัสดุเหล็ก
- ๔) ความหนาแผ่นเหล็กไม่น้อยกว่า ๐.๔ มิลลิเมตร
- ๕) ความหนาเสาขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๔ มิลลิเมตร
- ๖) แผ่นชั้นวางรับน้ำหนักได้ไม่สูงสุด ๓๐ กิโลกรัม
- ๑.๕.๒ ชั้นวางสินค้าริมผนัง จำนวน ๖ ชุด
- ๑) ชั้นวางสินค้าเป็นแบบด้านเดียว
- ๒) ขนาดกว้างรวมไม่น้อยกว่า ๐.๘๕ เมตร ลีกรวมไม่น้อยกว่า ๐.๓๐ เมตร และสูงรวมไม่น้อยกว่า ๑.๗๐ เมตร
- ๓) ทำจากวัสดุเหล็ก
- ๔) ความหนาแผ่นเหล็กไม่น้อยกว่า ๐.๔ มิลลิเมตร
- ๕) ความหนาเสาขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๔ มิลลิเมตร
- ๖) แผ่นชั้นวางรับน้ำหนักได้ไม่สูงสุด ๓๐ กิโลกรัม
- ๑.๖ ชุดแผงกันห้องสำเร็จ พร้อมติดตั้ง จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๖.๑ ผู้เสนอราคาจะต้องทำการจัดหาชุดแผงกันห้องสำเร็จทำจากอิฐมวลเบา ขนาดพื้นที่รวมไม่เกิน ๓๐ ตารางเมตร
- ๑.๖.๒ ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งชุดแผงกันห้องสำเร็จทำจากอิฐมวลเบา ขนาดพื้นที่รวมไม่เกิน ๓๐ ตารางเมตร

- ๑.๖.๓ ผู้เสนอราคาจะต้องทำการจัดหานั่งกระจก ขนาดพื้นที่รวมไม่เกิน ๙ ตารางเมตร
- ๑.๖.๔ ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งผนังกระจก ขนาดพื้นที่รวมไม่เกิน ๙ ตารางเมตร
- ๑.๖.๕ ผู้เสนอราคาจะต้องทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ติดตั้งให้เรียบร้อย

๑.๗ ชุดแผ่นกั้นห้องอเนกประสงค์ พร้อมติดตั้ง จำนวน ๑ ชุด

- ๑.๗.๑ ผู้เสนอราคาจะต้องทำการจัดหาชุดแผ่นกั้นห้องอเนกประสงค์ ทำจากแผ่นยิปซัม ขนาดพื้นที่รวมไม่เกิน ๒๕ ตารางเมตร
- ๑.๗.๒ ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งชุดแผ่นกั้นห้องอเนกประสงค์ ทำจากแผ่นยิปซัม ขนาดพื้นที่รวมไม่เกิน ๒๕ ตารางเมตร
- ๑.๗.๓ ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งประตูไม้ พร้อมวงกบ ขนาดกว้างรวมไม่น้อยกว่า ๐.๘ เมตร x ๑.๘๐ เมตร ให้สามารถใช้งานได้
- ๑.๗.๔ ผู้เสนอราคาจะต้องทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ติดตั้งให้เรียบร้อย

๑.๘ แผงบังตา พร้อมติดตั้ง จำนวน ๑ ชุด

- ๑.๘.๑ ผู้เสนอราคาจะต้องทำการจัดหาแผงบังตาทำจากกระเบื้องไม้เทียม จำนวน ๓ ชุด
- ๑.๘.๒ ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งแผงบังตาทำจากกระเบื้องไม้เทียม จำนวน ๓ ชุด
- ๑.๘.๓ ผู้เสนอราคาจะต้องทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ติดตั้งให้เรียบร้อย

๑.๙ ชุดป้ายโลโก้คณะ จำนวน ๑ ชุด

- ๑.๙.๑ ผู้เสนอราคาต้องทำการจัดหาป้ายโลโก้คณะทำจากอะคริลิก มีขนาดความสูงรวมไม่เกิน ๐.๗๐ เมตร และกว้างรวมไม่เกิน ๐.๖๐ เมตร
- ๑.๙.๒ ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งป้ายโลโก้คณะบนแผงกั้นห้องสำเร็จทำจากอิฐมวลเบา ขนาดพื้นที่รวมไม่เกิน ๙ ตารางเมตร
- ๑.๙.๓ ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งชุดป้ายโลโก้คณะให้เรียบร้อย
- ๑.๙.๔ ผู้เสนอราคาจะต้องทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ติดตั้งให้เรียบร้อย

๑.๑๐ ประตูแบบเปิด - ปิด อัตโนมัติ จำนวน ๑ ชุด

- ๑.๑๐.๑ เป็นชุดอุปกรณ์ที่ติดตั้งด้วยรางอลูมิเนียม มีขนาดความกว้างของรางในการยึดติดตั้งผนังไม่เกิน ๘ ซม. และใช้พื้นที่ในการติดตั้งไม่เกิน ๑๐ ซม. และตัวรางมีความยาวยื่นออกจากผนังไม่เกิน ๑๖ ซม.
- ๑.๑๐.๒ เป็นระบบที่ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าและสายพาน เพื่อให้ประตูเลื่อนเปิดและปิดกลับโดยอัตโนมัติ
- ๑.๑๐.๓ วัสดุรางทำจากอลูมิเนียมที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน พร้อมฝาปิดครอบเพื่อบังอุปกรณ์ภายในชุดรางเลื่อน พร้อมคุณสมบัติในการเปิดตั้งค้างได้เพื่อตรวจสอบหรือตั้งอุปกรณ์โดยไม่ต้องนำฝาปิดออก
- ๑.๑๐.๔ สามารถกำหนดค่าการทำงานต่างๆแบบดิจิทัล บนกล่องควบคุมการทำงาน
- ๑.๑๐.๕ มีพอร์ตในการเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่างๆ และมีพอร์ตในการเชื่อมต่อเซ็นเซอร์ได้ไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต แยกเซ็นเซอร์ภายนอกและภายใน
- ๑.๑๐.๖ มีพอร์ตในการใส่ชุดป้องกันประตูหนีบ (Safety Beam) และสามารถเปิดปิดการทำงานได้จากกล่องควบคุม

- ๑.๑๐.๗ มีคุณสมบัติเลื่อนเพื่อเปิดและปิดกลับอัตโนมัติ (Push and Go) โดยหากมีการดันเลื่อนเปิดด้วยมือเบาที่บ้านประตู ระบบจะทำการเปิดให้อัตโนมัติและปิดกลับตามการหน่วงเวลาอัตโนมัติ อีกทั้งสามารถเปิด-ปิดคุณสมบัตินี้จากกล่องควบคุมได้
- ๑.๑๐.๘ มีระบบป้องกันไฟดับ โดยต้องมีแบตเตอรี่สำรองไฟที่ติดตั้งไว้ภายในรางของชุดประตูบานเลื่อนอัตโนมัติ และสามารถกำหนดรูปแบบการทำงานได้ ๓ รูปแบบเมื่อเกิดเหตุการณ์ไฟฟ้ดับ
- ๑.๑๐.๙ รูปแบบที่ ๑ : ต้องสามารถใช้งานได้ต่อเนื่องปกติ ได้ไม่น้อยกว่า ๒ ชม.
- ๑.๑๐.๑๐ รูปแบบที่ ๒ : ประตูจะเลื่อนเปิดสุดอัตโนมัติค้างไว้ทันทีเมื่อไฟฟ้ดับ
- ๑.๑๐.๑๑ รูปแบบที่ ๓ : ประตูจะทำการปิดตายและตัดสัญญาณเซ็นเซอร์จนกว่าจะมีกระแสไฟฟ้า
- ๑.๑๐.๑๒ ต้องมีพอร์ตในการเชื่อมต่อกับระบบป้องกันเพลิงไหม้ Fire Alarm และต้องสามารถตั้งค่าการทำงานได้ ๓ รูปแบบเมื่อได้รับสัญญาณเพลิงไหม้
- ๑.๑๐.๑๓ มอเตอร์ต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ วัตต์ และกินกระแสไฟไม่เกิน ๔๐ โวลต์
- ๑.๑๐.๑๔ มอเตอร์ต้องเป็นแบบ Brush Motor และรับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า ๓ ปี
- ๑.๑๐.๑๕ สายพานขับเคลื่อนต้องเป็นชนิดโพลียูรีเทน และภายในสายพานต้องมีลวดสลิงไม่น้อยกว่า ๗ เส้นเพื่อเพิ่มความแข็งแรงในการใช้งานรับประกันตลอดอายุการใช้งาน
- ๑.๑๐.๑๖ มอเตอร์ต้องมีระบบล๊อคไฟฟ้าภายในตัวมอเตอร์ เพื่อสามารถสั่งล๊อคบานประตูไม่ให้เลื่อนเปิดออกได้ด้วยมือเปล่า
- ๑.๑๐.๑๗ มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรงหรือตัวแทนจำหน่ายที่ออกโดยระบุเลขที่โครงการของหน่วยงาน
- ๑.๑๑ **จอแสดงสี** ประชาสัมพันธ์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐ นิ้ว พร้อมติดตั้ง จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๑๑.๑ จอแสดงผลดิจิทัลระดับ FHD
- ๑.๑๑.๒ ชนิดของจอภาพ เป็นแบบ ADS หรือดีกว่า
- ๑.๑๑.๓ ความละเอียดของจอแสดงผล (Resolution) ไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐x๑๐๘๐ พิกเซล
- ๑.๑๑.๔ ค่าความลึกของสี (Color depth) ไม่น้อยกว่า ๑๖.๗M (๘Bits)
- ๑.๑๑.๕ ความสว่างของจอภาพ (Brightness) ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ nits
- ๑.๑๑.๖ อัตราความคมชัดของภาพ (Contrast Ratio) ๑๒๐๐:๑ เป็นอย่างน้อย
- ๑.๑๑.๗ เวลาตอบสนองของจอภาพ response time ไม่มากกว่า ๘ วินาที
- ๑.๑๑.๘ ความกว้างมุมมองภาพ (View Angle H x V) : ๑๗๘°/๑๗๘° เป็นอย่างน้อย
- ๑.๑๑.๙ ขอบเขตสี (Color Gamut) เป็นประเภท ๗๒% NTSC , Haze ๒๕% หรือดีกว่า
- ๑.๑๑.๑๐ ระบบปฏิบัติการ Android ๑๑.๐ หรือดีกว่า
- ๑.๑๑.๑๑ จอแสดงผลสามารถติดตั้งได้ทั้งในแนวนอนและแนวตั้ง, รองรับการทำงานแบบ ๗ วัน, ๒๔ ชั่วโมง ได้เป็นอย่างน้อย
- ๑.๑๑.๑๒ หน่วยประมวลผล (CPU) เป็น ARM Cortex-A๕๕ Quad core, GPU เป็น Mali-G๕๒ หรือดีกว่า
- ๑.๑๑.๑๓ มีหน่วยความจำ (RAM) แบบ DDR๔ ไม่น้อยกว่า ๓G และ พื้นที่จัดเก็บข้อมูล (ROM) แบบ EMMC ไม่น้อยกว่า ๓๒G

- ๑.๑๑.๑๔ สามารถรองรับภาษา Simplified Chinese, English, French, German, Polish, Spanish, Russian, Italian, Finnish, Norwegian, Swedish, Hebrew, Arabic, Thai, Malay, Indonesian ได้เป็นอย่างดี
- ๑.๑๑.๑๕ รองรับ WIFI ๒.๔/๕.๐GHz dual, ๘๐๒.๑๑a/b/g/n/ac หรือดีกว่า
- ๑.๑๑.๑๖ บลูทูธมีมาตรฐาน BT๕.๑ หรือดีกว่า
- ๑.๑๑.๑๗ มีช่องต่อสัญญาณขาเข้า HDMI(๒.๐) x๒, DP(๑.๒a) x๑, USB ๒.๐ x๑, USB ๓.๐ x๑, LAN(RJ๔๕) x๑ เป็นอย่างน้อย
- ๑.๑๑.๑๘ มีช่องต่อสัญญาณขาออก HDMI x๑, Audio (๓.๕mm) x๑ เป็นอย่างน้อย
- ๑.๑๑.๑๙ มีลำโพงในตัวเครื่อง กำลังขับไม่น้อยกว่า ๑๐W x ๒
- ๑.๑๑.๒๐ รองรับ Operation Humidity ตั้งแต่ ๑๐ - ๘๐% non-condensing หรือดีกว่า
- ๑.๑๑.๒๑ รองรับระบบไฟ ๑๐๐V - ๒๔๐V AC, ๕๐ - ๖๐ Hz เป็นอย่างน้อย
- ๑.๑๑.๒๒ มีอัตราการกินไฟสูงสุดไม่เกิน ๖๐W (Power Consumption ,Max) และในโหมด Standby ไม่เกิน ๐.๕W
- ๑.๑๑.๒๓ รองรับมาตรฐาน CCC/CB/CE/FCC/CTUVus/UKCA/CEC/ ENERGY STAR ๘.๐ เป็นอย่างน้อย
- ๑.๑๑.๒๔ มี IP๕X และ safety ๒๒๓๖๘-๑ เป็นอย่างน้อย
- ๑.๑๑.๒๕ มีแอปพลิเคชันเพื่อสร้างคอนเทนต์แบบออฟไลน์จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ให้มาพร้อมกับตัวเครื่องเพื่อทำการสร้างหรือเปลี่ยนแปลงคอนเทนต์
- ๑.๑๑.๒๖ สามารถลงแอปพลิเคชันเพิ่มเติมได้ในรูปแบบ .apk ไฟล์ได้ทันที
- ๑.๑๑.๒๗ มีโปรแกรมแอปพลิเคชัน (visioninfo) ของเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ลงในคอมพิวเตอร์เพื่อทำการสร้างคอนเทนต์
 - ๑) สามารถเลือกวีดีโอเพื่อแสดง, เพิ่มภาพพื้นหลัง พร้อมการปรับตำแหน่งและขนาดได้
 - ๒) สามารถเลือกตัวอักษรแบบคงที่และแบบเคลื่อนไหวที่สามารถคุมทิศทางได้
 - ๓) สามารถสร้าง QR Code แบบอัตโนมัติเมื่อกรอกตัวเลขและตัวอักษรได้ทันที
 - ๔) สามารถเลือกการป้อน วันที่ เดือน ปี และเวลา เพื่อโชว์พร้อมการเลือกขนาด/รูปแบบของตัวอักษร
 - ๕) สามารถสร้างรูปแบบการแสดงคอนเทนต์ได้ทั้งแบบแนวตั้งและแนวนอน
 - ๖) สามารถเลือกการโปร่งแสงของพื้นหลัง/รูปภาพ/ตัวอักษร/วีดีโอ/QR Code ได้
 - ๗) สามารถเลือกการวางเลย์เออ์ก่อน/หลังได้
 - ๘) สามารถแสดงตัวอย่างแบบย่อ/ขยาย เพื่อการตรวจสอบคอนเทนต์ได้
 - ๙) สามารถรองรับการทำ Content แบบ VisionInfo สำหรับการแก้ไข (Edit) และ play content ได้
 - ๑๐) สามารถตั้งเวลาเปิด/ปิดได้แบบอัตโนมัติ
 - ๑๑) รองรับการเล่นสื่ออัตโนมัติ (Media Autoplay) เช่น สื่อเดียว, หลายสื่อ / เล่นวนสื่อเดียว, หลายสื่อ และตั้งเป็นค่าเริ่มต้นได้

- ๑๒) รองรับการปรับแต่งโลโก้, ภาพเคลื่อนไหว (Animation and screensaver)
- ๑๓) รองรับการล๊อคด้วยรีโมทควบคุม และ USB
- ๑๔) รองรับ SDK API and RESTful API
- ๑.๑๑.๒๘ มีบริษัท(สำนักงาน) ของเจ้าของผลิตภัณฑ์, โฉว์รูมสินค้า และศูนย์บริการหลักอยู่ในประเทศไทย ภายใต้ชื่อเดียวกับสินค้า
- ๑.๑๑.๒๙ มีเอกสารรับรองการมีอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า ๕ ปี จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่มีสำนักงานอยู่ในประเทศไทย ระบุตามเลขที่ประกาศ
- ๑.๑๑.๓๐ มีเอกสารหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง หรือจากตัวแทนจำหน่ายหลักที่ออกโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์รับรอง ระบุตามเลขที่ประกาศ

๑.๑๒ งานติดตั้งและทดสอบระบบ

จำนวน ๑ ระบบ

- ๑.๑๒.๑ ผู้เสนอราคาจะต้องทำการจัดหาระบบไฟฟ้าจากวงจรย่อยภายในห้อง
- ๑.๑๒.๒ สวิตซ์และเต้ารับต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)หรือมาตรฐาน IEC
- ๑.๑๒.๓ ผู้เสนอราคาจะต้องทำการจัดหาล่องต่อสายและฝาครอบพร้อมติดตั้ง
- ๑.๑๒.๔ ผู้เสนอราคาจะต้องทำการจัดหา Flex ร้อยสายที่มีขนาดใหญ่พอที่จะร้อยสายและดึงสายออกได้โดยไม่ทำลายฉนวนไฟฟ้า
- ๑.๑๒.๕ ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งจุดไฟฟ้าให้รองรับกับอุปกรณ์ที่เสนอ
- ๑.๑๒.๖ ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งเต้ารับแบบ ๓ ขา (Duplex Universal Type)
- ๑.๑๒.๗ ผู้เสนอราคาจะต้องทำการเดินสายไฟฟ้าในรางหรือท่อร้อยสายให้เรียบร้อย
- ๑.๑๒.๘ ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งจุดเครือข่ายภายในห้องให้รองรับกับอุปกรณ์
- ๑.๑๒.๙ ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งสายสัญญาณเครือข่ายภายในด้วยสาย UTP ที่มีคุณสมบัติไม่น้อยกว่า CAT ๖ ชนิดใช้ภายในอาคารเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายภายในอาคาร
- ๑.๑๒.๑๐ ผู้เสนอราคาต้องทำการจัดหา ชุดอะคลิสิกซ์ชอนไฟ และ ทำการติดตั้งให้เรียบร้อย
- ๑.๑๒.๑๑ ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งระบบแสงสว่างให้เรียบร้อย
- ๑.๑๒.๑๒ ผู้เสนอราคาจะต้องทำการ Commissioning System ให้ระบบสามารถใช้งานร่วมกันได้

๒. ข้อกำหนดทั่วไป

- ๑) มีการรับประกันคุณภาพสินค้าและบริการหลังการขาย ไม่น้อยกว่า ๑ ปี (จากการใช้งานตามปกติและไม่รวมวัสดุสิ้นเปลือง)
- ๒) อุปกรณ์ทั้งหมด ต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
- ๓) ผู้ขายต้องส่งมอบและติดตั้งอุปกรณ์ในสถานที่ที่มหาวิทยาลัยเป็นผู้กำหนด ให้พร้อมใช้งานและมีประสิทธิภาพ

๓. กำหนดส่งมอบ

ภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๔. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอใช้เกณฑ์ราคา โดยพิจารณาจากราคารวม

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน และกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

- | | | |
|-------------------------|------------------|---------------------|
| ๑. นางสาวณพรรณ | สินธุศิริ | ประธานกรรมการ |
| ๒. ว่าที่ร้อยตรีศิริชัย | โชติสิริเมธานนท์ | กรรมการ |
| ๓. นางสาวศรีัญญา | คมขุนทด | กรรมการและเลขานุการ |

.....
.....
.....

ลงชื่อ (ผู้อนุมัติ)
รศ.ดร.ศรทราภรณ์ ดงใจเกิด... ศรีภูธร)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.....