



ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

เรื่อง ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม พร้อมติดตั้ง จำนวน ๒ รายการ
ประจำคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕ ครั้งที่ ๒
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม พร้อมติดตั้ง จำนวน ๒ รายการ ประจำคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕ ครั้งที่ ๒ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-Bidding) ราคาของงานซื้อในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๕,๗๐๐,๐๐๐.- บาท (ห้าล้านเจ็ดแสนบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

๑. ชุดสาริตการกระจายสินค้าในระบบโลจิสติกส์ในอุตสาหกรรม ๔.๐ เพื่อรองรับประชาคมอาเซียน
จำนวน ๑ ชุด รวมเป็นเงิน ๓,๙๕๐,๐๐๐.-บาท
๒. ชุดปฏิบัติการเพื่อผลิตและพัฒนาวิศวกรสังคมในการออกแบบสร้างผลิตภัณฑ์
ด้วยเทคโนโลยีการผลิต ๓ มิติ
จำนวน ๑ ชุด รวมเป็นเงิน ๑,๗๕๐,๐๐๐.-บาท

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง
๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีหนังสือแต่งตั้งผู้แทนจำหน่าย ที่ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย และต้องยื่นสำเนาหนังสือรับรองที่เกี่ยวข้อง ตามเงื่อนไขที่กำหนดในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุในแต่ละรายการแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
ในวันที่.....ระหว่างเวลา.....น. ถึง..... น.

ผู้สนใจสามารถขอซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในราคาชุดละ ๑,๐๐๐.- บาท (หนึ่งพันบาทถ้วน)
ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์และชำระเงินผ่านทางธนาคารตั้งแต่วันที่
..... ถึงวันที่.....โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้าง
ภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ได้ภายหลังจากชำระเงินเป็นที่เรียบร้อยแล้วจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.pnru.ac.th หรือ www.gprocurement.go.th
หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๒-๕๕๔๘๕๐๕ ถึง ๙ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ โปรดสอบถาม
มายังมหาวิทยาลัยผ่านทางอีเมล psd@pnru.ac.th หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนด
ภายในวันที่..... โดยมหาวิทยาลัยจะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทาง
เว็บไซต์ www.pnru.ac.th และ www.gprocurement.go.th ในวันที่.....

ประกาศ ณ วันที่ ๒๘ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๕



(รองศาสตราจารย์เปรี๊อง กิจรัตน์ภร)

รักษาราชการแทน อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร



เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

การซื้อโครงการจัดซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ พร้อมติดตั้ง จำนวน ๒ รายการ ประจำคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม พร้อมติดตั้ง จำนวน ๒ รายการ ประจำคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕ ครั้งที่ ๒

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

ลงวันที่ ๒๘ เมษายน ๒๕๖๕

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "มหาวิทยาลัย" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

๑. ชุดสาคิตการกระจายสินค้าในระบบ โลจิสติกส์ในอุตสาหกรรม ๔.๐ เพื่อ รองรับประชาคมอาเซียน	จำนวน	๑	ชุด
๒. ชุดปฏิบัติการเพื่อผลิตและพัฒนา วิศวกรสังคมในการออกแบบสร้าง ผลิตภัณฑ์ ด้วยเทคโนโลยีการผลิต ๓ มิติ	จำนวน	๑	ชุด

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและมีคุณสมบัติเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ สัญญาซื้อขายทั่วไป
- ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
 - (๑) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ บทนิยาม
 - (๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน
 - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
 - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
 - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒
- ๑.๗ แบบฟอร์มตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติครุภัณฑ์

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้

ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่

มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีข้อกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีหนังสือแต่งตั้งผู้แทนจำหน่าย ที่ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทน

จำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย และต้องยื่นสำเนาหนังสือรับรองที่เกี่ยวข้อง ตามเงื่อนไขที่กำหนด ในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุในแต่ละรายการแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใจนิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์(ถ้ามี) และสำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม พร้อมทั้งประทับตราและรับรองสำเนาถูกต้อง (ถ้ามี)

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและ/หรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) รายการพิจารณาที่ ๑ ชุดสถิติการกระจายสินค้าในระบบโลจิสติกส์ในอุตสาหกรรม ๔.๐ เพื่อรองรับประชาคมอาเซียน

(๓.๑) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๓.๒) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(๔) รายการพิจารณาที่ ๒ ชุดปฏิบัติการเพื่อผลิตและพัฒนาวิศวกรรมสังคมในการออกแบบสร้างผลิตภัณฑ์ ด้วยเทคโนโลยีการผลิต ๓ มิติ

(๔.๑) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๔.๒) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(๕) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๕.๑) จัดทำและยื่นเอกสารตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติ ครุภัณฑ์ตามรายละเอียดที่กำหนด (แบบฟอร์มตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติ ข้อ ๑.๗) พร้อมทั้งประทับตราและรับรองสำเนาถูกต้อง

(๕.๒) สำเนาหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย ที่ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย ตามเงื่อนไขที่กำหนด พร้อมทั้งประทับตราและรับรองสำเนาถูกต้อง

(๕.๓) สำเนาหนังสือรับรองที่เกี่ยวข้อง ตามเงื่อนไขที่กำหนดในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุในแต่ละรายการ ที่แนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ พร้อมทั้งประทับตราและรับรองสำเนาถูกต้อง

รายการพิจารณาที่ ๑ ชุดสาริตการกระจายสินค้าในระบบโลจิสติกส์ในอุตสาหกรรม ๔.๐ เพื่อรองรับประชาคมอาเซียน ผู้ยื่นข้อเสนอราคาต้องยื่นเอกสารตามที่กำหนดใน ข้อ ๑.๒.๕, ข้อ ๑.๓.๔, ข้อ ๑.๕.๗, ข้อ ๒.๑.๗, ข้อ ๒.๒.๑๒, ข้อ ๒.๓.๑๒, ข้อ ๓.๑.๗, ข้อ ๔.๖.๔, ข้อ ๔.๙.๗, ข้อ ๔.๑๒.๑๔, ข้อ ๕.๒.๔, ข้อ ๖.๒๒, ข้อ ๗.๑๔, ข้อ ๘.๑๑ และ ข้อ ๑๐.๑๕

รายการพิจารณาที่ ๒ ชุดปฏิบัติการเพื่อผลิตและพัฒนาวิศวกรรมสังคัมในการออกแบบสร้างผลิตภัณฑ์ด้วยเทคโนโลยีการผลิต ๓ มิติ ผู้ยื่นข้อเสนอราคาต้องยื่นเอกสารตามที่กำหนดใน ข้อ ๑.๒.๑๔, ข้อ ๒.๑.๑, ข้อ ๒.๑.๒, ข้อ ๒.๒.๒๓, ข้อ ๓.๑.๒๐, ข้อ ๓.๑.๒๑, ข้อ ๕.๑๓, ข้อ ๕.๑๔ และข้อ ๕.๑๕

(๖) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียวโดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร กรุงเทพฯ

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๕๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคาไม่ได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก มหาวิทยาลัย ให้ส่งมอบพัสดุ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ พัส্তুไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ มหาวิทยาลัยจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้องโดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์จะขอดูต้นฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๓ วัน

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ มหาวิทยาลัย ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และมหาวิทยาลัย จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นเสนอรายนั้นมีใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของ มหาวิทยาลัย

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้

จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

กำหนด

- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด
- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้
- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธี

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาจาก ราคาต่อรายการ

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของมหาวิทยาลัย

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัยมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ มหาวิทยาลัยทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่ยื่นทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ มหาวิทยาลัยเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่า

เสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัย จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อนมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัย จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอที่ชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัย

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญามหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๕.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

๕.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่นไม่เกินร้อยละ ๕ ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นเสนอที่เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กรณีที่มีการเสนอราคาหลายรายการและกำหนดเงื่อนไขการพิจารณาราคารวม หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ ที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย มีสัดส่วนมูลค่าตั้งแต่ร้อยละ ๖๐ ขึ้นไป ให้ได้แต้มต่อในการเสนอราคาตามวรรคหนึ่ง

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ ๕.๘ และข้อ ๕.๙ ให้ผู้เสนอราคารายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ประกอบการรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๕

๕.๑๐ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย หรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อหรือจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๖. การทำสัญญาซื้อขาย

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อมหาวิทยาลัยจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญา

ตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๖.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือมหาวิทยาลัยเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๖.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับ มหาวิทยาลัยภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้มหาวิทยาลัยยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งมหาวิทยาลัย ได้รับมอบไว้แล้ว

๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัย จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายที่ส่งแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัย ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ มหาวิทยาลัย ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ติดตั้งเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ.

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อมหาวิทยาลัยได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๕ แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ผู้ขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ผู้ขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ มหาวิทยาลัยจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกจูงจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกจูงให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัย คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ มหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัย หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัย สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัย ไว้ชั่วคราว

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

๒๘ เมษายน ๒๕๖๕



รายละเอียดอื่นๆเพื่อประกอบการพิจารณา

๑. จัดทำตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติครุภัณฑ์ ดังตัวอย่าง

รายละเอียดที่ มหาวิทยาลัยกำหนด	รายละเอียดที่ ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง (ระบุหน้า)

๒. ผู้เสนอราคาจะต้องระบุรายละเอียดคุณลักษณะของครุภัณฑ์แต่ละข้อที่ยื่นเอกสารต่อมหาวิทยาลัย
ต้องตรงตามเงื่อนไขที่กำหนดให้ชัดเจนในแคตตาล็อก หรือรูปแบบรายละเอียด

๓. จัดเรียงเอกสารข้อเสนอราคาทางด้านเทคนิคจะต้องมีหมายเหตุ หรือขีดเส้นใต้หรือระบายสี และกำกับ
หมายเลขไว้ให้ตรงกับคุณลักษณะที่เสนอโดยให้เรียงตามหัวข้อรายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะให้ตรงตาม
ความต้องการของมหาวิทยาลัย

ชุดสาริทธิการกระจายสินค้าในระบบโลจิสติกส์ในอุตสาหกรรม 4.0 เพื่อรองรับประชาคมอาเซียน

จำนวน 1 ชุด ราคาต่อหน่วย 3,950,000 บาท

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย (บาท)	ราคารวม (บาท)
1.	สถานีจำลองระบบผู้ผลิตสินค้า	2 สถานี	225,000.-	450,000.-
2.	ชุดอุปกรณ์ตรวจสอบรถส่งสินค้าระหว่างการขนส่ง	1 ชุด	120,000.-	120,000.-
3.	ชุดอุปกรณ์ตรวจสอบรถขนส่งสินค้าเข้าสู่ศูนย์กระจายสินค้า	1 ชุด	60,000.-	60,000.-
4.	สถานีจำลองศูนย์กระจายสินค้า	1 สถานี	2,160,000.-	2,160,000.-
5.	สถานีจำลองร้านค้า	2 สถานี	285,000.-	570,000.-
6.	ชุดโปรแกรมเรียนรู้การสร้างแบบจำลองกระบวนการการผลิตและระบบโลจิสติกส์แบบ 3 มิติ	1 ชุด	365,000.-	365,000.-
7.	เครื่องประมวลผลแบบ All in One	2 เครื่อง	38,000.-	76,000.-
8.	เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผลแบบพกพา	2 เครื่อง	37,000.-	74,000.-
9.	ตู้สำหรับเก็บอุปกรณ์	10 ตู้	6,000.-	60,000.-
10.	เครื่องพิมพ์ Multifunction เลเซอร์หรือ LED สี	1 เครื่อง	15,000.-	15,000.-
รวมทั้งสิ้น				3,950,000.-

500

JK

Omce



กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

จัดซื้อครุภัณฑ์ ชุดสาธิตการกระจายสินค้าในระบบโลจิสติกส์ในอุตสาหกรรม 4.0 เพื่อรองรับประชาคมอาเซียน

จำนวน 1 ชุด ราคาต่อหน่วย 3,950,000.- บาท

1. เหตุผลและความจำเป็น

เป็นชุดสาธิตเรียนรู้จำลองศูนย์กระจายสินค้าทางการเกษตร แบบ Smart Distribution Center ของนักศึกษาสาขาการจัดการโลจิสติกส์ ที่สามารถเรียนรู้ในหลายวิชา ได้แก่ การจัดการการขนส่ง การกระจายสินค้า การจัดการสารสนเทศในงานงานโลจิสติกส์ ฐานข้อมูลในงานโลจิสติกส์ และการจำลองสถานการณ์ในงานโลจิสติกส์ ซึ่งจะช่วยให้นักศึกษาเห็นภาพรวมของการจัดการโลจิสติกส์ และเตรียมความพร้อมของนักศึกษาเมื่อสำเร็จการศึกษาในการทำงานจริง โดยมีการจัดการบริหารทรัพยากรขององค์กรและศูนย์กระจายสินค้า โดยจำลองตั้งแต่การขนส่งสินค้าจากผู้ผลิต การกระจายสินค้า การเก็บสินค้า ในศูนย์กระจายสินค้า จนไปถึงการขนส่งสินค้าไปยังผู้ซื้อสินค้า ซึ่งภายในศูนย์กระจายสินค้ามีการรับ-ส่งสินค้าด้วยหุ่นยนต์แบบ AGV ที่ทำงานร่วมกับมนุษย์ รวมถึงการใช้โปรแกรมจำลองระบบการบริการ ระบบขนส่ง ไปตลอดจนถึง การสร้างแบบจำลองสายห่วงโซ่อุปทาน ที่สามารถใช้วิเคราะห์ และแสดงผลได้

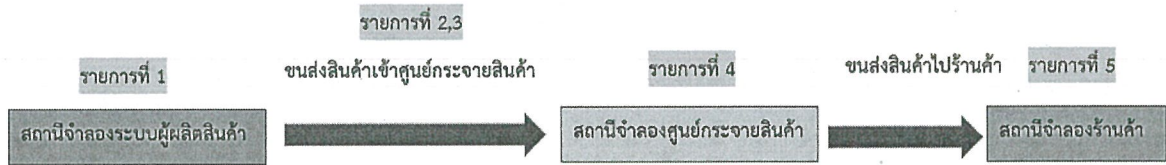
2. รายละเอียดทั่วไป

1. สถานีจำลองระบบผู้ผลิตสินค้า	225,000.- บาท	2 สถานี	450,000.- บาท
2. ชุดอุปกรณ์ตรวจสอบรถส่งสินค้าระหว่างขนส่ง	120,000.- บาท	1 ชุด	120,000.- บาท
3. ชุดอุปกรณ์ตรวจสอบรถขนส่งสินค้าเข้าสู่ศูนย์กระจายสินค้า	60,000.- บาท	1 ชุด	60,000.- บาท
4. สถานีจำลองศูนย์กระจายสินค้า	2,160,000.- บาท	1 สถานี	2,160,000.- บาท
5. สถานีจำลองร้านค้า	285,000.- บาท	2 สถานี	570,000.- บาท
6. ชุดโปรแกรมเรียนรู้การสร้างแบบจำลองกระบวนการการผลิตและระบบโลจิสติกส์ แบบ 3 มิติ	365,000.- บาท	1 ชุด	365,000.- บาท
7. เครื่องประมวลผลแบบ All in One	38,000.- บาท	2 เครื่อง	76,000.- บาท
8. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผลแบบพกพา	37,000.- บาท	2 เครื่อง	74,000.- บาท
9. ตู้สำหรับเก็บอุปกรณ์	6,000.- บาท	10 ตู้	60,000.- บาท
10. เครื่องพิมพ์ Multifunction เลเซอร์หรือ LED สี	15,000.- บาท	1 เครื่อง	15,000.- บาท

(Handwritten signatures)



รายละเอียดทางเทคนิค



1. สถานีจำลองระบบผู้ผลิตสินค้า

จำนวน 2 สถานี

(ราคาสถานีละ 225,000.- บาท รวมเป็นเงิน 450,000.- บาท)

แต่ละสถานีมีรายละเอียดดังนี้

- 1.1. สินค้าจำลองผลผลิตทางการเกษตร จำนวน 1 ชุด
 - 1.1.1. มี 3 ชนิดๆละ 4 ชั้น รวมทั้งหมด 12 ชั้น
- 1.2. ชุดระบบพิมพ์บาร์โค้ด จำนวน 1 ชุด
 - 1.2.1. สามารถพิมพ์รูป บาร์โค้ด (Barcode) คิวอาร์โค้ด (QR Code) ลงบนลาเบลได้
 - 1.2.2. ความละเอียด ไม่น้อยกว่า 203 dpi
 - 1.2.3. ความเร็วการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 6 นิ้วต่อวินาที
 - 1.2.4. สามารถเชื่อมต่อและสั่งงานพิมพ์ผ่านระบบซอฟต์แวร์บนคอมพิวเตอร์ผ่าน USB
 - 1.2.5. ผ่านการรับรองมาตรฐาน CE, FCC, BSMI โดยให้ยื่นเอกสารหรือหนังสือขณะเข้าเสนอ

ราคา

- 1.3. ชุดระบบอ่านบาร์โค้ด (Barcode Reader) จำนวน 1 ชุด
 - 1.3.1. สามารถอ่านบาร์โค้ดแบบ 1D , 2 D
 - 1.3.2. หัวอ่านแบบ 2D Imager สามารถอ่านบาร์โค้ด (Barcode) และ คิวอาร์โค้ด (QR Code)

ได้

- 1.3.3. สามารถเชื่อมต่อแบบ USB
- 1.3.4. รับรองมาตรฐาน CE, FCC, BSMI โดยให้ยื่นเอกสารหรือหนังสือขณะเข้าเสนอราคา
- 1.3.5. ระดับแสง 0 to 100,000 lux
- 1.4. ชุดถาดหรือตะกร้าสำหรับใส่สินค้า จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ชุด
 - 1.4.1. ทำจากพลาสติกฟูดเกรด สามารถสัมผัสอาหารได้
 - 1.4.2. มีขนาดไม่น้อยกว่า 30 x 30 x 15 เซนติเมตร.
- 1.5. ชุดระบบ RFID Reader / Writer จำนวน 1 ชุด

- 1.5.1. เป็นระบบ RFID ที่รองรับย่านความถี่ 920-925 MHz หรือดีกว่า

Signature



- 1.5.2. สามารถอ่านและเขียนข้อมูลไปยัง RFID Tag ได้
 - 1.5.3. ระบบรองรับการอ่านและเขียน ISO18000-6C (EPC C1 G2)
 - 1.5.4. ระบบรองรับการเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ PC ได้
 - 1.5.5. รองรับมาตรฐาน IP54 ได้เป็นอย่างดี
 - 1.5.6. รองรับการเชื่อมต่อ RS232 , TCP/IP และ Wiegand
 - 1.5.7. ผ่านการรับรองจาก กสทช. โดยให้ยื่นเอกสารหรือหนังสือขอเข้าเสนอราคา
- 1.6. ชุด RFID Tag สำหรับติดที่ชุดถาดหรือตะกร้าสำหรับใส่สินค้า จำนวน 12 ชุด
- 1.6.1. ระยะการอ่านและเขียนไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร
 - 1.6.2. รองรับย่านความถี่ 920-925 MHz ภายใต้มาตรฐาน ISO 18000- 6C หรือ EPC Gen2
 - 1.6.3. เป็นแผ่นข้อมูลอาร์เอฟไอดี แบบ UHF Metal Tag PCB material หรือดีกว่า
 - 1.6.4. มีวัสดุครอบคลุมหรือเคลือบ ตัวอาร์เอฟไอดีเป็นแบบ PCB
 - 1.6.5. มีขนาดความยาวไม่เกิน 95 มิลลิเมตร และความกว้างไม่เกิน 25 มิลลิเมตร หรือเทียบเท่า
 - 1.6.6. สามารถใช้งานกับอุปกรณ์ที่รองรับมาตรฐานการสื่อสาร UHF ได้
 - 1.6.7. สามารถเขียนซ้ำใหม่ได้ไม่น้อยกว่า 100,000 ครั้ง หรือเทียบเท่าได้
- 1.7. ชุดจำลองรถขนส่งสินค้า จำนวน 1 ชุด
- 1.7.1. เป็นรถเข็นท้องแบนใช้สำหรับเคลื่อนย้ายสินค้า
 - 1.7.2. พื้นรถเข็นผลิตจากเหล็กหรือวัสดุอื่นที่ดีกว่า
 - 1.7.3. ด้ามจับสามารถพับเก็บได้ ช่วยประหยัดพื้นที่ในการจัดวาง
 - 1.7.4. มีล้อเลื่อน 4 ล้อ
 - 1.7.5. สามารถรองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 100 กิโลกรัม
 - 1.7.6. มีขนาดไม่น้อยกว่า 700 x 450 x 800 มิลลิเมตร (กว้างxลึกxสูง)
 - 1.7.7. มีชุดอุปกรณ์ RFID Tag ติดที่ตัวรถเพื่อใช้ในการตรวจเช็คในระบบขนส่ง จำนวน 1 ชุด
 - 1.7.7.1. ระยะการอ่านและเขียนไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร
 - 1.7.7.2. รองรับย่านความถี่ 920-925 MHz
- 1.8 ชุดชั้นวางสินค้าสำหรับส่งของออกสินค้า จำนวน 1 ชุด
- มีรายละเอียดไม่น้อยกว่าดังนี้
- 1.8.1 สามารถรองรับน้ำหนักโดยรวมได้ไม่น้อยกว่า 100 กิโลกรัม
 - 1.8.2 มีขนาดไม่น้อยกว่า 1,200 x 50 x 1,500 มิลลิเมตร (กว้างxลึกxสูง)
 - 1.8.3 มีชั้นวางไม่น้อยกว่า 3 ชั้น
 - 1.8.4 เป็นวัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

30

jh

an



2. ชุดอุปกรณ์ตรวจสอบรถส่งสินค้าระหว่างการขนส่ง
(ราคาชุดละ 120,000.- บาท รวมเป็นเงิน 120,000.- บาท)

จำนวน 1 ชุด

2.1 ชุดระบบ RFID Reader / Writer

จำนวน 1 ชุด

- 2.1.1. เป็นระบบ RFID ที่รองรับย่านความถี่ 920-925 MHz หรือดีกว่า
- 2.1.2. สามารถอ่านและเขียนข้อมูลไปยัง RFID Tag ได้
- 2.1.3. ระบบรองรับการอ่านและเขียน ISO18000-6C (EPC C1 G2)
- 2.1.4. ระบบรองรับการเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ PC ได้
- 2.1.5. รองรับมาตรฐาน IP54 ได้เป็นอย่างน้อย
- 2.1.6. รองรับการเชื่อมต่อ RS232 , TCP/IP และ Wiegand
- 2.1.7. ผ่านการรับรองจาก กสทช. โดยให้ยื่นเอกสารหรือหนังสือขณะเข้าเสนอราคา

2.2 คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต (ระบบปฏิบัติการ IOS)

จำนวน 1 ชุด

- 2.2.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 core)
- 2.2.2. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- 2.2.3. มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 128 GB
- 2.2.4. มีหน้าจอสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว และมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 2,048 x 1,536

Pixel

- 2.2.5. สามารถใช้งาน Wi-Fi 6, Bluetooth และ GPS
- 2.2.6. มีอุปกรณ์เชื่อมต่อระบบ 5G แบบติดตั้งภายในตัวเครื่อง (built-in)
- 2.2.7. มีอุปกรณ์การเขียนที่สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต (เคสคีย์บอร์ด

และมีปากกาสำหรับใช้เขียนหน้าจอได้)

- 2.2.8. มีกล้องด้านหน้าความละเอียดไม่น้อยกว่า 8 Megapixel
- 2.2.9. มีกล้องด้านหลังความละเอียดไม่น้อยกว่า 12 Megapixel
- 2.2.10. มีซิมการ์ดอินเทอร์เน็ตความเร็วไม่ต่ำกว่า 10 MB เป็นเวลา 12 เดือน
- 2.2.11. ใช้ระบบปฏิบัติการ IOS

- 2.2.12. ผู้ประสงค์เสนอราคาจะต้องระบุยี่ห้อและรุ่นที่เสนอ แสดงรายละเอียดเอกสารทางเทคนิค

แคตตาล็อกหรือเอกสารอื่น ๆ เพื่อยืนยันข้อกำหนดและคุณลักษณะของอุปกรณ์ที่เสนอมารวมทั้งการเปรียบเทียบคุณลักษณะของอุปกรณ์ที่เสนอ โดยทำเครื่องหมายเน้นข้อความหรือขีดเส้นใต้ รวมทั้งเขียนหัวข้อกำกับ หากไม่ดำเนินการทางมหาวิทยาลัยฯ ขอสงวนสิทธิ์ไม่รับพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา



2.3 คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต (ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์) จำนวน 1 ชุด

- 2.3.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 core)
- 2.3.2. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 6 GB
- 2.3.3. มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 128 GB
- 2.3.4. มีหน้าจอสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว และมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 2,048 x 1,536

Pixel

- 2.3.5. สามารถใช้งาน Wi-Fi 6, Bluetooth และ GPS
- 2.3.6. มีอุปกรณ์เชื่อมต่อระบบ 5G แบบติดตั้งภายในตัวเครื่อง (built-in)
- 2.3.7. มีอุปกรณ์การเขียนที่สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต (เคสคีย์บอร์ด

และมีปากกาสำหรับใช้เขียนหน้าจอได้)

- 2.3.8. มีกล้องด้านหน้าความละเอียดไม่น้อยกว่า 8 Megapixel
- 2.3.9. มีกล้องด้านหลังความละเอียดไม่น้อยกว่า 12 Megapixel
- 2.3.10. มีชิพการ์ดอินเตอร์เน็ตความเร็วไม่ต่ำกว่า 10 MB เป็นเวลา 12 เดือน
- 2.3.11. ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

- 2.3.12. ผู้ประสงค์เสนอราคาจะต้องระบุยี่ห้อและรุ่นที่เสนอ แสดงรายละเอียดเอกสารทาง

เทคนิค แคตตาล็อกหรือเอกสารอื่น ๆ เพื่อยืนยันข้อกำหนดและคุณลักษณะของอุปกรณ์ที่เสนอมารวมทั้งทำการเปรียบเทียบคุณลักษณะของอุปกรณ์ที่เสนอ โดยทำเครื่องหมายเน้นข้อความหรือขีดเส้นใต้ รวมทั้งเขียนหัวข้อกำกับ หากไม่ดำเนินการทางมหาวิทยาลัยฯ ขอสงวนสิทธิ์ไม่รับพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

3. ชุดอุปกรณ์ตรวจสอบรถขนส่งสินค้าเข้าสู่ศูนย์กระจายสินค้า จำนวน 1 ชุด

(ราคาชุดละ 60,000.- บาท รวมเป็นเงิน 60,000.- บาท)

3.1. ชุดระบบ RFID Reader / Writer จำนวน 1 ชุด

- 3.1.1. เป็นระบบ RFID ที่รองรับย่านความถี่ 920-925 MHz หรือดีกว่า
- 3.1.2. สามารถอ่านและเขียนข้อมูลไปยัง RFID Tag ได้
- 3.1.3. ระบบรองรับการอ่านและเขียน ISO18000-6C (EPC C1 G2)
- 3.1.4. ระบบรองรับการเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ PC ได้
- 3.1.5. รองรับมาตรฐาน IP54 ได้เป็นอย่างดี
- 3.1.6. รองรับการเชื่อมต่อ RS232 , TCP/IP และ Wiegand
- 3.1.7. ผ่านการรับรองจาก กสทช. โดยให้ยื่นเอกสารหรือหนังสือขณะเข้าเสนอราคา



4. สถานีจำลองศูนย์กระจายสินค้า

จำนวน 1 สถานี

(สถานีละ 2,160,000.- บาท รวมเป็นเงิน 2,160,000.- บาท)

มีรายละเอียดดังนี้

- 4.1. ชุดปฏิบัติการระบบลำเลียงสำหรับรับสินค้าเข้าสู่ศูนย์กระจายสินค้า จำนวน 2 ชุด
มีรายละเอียดไม่น้อยกว่าดังนี้
- 4.1.1. มีความกว้างไม่น้อยกว่า 320 มิลลิเมตร
 - 4.1.2. ความยาวไม่น้อยกว่า 2,000 มิลลิเมตร
 - 4.1.3. ระบบลำเลียงเป็นชนิดลูกกลิ้งลำเลียง (Roller Conveyor)
 - 4.1.4. สามารถปรับความเร็วในการลำเลียงได้ไม่น้อยกว่า 1-5 เมตร/นาที
 - 4.1.5. ความสูงของโครงสร้างระบบลำเลียงไม่น้อยกว่า 800 มิลลิเมตร
 - 4.1.6. มีอุปกรณ์ควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ (Inverter) จำนวน 1 ตัว รายละเอียดดังนี้
 - 1) สามารถควบคุมกำลังงานมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับได้ อย่างน้อย 200 วัตต์
 - 2) มีพอร์ตสื่อสาร RS485 ไว้เชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอก
 - 3) สามารถรับสัญญาณอนาล็อก 0 ถึง 10 VDC เป็นอย่างน้อย
 - 4) สามารถรับสัญญาณอนาล็อก 4 ถึง 20 mA เป็นอย่างน้อย
 - 5) ใช้แรงดันไฟฟ้า 220 VAC
- 4.2. ชุดปฏิบัติการระบบลำเลียงสำหรับส่งสินค้าออกจากศูนย์กระจายสินค้า จำนวน 2 ชุด
มีรายละเอียดไม่น้อยกว่าดังนี้
- 4.2.1. มีความกว้างไม่น้อยกว่า 320 มิลลิเมตร
 - 4.2.2. ความยาวไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร
 - 4.2.3. ระบบลำเลียงเป็นชนิดลูกกลิ้งลำเลียง (Roller Conveyor)
 - 4.2.4. สามารถปรับความเร็วในการลำเลียงได้ไม่น้อยกว่า 1-5 เมตร/นาที
 - 4.2.5. ความสูงของโครงสร้างระบบลำเลียงไม่น้อยกว่า 800 มิลลิเมตร
 - 4.2.6. มีอุปกรณ์ควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ (Inverter) จำนวน 1 ตัว รายละเอียดดังนี้
 - 1) สามารถควบคุมกำลังงานมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับได้ อย่างน้อย 200 วัตต์
 - 2) มีพอร์ตสื่อสาร RS485 ไว้เชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอก
 - 3) สามารถรับสัญญาณอนาล็อก 0 ถึง 10 VDC เป็นอย่างน้อย
 - 4) สามารถรับสัญญาณอนาล็อก 4 ถึง 20 mA เป็นอย่างน้อย
 - 5) ใช้แรงดันไฟฟ้า 220 VAC



4.3. ชุดปฏิบัติการระบบลำเลียงสำหรับรับ-ส่งสินค้าภายในศูนย์กระจายสินค้า จำนวน 1 ชุด
มีรายละเอียดไม่น้อยกว่าดังนี้

- 4.3.1. มีความกว้างไม่น้อยกว่า 320 มิลลิเมตร
- 4.3.2. ความยาวไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร
- 4.3.3. ระบบลำเลียงเป็นชนิดลูกกลิ้งลำเลียง (Roller Conveyor)
- 4.3.4. สามารถปรับความเร็วในการลำเลียงได้ไม่น้อยกว่า 1-5 เมตร/นาที
- 4.3.5. ความสูงของโครงสร้างระบบลำเลียงไม่น้อยกว่า 800 มิลลิเมตร
- 4.3.6. มีอุปกรณ์ควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ (Inverter) จำนวน 1 ตัว รายละเอียดดังนี้
 - 1) สามารถควบคุมกำลังงานมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับได้ อย่างน้อย 200 วัตต์
 - 2) มีพอร์ตสื่อสาร RS485 ไว้เชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอก
 - 3) สามารถรับสัญญาณอนาล็อก 0 ถึง 10 VDC เป็นอย่างน้อย
 - 4) สามารถรับสัญญาณอนาล็อก 4 ถึง 20 mA เป็นอย่างน้อย
 - 5) ใช้แรงดันไฟฟ้า 220 VAC

4.4 ชุดปฏิบัติการควบคุมระบบลำเลียงสำหรับรับ-ส่งสินค้าในศูนย์กระจายสินค้า จำนวน 1 ชุด

4.4.1 ควบคุมระบบ PLC จำนวน 5 ตัว โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) เอาต์พุตแบบดิจิทัล (Digital Output) เป็นชนิดทรานซิสเตอร์ (Transistor)
- 2) มีพัลส์เอาต์พุต (Pulse Output) จำนวน 4 เอาต์พุต
- 3) มีช่องสัญญาณอินพุตแบบอนาล็อก (Analog Input) ชนิดแรงดันไฟฟ้า 0-10 โวลต์

จำนวน 2 ช่องสัญญาณ

- 4) มีช่องสัญญาณเอาต์พุตแบบอนาล็อก (Analog Output) ชนิดแรงดันไฟฟ้า 0-10

โวลต์ จำนวน 1 ช่องสัญญาณ

- 5) มีพอร์ตติดต่อสื่อสาร Ethernet (Ethernet Communication) ผ่านพอร์ต RJ45
- 6) มีพอร์ตติดต่อสื่อสาร (Communication Port) RS485 ผ่านโปรโตคอลมอดบัส

(Modbus Protocol)

- 7) มี Program Capacity 64k Steps
- 8) มี Data Memory 5Mbytes
- 9) มี Internal Relay 32768 points
- 10) มี Special Relay 10000 points
- 11) มี Timer System 1024 points



Signature

- 12) มี Counter System 1024 points
- 13) รองรับการเขียนโปรแกรมได้ 2 ภาษา
- 14) ใช้ระดับสัญญาณไฟฟ้าภาคควบคุมขนาด 24 VDC

4.4.2 หน้าจอแบบสัมผัส (Touch Screen) จำนวน 5 ตัว มีรายละเอียดดังนี้

- 1) หน้าจอแบบสัมผัส (Touch Screen) มีขนาด 7 นิ้ว
- 2) ความละเอียดหน้าจอ 800 × 480 Pixel
- 3) จำนวนสีที่แสดงได้ 65,536 สี
- 4) มีหน่วยความจำภายใน 15 MB
- 5) มีพอร์ต Ethernet (เชื่อมต่อระบบ LAN)
- 6) มีพอร์ต USB ที่ใช้ในการอัปโหลดข้อมูล
- 7) ใช้แรงดันไฟฟ้า 24 VDC

4.4.3 ชุดทำงานแบบ IoT จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 1) สามารถดูสถานะและเหตุการณ์ต่าง ๆ ผ่าน Web Browser และ แจ้งเตือนผ่าน Application Line ได้
- 2) ข้อมูลทั้งหมดจะถูกบันทึกไว้ในระบบสามารถบันทึกได้อย่างน้อย 60 วัน และสามารถเอาข้อมูลออกมาใช้ในรูปแบบไฟล์ข้อมูลได้
- 3) สามารถควบคุมตัวอุปกรณ์และแสดงผลผ่านโปรแกรมประยุกต์ในโทรศัพท์เคลื่อนที่จากโปรแกรมของผู้ผลิตตัวอุปกรณ์และสามารถสามารถควบคุมตัวอุปกรณ์ให้แสดงผลผ่าน Web Browser ในคอมพิวเตอร์
- 4) สามารถควบคุมตัวอุปกรณ์และแสดงผลได้ โดยไม่จำกัดผู้ใช้งาน โดยสามารถกำหนดชื่อผู้ใช้งานและรหัสของแต่ละผู้ใช้งาน
- 5) ตัวอุปกรณ์สามารถใช้ข้อมูล 300 จุด เพื่อดูข้อมูลแบบทันทีทันใด
- 6) อุปกรณ์สามารถใช้ข้อมูล 200 จุด เพื่อใช้ในการแจ้งเตือนสถานะ
- 7) อุปกรณ์สามารถใช้ข้อมูล 30 จุดเพื่อใช้ในการการตรวจสอบข้อมูลประวัติที่ผ่านมา
- 8) สามารถเขียนโปรแกรมเข้าไปในตัวอุปกรณ์ผ่านระบบ Cloud ของผู้ผลิตอุปกรณ์ได้
- 9) ระบบปฏิบัติการแบบ Linux
- 10) หน่วยความจำในการประมวลผล 128 MB
- 11) มีพอร์ต RS485, Ethernet ที่ใช้ในการสื่อสาร



Signature and name of the official.

12) สามารถเชื่อมต่อ Wi-Fi ได้

13) สามารถติดต่อสื่อสารกับอุปกรณ์ภายนอกได้โดยผ่าน MODBUS RTU และ MODBUS TCP

4.4.4 ซอฟต์แวร์ตรวจสอบระบบและวิเคราะห์ข้อมูลแบบ Real-time จำนวน 1 License

1) ซอฟต์แวร์รองรับข้อมูล (Input/Output) ได้ 75 Tag มีรูปแบบการสื่อสารกับ PLC อย่างน้อยดังนี้ OPC, OBDC, TCP/IP, Modbus

2) สามารถทำแผนภูมิในรูปแบบ 3 มิติ เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลได้

3) สามารถทำกราฟแบบแสดงผลทันทีทันใดได้

4) สามารถทำรายงานผลเป็น Microsoft Excel ได้

5) สามารถแจ้งเตือนในรูปแบบเสียง ได้ 4 รูปแบบ ดังนี้ MID, MP3, WAV, WMA

4.5 ชุดอุปกรณ์ RFID Handheld Mobile จำนวน 3 ชุด

มีรายละเอียดไม่น้อยกว่าดังนี้

5.1.1. เป็นระบบ RFID ที่รองรับย่านความถี่ 920-925 MHz

5.1.2. สามารถอ่านข้อมูลจาก RFID Tag ได้

5.1.3. ระบบรองรับการอ่านและเขียน ISO18000-6C (EPC C1 G2)

5.1.4. ระบบรองรับการเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ PC ได้

4.6 ชุดอุปกรณ์อ่านบาร์โค้ด (Barcode Reader) จำนวน 1 ชุด

มีรายละเอียดไม่น้อยกว่าดังนี้

4.6.1 สามารถอ่านบาร์โค้ดแบบ 1D , 2 D

4.6.2 หัวอ่านแบบ 2D Imager สามารถอ่านบาร์โค้ด (Barcode) และ คิวอาร์โค้ด (QR Code) ได้

4.6.3 สามารถเชื่อมต่อแบบ USB

4.6.4 รับรองมาตรฐาน CE, FCC, BSMI โดยให้ยื่นเอกสารหรือหนังสือขอเข้าเสนอราคา

4.6.5 ระดับแสง 0 to 100,000 lux

4.7. ชุดหุ่นยนต์แบบ AGV จำนวน 2 ชุด

มีรายละเอียดไม่น้อยกว่าดังนี้

4.7.1 หุ่นยนต์แบบ AGV มีขนาดไม่น้อยกว่า 600x800x350 มิลลิเมตร

4.7.2 มีชุดลูกกลิ้งลำเลียงแบบใช้กำลังขับเคลื่อน ซึ่งมีขนาดไม่น้อยกว่า 320x420 มิลลิเมตร (กว้างxยาว) ติดตั้ง เพื่อใช้ในการลำเลียงถาด หรือตะกร้าที่ใช้บรรจุสินค้า

4.7.3 มีความเร็วไม่น้อยกว่า 60 เมตร/นาที

4.7.4 สามารถรับน้ำหนักในการบรรทุกได้ไม่น้อยกว่า 25 กิโลกรัม



Signature and stamp of the official.

- 4.7.5 จอสัมผัสขนาดวัดในแนวทแยงมุมไม่น้อยกว่า 4.0 นิ้ว จำนวน 1 ชุด
มีรายละเอียดไม่น้อยกว่าดังนี้
- 1) 4 inch Capacitive Touch Screen LCD หรือดีกว่า
 - 2) Resolution 1024×600 Pixles หรือดีกว่า
 - 3) Color LCD
 - 4) Supports HDMI 1 port. หรือดีกว่า
 - 5) Supports USB 1 port. หรือดีกว่า
- 4.7.6 สวิตช์หยุดฉุกเฉิน จำนวน 1 ชุด
- 4.7.7 สวิตช์สั่งให้รถ AGV เคลื่อนที่ จำนวน 1 ชุด
- 4.7.8 สวิตช์สั่งให้รถ AGV หยุดเคลื่อนที่ จำนวน 1 ชุด
- 4.7.9 สวิตช์เปิด-ปิด การทำงานของ AGV จำนวน 1 ชุด
- 4.7.10 ไฟแสดงสถานะการเปิด-ปิด การทำงานของ AGV จำนวน 1 ชุด
- 4.7.11 อุปกรณ์ตรวจจับเมื่อมีสิ่งกีดขวาง และสร้างแผนที่ (Map) หรือระบบ LIDAR จำนวน 1 ชุด
มีรายละเอียดไม่น้อยกว่าหรือดีกว่า ดังนี้
- 1) 360° Laser Range Scanner
 - 2) Laser wavelength: 775 to 795 nm
 - 3) Sample rate: 9.2 or 10 or 16 kHz
 - 4) Scan rate: 15 Hz (adjustable between 5 and 20 Hz) or 10 Hz
 - 5) Angular resolution: 0.225 or 0.36° or 0.391
 - 6) Communication interface: TTL UART
 - 7) Laser safety class: IEC-60825 Class 1
- 4.7.12 อุปกรณ์แสดงแรงดันของแบตเตอรี่ จำนวน 1 ชุด
- 4.7.13 ชุดอุปกรณ์ชาร์จแบตเตอรี่อัตโนมัติแบบ Wireless Charge ขนาด 24 โวลต์ 300 วัตต์
หรือดีกว่า จำนวน 1 ชุด
มีรายละเอียดไม่น้อยกว่าหรือเทียบเท่าดังนี้
- 1) Input voltage : AC220V ± 15%, single phase 50Hz
 - 2) Input current : 3A (max)
 - 3) Output voltage : 12.0V ~ 30.0V
 - 4) Output current : 5 ~ 10A (adjustable)
 - 5) Power efficiency : ≥85%
 - 6) Charging frequency : 10 ~ 50kHz (self-tuning)
- 4.7.14 ชุดอุปกรณ์รับ-ส่ง ข้อมูลแบบไร้สาย จำนวน 1 ชุด



Signature and initials in blue ink.

มีรายละเอียดไม่น้อยกว่าดังนี้

- 7) Supports 2.4GHz / 5GHz dual band WiFi
- 8) Speed: 300Mbps / 867Mbps
- 9) WiFi protocol: 802.11ac
- 10) Bluetooth version: 4.2
- 11) Supported OS: Linux, Windows 10/8.1/8/7

- 4.7.15 แบตเตอรี่แบบ Li-ion pack ขนาด 12V , 35 AH
- 4.7.16 ชุดอุปกรณ์เสียงแจ้งเตือนขณะรถ AGV ทำงาน จำนวน 1 ชุด
- 4.7.17 ชุดอุปกรณ์ไฟแจ้งเตือนขณะรถ AGV ทำงาน จำนวน 1 ชุด

4.8. ชุดชั้นวางสินค้าสำหรับรับของและส่งของออกจากศูนย์กระจายสินค้า จำนวน 1 ชุด
มีรายละเอียดไม่น้อยกว่าดังนี้

- 4.8.1 สามารถรองรับน้ำหนักโดยรวมได้ไม่น้อยกว่า 100 กิโลกรัม
- 4.8.2 มีขนาดไม่น้อยกว่า 1,200 x 50 x 1,500 มิลลิเมตร (กว้างxลึกxสูง)
- 4.8.3 มีชั้นวางไม่น้อยกว่า 3 ชั้น
- 4.8.4 เป็นวัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

4.9. ชุดระบบ RFID Reader / Writer จำนวน 2 ชุด มีรายละเอียดไม่น้อยกว่าดังนี้

- 4.9.1. เป็นระบบ RFID ที่รองรับย่านความถี่ 920-925 MHz หรือดีกว่า
- 4.9.2. สามารถอ่านและเขียนข้อมูลไปยัง RFID Tag ได้
- 4.9.3. ระบบรองรับการอ่านและเขียน ISO18000-6C (EPC C1 G2)
- 4.9.4. ระบบรองรับการเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ PC ได้
- 4.9.5. รองรับมาตรฐาน IP54 ได้เป็นอย่างดี
- 4.9.6. รองรับการเชื่อมต่อ RS232 , TCP/IP และ Wiegand
- 4.9.7. ผ่านการรับรองจาก กสทช. โดยให้ยื่นเอกสารหรือหนังสือขอเข้าเสนอราคา

4.10. ชุดจำลองรถขนส่งจากศูนย์กระจายสินค้าเพื่อไปส่งยังร้านค้า จำนวน 2 ชุด
มีรายละเอียดไม่น้อยกว่าดังนี้

- 4.10.1 เป็นรถเข็นท้องแบนใช้สำหรับเคลื่อนย้ายสินค้า
- 4.10.2 พื้นรถเข็นผลิตจากเหล็กหรือวัสดุอื่นที่ดีกว่า
- 4.10.3 ด้ามจับสามารถพับเก็บได้ ช่วยประหยัดพื้นที่ในการจัดวาง
- 4.10.4 มีล้อเลื่อน 4 ล้อ
- 4.10.5 สามารถรองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 100 กิโลกรัม
- 4.10.6 มีขนาดไม่น้อยกว่า 700 x 450 x 800 มิลลิเมตร (กว้างxลึกxสูง)
- 4.10.7 มีชุดอุปกรณ์ RFID Tag ติดที่ตัวรถเพื่อใช้ในการตรวจเช็คในระบบขนส่ง จำนวน 2 ชุด



(Handwritten signature)

- 4.10.7.1. ระยะการอ่านและเขียนไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร
- 4.10.7.2. รองรับย่านความถี่ 920-925 MHz ภายใต้มาตรฐาน ISO 18000- 6C หรือ EPC Gen2
- 4.10.7.3. เป็นแผ่นข้อมูลอาร์เอฟไอดี แบบ UHF Metal Tag PCB material หรือดีกว่า
- 4.10.7.4. มีวัสดุครอบคลุมหรือเคลือบ ตัวอาร์เอฟไอดีเป็นแบบ PCB
- 4.10.7.5. ขนาดความยาวไม่เกิน 95 มิลลิเมตร และความกว้างไม่เกิน 25 มิลลิเมตร หรือเทียบเท่า
- 4.10.7.6. สามารถใช้งานกับอุปกรณ์ที่รองรับมาตรฐานการสื่อสาร UHF ได้
- 4.10.7.7. สามารถเขียนซ้ำใหม่ได้ไม่น้อยกว่า 100,000 ครั้ง หรือเทียบเท่าได้

4.11. ระบบปฏิบัติการสำหรับการบริหารทรัพยากรขององค์กรและศูนย์กระจายสินค้า (ERP / DRP)
จำนวน 1 ระบบ

มีระบบปฏิบัติการดังนี้

- 4.11.1. ระบบการจัดการ และกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งาน (USER)
- 4.11.2. การเชื่อมโยงข้อมูลการไหลของกระบวนการทางธุรกิจ ได้แก่ การขาย การผลิต การจัดการคงคลัง การส่งมอบสินค้า ระบบบัญชี ดังนี้
 - 1) ระบบขาย(Sale Order)
 - 2) ระบบจัดซื้อ(Purchasing)
 - 3) ระบบบัญชี (Account)
 - 4) ระบบบัญชีเจ้าหนี้ (Accounts Payable)
 - 5) ระบบบัญชีลูกหนี้(Accounts Receivable)
 - 6) ระบบสินค้าคงคลัง (Inventory)
 - 7) ระบบจัดการการขนส่ง (Transportation)
- 4.11.3. ระบบสินค้าคงคลัง (Inventory) และ ระบบจัดการคลังสินค้า (Warehouse Management Systems, WMS) รองรับการจัดการระบบต่าง ๆ ดังนี้
 - 1) การเบิกจ่ายในระบบสินค้าคงคลัง
 - 2) การเชื่อมต่ออุปกรณ์ Handheld, Barcode Scanner , RFID Reader
 - 3) การรับสินค้า
 - 4) การจ่ายสินค้า
 - 5) การย้ายสินค้า
 - 6) การนับสินค้า, ปรับยอดสินค้า
 - 7) การวิเคราะห์สินค้าคงคลัง
 - 8) การควบคุม Lot และ Serial ของสินค้า



Handwritten signature in blue ink, consisting of stylized initials and a surname.

4.11.4. ระบบการจัดการขนส่ง สามารถดำเนินการได้ดังนี้

- 1) การจัดการยานพาหนะ
- 2) การจัดการมอบหมายงาน
- 3) การระบุเส้นทางการขนส่ง
- 4) ระบบขนส่งเชื่อมโยงกับข้อมูลการขาย

4.11.5. ระบบการกระจายสินค้า

- 1) สามารถกำหนดคลังสินค้าได้หลายคลังสินค้า
- 2) สามารถกำหนดตำแหน่งการจัดเก็บและการหยิบจ่ายในแต่ละคลังได้
- 3) ระบบการป้อนข้อมูลคำสั่ง (Order Entry)
- 4) ระบบควบคุมสินค้าคงคลัง (Inventory Control)
- 5) ระบบเชื่อมโยงการขายและการส่งมอบ
- 6) ระบบขายหน้าร้าน (POS)

4.11.6. ระบบรองรับการเชื่อมต่อข้อมูลจากระบบควบคุมของกระบวนการปฏิบัติงานโดยอัตโนมัติแบบเรียลไทม์ ได้แก่ ข้อมูลจำนวนสินค้าตามสถานีต่าง ๆ เป็นต้น

4.11.7. สามารถเชื่อมโยงกับระบบภายนอกที่มีโปรโตคอล มาตรฐาน ได้แก่ Modbus , OPC UA , MQTT

4.11.8. สามารถเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบ RFID / Barcode เพื่อการตัดยอดคลังได้

4.11.9. รองรับการสร้างบัญชีผู้ใช้งาน (User) ได้ไม่น้อยกว่า 40 Users

4.11.10. โปรแกรมสามารถปฏิบัติงานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ (Web browser) เช่น IE , Chrome , Firefox เป็นต้น

4.11.11. มีคู่มือการใช้งานระบบปฏิบัติการสำหรับระบบปฏิบัติการสำหรับการบริหารทรัพยากรขององค์กรและศูนย์กระจายสินค้า จำนวน 1 ชุด

4.12 ชุดประมวลผลควบคุมสำหรับการบริหารทรัพยากรขององค์กรและศูนย์กระจายสินค้า (ERP/DRP)

จำนวน 1 ชุด

มีรายละเอียดไม่น้อยกว่าดังนี้

4.12.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 8 แกนหลัก (8 core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.1 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย

4.12.2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า 11 MB

4.12.3. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB

4.12.4. สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1, 5



- 4.12.5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SCSI หรือ SAS หรือ SATA ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 7,200 รอบต่อนาทีหรือ ชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 200 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- 4.12.6. มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย
- 4.12.7. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 4.12.8. มีจอแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
- 4.12.9. มีตู้ Rack Sever แบบปิด พร้อมพัดลมระบายอากาศ ที่สามารถใส่อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง Server ได้
- 4.12.10. มีอุปกรณ์กระจายสัญญาณ wifi 6 (สามารถรับสัญญาณ 5 GHz และ 2.4 GHz หรือดีกว่า)
- 4.12.11. มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย
- 4.12.12. มีระบบการสำรองไฟฟ้า
- 4.12.13. ผู้ประสงค์เสนอราคาต้องติดตั้งระบบปฏิบัติการ Server ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- 4.12.14. ผู้ประสงค์เสนอราคาจะต้องระบุยี่ห้อและรุ่นที่เสนอ แสดงรายละเอียดเอกสารทางเทคนิค แคตตาล็อกหรือเอกสารอื่น ๆ เพื่อยืนยันข้อกำหนดและคุณลักษณะของอุปกรณ์ที่เสนอมารวมทั้งทำการเปรียบเทียบคุณลักษณะของอุปกรณ์ที่เสนอ โดยทำเครื่องหมายเน้นข้อความหรือขีดเส้นใต้ รวมทั้งเขียนหัวข้อกำกับ หากไม่ดำเนินการทางมหาวิทยาลัยฯ ขอสงวนสิทธิ์ไม่รับพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 4.13 ชุดจอแสดงผลการทำงานในระบบการบริหารทรัพยากรขององค์กรและศูนย์กระจายสินค้า (ERP/DRP) จำนวน 1 ชุด
มีรายละเอียดไม่น้อยกว่าดังนี้
- 4.13.1. Smart TV ขนาดหน้าจอแสดงผลวัดในแนวทแยงมุม ไม่น้อยกว่า 55 นิ้ว
- 4.13.2. มีระบบปฏิบัติการ Android 6.0 หรือดีกว่า
- 4.13.3. มีพอร์ตเชื่อมต่อ HDMI ,USB , Wifi
- 4.13.4. มีชุดขาตั้งแบบเคลื่อนย้ายได้ พร้อมล้อเลื่อน 4 ล้อ
- 4.14 ชุดจอแสดงผลการทำงานในส่วนจุดรับส่งสินค้าเข้า-ออก และเก็บสินค้า จำนวน 1 ชุด
- 4.14.1. Smart TV ขนาดหน้าจอแสดงผลวัดในแนวทแยงมุม ไม่น้อยกว่า 32 นิ้ว
- 4.14.2. มีระบบปฏิบัติการ Android 6.0 หรือดีกว่า
- 4.14.3. มีพอร์ตเชื่อมต่อ HDMI ,USB ,Wifi



Handwritten signatures in blue ink, including a large signature and a smaller one below it.

- 4.14.4. มีชุดขาตั้งแบบเคลื่อนย้ายได้ พร้อมล้อเลื่อน 4 ล้อ
- 4.14.5. ชุดจอแสดงผลการทำงานในส่วนจุดรับส่งสินค้าเข้า-ออก และเก็บสินค้า
- 4.15. โต๊ะคอมพิวเตอร์ 2 ลิ่นชัก จำนวน 2 ชุด
- 4.15.1 มีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 120 เซนติเมตร x ลึก 60.0 เซนติเมตร x สูง 75.0 เซนติเมตร
- 4.15.2 แข็งแรงด้วยหน้าทึบหนาไม่น้อยกว่า 24 มิลลิเมตร
- 4.15.3 ปิดผิวด้วย MELAMINE SURFACE ทนต่อความร้อนและรอยขีดข่วน
- 4.15.4 หน้าโต๊ะเปิดให้ดูหนามากกว่า 40 มิลลิเมตร ท่อด้วย PVC กันน้ำ
- 4.15.5 แผ่นข้างติดคีย์วางรอยกันชั้นทำความสะอาดง่าย และป้องกันความชื้นได้ดี
- 4.15.6 เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

5. สถานีจำลองร้านค้า จำนวน 2 สถานี

(ราคาสถานีละ 285,000.- บาท รวมเป็นเงิน 570,000.- บาท)

มีรายละเอียดดังนี้

- 5.1. ชุดระบบ RFID Handheld Mobile จำนวน 1 ชุด
- มีรายละเอียดไม่น้อยกว่าดังนี้
- 5.1.1. เป็นระบบ RFID ที่รองรับย่านความถี่ 920-925 MHz
- 5.1.2. สามารถอ่านข้อมูลจาก RFID Tag ได้
- 5.1.3. ระบบรองรับการอ่านและเขียน ISO18000-6C (EPC C1 G2)
- 5.1.4. ระบบรองรับการเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ PC ได้
- 5.2. ชุดระบบอ่านบาร์โค้ด (Barcode Reader) จำนวน 1 ชุด
- มีรายละเอียดไม่น้อยกว่าดังนี้
- 5.2.1. สามารถอ่านบาร์โค้ดแบบ 1D , 2 D
- 5.2.2. หัวอ่านแบบ 2D Imager สามารถอ่านบาร์โค้ด (Barcode) และ คิวอาร์โค้ด (QR Code) ได้
- 5.2.3. สามารถเชื่อมต่อแบบ USB
- 5.2.4. รับรองมาตรฐาน CE, FCC, BSMI โดยให้ยื่นเอกสารหรือหนังสือขณะเข้าเสนอราคา
- 5.2.5. ระดับแสง 0 to 100,000 lux
- 5.3. ชุดชั้นวางสินค้า จำนวน 1 ชุด
- มีรายละเอียดไม่น้อยกว่าดังนี้
- 5.3.1. สามารถรองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 100 กิโลกรัม.
- 5.3.2. มีขนาดไม่น้อยกว่า 1,200 x 50 x 1,500 มิลลิเมตร. (กว้างxลึกxสูง)
- 5.3.3. มีชั้นวางไม่น้อยกว่า 3 ชั้น
- 5.3.4. เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

6. ชุดโปรแกรมเรียนรู้การสร้างแบบจำลองกระบวนการการผลิตและระบบโลจิสติกส์ แบบ 3 มิติ

จำนวน 1 ชุด (จำนวน 1 ชุด ราคาชุดละ 365,000.- บาท รวมเป็นเงิน 365,000.- บาท)

มีรายละเอียดดังนี้

- 6.1. เป็นซอฟต์แวร์แบบ License Type : Classroom (การติดตั้ง : แบบเครือข่าย) จำนวนไม่น้อยกว่า 20 Users
- 6.2. สามารถใช้สร้างจำลองระบบการทำงานต่าง ๆ เช่น ระบบการผลิตในอุตสาหกรรม ระบบโลจิสติกส์ การบริการ ระบบขนส่ง ไปตลอดจนถึง การสร้างแบบจำลองสายห่วงโซ่อุปทานขนาดใหญ่ สามารถใช้วิเคราะห์ และแสดงผลการทดลอง เพื่อทำการปรับปรุงการทำงาน เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ลดต้นทุนได้
- 6.3. สามารถใช้งานผ่านระบบ LAN และ WiFi พร้อมกันได้เท่ากับจำนวน Network License ที่สั่งซื้อ โดยไม่จำกัดจำนวนเครื่องที่ติดตั้ง
- 6.4. สามารถสร้างแบบจำลองระบบการผลิต (Manufacturing Process)
- 6.5. สามารถสร้างแบบจำลองระบบการขนถ่ายวัสดุ (Material Handling system)
- 6.6. สามารถสร้างแบบจำลองระบบการจราจรและการขนส่ง (Transportation System)
- 6.7. สามารถสร้างแบบจำลองของระบบการบริการ (Service System)
- 6.8. สามารถสร้างแบบจำลองระบบห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain System)
- 6.9. สามารถสร้างแบบจำลองคลังสินค้า (Warehouse System)
- 6.10. สามารถสร้างแบบจำลองสายการผลิต และประกอบ (Assembly System)
- 6.11. สามารถสร้างแบบจำลอง 3 มิติและจำลองการเคลื่อนไหวเสมือนจริง (Fully Animation)
- 6.12. สามารถนำเข้าวัตถุจำลอง 3 มิติจากโปรแกรมอื่น ๆ ได้ เช่น AutoCad เป็นต้น
- 6.13. สามารถนำเข้าข้อมูลและแสดงผลผ่านโปรแกรม Excel ได้
- 6.14. สามารถเชื่อมโยงข้อมูลจากฐานข้อมูลผ่าน ODBC ได้ (Open Database Connectivity) เช่น Access, Oracle, DB2, MS SQL Server, MySQL, etc.
- 6.15. มีส่วนแสดงผลซึ่งสามารถสร้างกราฟทั้งแบบ 2 มิติ และ 3 มิติ ได้หลายรูปแบบเช่น Histogram, Pie Chart, Gantt, Time Plot, Financial Report, etc.
- 6.16. มีโปรแกรมการวิเคราะห์ข้อมูลเข้าได้ (Input Analyzer)
- 6.17. สามารถแก้ไขแบบจำลอง ได้
- 6.18. มีเครื่องมือช่วยสร้างการนำเสนอแบบจำลองทั้งแบบภาพนิ่งและไฟล์ภาพยนตร์
- 6.19. ซอฟต์แวร์ไม่มีการจำกัดอายุการใช้งาน (เฉพาะ Version ที่ส่งมอบเท่านั้น)
- 6.20. ผู้เสนอราคาได้ต้องมีการ Upgrade Version ฟรี 1 ปี หลังจากเซ็นสัญญากับทางมหาวิทยาลัย
- 6.21. มีสำเนาโปรแกรมพร้อมทั้งคู่มือการใช้งานให้ 1 ชุด

30
Jh
an



6.22. โปรแกรมมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายโดยบริษัทผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะ เข้าเสนอราคา

7. เครื่องประมวลผลแบบ All in One จำนวน 2 เครื่อง

(ราคาเครื่องละ 38,000.- บาท รวมเป็นเงิน 76,000.- บาท)

มีรายละเอียดดังนี้

- 7.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกา พื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.90 GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง ได้ไม่น้อยกว่า 4.7 GHz จำนวน 1 หน่วย
- 7.2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 16 MB
- 7.3. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
 - 7.3.1. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลักที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำแยกจากหน่วยความจำหลักขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
 - 7.3.2. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- 7.4. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB
- 7.5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 512 GB จำนวน 1 หน่วย
- 7.6. มี DVD-RW หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย
- 7.7. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 7.8. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 7.9. มีแป้นพิมพ์และเมาส์
- 7.10. มีจอแสดงภาพในตัว และมีขนาดไม่น้อยกว่า 27 นิ้ว ความละเอียดแบบ FHD (1,920x1,080)
- 7.11. สามารถใช้งาน Wi-Fi 6 และ Bluetooth 5 หรือดีกว่า
- 7.12. ผู้ประสงค์เสนอราคาต้องติดตั้งระบบปฏิบัติการ (OS) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- 7.13. โปรแกรมมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย โดยให้ยื่นขณะส่งมอบสินค้า

So
Jh
Au



7.14. ผู้ประสงค์เสนอราคาจะต้องระบุยี่ห้อและรุ่นที่เสนอ แสดงรายละเอียดเอกสารทางเทคนิค แคตตาล็อกหรือเอกสารอื่น ๆ เพื่อยืนยันข้อกำหนดและคุณลักษณะของอุปกรณ์ที่เสนอมา พร้อมทำการเปรียบเทียบคุณลักษณะของอุปกรณ์ที่เสนอ โดยทำเครื่องหมายเน้นข้อความหรือขีดเส้นใต้ รวมทั้งเขียนหัวข้อยก่ากับ หากไม่ดำเนินการทางมหาวิทยาลัยฯ ขอสงวนสิทธิ์ไม่รับพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

8. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผลแบบพกพา จำนวน 2 เครื่อง
(ราคาเครื่องละ 37,000.- บาท รวมเป็นเงิน 74,000.- บาท)

มีรายละเอียดดังนี้

- 8.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อย กว่า 8 MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.4 GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่ม สัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง ได้ไม่น้อยกว่า 4.2 GHz
- 8.2. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB
- 8.3. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 512 GB จำนวน 1 หน่วย
- 8.4. มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,920 x 1080 Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว
- 8.5. หน้าจอแบบสัมผัส (Touch Screen) พร้อมมีปากกาสำหรับใช้เขียนหน้าจอได้
- 8.6. มีอุปกรณ์ภายนอกในการแปลงสัญญาณ type C กับระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ Gigabit Ethernet Port 10/100/1000, USB 3.0 อย่างน้อย 2 ช่อง และรองรับ Card Reader หรือ ดีกว่า จำนวน 1 ชุด
- 8.7. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า และมีพอร์ต Thunderbolt 4 หรือดีกว่า
- 8.8. มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 8.9. สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi 6 และ Bluetooth 5 หรือดีกว่า
- 8.10. ผู้ประสงค์เสนอราคาต้องติดตั้งระบบปฏิบัติการ (OS) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- 8.11. ผู้ประสงค์เสนอราคาจะต้องระบุยี่ห้อและรุ่นที่เสนอ แสดงรายละเอียดเอกสารทางเทคนิค แคตตาล็อกหรือเอกสารอื่น ๆ เพื่อยืนยันข้อกำหนดและคุณลักษณะของอุปกรณ์ที่เสนอมา พร้อมทำการเปรียบเทียบคุณลักษณะของอุปกรณ์ที่เสนอ โดยทำเครื่องหมายเน้นข้อความหรือขีดเส้นใต้ รวมทั้งเขียนหัวข้อยก่ากับ หากไม่ดำเนินการทางมหาวิทยาลัยฯ ขอสงวนสิทธิ์ไม่รับพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

30
JK
An



9. ตู้สำหรับเก็บอุปกรณ์

จำนวน 10 ตู้

(ราคาตู้ละ 6,000.- บาท รวมเป็นเงิน 60,000.- บาท)

มีรายละเอียดดังนี้

- 9.1. มีขนาดไม่น้อยกว่า 800 x 400 x 1,900 มม. (กว้างxลึกxสูง)
- 9.2. ตู้เอกสารสูง 5 ชั้น
- 9.3. 3 ชั้นบน เป็นบานเปิดกระจก
- 9.4. 2 ชั้นล่าง เป็นบานเปิดทึบ
- 9.5. TOP particle 25 mm ปิดผิวเมลามีน เกรด A
- 9.6. เป็นวัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

10. เครื่องพิมพ์ Multifunction เลเซอร์หรือ LED สี

จำนวน 1 เครื่อง

(ราคาเครื่องละ 15,000.- บาท รวมเป็นเงิน 15,000.- บาท)

มีรายละเอียดดังนี้

เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถเป็น Printer, Copier และ Scanner ภายในเครื่องเดียวกัน

- 10.1. มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 600x600 dpi
- 10.2. มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 18 หน้าต่อนาที (ppm)
- 10.3. มีความเร็วในการพิมพ์สีสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 18 หน้าต่อนาที (ppm)
- 10.4. มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 256 MB
- 10.5. สามารถสแกนเอกสาร ขนาด A4 (ขาวดำ และ สี) ได้
- 10.6. มีความละเอียดในการสแกนสูงสุด ไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi
- 10.7. มีถาดป้อนเอกสารอัตโนมัติ (Auto Document Feed)
- 10.8. สามารถถ่ายสำเนาเอกสารได้ทั้งสีและขาวดำ
- 10.9. สามารถทำสำเนาได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 99 สำเนา
- 10.10. สามารถย่อและขยายได้ 25 ถึง 400 เปอร์เซ็นต์
- 10.11. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 10.12. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือ สามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n) ได้
- 10.13. มีถาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 150 แผ่น
- 10.14. สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom
- 10.15. ผู้ประสงค์เสนอราคาจะต้องระบุยี่ห้อและรุ่นที่เสนอ แสดงรายละเอียดเอกสารทางเทคนิค แครดตาล็อกหรือเอกสารอื่น ๆ เพื่อยืนยันข้อกำหนดและคุณลักษณะของอุปกรณ์ที่เสนอมารวมทั้งทำการเปรียบเทียบคุณลักษณะของอุปกรณ์ที่เสนอ โดยทำเครื่องหมายเน้นข้อความหรือขีดเส้นใต้

30/12/2018
 JH
 An



รวมทั้งเขียนหัวข้อกำกับ หากไม่ดำเนินการทางมหาวิทยาลัยฯ ขอสงวนสิทธิ์ไม่รับพิจารณา โดยให้ยื่น
ขณะเข้าเสนอราคา

รายละเอียดอื่น ๆ

1. มีการรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลา 1 ปี
2. ต้องส่งมอบครุภัณฑ์ภายใน 150 วัน
3. หลังการส่งมอบต้องมีการฝึกอบรมการใช้งานระบบ ซอฟต์แวร์ และการเขียนโปรแกรม Web base เพื่อติดต่อกับฐานข้อมูล ให้กับบุคลากรที่เกี่ยวข้อง จำนวนไม่น้อยกว่า 5 วัน

Signature

Signature



ชุดปฏิบัติการเพื่อผลิตและพัฒนาวิศวกรสังคมในการออกแบบสร้างผลิตภัณฑ์
ด้วยเทคโนโลยีการผลิต 3 มิติ จำนวน 1 ชุด
งบประมาณ 1,750,000.- บาท

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย (บาท)	ราคารวม (บาท)
1.	ชุดสร้างผลิตภัณฑ์ด้วยเทคโนโลยีการผลิต 3 มิติ แบบชุดรีดเส้นวัสดุ 2 ชนิด	8 ชุด	48,600.-	388,800.-
2.	ชุดโปรแกรมปฏิบัติการเขียนแบบและพัฒนา ผลิตภัณฑ์	60 ผู้ใช้งาน	9,000.-	540,000.-
3.	ชุดประมวลผลสำหรับการเขียนแบบออกแบบและ พัฒนาผลิตภัณฑ์	10 ชุด	22,000.-	220,000.-
4.	เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขนาด 4x6 นิ้ว Network	10 เครื่อง	12,500.-	125,000.-
5.	เครื่องสำรองไฟ ขนาด 1,000 VA	10 เครื่อง	6,000.-	60,000.-
6.	โต๊ะสำหรับการเขียนแบบออกแบบและพัฒนา ผลิตภัณฑ์	10 ชุด	8,000.-	80,000.-
7.	เก้าอี้สำหรับการเขียนแบบออกแบบและพัฒนา ผลิตภัณฑ์	20 ชุด	1,200.-	24,000.-
8.	เครื่องตัดเลเซอร์	1 เครื่อง	215,000.-	215,000.-
9.	เครื่องพิมพ์สติกเกอร์	1 เครื่อง	57,200.-	57,200.-
10.	เครื่องตัดไคคัท	1 เครื่อง	40,000.-	40,000.-
			รวมทั้งสิ้น	1,750,000.-

30




กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
จัดซื้อชุดปฏิบัติการเพื่อผลิตและพัฒนาวิศวกรสังคมในการออกแบบสร้างผลิตภัณฑ์
ด้วยเทคโนโลยีการผลิต 3 มิติ จำนวน 1 ชุด งบประมาณ 1,750,000.- บาท

1. เหตุผลและความจำเป็นที่ต้องซื้อ

- 1.1 สาขาวิชาไม่มีครุภัณฑ์เครื่องพิมพ์ 3 มิติ และเครื่องตัดเลเซอร์ สำหรับการเรียนการสอน
 1.2 นักศึกษามีปัญหาในการพิมพ์โมเดล ชิ้นงานต้นแบบ โครงสร้างหุ่นยนต์ สำหรับการเรียนการสอนและ
 ส่งประกวด

**2. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ชุดปฏิบัติการเพื่อผลิตและพัฒนาวิศวกรสังคมในการออกแบบสร้าง
 ผลิตภัณฑ์ด้วยเทคโนโลยีการผลิต 3 มิติ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย**

- | | |
|--|--------------------|
| 1.ชุดสร้างผลิตภัณฑ์ด้วยเทคโนโลยีการผลิต 3 มิติ แบบชุดรีดเส้นวัสดุ 2 ชนิด | จำนวน 8 ชุด |
| ราคาชุดละ 48,600.- บาท รวมเป็นเงิน 388,800.- บาท | |
| 2.ชุดโปรแกรมปฏิบัติการเขียนแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ | จำนวน 60 ผู้ใช้งาน |
| ราคา ผู้ใช้งาน ละ 9,000.- บาท รวมเป็นเงิน 540,000.- บาท | |
| 3.ชุดประมวลผลสำหรับการเขียนแบบออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ | จำนวน 10 ชุด |
| ราคาชุดละ 22,000.- บาท รวมเป็นเงิน 220,000.- บาท | |
| 4.เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขนาดชนิด Network | จำนวน 10 เครื่อง |
| ราคาเครื่องละ 12,500.- บาท รวมเป็นเงิน 125,000.- บาท | |
| 5.เครื่องสำรองไฟ ขนาด 1,000 VA | จำนวน 10 เครื่อง |
| ราคาเครื่องละ 6,000.- บาท รวมเป็นเงิน 60,000.- บาท | |
| 6.โต๊ะสำหรับการเขียนแบบออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ | จำนวน 10 ชุด |
| ราคาชุดละ 8,000.- บาท รวมเป็นเงิน 80,000.- บาท | |
| 7.เก้าอี้สำหรับการเขียนแบบออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ | จำนวน 20 ชุด |
| ราคาชุดละ 1,200.- บาท รวมเป็นเงิน 24,000.- บาท | |
| 8.เครื่องตัดเลเซอร์ | จำนวน 1 เครื่อง |
| ราคาเครื่องละ 215,000.- บาท รวมเป็นเงิน 215,000.- บาท | |
| 9.เครื่องพิมพ์สติกเกอร์ | จำนวน 1 เครื่อง |
| ราคาเครื่องละ 57,200.- บาท รวมเป็นเงิน 57,200.- บาท | |
| 10. เครื่องตัดโดคัท | จำนวน 1 เครื่อง |
| ราคาเครื่องละ 40,000.- บาท รวมเป็นเงิน 40,000.- บาท | |

(Handwritten signature)

(Handwritten initials)



คุณลักษณะครุภัณฑ์แต่ละรายการ มีดังนี้

1. ชุดสร้างผลิตภัณฑ์ด้วยเทคโนโลยีการผลิต 3 มิติ แบบชุดรีดเส้นวัสดุ 2 ชนิด จำนวน 8 ชุด

(ราคาชุดละ 48,600.- บาท รวมเป็นเงิน 388,800.- บาท)

1.1 รายละเอียดทั่วไป

1.1.1 เป็นชุดเครื่องพิมพ์ 3 มิติ แบบชุดรีดเส้นวัสดุ 2 ชนิด

1.1.2 ใช้เทคโนโลยีการฉีดขึ้นรูปพลาสติกแบบ Fused Deposition Modeling (FDM) หรือดีกว่า

1.2 รายละเอียดทางเทคนิค

1.2.1 สามารถสร้างชิ้นงานพลาสติกที่มีขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง x ลึก x สูง) 250 x 250 x 300 มิลลิเมตร

1.2.2 สามารถปรับความละเอียดในการเรียงตัวแต่ละชั้นได้ในช่วง 0.10-0.40 มิลลิเมตร หรือดีกว่า

1.2.3 ติดตั้งฐานพิมพ์อะลูมิเนียมพร้อมแผ่นทำความร้อนอุตสาหกรรมและชุดควบคุมอุณหภูมิได้อยู่ในช่วง 40-80 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

1.2.4 ติดตั้งหัวพิมพ์เส้นวัสดุ ขนาดปลายหัวพิมพ์ 0.4 มิลลิเมตร จำนวน 1 หัวพิมพ์ และมีชุดรีดเส้นวัสดุ 2 ชุดรองรับการทำงาน 2 วัสดุ หรือดีกว่า

1.2.5 หัวพิมพ์สามารถปรับและควบคุมอุณหภูมิได้อยู่ในช่วง 150-260 องศาเซลเซียส หรือดีกว่าพร้อมพัฒนาระบายความร้อนหัวพิมพ์ และชิ้นงานได้

1.2.6 สามารถพิมพ์ด้วยความเร็วเฉลี่ยในการสร้างชิ้นงานได้ในช่วง 20-90 มิลลิเมตร/วินาที หรือดีกว่า

1.2.7 ติดตั้งจอแสดงผลและควบคุมการทำงานของเครื่อง พร้อมบอกสถานะการทำงาน

1.2.8 โครงสร้างตัวเครื่องเป็นโลหะอะลูมิเนียมโปรไฟล์ หรือดีกว่า

1.2.9 เชื่อมต่อรับข้อมูลทางช่องทาง MicroSD Card ได้

1.2.10 มีซอฟต์แวร์ที่รองรับไฟล์โมเดล 3 มิติ นามสกุล .stl , .obj เพื่อแปลงเป็นไฟล์.gcode นำส่งต่อไปยังเครื่องพิมพ์ 3 มิติ

1.2.11 รองรับวัสดุพลาสติกแบบเทอร์โมพลาสติกประเภทพอลิแลคติก แอซิด (PLA : Polylactic Acid) โดยมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1.75 มิลลิเมตร หรือดีกว่า

1.2.12 มีเส้นพลาสติกสำหรับใช้งาน จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ม้วน ชนิด PLA คละสี

1.2.13 มีหนังสือคู่มือการใช้งานเป็นภาษาอังกฤษหรือภาษาไทย จำนวน 1 ชุด

1.2.14 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

San Jit
owe



2. ชุดโปรแกรมปฏิบัติการเขียนแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ จำนวน 60 ผู้ใช้งาน
(ราคา ผู้ใช้งาน ละ 9,000.- บาท รวมเป็นเงิน 540,000.- บาท)

2.1 รายละเอียดทั่วไป

2.1.1 เป็นโปรแกรมลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายที่ใช้งานสำหรับการเรียนการสอนในสถาบันการศึกษา โดยให้ยื่นขอเช่าเสนอราคา

2.1.2 ระบบปฏิบัติการ Windows ที่รองรับเป็นแบบ Windows 7(64bit) หรือ Windows 8(64bit) ที่มีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมาย โดยให้ยื่นขอเช่าเสนอราคา

2.2 รายละเอียดทางเทคนิค

2.2.1 มีการทำงานใน 3 Mode คือ Part modeling, Drawing และ Assembly และทั้ง 3 Mode สัมพันธ์กันโดยตรง

2.2.2 สามารถขึ้นรูปในรูปแบบ 3 มิติ โดยมี Feature อย่างน้อยดังต่อไปนี้ Extrude, Cut, Revolve, Sweep with Guide Curve, Loft with Guide Curve, Draft, Shell, Helix, Fillet, Chamfer

2.2.3 สามารถสร้างภาพฉาย Top, Front, side รวมถึงภาพในมุมต่างๆ ได้โดยอัตโนมัติ รวมทั้งสามารถสร้างเส้นบอกขนาดได้อัตโนมัติ

2.2.4 สามารถกำหนดมาตรฐานการให้ dimension อย่างน้อยดังต่อไปนี้ ANSI, BSI, DIN, ISO, JIS,GB และ GOST

2.2.5 สามารถสร้าง Bill of Material ให้โดยอัตโนมัติ และคำนวณหาน้ำหนักและปริมาตร ของชิ้นงานได้

2.2.6 สามารถสร้างงานแผ่นพับโดยสามารถสร้างเป็น Model มิติ แล้วคลี่เป็นแผ่นเรียบ โดยสามารถคำนวณการยึดของชิ้นงานได้ด้วย โดยสามารถสร้างความสัมพันธ์กับ ชิ้นงานชิ้นอื่นได้

2.2.7 มี Feature “lightweight” ใน mode ของการ Assembly

2.2.8 สามารถรับและส่ง file ต่างๆ ได้อย่างน้อยต่อไปนี้ IGES, DXF, DWG, SAT, STEP,CGR, IFC, Parasolid ได้โดยตรง

2.2.9 สามารถสร้างไฟล์ Drawing Electronic (e-drawing) ที่เป็นนามสกุล *.eprt, *.easm,*.edrw และ *.exe ได้

2.2.10 สามารถออกแบบชิ้นงานโดยคำนึงถึงปัญหาที่จะเกิดขึ้นจากขบวนการผลิต (DFMXPRESS) เช่นการหาอัตราส่วนที่เหมาะสมของรูเจาะเทียบกับขนาดความลึกของรูเจาะ

Signature
an



2.2.11 มีเครื่องมือสำหรับการคำนวณหาต้นทุนการผลิตเบื้องต้นในงาน Sheet Metal และ Machined Part and Multi Body

2.2.12 สามารถแสดงจำลองเคลื่อนที่ขณะทำการประกอบได้ และสามารถตรวจสอบการเคลื่อนที่ชนกันของชิ้นงานได้ (Collision Detection) และตรวจสอบการเคลื่อนที่ ดันกันของชิ้นงานได้(Physical Analysis)

2.2.13 สามารถรับ Point cloud จากงาน Scan 3 มิติได้โดยตรง

2.2.14 สามารถทำการวิเคราะห์ความแข็งแรงโดยใช้หลักการ Finite Element Analysis โดยสามารถวิเคราะห์วัสดุที่เป็น Non Linear Material ได้และแสดงผลเป็น Animation และ Export เป็น Edrawingได้และไฟล์นามสกุล EXE ได้

2.2.15 สามารถทำการวิเคราะห์การไหล เช่น Computational Fluid Dynamics(CFD), FluidFlow Analysis

2.2.16 สามารถทำการวิเคราะห์การไหลของการฉีดพลาสติกได้

2.2.17 มีสื่อการเรียนการสอนภาษาไทยในรูปแบบวีดีโอ ติดตั้งอยู่ในตัวโปรแกรม

2.2.18 สามารถเช็คความสมมาตรของชิ้นงานได้อย่างอัตโนมัติ (Symmetry Check)

2.2.19 สามารถเช็คองศาความเอียงระหว่างผิวชิ้นงานได้ (Deviation Analysis)

2.2.20 สามารถเช็คความหนาชิ้นงาน ตามค่าที่กำหนด แสดงผลเป็นสีได้ (ThicknessAnalysis)

2.2.21 สามารถเขียนสมการคณิตศาสตร์ ช่วยในการสร้างเส้นตามสูตรได้ (Equation DrivenCurve)

2.2.22 รองรับเขียนคำสั่งเพิ่มเติม จากภาษา VBA, VB.NET, Visual C#, Visual C++ ได้

2.2.23 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

3. ชุดประมวลผลสำหรับการเขียนแบบออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ จำนวน 10 ชุด

(ราคาชุดละ 22,000.- บาท รวมเป็นเงิน 220,000.- บาท)

3.1 รายละเอียดทางเทคนิค

3.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) Intel Core i5 หรือดีกว่า มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.0 GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง จำนวน 1 หน่วย

3.1.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Smart Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB

[Handwritten signatures]



- 3.1.3 แผงวงจรหลักใช้ Intel Chipset หรือดีกว่า
- 3.1.4 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ในหน่วยประมวลผลกลาง ที่สามารถใช้งานหน่วยความจำหลักในการแสดงภาพได้ไม่น้อยกว่า 2 GB หรือดีกว่า
- 3.1.5 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8GB
- 3.1.6 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 512 GB หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
- 3.1.7 มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
- 3.1.8 มีช่องเชื่อมต่อแบบ PCI Express x16 , PCI Express x1 และ PCI Slot อย่างละ 1 ช่อง
- 3.1.9 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 3.1.10 มีระบบเครือข่ายไร้สาย Wireless LAN ตามมาตรฐาน 802.11AX และ Bluetooth 5.0 แบบติดตั้งภายในตัวเครื่อง
- 3.1.11 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 3.2 หรือดีกว่า ด้านหน้าตัวเครื่อง ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง และแบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ด้านหลังตัวเครื่อง ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 3.1.12 มีช่องเชื่อมต่อแบบ Parallel Port และ Serial Port อย่างละ 1 ช่อง
- 3.1.13 มีแป้นพิมพ์และเมาส์แบบ USB ภายใต้อุปกรณ์การคำนวณเดียวกันกับตัวเครื่อง
- 3.1.14 มีพอร์ตเชื่อมต่อกับจอภาพไม่น้อยกว่า VGA และ HDMI อย่างละ 1 ช่องสัญญาณ
- 3.1.15 มีอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยแบบ Cable Pad Lock ป้องกันการ Keyboard และ Mouse สูญหาย
- 3.1.16 มีอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยแบบ Intrusion Alert และ Security Chip TPM 2.0 หรือดีกว่า
- 3.1.17 มี Power Supply ขนาดไม่น้อยกว่า 300Watt แบบ 80 Plus Platinum หรือสูงกว่า
- 3.1.18 มีจอภาพ LCD ชนิด LED Backlight ขนาดไม่ต่ำกว่า 19.5 นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,366x768 จุด Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 100M:1 พร้อมช่องเชื่อมต่อแบบ VGA และ HDMI อย่างละ 1 ช่อง
- 3.1.19 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องมีการรับประกันการให้บริการแบบ Onsite Service เป็นระยะเวลา 1 ปี

30
JK
Duc



3.1.20 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องมีศูนย์บริการ ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 : 2015 ทั้ง UKAS และ NAC โดยมีใช้การแต่งตั้งบริษัทอื่นใดให้เป็นศูนย์บริการแทนเพื่อรองรับการให้บริการหลังการขาย พร้อมแนบเอกสารรับรอง โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

3.1.21 เครื่องคอมพิวเตอร์ และจอภาพ ที่เสนอจะต้องได้รับรองมาตรฐานสากลไม่น้อยกว่า FCC , CE , Energy Star และ EPEAT พร้อมแนบเอกสารตรงตามรุ่นและยี่ห้อที่เสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

3.1.22 เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

4. เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขนาด A4 Network

จำนวน 10 เครื่อง

(ราคาเครื่องละ 12,500.- บาท รวมเป็นเงิน 125,000.- บาท)

รายละเอียดทางเทคนิค

- 4.1 มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi
- 4.2 มีความเร็วในการพิมพ์สำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 20 หน้าต่อนาที (ppm)
- 4.3 สามารถพิมพ์เอกสารกลับหน้าอัตโนมัติได้
- 4.4 มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 120 MB
- 4.5 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือ สามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n) ได้

5. เครื่องสำรองไฟ ขนาด 1,000 VA

จำนวน 10 เครื่อง

(ราคาเครื่องละ 6,000.- บาท รวมเป็นเงิน 60,000.- บาท)

รายละเอียดทางเทคนิค

- 5.1 มีระบบการทำงาน แบบ Line interactive design with stabilizer มีกำลังไฟไม่น้อยกว่า 1000 VA/410 W
- 5.2 ควบคุมการทำงานด้วย Microprocessor ทั้งระบบ
- 5.3 สามารถป้องกันการลัดวงจรและการทำงานเกินกำลังได้
- 5.4 สามารถรับแรงดันไฟฟ้าขาเข้าได้ที่ 220Vac. +25% และจ่ายแรงดันไฟฟ้าขาออกที่ 220 Vac. +10%
- 5.5 สามารถใช้งานกับระบบความถี่ไฟฟ้า 50 Hz ได้
- 5.6 มีไฟ LED แสดงสถานะอย่างน้อยดังนี้ สภาวะปกติ, สำรองไฟ และใช้งานเกินพิกัด
- 5.7 มีเสียงเตือน (Alarm) อย่างน้อยดังนี้ ไฟฟ้าดับ, แบตเตอรี่มีประจุต่ำ และใช้งานเกินพิกัด

(Handwritten signatures)



- 5.8 มีพอร์ต RJ-11 สำหรับป้องกันไฟกระชากทางสายโทรศัพท์ได้
- 5.9 ต้องมีพอร์ต USB สำหรับเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ได้
- 5.10 มี Outlet ชนิด Universal สำหรับสำรองไฟฟ้า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง และอีก 1 ช่องสำหรับป้องกัน Surge
- 5.11 สามารถสำรองไฟได้ไม่น้อยกว่า 10 นาที (ที่โหลดคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง)
- 5.12 ตัวเครื่องผลิตจากพลาสติกคุณภาพสูง เพื่อป้องกันไฟดูดหรือไฟรั่ว
- 5.13 ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 1291 เล่ม 1-2553, 1291 เล่ม 2-2553 และ เล่ม 3-2555 โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 5.14 ต้องผลิตจากโรงงานที่มีแหล่งที่ตั้งในประเทศไทยและต้องได้รับการรับรองมาตรฐานการผลิต ISO 9001: 2015 และ ISO 14001:2004 โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 5.15 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 5.16 เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

6. โต๊ะสำหรับการเขียนแบบออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ จำนวน 10 ชุด
(ราคาชุดละ 8,000.- บาท รวมเป็นเงิน 80,000.- บาท)

รายละเอียดทางเทคนิค

- 6.1 พื้นโต๊ะผลิตจากไม้ปาร์ติเกิ้ล หรือดีกว่า
- 6.2 ขนาดโต๊ะโดยรวมไม่น้อยกว่า (กว้าง x ยาว x สูง) 750 x 1,800 x 750 มิลลิเมตร
- 6.3 เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ
7. เก้าอี้สำหรับการเขียนแบบออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ จำนวน 20 ชุด
(ราคาชุดละ 1,200.- บาท รวมเป็นเงิน 24,000.- บาท)

รายละเอียดทางเทคนิค

- 7.1 เก้าอี้สำหรับผู้เรียนแบบมีพนักพิง
- 7.2 ขาและโครงเป็นเหล็กชุบโครเมียม
- 7.3 ขนาดโดยรวมไม่น้อยกว่า (กว้าง x ยาว x สูง) 40 x 45 x 80 เซนติเมตร
- 7.4 เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

8. เครื่องตัดเลเซอร์

จำนวน 1 เครื่อง

(ราคาเครื่องละ 215,000.- บาท รวมเป็นเงิน 215,000.- บาท)

8.1. รายละเอียดทั่วไป

8.1.1. เป็นเครื่องเลเซอร์ที่สามารถตัดและแกะสลักได้ในตัวเดียวกัน

8.1.2. สามารถตัดและแกะสลักบนวัสดุโลหะ เช่น ไม้ ผ้า สิ่งทอ เครื่องหนัง ยาง พลาสติก แก้ว กระจก อะคริลิก ได้

8.2. รายละเอียดทางเทคนิค

8.2.1. มีขนาดพื้นที่ทำงานไม่น้อยกว่า 600x900 มิลลิเมตร

8.2.2. สามารถปรับระดับพื้นโต๊ะทำงานขึ้นลงด้วยไฟฟ้าได้

8.2.3. มีกำลังไม่น้อยกว่า 60 วัตต์

8.2.4. สามารถตัดชิ้นงานเช่น อะคริลิก หนา ได้ตั้งแต่ 3-8 มิลลิเมตร หรือดีกว่า

8.2.5. ระบบทำงานบนโปรแกรม CorelDraw CS รองรับระบบปฏิบัติการ Windows

8.2.6. มีคู่มือภาษาไทย จำนวน 1 ชุด

8.2.7. มี VCD การเรียนการสอน จำนวน 1 ชุด

9. เครื่องพิมพ์สติ๊กเกอร์

จำนวน 1 เครื่อง

(ราคาเครื่องละ 57,200.- บาท รวมเป็นเงิน 57,200.- บาท)

9.1. รายละเอียดทั่วไป

9.1.1. เป็นเครื่องพิมพ์รองรับขนาด A3 ได้ หรือดีกว่า

9.1.2. สามารถใช้งานร่วมกับเครื่องตัดได้คัทได้

9.2. รายละเอียดทางเทคนิค

9.2.1. รองรับเทคโนโลยี ON DEMAND INKJET , PRINTING CMYK หรือดีกว่า

9.2.2. มีระบบหลักแบบ PIGMENT Base INK หรือดีกว่า

9.2.3. การป้อนกระดาษแบบม้วน/แผ่น 2in1 หรือดีกว่า

9.2.4. รองรับหน้ากว้างสติ๊กเกอร์ 32ชม. 21ชม. 10ชม. หรือดีกว่า

9.2.5. ความยาวสติ๊กเกอร์ 32x20 / 32x40 / 32x60 cm. หรือดีกว่า

9.2.6. จำนวนการพิมพ์ขั้นต่ำไม่น้อยกว่า 1-80 แผ่น

9.2.7. มีระบบขับเคลื่อนแบบ Microcontroller หรือดีกว่า

9.2.8. โปรแกรมที่สามารถรองรับเช่น illustrator / coreldraw / Photoshop หรือดีกว่า

Signature



9.2.9. ระบบปฏิบัติการ Windows7/8/10 หรือดีกว่า

9.2.10. มีโปรแกรมในการสั่งพิมพ์ Smart Print หรือดีกว่า

9.2.11. มีชุดหมึกพิมพ์ จำนวน 1 ชุด

10. เครื่องตัดได้คัท จำนวน 1 เครื่อง
(ราคาเครื่องละ 40,000.- บาท รวมเป็นเงิน 40,000.- บาท)

10.1. รายละเอียดทั่วไป

10.1.1. ใช้สำหรับงานตัดสติ๊กเกอร์ โดยมีรูปแบบการตัดได้คัทหลากหลายแบบเช่น Full-cut หรือ Half-cut

10.1.2. สามารถใช้งานร่วมกับเครื่องพิมพ์สติ๊กเกอร์ได้

10.2. รายละเอียดทางเทคนิค

10.2.1. มีพื้นที่ตัดสูงสุดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว x 24 นิ้ว (พร้อมแผ่นรองตัด) หรือ 12 นิ้ว x 10 ฟุต (ไม่ใช้แผ่นรองตัด)

10.2.2. ความหนาของวัสดุที่ตัดได้สูงสุด 3 mm. หรือดีกว่า

10.2.3. แรงตัดสูงสุด หัวตัดที่ 1 : 210 gf และ หัวตัดที่ 2 : 5 kgf หรือดีกว่า

10.2.4. รองรับวัสดุที่ตัดได้เช่น ไวนิล, heat transfer, กระดาษแข็ง, กระดาษภาพถ่าย, กระดาษลูกฟูก, สติ๊กเกอร์, ผ้า

10.2.5. รองรับอินเตอร์เฟซแบบ USB 2.0 / Bluetooth หรือดีกว่า

10.2.6. ใบมีดตัดแบบ AutoBlade หรือดีกว่า จำนวน 1 ชุด

10.2.7. สาย USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวน 1 ชุด

10.2.8. แผ่นรองตัดขนาด 12 นิ้ว หรือดีกว่า จำนวน 1 ชุด

10.2.9. สายไฟอะแดปเตอร์ AC 100-240 โวลต์ หรือดีกว่า จำนวน 1 ชุด

รายละเอียดอื่น ๆ

1. มีการรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลา 1 ปี
2. ต้องส่งมอบครุภัณฑ์ภายใน 150 วัน
3. หลังการส่งมอบต้องมีการฝึกอบรมให้กับบุคลากรที่เกี่ยวข้อง จำนวนไม่น้อยกว่า 2 วัน

Handwritten signatures in blue ink.



ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ จัดซื้อครุภัณฑ์คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม พร้อมติดตั้ง จำนวน ๒ รายการ ประจำปีคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕

๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๕,๗๐๐,๐๐๐.- บาท

๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๑๑ เมษายน ๒๕๖๕

เป็นเงิน..... ๕,๗๐๐,๐๐๐.- บาท.....

ราคา/หน่วย (ถ้ามี).....(ตามรายละเอียดที่แนบมาพร้อมนี้).....

๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๕.๑ บริษัท ดีโอ อินโนเวชั่น จำกัด

๕.๒ บริษัท ณชิต จำกัด

๕.๓ บริษัท เอ พีไซเคิล จำกัด

๕.๔ บริษัท ทูพีเอ็น เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด

๕.๕ บริษัท ไทยแอดวานซ์เซ็นเตอร์ จำกัด

๕.๖ บริษัท อาร์ไอเอส อินโนเวชั่น จำกัด

๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

๖.๑ อาจารย์รัฐพล สังกะสุข

๖.๒ ผู้ช่วยศาสตราจารย์กิริติษ สายพิทลุง

๖.๓ ผู้ช่วยศาสตราจารย์อวยชัย วงศ์รัตน์

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

(อาจารย์รัฐพล สังกะสุข)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์กิริติษ สายพิทลุง)

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อวยชัย วงศ์รัตน์)



ชุดสาคิตการกระจายสินค้าในระบบโลจิสติกส์ในอุตสาหกรรม 4.0 เพื่อรองรับประชาคมอาเซียน

จำนวน 1 ชุด ราคาต่อหน่วย 3,950,000 บาท

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย (บาท)	ราคารวม (บาท)
1.	สถานีจำลองระบบผู้ผลิตสินค้า	2 สถานี	225,000.-	450,000.-
2.	ชุดอุปกรณ์ตรวจสอบรถส่งสินค้าระหว่างการขนส่ง	1 ชุด	120,000.-	120,000.-
3.	ชุดอุปกรณ์ตรวจสอบรถขนส่งสินค้าเข้าสู่ศูนย์กระจายสินค้า	1 ชุด	60,000.-	60,000.-
4.	สถานีจำลองศูนย์กระจายสินค้า	1 สถานี	2,160,000.-	2,160,000.-
5.	สถานีจำลองร้านค้า	2 สถานี	285,000.-	570,000.-
6.	ชุดโปรแกรมเรียนรู้การสร้างแบบจำลองกระบวนการการผลิตและระบบโลจิสติกส์แบบ 3 มิติ	1 ชุด	365,000.-	365,000.-
7.	เครื่องประมวลผลแบบ All in One	2 เครื่อง	38,000.-	76,000.-
8.	เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผลแบบพกพา	2 เครื่อง	37,000.-	74,000.-
9.	ตู้สำหรับเก็บอุปกรณ์	10 ตู้	6,000.-	60,000.-
10.	เครื่องพิมพ์ Multifunction เลเซอร์หรือ LED สี	1 เครื่อง	15,000.-	15,000.-
			รวมทั้งสิ้น	3,950,000.-

500

DR

DMC



ชุดปฏิบัติการเพื่อผลิตและพัฒนาวิศวกรรมสังคมในการออกแบบสร้างผลิตภัณฑ์

ด้วยเทคโนโลยีการผลิต 3 มิติ จำนวน 1 ชุด

งบประมาณ 1,750,000.- บาท

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย (บาท)	ราคารวม (บาท)
1.	ชุดสร้างผลิตภัณฑ์ด้วยเทคโนโลยีการผลิต 3 มิติ แบบชุดรีดเส้นวัสดุ 2 ชนิด	8 ชุด	48,600.-	388,800.-
2.	ชุดโปรแกรมปฏิบัติการเขียนแบบและพัฒนา ผลิตภัณฑ์	60 ผู้ใช้งาน	9,000.-	540,000.-
3.	ชุดประมวลผลสำหรับการเขียนแบบออกแบบและ พัฒนาผลิตภัณฑ์	10 ชุด	22,000.-	220,000.-
4.	เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขนาด A4 Network	10 เครื่อง	12,500.-	125,000.-
5.	เครื่องสำรองไฟ ขนาด 1,000 VA	10 เครื่อง	6,000.-	60,000.-
6.	โต๊ะสำหรับการเขียนแบบออกแบบและพัฒนา ผลิตภัณฑ์	10 ชุด	8,000.-	80,000.-
7.	เก้าอี้สำหรับการเขียนแบบออกแบบและพัฒนา ผลิตภัณฑ์	20 ชุด	1,200.-	24,000.-
8.	เครื่องตัดเลเซอร์	1 เครื่อง	215,000.-	215,000.-
9.	เครื่องพิมพ์สติกเกอร์	1 เครื่อง	57,200.-	57,200.-
10.	เครื่องตัดไดคัท	1 เครื่อง	40,000.-	40,000.-
			รวมทั้งสิ้น	1,750,000.-

30

อ.ค.
อ.ค.

