



ร่างประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
เรื่อง ประกวดราคาซื้อชุดฝึกอบรมอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ ๔.๐ แขวงวิริยะพยาบาล เขตดุสิต
กรุงเทพมหานคร ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อชุดฝึกอบรมอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ ๔.๐ แขวงวิริยะพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานซื้อในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๔,๙๙๕,๐๐๐.๓๘ บาท (สี่ล้านเก้าแสนเก้าหมื่นห้าพันบาทสามสิบแปดสตางค์) ตามรายการ ดังนี้

ชุดฝึกอบรมอุตสาหกรรม	จำนวน	๑	ครั้ง
อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ ๔.๐ แขวงวิ			
รพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร			
๑ ชุด (๖๐.๑๐.๕๔.๑๙)			

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพให้ขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.rmudp.ac.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือ สอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๒ ๖๖๕ ๓๗๗๗ ต่อ ๗๑๕๑ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.อมรศิริ ดิสสร)

รองอธิการบดีฝ่ายการเงินและการคลัง

ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

หมายเหตุ ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒) ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ ขอรับเอกสารจนถึงวันเสนอราคา



ร่างเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

การซื้อชุดฝึกอบรมอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ ๔.๐ แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร ๑ ชุด

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ลงวันที่ ธันวาคม ๒๕๖๕

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "กรม" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

ชุดฝึกอบรมอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์จำนวน ๑ ครั้ง
อัจฉริยะ ๔.๐ แขวงวชิรพยาบาล เขต
ดุสิต กรุงเทพมหานคร ๑ ชุด
(๖๐.๑๐.๕๔.๑๙)

พัสดุที่จะซื้อจะต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและมีคุณสมบัติเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

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

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม หน่วยงาน ประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

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

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) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีชนิตบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่น ๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์

(๔.๒) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(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 ชุดฝีมือระบบอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ ๔.๐ แขวงวิริยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร ๑ ชุด (๖๐.๑๐.๕๔.๑๙)

(๓.๑) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๓.๒) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(๔) 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 โดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียวโดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก กรม ให้ส่งมอบพัสดุ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ ชุดฝึกอบรมอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ ๔.๐ แขวงวิชัยยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร ๑ ชุด ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ กรมจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและการเสนอราคาใด ๆ โดยเด็ดขาด

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

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

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และกรม จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ที่

งาน เว้นแต่ กรม จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความผิดและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของ กรม

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่น ๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว
- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรม จะพิจารณาจาก ราคารวม

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กรมกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินกับผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ กรมสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของกรม

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรมมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ กรม มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ กรมทรวงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่า การตัดสินใจของ กรมเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใด ๆ มิได้ รวมทั้งกรม จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลลธรรมดา หรือนิตบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือกรม จะให้ผู้ยื่นข้อเสนออื่นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ กรม มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใด ๆ จากกรม

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญากรมอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

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

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

๕.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย หรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ที่มิได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อหรือจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๖. การทำสัญญาซื้อขาย

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อกรมจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๖.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือกรมเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๖.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับกรม ภายใน ๑๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้กรมยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าทีในวันทำสัญญา 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 ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งกรม ได้รับมอบไว้แล้ว

๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรม จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอมือที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และกรม ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ กรม ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้ได้ดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๖

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อกรมได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๖ แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอมือรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ว่าดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขอยดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใบเรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ว่า

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งกรมได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ กรมจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ กรมสงวนสิทธิที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรม คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ กรมอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ จากกรมไม่ได้

(๑) กรมไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับการจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กรม หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กรม สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับกรม ไว้ชั่วคราว

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ธันวาคม ๒๕๖๕

โครงการจัดซื้อครุภัณฑ์ชุดฝึกอบรมอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 4.0

แขวงวิชาชีพพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

1. ความเป็นมา

การพัฒนาประเทศไทยในศตวรรษที่ 21 เป็นยุคของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจและสังคมอย่างรวดเร็ว อันนำไปสู่การปรับตัวเพื่อให้เกิดความสามารถในการแข่งขันท่ามกลางกระแสโลกาภิวัตน์ ซึ่งหลายประเทศทั่วโลกได้มุ่งเข้าสู่กระแสการเปลี่ยนแปลงที่เรียกว่า สังคมความรู้ (Knowledge Society) และระบบเศรษฐกิจฐานความรู้ (Knowledge-based Economy) ที่ให้ความสำคัญต่อการใช้ความรู้ (Knowledge) และนวัตกรรม (Innovation) ซึ่งเป็นปัจจัยในการพัฒนาประเทศ ดังนั้นนักศึกษาจำเป็นต้องมีการเรียนรู้และปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ซึ่งเครื่องมือที่จำเป็นและสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์คือ “การศึกษา” อันจะส่งผลไปสู่การพัฒนาเศรษฐกิจและการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนที่ให้นักศึกษาสามารถปรับตัวได้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกในยุคโลกาภิวัตน์ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8

สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จัดการเรียนการสอนให้นักศึกษามีความรู้ทั้งทางด้านทฤษฎี ด้านปฏิบัติ และจริยธรรมในวิชาชีพ โดยเน้นให้นักศึกษาเกิดความสามารถในด้านการถ่ายทอดและการปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม ในปัจจุบันเทคโนโลยีทางด้านระบบอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ได้พัฒนาอย่างต่อเนื่อง แต่การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับระบบอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ยังไม่มีครุภัณฑ์และเครื่องมือประกอบการเรียนการสอนทางด้านปฏิบัติการ ส่งผลให้นักศึกษาขาดทักษะและประสบการณ์ในการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปตามความมุ่งหมายของหลักสูตรและการผลิตบัณฑิตให้เกิดความเชี่ยวชาญเทคโนโลยีทางด้านระบบอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ตลอดจนการรองรับการทำวิจัยของคณาจารย์ทางด้านไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม ซึ่งการจัดการเรียนการสอนเหล่านี้ส่งเสริมให้ผู้เรียนทางด้านอุตสาหกรรมมีความรู้ ความสามารถในการลงมือปฏิบัติงาน และสามารถพัฒนาเทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการจัดการเรียนการสอนทางด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคมมุ่งเน้นในการศึกษาและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อรองรับการผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ ความสามารถ และทักษะในการพัฒนาเทคโนโลยีสมัยใหม่

ดังนั้นครุภัณฑ์ชุดฝึกอบรมอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 4.0 เป็นชุดฝึกปฏิบัติการเรียนรู้ปฏิบัติการหุ่นยนต์อุตสาหกรรม 4.0 ซึ่งจะประกอบด้วยสถานีสำหรับการเรียนรู้การใช้งานหุ่นยนต์สำหรับงานหยิบและวาง (Pick & Place) ทั้งแบบหยิบด้วย Finger Gripper และ Vacuum Gripper พร้อมเรียนรู้การใช้งานซอฟต์แวร์จำลองการทำงานของหุ่นยนต์ (Robot Simulation Software) เพื่อสร้างแบบจำลองการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์และสร้างไฟล์ชุดคำสั่งสำหรับหุ่นยนต์ให้ทำงานได้ตามความต้องการ และชุดปฏิบัติการหุ่นยนต์สำหรับสำหรับงานขึ้นรูปวัสดุด้วยการกัดชิ้นงานโดยหุ่นยนต์ (Milling by Robot) โดยอาศัยซอฟต์แวร์ CAM Robot Simulation ซึ่งผู้เรียนจะได้เรียนรู้การตั้งค่าทูล การตั้งค่าตำแหน่งชิ้นงาน การใช้งาน Spindle สำหรับกัดงาน การใช้งานซอฟต์แวร์จำลองการทำงานของหุ่นยนต์ CAM Robot Simulation Software และ

Su

ฟอ

อ.ก.ร

ชุดปฏิบัติการหุ่นยนต์สำหรับงานขึ้นรูปวัสดุด้วยการตัดด้วยลวดร้อนโดยหุ่นยนต์ (Hot wire cut by Robot) โดยอาศัยซอฟต์แวร์ CAM Robot Simulation ซึ่งผู้เรียนจะได้เรียนรู้การใช้งานโครงลวดร้อนสำหรับตัดงาน การใช้งานซอฟต์แวร์จำลองการทำงานของหุ่นยนต์ CAM Robot Simulation Software สำหรับงานตัดด้วย ลวดร้อน จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะต้องจัดเตรียมความพร้อมทางด้านสมรรถนะวิชาชีพให้กับนักศึกษาให้ สอดคล้องกับภาคอุตสาหกรรมตรงตามสถานประกอบการของตลาดแรงงาน

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อฝึกปฏิบัติผู้เรียนให้มีความรู้ความสามารถทางด้านระบบอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 4.0
2. เพื่อเพิ่มทักษะให้ผู้เรียนมีการปฏิบัติงานเพิ่มมากขึ้นในการใช้เทคโนโลยีด้วยระบบอุตสาหกรรม อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 4.0
3. เพื่อเสริมสร้างประสบการณ์ของผู้เรียนให้มีแนวคิดและการปฏิบัติสมัยใหม่ให้สอดคล้องกับสถาน ประกอบการของตลาดแรงงาน

3. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

ตามประกาศประกวดราคาและเอกสารประกวดราคาจากระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ e-GP

4. รูปแบบรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ (Specification)

ครุภัณฑ์ชุดฝึกอบรมอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 4.0 แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ชุด รายการดังนี้

ชุดปฏิบัติการหุ่นยนต์อุตสาหกรรม 4.0 ที่จะจัดทำในโครงการนี้จะประกอบด้วยสถานีสำหรับการเรียนรู้ การใช้งานหุ่นยนต์ดังนี้

สถานีที่ 1 ชุดปฏิบัติการหุ่นยนต์สำหรับงานหยิบและวาง (Pick & Place) ทั้งแบบหยิบด้วย Finger Gripper และ Vacuum Gripper พร้อมเรียนรู้การใช้งานซอฟต์แวร์จำลองการทำงานของหุ่นยนต์ (Robot Simulation Software) เพื่อสร้างแบบจำลองการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์และสร้างไฟล์ชุดคำสั่งสำหรับหุ่นยนต์ให้ ทำงานได้ตามความต้องการโดยไม่ต้องใช้วิธีการ Teaching โดยจะประกอบด้วยหน่วยปฏิบัติการดังนี้

- หน่วยปฏิบัติการหุ่นยนต์สำหรับงานหยิบและวาง (Pick & Place) ด้วย Finger Gripper
- หน่วยปฏิบัติการหุ่นยนต์สำหรับงานหยิบและวาง (Pick & Place) ด้วย Vacuum Gripper
- หน่วยปฏิบัติการจำลองการทำงานของหุ่นยนต์สำหรับงานหยิบและวาง (Pick & Place) ด้วย Robot Simulation Software

สถานีที่ 2 ชุดปฏิบัติการหุ่นยนต์สำหรับงานขึ้นรูปวัสดุด้วยการกัดชิ้นงานโดยหุ่นยนต์ (Milling by Robot) โดยอาศัยซอฟต์แวร์ CAM Robot Simulation ซึ่งผู้เรียนจะได้เรียนรู้การตั้งค่าทูล การตั้งค่า ตำแหน่งชิ้นงาน การใช้งาน Spindle สำหรับกัดงาน การใช้งานซอฟต์แวร์จำลองการทำงานของหุ่นยนต์ CAM

Se. 701 01/6 r.

Robot Simulation Software เพื่อสร้างแบบจำลองการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์สำหรับงานกัดชิ้นงานด้วยหุ่นยนต์ โดยเรียนรู้คำสั่งในการตัดชิ้นรูป การสร้างไฟล์ชุดคำสั่งสำหรับควบคุมหุ่นยนต์ การนำไฟล์ชุดคำสั่งดังกล่าวเข้าสู่ตัวหุ่นยนต์แล้วโหลดโปรแกรมขึ้นมา เมื่อสั่งให้หุ่นยนต์เริ่มเคลื่อนตามโปรแกรมที่โหลดไว้ หุ่นยนต์จะเคลื่อนที่ทำให้ดอกกัดและเส้นลวดร้อนเดินตามแนวเส้น (Tool path) ที่ซอฟต์แวร์คำนวณไว้ ซึ่งในกรณีที่เป็นการงานกัดโฟม ดอกกัดจะวิ่งกัดโฟมเป็นรอบๆ จนกระทั่งได้รูปร่างที่ต้องการ โดยจะประกอบด้วยสถานีย่อย ดังนี้

- ชุดปฏิบัติการหุ่นยนต์สำหรับงานกัดหยาบ (Roughing Milling by Robot) โดยเรียนรู้การกัดชิ้นงาน (แกะสลัก) โฟมด้วยดอกกัดขนาดใหญ่เพื่อตัดเฉือนเนื้อโฟมส่วนใหญ่ที่ไม่ต้องการออกไป
- ชุดปฏิบัติการหุ่นยนต์สำหรับงานกัดละเอียด (Finishing Milling by Robot) โดยเรียนรู้การกัดชิ้นงาน (แกะสลัก) โฟมด้วยดอกกัดขนาดเล็กเพื่อตัดแต่งเนื้อโฟมให้ละเอียด สวยงามตามแบบ

สถานีที่ 3 ชุดปฏิบัติการหุ่นยนต์สำหรับงานขึ้นรูปวัสดุด้วยการตัดด้วยลวดร้อนโดยหุ่นยนต์ (Hot wire cut by Robot) โดยอาศัยซอฟต์แวร์ CAM Robot Simulation ซึ่งผู้เรียนจะได้เรียนรู้การใช้งานโครงลวดร้อนสำหรับตัดงาน การใช้งานซอฟต์แวร์จำลองการทำงานของหุ่นยนต์ CAM Robot Simulation Software สำหรับงานตัดด้วยลวดร้อน ซึ่งเมื่อนำโปรแกรมที่ได้จากซอฟต์แวร์เข้าสู่หุ่นยนต์แล้วสั่งการ หุ่นยนต์จะนำโครงลวดร้อนให้วิ่งผ่านแผ่นโฟมเพื่อทำการตัดโฟมตามแนวเส้นที่ซอฟต์แวร์คำนวณไว้จนกระทั่งได้รูปร่างตามที่ต้องการ จากนั้นผู้ใช้ก็จะสามารถดึงแผ่นโฟมในส่วนที่ถูกตัดขาดออกมาเหลือเป็นชิ้นงานที่มีรูปร่างตามที่ต้องการ

ครุภัณฑ์ชุดฝึกอบรมอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 4.0 จำนวน 1 ชุด รายการดังนี้

1. หุ่นยนต์แขนกลแบบ 6 แกน ชนิด (Arm Robot 6 Axis) จำนวน 3 ชุด

1.1 ประกอบด้วยแขนกล ซึ่งมีแกนหมุนเคลื่อนที่ได้ไม่ต่ำกว่า 6 แนวแกน โดยมีขีดความสามารถ เริ่มจากแกนที่ 1 ไปถึงแกนที่ 6 ดังนี้

แกนที่ 1 หมุนรอบได้ไม่ต่ำกว่า ± 170 องศา ความเร็วไม่น้อยกว่า 337 องศา/วินาที

แกนที่ 2 หมุนรอบได้ไม่ต่ำกว่า $+130, -96$ องศา ความเร็วไม่น้อยกว่า 270 องศา/วินาที

แกนที่ 3 หมุนรอบได้ไม่ต่ำกว่า $+65, -195$ องศา ความเร็วไม่น้อยกว่า 375 องศา/วินาที

แกนที่ 4 หมุนรอบได้ไม่ต่ำกว่า ± 170 องศา ความเร็วไม่น้อยกว่า 300 องศา/วินาที

แกนที่ 5 หมุนรอบได้ไม่ต่ำกว่า ± 120 องศา ความเร็วไม่น้อยกว่า 375 องศา/วินาที

แกนที่ 6 หมุนรอบได้ไม่ต่ำกว่า ± 360 องศา ความเร็วไม่น้อยกว่า 468 องศา/วินาที

1.2 แขนกลต้องมีการทำงานจากจุดกึ่งกลาง Max Reach ไม่น้อยกว่า 917 มม.

1.3 แขนของหุ่นยนต์ รับน้ำหนัก (Max. Payload) ได้ไม่ต่ำกว่า 6 กิโลกรัม

1.4 การเคลื่อนไหวของหุ่นยนต์ บังคับด้วย AC ABSOLUTE ENCODER SERVO MOTER ความละเอียด ENCODER อย่างน้อย 20-bit พร้อมระบบเฟืองขับ

1.5 หุ่นยนต์แขนกลมีระดับความเที่ยงตรง (Position Repeatability) อย่างน้อย ± 0.03 มิลลิเมตร

1.6 เป็นควบคุมเป็นหน้าจอสี สามารถใช้ระบบสัมผัสได้ (Color Touch Screen Teach Pendant)

Sum

กษ

อ.กษ

- 1.7 สามารถต่อเชื่อมโยงเข้ากับเครื่อง PERSONAL COMPUTER (PC) และสามารถถ่ายทอดข้อมูลระหว่างกันได้
- 1.8 มีปุ่มสำหรับหยุดการทำงานในกรณีฉุกเฉิน (EMERGENCY STOP) ไม่น้อยกว่า 2 ปุ่ม
- 1.9 ค่ามาตรฐานในการกันฝุ่นและน้ำ สำหรับในส่วนของตัวหุ่นยนต์ไม่น้อยกว่า IP54
- 1.10 ตัวหุ่นยนต์ต้องมีน้ำหนักไม่เกิน 60 กิโลกรัม
- 1.11 มีช่องสัญญาณ อินพุต-เอาต์พุต รวมกันอย่างน้อย 32 ช่องสัญญาณ และรองรับการต่อเพิ่มได้อีกอย่างน้อย 128 ช่องสัญญาณ
- 1.12 รองรับการเชื่อมต่อกับระบบ NETPLC/ETHERNET, RS232 / 485, Modbus TCP/ ได้
- 1.13 ใช้กับระบบควบคุม PLC ในหุ่นยนต์เพื่อเชื่อมต่อการทำงานกับอุปกรณ์อื่นๆ
- 1.14 มีโต๊ะสำหรับติดตั้งหุ่นยนต์ จำนวน 1 ตัว โดยหน้าพื้นโต๊ะต้องสูงจากพื้นอย่างน้อย 70 เซนติเมตร
- 1.15 ใช้กับระบบไฟแบบ 200 ถึง 240 VAC 50-60Hz 1เฟส
- 1.16 ตู้เครื่องควบคุมหุ่นยนต์ต้องมีขนาดไม่เกิน 500x500x300 มม. (กว้างxยาวxสูง)
- 1.17 ใช้กระแสไฟของตู้ควบคุมไม่เกิน 30 A
- 1.18 รองรับโปรโตคอล Mechatrolink -III, ETHERCAT และ RTECH
- 1.19 สามารถติดตั้งใช้งานในบริเวณที่มีอุณหภูมิตั้งแต่ 0 องศา ถึง 45 องศาเซลเซียสที่ความชื้นสัมพัทธ์ระหว่าง 20 – 80 % RH
- 1.20 ส่วนประกอบอื่นๆ
 - มีคู่มือสอนการใช้งานภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ จำนวน 3 ชุด
 - ผู้ขายต้องรับประกันครุภัณฑ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 1.21 สถานที่ส่งมอบครุภัณฑ์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
- 1.22 ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้งครุภัณฑ์ให้สามารถใช้งานได้โดยมีประสิทธิภาพ

2. ชุดอุปกรณ์มือจับขึ้นงาน (Finger Gripper) จำนวน 1 ชุด

- 2.1 เป็นอุปกรณ์ในลักษณะของนิ้วมือหยิบจับขึ้นงาน (Finger Gripper) ทำงานด้วยระบบลม โดยสามารถหยิบขึ้นงานที่มีน้ำหนักอย่างน้อย 500 กรัมได้
- 2.2 สามารถควบคุมการหยิบและปล่อยขึ้นงานได้ผ่าน I/O ของหุ่นยนต์หรือ PLC
- 2.3 มีตัวอย่างขึ้นงานสำหรับทดสอบการหยิบและวางไม่น้อยกว่าชุดละ 10 ชิ้น
- 2.4 ตัวอย่างขึ้นงานสำหรับทดสอบการทำงานน้ำหนักไม่เกินชิ้นละ 500 กรัม
- 2.5 มีฐานสำหรับใส่ตัวอย่างขึ้นงานได้อย่างน้อย 10 ชิ้น จำนวน 2 อัน
- 2.6 ส่วนประกอบอื่นๆ
 - มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชุด
 - ผู้ขายต้องรับประกันครุภัณฑ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี





3. ชุดอุปกรณ์ดูดจับชิ้นงาน (Vacuum Gripper) จำนวน 1 ชุด

- 3.1 เป็นอุปกรณ์ในลักษณะของหัวดูดจับชิ้นงาน (Vacuum Gripper) ทำงานด้วยระบบลม โดยสามารถหยิบชิ้นงานที่มีน้ำหนักอย่างน้อย 500 กรัมได้
- 3.2 สามารถควบคุมการหยิบและปล่อยชิ้นงานได้ผ่าน I/O ของหุ่นยนต์หรือ PLC
- 3.3 ส่วนประกอบอื่นๆ
 - มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชุด
 - ผู้ขายต้องรับประกันครุภัณฑ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี

4. เครื่องกัดขนาดเล็ก (Mini CNC) จำนวน 1 ชุด

- 4.1 มีขนาดพื้นที่ทำงานสูงสุด (Max. layout X/Y) ไม่น้อยกว่า 305 x 229 มิลลิเมตร
- 4.2 มีความเร็วมอเตอร์ในการกัดลายวงจร (Milling Spindle) สูงสุดประมาณ 40,000 รอบต่อนาที (rpm) โดย Software Controlled
- 4.3 มีกล้องวัด (Measuring Microscope) เพื่อวัดความถูกต้องของการกัดและเจาะลายวงจร มาพร้อม กับไฟส่องสว่าง และ scale วัดความถูกต้อง
- 4.4 มีระบบ Milling Width Adjustment แบบ Manual
- 4.5 สามารถใช้งานได้กับไฟฟ้า 200 ถึง 240 Volt 50-60 Hz
- 4.6 เครื่องจักรมีน้ำหนักไม่เกิน 30 กิโลกรัม
- 4.7 รายละเอียดอื่นๆ
 - 4.7.1 มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชุด
 - 4.7.2 ผู้ขายต้องรับประกันครุภัณฑ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี (เฉพาะในส่วนของมอเตอร์และอุปกรณ์แปลง กระแสไฟฟ้า)

5. ชุดอุปกรณ์สำหรับงานกัดด้วยหุ่นยนต์ (Milling Tool for Robot) จำนวน 1 ชุด

- 5.1 มอเตอร์ให้กำลังอย่างน้อย 2.2 กิโลวัตต์
- 5.2 มอเตอร์น้ำหนักไม่เกิน 5 กิโลกรัม
- 5.3 แกนหมุนทำงานด้วยระบบมอเตอร์ที่หมุนด้วยความเร็ว 1-18,000 รอบ/นาที หรือมากกว่า
- 5.4 แกนหมุนระบายความร้อนด้วยลม
- 5.5 สามารถใช้งานได้กับไฟฟ้า 200 ถึง 240 Volt กระแสอย่างน้อย 5 แอมป์
- 5.6 สามารถยึดติดกับหน้าแป้นแกน 6 ของแขนหุ่นยนต์และถอดออกได้
- 5.7 ตัวจับดอกกัด เป็น Collet ER20 หรือดีกว่า
- 5.8 มีดอกกัดพร้อมใช้งานจำนวนอย่างน้อย 3 ดอก
- 5.9 ดอกกัดสามารถกัดชิ้นงานที่ทำจากวัสดุเนื้ออ่อน เช่น โฟมหรือไม้เนื้ออ่อนได้หรือดีกว่า
- 5.10 อุปกรณ์แปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter) ขนาด 2.2 กิโลวัตต์ หรือดีกว่า

See. ฟู่น ๐๒๕๖.

5.11 รายละเอียดอื่นๆ

- 5.11.1 มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชุด
- 5.11.2 ผู้ขายต้องรับประกันครุภัณฑ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี (เฉพาะในส่วนขงมอเตอร์และอุปกรณ์แปลงกระแสไฟฟ้า)

6. ชุดการตัดด้วยลวดร้อนสำหรับหุ่นยนต์ (Hot Wire Cutting for Robot) จำนวน 1 ชุด

- 6.1 เป็นอุปกรณ์ในลักษณะของโครงจับลวดร้อนที่ติดอยู่กับปลายแขนของหุ่นยนต์ 6 แกนได้อย่างมั่นคง
- 6.2 สามารถตัดโฟมที่มีความหนาได้ไม่น้อยกว่า 5 เซนติเมตร
- 6.3 สามารถปรับความร้อนของลวดได้อย่างน้อย 2 ระดับ
- 6.4 แกนยึดลวดเป็นวัสดุที่ไม่เป็นสนิม
- 6.5 มีฟิวส์ป้องกันไฟเกิน
- 6.6 มีสวิตช์เปิด-ปิด การใช้งาน
- 6.7 มีไฟบอกสถานะการทำงานของเครื่อง
- 6.8 มีตัวอย่างโฟมสำหรับการทดสอบและสาธิตไม่น้อยกว่า 10 ชิ้น
- 6.9 ส่วนประกอบอื่นๆ
 - มีคู่มือสอนการใช้งานภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชุด
 - ผู้ขายต้องรับประกันครุภัณฑ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี

7. ซอฟต์แวร์จำลองการทำงานของหุ่นยนต์ (Robot Simulation Software) จำนวน 5 ชุด

- 7.1 สามารถทำงานได้บนเครื่องคอมพิวเตอร์ (PC, Notebook) บนระบบปฏิบัติการ Microsoft Window 10 ทั้งแบบ 32 บิตและ 64 บิต
- 7.2 สามารถดาวน์โหลดแบบจำลองหุ่นยนต์ได้ไม่น้อยกว่า 150 รุ่น จากผู้ผลิตไม่น้อยกว่า 10 ยี่ห้อ โดยสามารถคัดกรองหุ่นยนต์ที่ต้องการได้ตามเงื่อนไขที่ต้องการ ได้แก่ ยี่ห้อของหุ่นยนต์ (Brand) น้ำหนักที่ยกได้ (Pay load) ระยะที่เอื้อมถึง (Reach) จำนวนแกน (axes) เป็นอย่างน้อย
- 7.3 รองรับแบบจำลองหุ่นยนต์ได้ทั้งแบบสการ์ว (SCARA Robot) แบบเดลต้า (Delta Robot) และแบบแขนกล (Arm Robot) เป็นอย่างน้อย
- 7.4 สามารถดาวน์โหลดแบบจำลองอุปกรณ์เสริมอื่นๆ ได้ เช่น หัวเครื่องมือสำหรับติดกับหุ่นยนต์ (Tool head) ติ้ะ สายพานลำเลียง ตัวอย่างชิ้นงาน เลเซอร์เซนเซอร์ได้เป็นอย่างน้อย
- 7.5 สามารถสร้างโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์แบบออฟไลน์ (Offline programming) สำหรับหุ่นยนต์ Universal Robot (UR) ได้
- 7.6 สามารถจำลองการทำงานของหุ่นยนต์สำหรับงานหยิบและวาง (Pick & Place) ได้
- 7.7 สามารถจำลองการทำงานของหุ่นยนต์สำหรับงานพิมพ์แบบ 3 มิติ (3D Printing) ได้

Se.

For

o/KS.

- 7.8 สามารถจำลองการทำงานของหุ่นยนต์ร่วมกับระบบการมองเห็นด้วยกล้อง (Vision System for Robot) ได้
- 7.9 สามารถนำเข้าไฟล์ NC (G-code และ APT) เพื่อนำมาจำลองงานกัดด้วยหุ่นยนต์ (Robot milling) ได้
- 7.10 สามารถกำหนดการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ได้ทั้งแบบจุดถึงจุด (PTP) , แบบเส้นตรง (Line) และแบบวงกลม (Circle) ได้
- 7.11 สามารถทำการเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของหุ่นยนต์ด้วยภาษา Python ได้
- 7.12 สามารถส่งออกแบบจำลองในรูปแบบของไฟล์เอกสารเว็บไซต์ (HTML) และ PDF แบบ 3 มิติได้
- 7.13 ส่วนประกอบอื่นๆ
 - 7.13.1 มีหนังสือแต่งตั้งเป็นผู้จัดจำหน่ายจากตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการประจำประเทศไทย
 - 7.13.2 มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ จำนวน 5 ชุด
 - 7.13.3 มีวิดีโอสอนการใช้งานซอฟต์แวร์ภาคภาษาไทย ความยาวไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง วิดีโอไฟล์จากแฟลชไดรฟ์
 - 7.13.4 มีการจัดอบรมการใช้งานครุภัณฑ์ให้กับอาจารย์และผู้รับผิดชอบหลังการตรวจรับภายใน 60 วัน ผู้เข้าอบรมจำนวนไม่เกิน 30 คน จำนวนวันในการอบรมไม่น้อยกว่า 2 วัน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ โดยแจ้งกำหนดการอบรมล่วงหน้าเป็นทางการไม่น้อยกว่า 3 วัน (สำหรับผู้ที่มีพื้นฐานการใช้งานคอมพิวเตอร์)

8. ซอฟต์แวร์จำลองการทำงานของหุ่นยนต์สำหรับช่วยในการผลิต (CAM Robot Simulation Software) จำนวน 5 ชุด

- 8.1 เป็นซอฟต์แวร์ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายหรือได้รับอนุญาตการใช้งานจากตัวแทนได้
- 8.2 สามารถทำงานได้บนเครื่องคอมพิวเตอร์ (PC, Notebook) บนระบบปฏิบัติการ Microsoft Window 10 หรือดีกว่า
- 8.3 สามารถนำเข้าไฟล์ชิ้นงานทั้งแบบ 2 มิติและ 3 มิติ ได้หลากหลายรูปแบบ ได้แก่ IGES, DXF, STL และ STEP เป็นอย่างน้อย
- 8.4 มีการแสดงรูปแบบการเดินของทูล (Operations) แบบต่างๆ ในลักษณะของภาพเคลื่อนไหว (Animation) ที่ทำให้ผู้ใช้งานทำความเข้าใจได้ง่ายก่อนการตัดสินใจเลือกรูปแบบการเดินของทูลที่ต้องการ
- 8.5 สามารถจำลองการเคลื่อนที่ (Simulation) ของเส้นทางเดินเครื่องมือ (Tool Path) และชิ้นงานที่ผ่านการดำเนินการในแต่ละขั้นตอนได้ในรูปแบบภาพ 3 มิติเสมือนจริง (Photo-Realistic Simulation) โดยสามารถปรับความเร็วในการจำลองการเคลื่อนที่ได้ เลือกเปิด/ปิดการแสดงเครื่องจักรและ Tool Path ได้
- 8.6 มีระบบแจ้งเตือนการชนระหว่างชิ้นงานและตัวหุ่นยนต์ (Collision Detection)





- 8.7 มีแบบจำลองหุ่นยนต์แบบ 3 มิติ (Robot Cell 3D) สำหรับให้ผู้ใช้งานเลือกใช้ตั้งแต่ 100 รุ่น ขึ้นไป และสามารถเพิ่มแบบจำลองหุ่นยนต์รุ่นอื่นๆ เพิ่มเข้าไปได้ด้วยตัวผู้ใช้งานเอง
- 8.8 สามารถออกใบสั่งงาน (Report) ที่แสดงรายการขั้นตอนการทำงาน รายการดอากัด (Tool) ที่ใช้เวลาในการทำงานแต่ละขั้นตอนและเวลารวมทั้งหมด
- 8.9 สามารถทำงานร่วมกับหุ่นยนต์แขนกล (Articulated Arm Robot) โดยมีฟังก์ชันจัดการงานได้หลากหลายรูปแบบ ได้แก่
- 8.9.1 งานกัด 3 แกน – 5 แกน (Milling 3x – 5x)
 - 8.9.2 การเดินกัดขอบชิ้นงานแบบ 5 แกน (5D Contouring)
 - 8.9.3 การเชื่อม (Welding)
 - 8.9.4 การตัดด้วยใบมีด (Knife Cutting) ทั้งแบบ 2 มิติ (2D) และ 6 มิติ 6(D)
 - 8.9.5 การตัดด้วยเทคนิค Jet Cutting, Hot Wire Cutting เป็นอย่างน้อย
 - 8.9.6 การพอกเนื้องาน (Cladding) ในลักษณะเดียวกับเครื่องพิมพ์ 3 มิติ (3D Printer)
 - 8.9.7 การทาสี (Painting)
 - 8.9.8 การตัดด้วยใบเลื่อย (2D & 6D Disc cutting)
- 8.10 รองรับการควบคุมหุ่นยนต์แขนกลให้ทำงานร่วมกับ Rotary Table ได้ ทั้งแบบหมุนได้ 1 แกน และ 2 แกน
- 8.11 รองรับการควบคุมหุ่นยนต์แขนกลให้ทำงานบนรางเลื่อนได้ (Robots on rails)
- 8.12 มีความสามารถในการแสดงกราฟความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาที่บ่งบอกการเคลื่อนที่ของแกนต่างๆ ของ Robot โดยแสดงจุดที่จะมีการชน (Collisions detection) จุดที่จะเกิดสภาวะแกน 4 และแกน 6 อยู่ในแนวเดียวกัน (Singularities) จุดที่แขนกลเอื้อมไม่ถึง (out of reach) และจุดที่เกินข้อจำกัด (out of limit) ซึ่งซอฟต์แวร์ต้องมีฟังก์ชันที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถแก้ไขการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์แขนกลเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาเหล่านี้ได้
- 8.13 รองรับการทำงานร่วมกับหุ่นยนต์แขนกลได้หลากหลายยี่ห้อ ได้แก่ ABB, Abot, Comau, CRP, Epson, Fanuc, Hiwin, Honyen, Hyundai, Kawasaki, Kuka, Leantec, Motoman, Nachi, Panasonic, Staubli และ Universal ได้เป็นอย่างน้อย
- 8.14 มีตัวแปลภาษาหุ่นยนต์ (Postprocessor) ที่สามารถสร้างชุดคำสั่งเพื่อนำไปควบคุมการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์แขนกลยี่ห้อต่างๆ ได้แก่ ABB, Abot, Comau, CRP, Epson, Fanuc, Honyen, Hyundai, Kawasaki, Kuka, LEANTEC, Motoman, Nachi, Panasonic, Staubli และ Universal ได้
- 8.15 สามารถสร้างและแก้ไขตัวแปลภาษา (Postprocessor Generator) ในภายหลังโดยผู้ใช้งานเองได้
- 8.16 ส่วนประกอบอื่นๆ
- 8.16.1 มีหนังสือแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการในประเทศไทยโดยแนบตอนยื่นของเสนอราคา
 - 8.16.2 มีคู่มือการใช้งานซอฟต์แวร์ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ จำนวน 5 ชุด

See.

ชื่อ

01/2565

- 8.16.3 มีวิดีโอสอนการใช้งานซอฟต์แวร์เสียงภาษาไทยเพื่อใช้ในการเรียนรู้ ความยาวไม่น้อยกว่า 4 ชั่วโมง วิดีโอไฟล์จากแฟลชไดรฟ์
- 8.16.4 มีการจัดอบรมการใช้งานครุภัณฑ์ให้กับอาจารย์และผู้รับผิดชอบหลังการตรวจรับภายใน 60 วัน ผู้เข้าอบรมจำนวนไม่เกิน 30 คน จำนวนวันในการอบรมไม่น้อยกว่า 2 วัน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ โดยแจ้งกำหนดการอบรมล่วงหน้าเป็นทางการไม่น้อยกว่า 3 วัน (สำหรับผู้ที่มีพื้นฐานการใช้งานโปรแกรมทางด้าน CAD/CAM)

9. คอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ (Desktop Computer) จำนวน 4 ชุด

- 9.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า (Core i5) หรือดีกว่า
- 9.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- 9.3 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า 1 TB
- 9.4 มีจอแสดงผล (Display) แบบ LED หรือดีกว่า ความละเอียด 1920x1080 หรือมากกว่า ขนาดหน้าจอไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว
- 9.5 มีแป้นพิมพ์คีย์บอร์ดและเมาส์ แบบไร้สาย
- 9.6 มีระบบเชื่อมต่อเครือข่ายทั้งแบบ LAN และ Wi-Fi
- 9.7 มีหน่วยประมวลผลด้านภาพ (Graphic Adapter) มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 1 GB โดยแยกออกจากหน่วยประมวลผลกลาง (CPU)
- 9.8 ระบบปฏิบัติการ Microsoft Window 10 หรือดีกว่า
- 9.9 มีโต๊ะวางคอมพิวเตอร์และเก้าอี้สำหรับผู้ใช้งาน จำนวน 4 ชุด

10. คอมพิวเตอร์แบบพกพา (Laptop Computer) จำนวน 1 ชุด

- 10.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า (Core i5) หรือดีกว่า
- 10.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- 10.3 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า 1 TB
- 10.4 มีจอแสดงผล (Display) แบบ LED หรือดีกว่า ความละเอียด 1920x1080 หรือมากกว่า ขนาดหน้าจอไม่น้อยกว่า 15 นิ้ว
- 10.5 มีเมาส์แบบไร้สาย
- 10.6 มีระบบเชื่อมต่อเครือข่ายทั้งแบบ LAN และ Wi-Fi
- 10.7 มีหน่วยประมวลผลด้านภาพ (Graphic Adapter) มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 1 GB โดยแยกออกจากหน่วยประมวลผลกลาง (CPU)
- 10.8 ระบบปฏิบัติการ Microsoft Window 10 หรือดีกว่า

Su.

หจ

OK

5. ระยะเวลาดำเนินงาน

วันที่ – มกราคม 2566

6. ระยะเวลาส่งมอบของหรืองาน

ภายใน 120 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาซื้อขาย

7. วงเงินในการจัดหา

4,996,900.- บาท (สี่ล้านเก้าแสนเก้าหมื่นหกพันเก้าร้อยบาทถ้วน)

8. เงื่อนไข

1. ทางผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำเอกสารเปรียบเทียบคุณสมบัติเฉพาะที่กำหนดข้างต้นทั้งหมดของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม กับรายละเอียดของผู้เสนอราคาที่เสนอ โดยระบุเอกสารอ้างอิงแคตตาล็อกให้ถูกต้องและในเอกสารอ้างอิงแคตตาล็อกต้องทำเครื่องหมายระบุหมายเลขข้ออ้างอิง หรือขีดเส้นใต้ให้ชัดเจนโดยต้องส่งมาพร้อมกับเอกสารแสดงคุณสมบัติ

2. ผู้เสนอราคาต้องมีการฝึกอบรมให้ผู้รับผิดชอบใช้ชุดปฏิบัติการให้สามารถใช้ครุภัณฑ์ได้ตามวัตถุประสงค์หลังการตรวจรับ โดยแจ้งกำหนดการอบรม ตารางอบรม คู่มือฝึกอบรมอย่างน้อย 1 ชุด

3. สถานที่ส่งมอบครุภัณฑ์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

4. ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้งครุภัณฑ์ให้สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ

Scu

For

OK