

ขอบเขตงาน (Terms of Reference: TOR)
 ครุภัณฑ์ชุดแขนหุ่นยนต์อุตสาหกรรม จำนวน ๒ ชุด

๑. ความเป็นมา

ด้วยสถาบันสหวิทยาการดิจิทัลและหุ่นยนต์ เป็นหน่วยงานที่จัดตั้งขึ้นมาใหม่ จึงยังไม่มีครุภัณฑ์ด้าน Automation Industry ๔.๐ ตามภารกิจของสถาบันฯ อาทิ การพัฒนาหลักสูตรใหม่ระยะสั้นและระยะยาว โดยบูรณาการแนวคิดด้านสหวิทยาการดิจิทัลและหุ่นยนต์เข้ากับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม การพัฒนาทักษะวิชาชีพ และมาตรฐานทางด้านการทดสอบความสามารถทางด้านสหวิทยาการดิจิทัลและหุ่นยนต์ ร่วมกับหน่วยงานภายนอก เพื่อยกระดับขีดความสามารถและสร้างเอกลักษณ์ให้กับนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร รวมถึงการสร้างนวัตกรรมดิจิทัลและหุ่นยนต์ และสร้างกิจกรรมต่างๆ ในการส่งเสริมขีดความสามารถนักศึกษาให้เป็นนักปฏิบัติมืออาชีพยุคดิจิทัล และการก้าวเป็นเป็นผู้ประกอบการใหม่ (Startup)

ดังนั้น สถาบันฯ จึงจำเป็นต้องจัดซื้อครุภัณฑ์ชุดแขนหุ่นยนต์อุตสาหกรรม เพื่อใช้งานในหลักสูตรฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการให้กับบุคลากรภาคอุตสาหกรรม ผู้ประกอบการ อาชีวศึกษา และประชาชนที่สนใจ รวมทั้งส่งเสริมขีดความสามารถให้กับนักศึกษาและบุคลากรของมหาวิทยาลัย

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้ในการวิจัย พัฒนา และสร้างนวัตกรรมจากหลักสูตรฝึกอบรมด้าน Automation Industry ๔.๐ ให้กับภาคอุตสาหกรรม ผู้ประกอบการ และประชาชนที่สนใจ รวมทั้งส่งเสริมขีดความสามารถให้กับนักศึกษาและบุคลากรของมหาวิทยาลัย

๓. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม ฅ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

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

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๓.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๔. รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ

ชุดแขนหุ่นยนต์อุตสาหกรรม จำนวน ๒ ชุด ประกอบด้วย

๑. ชุดฝึกปฏิบัติการเทคโนโลยีหุ่นยนต์เชื่อมอุตสาหกรรม (Welding Robot) จำนวน ๑ ชุด
๒. ชุดฝึกปฏิบัติการเทคโนโลยีหุ่นยนต์แขนกลหยิบจับชิ้นงานอุตสาหกรรม (Pick and Place system) จำนวน ๒ ชุด โดยแต่ละชุดมีรายละเอียด ดังนี้

ชุดที่ ๑. ชุดฝึกปฏิบัติการเทคโนโลยีหุ่นยนต์เชื่อมอุตสาหกรรม (Welding Robot) จำนวน ๑ ชุด
คุณลักษณะทั่วไป

เป็นชุดหุ่นยนต์เชื่อมอุตสาหกรรม สามารถเคลื่อนที่ได้ไม่น้อยกว่า ๖ แกน เพื่อใช้ในการเรียนการสอน ประกอบด้วย

- | | |
|---|-------------|
| ๑. หุ่นยนต์เชื่อมชนิด ๖ แกนพร้อมฐานติดตั้ง | จำนวน ๑ ชุด |
| ๒. โปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์เชื่อม | จำนวน ๑ ชุด |
| ๓. ตู้ควบคุมหุ่นยนต์เชื่อมพร้อมอุปกรณ์เชื่อมต่อ | จำนวน ๑ ชุด |
| ๔. ชุดประกอบเพื่อควบคุมหุ่นยนต์เชื่อม | จำนวน ๑ ชุด |
| ๕. โต๊ะวางชิ้นงานสำหรับฝึกเชื่อม | จำนวน ๑ ชุด |
| ๖. คอมพิวเตอร์ประมวลผลการทำงานแขนกลแบบพกพา | จำนวน ๑ ชุด |

คุณลักษณะทางเทคนิค

๑. หุ่นยนต์เชื่อมชนิด ๖ แกนพร้อมฐานติดตั้ง จำนวน ๑ ชุด

๑.๑ เป็นหุ่นยนต์อุตสาหกรรมที่ควบคุมการทำงานของแขนกลได้ไม่ต่ำกว่า ๖ แกน (๖-Axis Industrial Welding Robot)

๑.๒ การเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ชนิด Servo Motor หรือดีกว่า

๑.๓ แขนกลสามารถยกน้ำหนัก (Payload) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ กิโลกรัม

๑.๔ การทำซ้ำ Position Repeatability (RP) ได้ที่ ๐.๑ มม. หรือดีกว่า

๑.๕ ระยะยึดแขนยาวสุดจากปลายแขนกลไม่รวมหัวเชื่อม (Vertical Reach) ไม่น้อยกว่า ๑,๔๐๐ มม. หรือดีกว่า

๑.๖ มีฐานสำหรับติดตั้งหุ่นยนต์เชื่อมบนพื้น (Robot Base) ผลิตจากโลหะ มีความแข็งแรงและเหมาะสมกับหุ่นยนต์ มีความปลอดภัย และรองรับการทำงานของหุ่นยนต์ได้

Omkae




๒. โปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์เชื่อม

จำนวน ๑ ชุด

๒.๑ โปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์เชื่อมที่สามารถตรวจสอบความแม่นยำในการเชื่อม คอนดิชันในการเชื่อมได้

๒.๒ การจำลองและสร้างออฟไลน์สำหรับหุ่นยนต์เชื่อม การเคลื่อนที่เส้นตรง การเคลื่อนที่เส้นโค้ง การสร้างเหตุการณ์จำลองการเคลื่อนที่

๒.๓ การเชื่อมแนวราบ การเชื่อมแนวตั้ง การเชื่อมแนวขนาน เป็นต้น

๓. ตู้ควบคุมหุ่นยนต์เชื่อมพร้อมอุปกรณ์เชื่อมต่อ (Welding Power Source) จำนวน ๑ ชุด

๓.๑ ใช้กับระบบไฟฟ้า ๒๒๐ V หรือ ๓๘๐ V ๕๐ Hz

๓.๒. เป็นตู้ควบคุมสำหรับหุ่นยนต์อุตสาหกรรมในข้อ ๑ โดยเฉพาะ

๓.๓ สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอกได้ เช่น ชุดควบคุมหุ่นยนต์แบบมือถือ (Pendant) และ คอมพิวเตอร์

๓.๔ สามารถเชื่อมต่อเครือข่าย (Network) ด้วยพอร์ต Lan หรือดีกว่า สำหรับการควบคุมในงานเชื่อมอุตสาหกรรม

๔. ชุดประกอบเพื่อควบคุมหุ่นยนต์เชื่อม (Package Components) จำนวน ๑ ชุด

๔.๑ ชุดควบคุมเป็นแบบหน้าจอสัมผัส ระบบสัมผัส (Color Touch Screen) ขนาดไม่น้อยกว่า ๖.๕ นิ้ว หรือดีกว่า

๔.๒ สามารถควบคุมการเคลื่อนที่ด้วยคันโยก (Joy Stick Control) หรือ ปุ่มกด

๔.๓ มีแป้นสำหรับป้อนข้อมูล (Keyboard)

๔.๔ มีสวิตช์ฉุกเฉิน (Emergency stop)

๔.๕ เป็นชุดควบคุมแบบมือถือสำหรับหุ่นยนต์อุตสาหกรรมโดยเฉพาะ และต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ห้อยติดอยู่กับหุ่นยนต์ที่เสนอ

๔.๖ Components and Devices เพื่อใช้ในการประกอบการเรียนการสอนหุ่นยนต์เชื่อม

๔.๗ Cable for base side อย่างน้อย ๕ เมตร หรือดีกว่า

๕. โต๊ะวางชิ้นงานสำหรับฝึกเชื่อม จำนวน ๑ ชุด

๕.๑ โครงสร้างขาโต๊ะวางชิ้นงานทำจากเหล็กกล่องขนาดไม่น้อยกว่า ๒x๒ นิ้ว หรือดีกว่า

๕.๒ พื้นผิวโต๊ะวางชิ้นงานทำจากเหล็กแผ่นมีความหนาไม่น้อยกว่า ๖ มม.

๕.๓ โต๊ะวางชิ้นงานมีขนาดไม่น้อยกว่า ๖๐๐ x ๑๒๐๐ x ๗๕๐ มม. (DxWxH)

๖. คอมพิวเตอร์ประมวลผลการทำงานแขนกลแบบพกพา ๑ ชุด

๖.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๒ แกนหลัก (๒ core) จำนวน ๑ หน่วย โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่าดังนี้

๖.๒ ในกรณีที่มีหน่วยความจำ แบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๓.๐ GHz และมีหน่วยประมวลผลด้านกราฟิก (Graphics Processing Unit) ไม่น้อยกว่า ๘ แกนหรือ

๖.๓ ในกรณีที่มีหน่วยความจำ แบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า ๓ MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๒.๕ GHz

๖.๔ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB





- ๖.๕ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB จำนวน ๑ หน่วยหรือ
ชนิด Solid State Disk ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑๒๐ GB จำนวน ๑ หน่วย
- ๖.๖ มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๓๖๖ x ๗๖๘ Pixel และมีขนาดไม่น้อย
กว่า ๑๒ นิ้ว
- ๖.๗ มี DVD-RW หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน
๑ หน่วย
- ๖.๘ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T
หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๖.๙ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง
- ๖.๑๐ มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๖.๑๑ สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE๘๐๒.๑๑b, g, n, ac) และ Bluetooth
- ๖.๑๒ มีซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการจำลองและทดสอบการทำงานของแขนกลเชื่อมชิ้นงาน จำนวน

๑ ชุด

คุณลักษณะอื่น ๆ

๑. อุปกรณ์ทุกชิ้นต้องมีสภาพใหม่ และไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน
๒. คู่มือการใช้งานภาษาไทย หรือ ภาษาอังกฤษ จำนวน ๑ ชุด
๓. การรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี
๔. ผู้เสนอราคาจะต้องติดตั้งระบบไฟฟ้าและตู้ควบคุมไฟฟ้าพร้อมอุปกรณ์ป้องกันกระแสไฟฟ้าเกินพิกัด
ให้กับหุ่นยนต์เชื่อมให้สามารถทำงานได้และมีความปลอดภัย
๕. ผู้ขายต้องจัดให้มีการอบรมการใช้งานและการบำรุงรักษาชุดหุ่นยนต์เชื่อมอุตสาหกรรมเพื่อ
การศึกษาก่อนการตรวจรับพัสดุให้กับบุคลากรของสถาบันฯ พร้อมเอกสารประกอบเป็นเวลาไม่ต่ำกว่า ๓ วัน โดย
ไม่คิดค่าใช้จ่าย

ชุดที่ ๒. ชุดฝึกปฏิบัติการเทคโนโลยีหุ่นยนต์แขนกลหยิบจับชิ้นงานอุตสาหกรรม (Pick and Place system) จำนวน ๒ ชุด

เป็นชุดหุ่นยนต์แขนกลหยิบจับชิ้นงานอุตสาหกรรม สามารถเคลื่อนที่ได้ไม่น้อยกว่า ๖ แกน เพื่อใช้ในการ
เรียนการสอน

ประกอบด้วย

- | | |
|---|-------------|
| ๑. หุ่นยนต์แขนกลแบบ ๖ แกน ชนิด (Arm Robot) | จำนวน ๒ ชุด |
| ๒. ชุดอุปกรณ์สำหรับงานหยิบและวางด้วยหุ่นยนต์ (Pick & Place Set for Robot) | จำนวน ๒ ชุด |
| ๓. คอมพิวเตอร์ประมวลผลการทำงานแขนกลหยิบจับชิ้นงาน | จำนวน ๒ ชุด |

คุณลักษณะทั่วไป

เป็นหุ่นยนต์ฝึกปฏิบัติการสำหรับงานหยิบและวางโดยอาศัยระบบการมองเห็น (Pick & Place with vision system)

คุณลักษณะทางเทคนิค

๑. หุ่นยนต์แขนกลแบบ ๖ แกน ชนิด (Arm Robot) จำนวน ๒ ชุด
 - ๑.๑ มีแกนหมุนเคลื่อนที่ได้ไม่ต่ำกว่า ๖ แนวแกน
 - ๑.๒ การเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ชนิด Servo Motor หรือดีกว่า





- ๑.๓ แขนกลสามารถยกน้ำหนัก (Payload) ได้ไม่น้อยกว่า ๗ กิโลกรัม
- ๑.๔ การทำซ้ำ Position Repeatability (RP) ได้ที่ ๐.๑ มม. หรือดีกว่า
- ๑.๕ ระยะยืดแขนยาวสุดจากปลายแขนกลไม่รวมมือจับชิ้นงาน (Gripper) (Horizontal Reach) ไม่น้อยกว่า ๗๐๐ มม.
- ๑.๖ มีฐานสำหรับติดตั้งหุ่นยนต์เชื่อมบนพื้น (Robot Base) ผลิตจากโลหะ มีความแข็งแรงและเหมาะสมกับหุ่นยนต์ มีความปลอดภัย และรองรับการทำงานของหุ่นยนต์ได้เป็นอย่างดี
- ๑.๗ แป้นควบคุมเป็นหน้าจอสี สามารถใช้ระบบสัมผัสได้ (Color Touch Screen Teach Pendant) ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ นิ้ว หรือดีกว่า
- ๑.๘ สามารถต่อเชื่อมโยงเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่าน WiFi หรือ Bluetooth และสามารถถ่ายทอดข้อมูลระหว่างกันได้
- ๑.๙ มีปุ่มสำหรับหยุดการทำงานในกรณีฉุกเฉิน (EMERGENCY STOP) ไม่น้อยกว่า ๑ ปุ่ม
- ๑.๑๐ ตัวหุ่นยนต์ต้องมีน้ำหนักไม่เกินกว่า ๓๕ กิโลกรัม
- ๑.๑๑ มีโต๊ะสำหรับติดตั้งหุ่นยนต์ จำนวน ๑ ตัว โดยหน้าพื้นโต๊ะต้องสูงจากพื้นอย่างน้อย ๗๐ เซนติเมตร
๒. ชุดอุปกรณ์สำหรับงานหยิบและวางด้วยหุ่นยนต์ (Pick & Place Set for Robot) จำนวน ๒ ชุด
- ๒.๑ เป็นอุปกรณ์ในลักษณะของมือจับชิ้นงาน (Gripper) หรือดูดจับชิ้นงาน (Vacuum) Robot grippers with ๒ fingers ๑ ชุด และแบบ vacuum ๑ ชุด
- ๒.๒ สามารถเชื่อมโยงกับช่อง I/O ของหุ่นยนต์เพื่อควบคุมการหยิบและปล่อยชิ้นงานได้
- ๒.๓ มีตัวอย่างชิ้นงานสำหรับทดสอบการหยิบและวางไม่น้อยกว่าชุดละ ๑๐ ชิ้น
- ๒.๔ ตัวอย่างชิ้นงานสำหรับทดสอบการทำงานน้ำหนักไม่เกินชิ้นละ ๒ กิโลกรัม
- ๒.๕ มีฐานสำหรับใส่ตัวอย่างชิ้นงานได้อย่างน้อย ๑๐ ชิ้น จำนวน ๒ ชุด
- ๒.๖ มีโต๊ะสำหรับวางชิ้นงานและอุปกรณ์อื่นๆ จำนวน ๑ ตัว โดยหน้าพื้นโต๊ะต้องสูงจากพื้นอย่างน้อย ๘๐ เซนติเมตร
๓. คอมพิวเตอร์ประมวลผลการทำงานแขนกลหยิบจับชิ้นงานอุตสาหกรรมแบบพกพา จำนวน ๒ ชุด
- ๓.๑ มีซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการจำลองและทดสอบการทำงานของแขนกลเพื่อจับชิ้นงาน จำนวน ๑ ชุด
- ๓.๒ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๒ แกนหลัก (๒ core) จำนวน ๑ หน่วย
- ๓.๓ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB
- ๓.๔ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB จำนวน ๑ หน่วยหรือชนิด Solid State Disk ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑๒๐ GB จำนวน ๑ หน่วย
- ๓.๕ มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๓๖๖ x ๗๖๘ Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ นิ้ว
- ๓.๖ มี DVD-RW หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน ๑ หน่วย
- ๓.๗ สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE๘๐๒.๑๑b, g, n, ac) และ Bluetooth

รายละเอียดอื่นๆ

๑. อุปกรณ์ทุกชิ้นต้องมีสภาพใหม่ และไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน
๒. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทย หรือ ภาษาอังกฤษ จำนวน ๑ ชุด
๓. การรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี
๔. ผู้เสนอราคาจะต้องติดตั้งระบบไฟฟ้าและตู้ควบคุมไฟฟ้าพร้อมอุปกรณ์ป้องกันกระแสไฟฟ้าเกินพิกัดให้กับหุ่นยนต์เชื่อมให้สามารถทำงานได้และมีความปลอดภัย

Amber

๕. มีคู่มือการบำรุงรักษา จำนวน ๑ ชุดต่อเครื่อง โดยส่งมอบมาพร้อมกับเครื่อง
๖. มีการรับประกันอายุการใช้งานของสินค้าจากการใช้งานปกติเป็นระยะเวลาอย่างน้อย ๑ ปี นับจากวันที่คณะกรรมการได้ตรวจรับสินค้าเรียบร้อยแล้ว
๗. ผู้ขายต้องจัดให้มีการอบรมการใช้งานและการบำรุงรักษาชุดแขนกลเพื่อการศึกษาให้กับบุคลากรของสถาบันฯ พร้อมเอกสารประกอบเป็นเวลาไม่ต่ำกว่า ๓ วัน โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

๕. เงื่อนไขอื่นๆ

ผู้ยื่นข้อเสนอทางระบบอิเล็กทรอนิกส์จะต้องจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะให้ตรงตามแคตตาล็อกที่แนบมา

๖. ระยะเวลาดำเนินการประกวดราคา

เดือน พฤศจิกายน ๒๕๖๑ – มีนาคม ๒๕๖๒

๗. ระยะเวลาส่งมอบของหรืองาน

ภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

๘. วงเงินในการจัดหา

วงเงิน ๔,๐๐๐,๐๐๐ บาท (สี่ล้านบาทถ้วน)

๙. หลักเกณฑ์ในการพิจารณา

การพิจารณาแบ่งเป็น ๒ ขั้นตอน ดังนี้

๙.๑ ขั้นตอนที่ ๑ คณะกรรมการฯ จะพิจารณาเอกสารที่ยื่นข้อเสนอได้เสนอมานี้ โดยพิจารณาคุณสมบัติ ความถูกต้องครบถ้วนตามเงื่อนไข

๙.๒ ขั้นตอนที่ ๒ คณะกรรมการฯ จะพิจารณาโดยใช้เกณฑ์ราคา พิจารณาจากราคารวม ราคาต่ำสุด

หมายเหตุ ประชาชนผู้ที่มีสนใจสามารถวิจารณ์เสนอข้อคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะเกี่ยวกับร่างขอบเขตของงานนี้ (TERMS OF REFERENCE : TOR) เป็นลายลักษณ์อักษรที่ระบุชื่อ ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ ดังนี้

๑. ทางไปรษณีย์

ส่งถึง ผู้อำนวยการกองคลัง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

เลขที่ ๓๙๙ หมู่ ๓ ถนนสามเสน แขวงวชิรพยาบาล

เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐

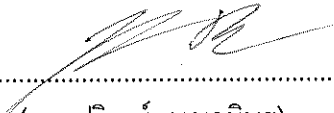
๒. โทรศัพท์ ๐-๒๒๘๒-๙๐๐๙-๑๕

๓. โทรสาร ๐-๒๒๘๑-๐๐๓๕

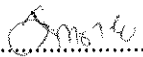
๔. ทางเว็บไซต์ www.rmutp.ac.th

Amee





.....ประธานกรรมการ
(นายปริญญา บุญกนิษฐ)


.....กรรมการ
(นายสุวัฒน์ แผงธีระสุขมัย)


.....กรรมการและเลขานุการ
(นายสมชาย ดอกไม้เงิน)