



ประกาศวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม

เรื่อง ประกวดราคาซื้อหุ่นยนต์เชื่อมอุตสาหกรรม ๖D ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

วิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อหุ่นยนต์เชื่อมอุตสาหกรรม ๖D ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ราคาของงานซื้อในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๔,๙๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่ล้านเก้าแสนบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

หุ่นยนต์เชื่อมอุตสาหกรรม ๖D

จำนวน ๑ ชุด

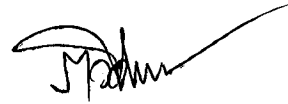
ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
 ๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
 ๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
 ๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
 ๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้ผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
 ๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
 ๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
 ๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่วิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
 ๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
 ๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง
- ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๔ ธันวาคม ๒๕๖๓ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบ
จัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ <http://www.dtec.ac.th> หรือ www.gprocurement.go.th
หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐ ๔๕๔๒ ๙๐๕๐ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ พฤศจิกายน ๒๕๖๓



(นายรุ่งวิจักขณ์ หวังมวลกลาง)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม

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



เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ๐๐๑/๒๕๖๔

การซื้อหุ่นยนต์เชื่อมอุตสาหกรรม ๖D

ตามประกาศ วิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม

ลงวันที่ ๒๖ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

วิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม ซึ่งต่อไปเรียกว่า "วิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

หุ่นยนต์เชื่อมอุตสาหกรรม ๖D จำนวน ๑ ชุด

พัสดุที่จะซื้อจะต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ 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

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่วิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ 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) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคลให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ (ถ้ามี)

(๔.๒) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (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) 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 พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอ โดยไม่ต้องแนบบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

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

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก วิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม ให้ส่งมอบพัสดุ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์หุ่นยนต์เชื่อมอุตสาหกรรม ๖D ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ วิทยาลัยเทคนิคเดชอุดมจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๔ ธันวาคม ๒๕๖๓ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ วิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

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

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือ ในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อบริษัทผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม จะพิจารณา ลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ที่งาน เว้นแต่ วิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมีใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของ วิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายที่ส่งไปเรียบร้อยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวันเวลาที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วย

วิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ วิทยาลัยเทคนิคเดชอุดมจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ วิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม จะพิจารณาจาก ราคารวม

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่วิทยาลัยเทคนิคเดชอุดมกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความต่างต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ วิทยาลัยเทคนิคเดชอุดมสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของวิทยาลัย

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินใจการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดมมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ วิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ วิทยาลัยเทคนิคเดชอุดมทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่า การตัดสินใจของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดมเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อน หรือบิดเบือนมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่ยอมรับได้ วิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญาวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดมอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖. การทำสัญญาซื้อขาย

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดมจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๖.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ หรือวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม เห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือตามข้อ ๖.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้วิทยาลัยเทคนิคเดชอุดมยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็ครถหรือตราพดที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็ครถหรือตราพดที่ลงวันที่ใช้เช็ครถหรือตราพดนั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา 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) พันจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม ได้รับมอบไว้แล้ว

๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

วิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือ ทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ วิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม ได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔ แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขายและได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นี้ ดังนี้

(๑) แจกการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นี้

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดมได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ วิทยาลัยเทคนิคเดชอุดมจะรีบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้ง จะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ วิทยาลัยเทคนิคเดชอุดมสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ วิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม อาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดมไม่ได้

(๑) วิทยาลัยเทคนิคเดชอุดมไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่วิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

วิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดมไม่ได้





รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ หุ่นยนต์เชื่อมอุตสาหกรรม 6D จำนวน 1 ชุด

หุ่นยนต์เชื่อมอุตสาหกรรม 6D

จำนวน 1 ชุด

1. คุณลักษณะทั่วไป

- 1.1 ชุดหุ่นยนต์อุตสาหกรรม สามารถเคลื่อนหาดำเนินงานเชื่อมได้ 6 แกน สามารถรับน้ำหนักอย่างน้อย 8 กิโลกรัม ระยะเอื้อมทำงานไม่น้อยกว่า 1.40 เมตร
- 1.2 เครื่องเชื่อมเป็น เทคโนโลยีดิจิตอลอินเวอร์เตอร์ การเชื่อมมิก-แมก ขึ้นสูง ด้วยการป้อนลวดเชื่อมเดินหน้า ถอยหลัง สลับกันที่ความถี่สูง โดยให้มีความสัมพันธ์กับจังหวะของการปล่อยกระแสเชื่อมของตัวเครื่อง ทำให้เกิดการอาร์ค และส่งถ่ายน้ำโลหะด้วยความร้อนที่ต่ำกว่าการเชื่อมมิก-แมก ทั่วไป
- 1.3 เครื่องเชื่อม สามารถเชื่อมโลหะเหล็ก โดยใช้ก๊าซ CO₂ 100% ขจัดสเปตเตอร์ได้มากถึง 99%
- 1.4 หน้าจอเครื่องเชื่อมเป็นระบบทัชสกรีน (Touch Display) สามารถสื่อสารได้หลายภาษารวมทั้งภาษาไทย ด้วยบนหน้าจอทัชสกรีน มีโปรแกรมกระแสเชื่อมสำหรับการเชื่อมโลหะเหล็ก, สเตนเลส, อะลูมิเนียมและบัดกรีแข็ง ทองแดง Copper brazing และลวดเชื่อมแกนฟลักได้ เครื่องเชื่อมสามารถเชื่อมต่อโลหะไฮบริดระหว่าง โลหะอะลูมิเนียมกับเหล็กเคลือบกัลวาไนซ์ได้ควบคุมการทำงานด้วยระบบดิจิตอล
- 1.5 สามารถเชื่อมชิ้นงานโลหะ ได้บางสุด 0.5 มิลลิเมตร หรือบางกว่า โดยโลหะไม่ทะลุ
- 1.6 เหมาะสำหรับการเรียนในการอบรมนักศึกษาเพื่อลงปฏิบัติงานเชื่อมจริงได้ตามอาชีพและในกระบวนการทำงานจริง ในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตพาร์ทชิ้นส่วนยานยนต์ต่างๆ ทั้งกลุ่มอุตสาหกรรมงานปิโตรเคมี และโรงงานผลิตไฟฟ้าได้

(นางสาวทักษิณา ชมจันทร์)

ประธานกรรมการ

(นายปิยะวุฒิ ป้องเพชร)

กรรมการ

(นางศุภรักษ์ บุญสง)

กรรมการ

(นายวิระศักดิ์ สุนทร)

กรรมการ

(นางสาวประภาดา พวงพุด)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ หุ่นยนต์เชื่อมอุตสาหกรรม 6D จำนวน 1 ชุด

- 1.7 โปรแกรมออกแบบและตรวจสอบคุณภาพแบบจำลอง
- 1.8 โปรแกรมฝึกเขียนคำสั่งการใช้งานและจำลองการทำงาน
- 1.9 คอมพิวเตอร์สำหรับโปรแกรม simulation

2. คุณลักษณะทางเทคนิค

2.1 หุ่นยนต์เชื่อมอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม

จำนวน 1 ชุด

- 2.1.1 สามารถควบคุมการทำงานของแขนกลได้ไม่น้อยกว่า 6 แกน
- 2.1.2 แขนกลแกนที่ 1 สามารถหมุนในแต่ละทิศทางได้ไม่น้อยกว่า +170 ถึง -165 องศา, ความเร็วของแกนที่ 1 ไม่น้อยกว่า 220 องศาต่อวินาที
- 2.1.3 แขนกลแกนที่ 2 สามารถหมุนในแต่ละทิศทางได้ไม่น้อยกว่า +60 ถึง -185 องศา, ความเร็วของแกนที่ 2 ไม่น้อยกว่า 210 องศาต่อวินาที
- 2.1.4 แขนกลแกนที่ 3 สามารถหมุนในแต่ละทิศทางได้ไม่น้อยกว่า +180 ถึง -115 องศา, ความเร็วของแกนที่ 3 ไม่น้อยกว่า 270 องศาต่อวินาที
- 2.1.5 แขนกลแกนที่ 4 สามารถหมุนในแต่ละทิศทางได้ไม่น้อยกว่า +165 ถึง -160 องศา, ความเร็วของแกนที่ 4 ไม่น้อยกว่า 430 องศาต่อวินาที
- 2.1.6 แขนกลแกนที่ 5 สามารถหมุนในแต่ละทิศทางได้ไม่น้อยกว่า +140 ถึง -110 องศา, ความเร็วของแกนที่ 5 ไม่น้อยกว่า 430 องศาต่อวินาที
- 2.1.7 แขนกลแกนที่ 6 สามารถหมุนในแต่ละทิศทางได้ไม่น้อยกว่า +350 ถึง -350 องศา, ความเร็วของแกนที่ 6 ไม่น้อยกว่า 630 องศาต่อวินาที
- 2.1.8 ความสามารถในการยก ไม่ต่ำกว่า (Pay Load) 8 กิโลกรัม

(นางสาวทักษิณา ชมจันทร์)

ประธานกรรมการ

(นายปิยะวุฒิ ป้องเพชร)

กรรมการ

(นางสุภรักษ์ บุญสูง)

กรรมการ

(นายวีระศักดิ์ สุนทร)

กรรมการ

(นางสาวประภาดา พวงพุม)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2564

หน้า 3/19

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ หุ่นยนต์เชื่อมอุตสาหกรรม 6D จำนวน 1 ชุด

- 2.1.9 ระยะทำงานไม่น้อยกว่า (Max Reach) 1.40 เมตร
- 2.1.10 ความแม่นยำไม่เกิน (Repeatability) 0.04 มิลลิเมตร
- 2.1.11 ระดับการป้องกันมาตรฐานไม่ต่ำกว่า IP 54
- 2.1.12 ตำแหน่งในการติดตั้งสามารถติดตั้งบนพื้น ผนัง หรือห้อยหัวได้ (floor-, wall- or ceiling-mounted) โดยไม่ทำให้เกิดความเสียหายใดๆ
- 2.1.13 มีอุปกรณ์ประกอบร่วมในการติดตั้ง Wire Buffer
- 2.1.14 คุณลักษณะของมอเตอร์ไฟฟ้าต้นกำลังและรูปแบบการอ่านค่าการหมุนของมอเตอร์
 - 2.1.14.1 มอเตอร์ไฟฟ้าแบบเซอร์โว (Electrical Servo Motor)
 - 2.1.14.2 ระบบอ่านค่าการหมุนแบบรีโซลเวอร์ (Resolver)
- 2.1.15 ตู้ควบคุมเป็นระบบปิด ด้วยระดับการป้องกันระดับ IP 54
- 2.1.16 ฐานการควบคุมและประมวลผลด้วยระบบคอมพิวเตอร์ (Computer Base Control)
- 2.1.17 สามารถเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ภายนอกผ่านสายแลน (LAN Cable Communication) เพื่อการทำงานโปรแกรม (Work Visual) และสามารถบังคับการเคลื่อนที่ของแขนกลผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป (Visual Remote Pendant)
- 2.1.18 แป้นควบคุมหน้าจอสีระบบสัมผัส (Color Touch Screen Teach Pendant) ประมวลผลด้วย Window หรือดีกว่า มีหน้าจอแสดงผลไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว สามารถจับได้สะดวกต่อการใช้งาน
- 2.1.19 มีชุดควบคุมการเคลื่อนไหวกออิสระจากปุ่มควบคุมการเคลื่อนที่ โดยสามารถควบคุมได้ไม่น้อยกว่า 6 ทิศทาง (6D mouse)
- 2.1.20 การเชื่อมต่อกับสัญญาณภายนอกสามารถกระทำผ่านบอร์ดสื่อสาร Ether CAT หรือดีกว่า

(นางสาวทักษิณา ชมจันทร์)

ประธานกรรมการ

(นายปิยะวุฒิ ป้องเพชร)

กรรมการ

(นางศุภลักษณ์ บุญสง)

กรรมการ

(นายวีระศักดิ์ สุนทร)

กรรมการ

(นางสาวประภาดา พวงพุด)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ หุ่นยนต์เชื่อมอุตสาหกรรม 6D จำนวน 1 ชุด

2.1.21 มีสัญญาณดิจิทัลเพื่อติดต่อกับอุปกรณ์ภายนอกไม่น้อยกว่า 16 อินพุต 16 เอาท์พุท

2.1.22 แป้นควบคุมสามารถถอดออกจากตู้ควบคุมแขนกลได้โดยโปรแกรมไม่หยุดทำงานในกรณีที่ทำงานใน Automatic mode

2.1.23 มีระบบป้องกันการชนของแขนกลเพื่อลดความเสียหายที่เกิดจากการชนของแขนกล

2.1.24 ปุ่มตัดระบบฉุกเฉิน สะดวกต่อการใช้งานเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้น (Emergency Stop)

2.1.25 โหมดการทำงานที่มีการจำกัดความเร็วของแขนกล ทั้งในขณะ Manual และ Auto Mode

2.1.26 มีปุ่มตัดต่อการควบคุมการเคลื่อนที่ของแขนกลบนแป้นควบคุม

2.1.27 ซอฟต์แวร์ที่ใช้สามารถจำกัดระยะการทำงานของแขนกล

2.1.28 โครงสร้างหลักของหุ่นยนต์ใช้วัสดุ เหล็กหล่อเหนียวผสมคาร์บอน (grey cast iron with spheroidal graphite (EN GJS)) หรือ อลูมิเนียมหล่อผสมอัลลอย

2.2 ชุดเชื่อมแบบ CMT หรือเทคโนโลยีการเชื่อมโลหะแบบ Thin sheet welding (wise thin) หรือดีกว่า จำนวน 1 ชุด

2.2.1 หน้าจอแสดงผลแบบสัมผัสสามารถเชื่อมต่อ Wi-Fi ได้

2.2.2 สามารถต่อใช้งานกับหุ่นยนต์เชื่อมได้เป็นอย่างดี พร้อมใช้งานกรรวิธีเชื่อม MIG-MAG

2.2.3 จ่ายกระแสเชื่อมสำหรับเชื่อม MIG-MAG สูงสุดไม่น้อยกว่า 320 A เริ่มที่กระแส 3A - 320A

2.2.4 Open Circuit Voltage ไม่น้อยกว่า 73 V

2.2.5 ประสิทธิภาพ 100% Duty cycle ไม่น้อยกว่า 240 A ที่ 40° C

2.2.6 ระดับการป้องกันความเสียหายเครื่องเชื่อมจากวัตถุภายนอกและน้ำระดับ = IP 23 สามารถป้องกันฝุ่นและละอองน้ำได้

(นางสาวทักษิณา ชมจันทร์)

ประธานกรรมการ

(นายปิยะวุฒิ ป้องเพชร)

กรรมการ

(นางศุภรักษ์ บุญสูง)

กรรมการ

(นายวีระศักดิ์ สุนทร)

กรรมการ

(นางสาวประภาดา พวงพุ่ม)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ หุ่นยนต์เชื่อมอุตสาหกรรม 6D จำนวน 1 ชุด

- 2.2.7 มีจอแสดงค่าตัวแปรการเชื่อมเป็นจากราฟฟิกภายในตัวเครื่องเชื่อมขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว ทำงานแบบ Touch-Display 800 x 480 Pixel.
- 2.2.8 มีสายสัญญาณ Speed Net, System bus – 100 Mbit/s เพื่อระบบรับส่งสัญญาณของเครื่องเชื่อม
- 2.2.9 มีฟังก์ชันสำหรับปรับค่าพารามิเตอร์ที่หน้าจอตักชกรีนไม่น้อยกว่าดังนี้ Wire feeder, Arc length correction, Pulse-/Dynamic Correction, Sheet thickness, Voltage, Current.
- 2.2.10 มีระบบขับลวดเชื่อมแบบ พูช-พูล (Push Pull) สร้างเนื้อเชื่อมแบบ short circuit arc และควบคุมตัวแปรการเชื่อมแบบ Synergic โดยการป้อนลวดเชื่อมแบบเดินหน้าและถอยหลังสลับกันที่ความถี่สูง ด้วยระบบ AC servo motor
- 2.2.11 สามารถเชื่อมต่อโลหะไฮบริดระหว่างโลหะอลูมิเนียมกับเหล็กเคลือบกล้าในซีได้สมบูรณ์
- 2.2.12 ฟังก์ชัน Process parameters สามารถเลือกปรับค่าตัวแปรต่างๆได้ อย่างน้อยดังนี้ Weld-Start /Weld-End, Gas-Setup, Process control, R/L-check / alignment, TIG/MMA/SMAW Setup, Synchropulse, Components ได้บนหน้าจอตักชกรีน
- 2.2.13 มีฟังก์ชันการปรับค่า R/L Balance โดยแสดงเป็นกราฟฟิคที่หน้าจอเครื่องเชื่อม
- 2.2.14 สามารถบันทึกค่าตัวแปรการเชื่อม job mode ไม่น้อยกว่า 999 แนวเชื่อม
- 2.2.15 สามารถเชื่อมชิ้นงานโลหะ ได้บางสุด 0.5 มิลลิเมตร หรือบางกว่า โดยโลหะไม่ทะลุ
- 2.2.16 สามารถเลือกการเชื่อมต่อ Interface robot ได้ในระบบบนาลอกหรือดิจิตอล
- 2.2.17 ตัวเครื่องเชื่อมสามารถย้อนกลับเพื่อเรียกดูบันทึกค่างานเชื่อมเพื่อทำการ Report แต่ละแนวเชื่อมได้ โดยเข้าไปดูในโหมดฟังก์ชัน Documentation.
- 2.2.18 สามารถ Update หรือโหลดข้อมูลเข้าตัวเครื่องเชื่อมผ่านพอร์ท USB ที่หน้าเครื่องเชื่อมได้

(นางสาวทักษิณา ชมจันทร์)

ประธานกรรมการ

(นายปิยะวุฒิ ป้องเพชร)

กรรมการ

(นางศุภรัักษ์ บุญสูง)

กรรมการ

(นายวีระศักดิ์ สุนทร)

กรรมการ

(นางสาวประภาดา พวงพุด)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ หุ่นยนต์เชื่อมอุตสาหกรรม 6D จำนวน 1 ชุด

- 2.2.19 มีฟังก์ชันการ Teach-Mode เมื่อทำการต่อกับหุ่นยนต์ สามารถเปิดใช้งานได้ เมื่อทำการที่ขาคำแหน่ง
เชื่อมที่ชิ้นงานปลายลวดเชื่อมสามารถหดเข้าและออกได้โดยอัตโนมัติไม่ต้องตัดปลายลวดเชื่อมขณะทำ
โปรแกรมกำหนดจุดการเชื่อม
- 2.2.20 สามารถเลือกภาษาใช้งานได้ไม่ต่ำกว่า 20 ภาษารวมถึงภาษาไทยเพื่อการปรับค่าพารามิเตอร์ที่หน้าจอ
ทัชสกรีนสามารถเลือกเป็นภาษาไทยได้ทุกฟังก์ชัน
- 2.2.21 มีระบบป้องกันหัวเชื่อมชนกับชิ้นงาน เพื่อป้องกันหัวเชื่อมชำรุดได้
- 2.2.22 มีระบบแจ้งที่หน้าปัดเมื่อมีความผิดปกติเกิดขึ้นภายในเครื่อง
- 2.3 โปรแกรมฝึกเขียนคำสั่งการใช้งานและจำลองการทำงาน จำนวน 1 ลิขสิทธิ์
- 2.3.1 โปรแกรมฝึกเขียนคำสั่งการใช้งานและจำลองการทำงาน
- 2.3.1.1 โปรแกรมสามารถรองรับการใช้งานพร้อมกันสูงสุด 20 User
- 2.3.1.2 โปรแกรม simulation สามารถออกแบบการวางตำแหน่งของหุ่นยนต์และอุปกรณ์ได้
- 2.3.1.3 โปรแกรมสามารถ Export เป็น 3D-PDF ได้
- 2.3.1.4 โปรแกรมสามารถ Export ไฟล์ Video ได้
- 2.3.1.5 มี Library ของอุปกรณ์ให้เลือกใช้หลากหลายเช่น สายพานลำเลียง บาเรียร์แสง
- 2.3.1.6 โปรแกรมสามารถทำงานบนคอมพิวเตอร์ระบบปฏิบัติการ Windows 7 หรือดีกว่าได้
- 2.3.1.7 สามารถนำเข้าไฟล์ 3 มิติ จากโปรแกรม 3D Studio, Autodesk, CATIA V4 to V6, SolidWorks
up to 2016, STEP file, Siemens PLM Software NX เป็นอย่างน้อย
- 2.3.1.8 โปรแกรมอยู่ภายใต้ยี่ห้อเดียวกันกับหุ่นยนต์อุตสาหกรรม
- 2.3.1.9 เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศยุโรป อเมริกา ญี่ปุ่น หรือประเทศไทยที่ได้รับมาตรฐาน มอก.

(นางสาวทักษิณา ชมจันทร์)

ประธานกรรมการ

(นายปิยะวุฒิ ป้องเพชร)

กรรมการ

(นางศุภรัักษ์ บุญสง)

กรรมการ

(นายวิระศักดิ์ สุนทร)

กรรมการ

(นางสาวประภาดา พวงพุด)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ หุ่นยนต์เชื่อมอุตสาหกรรม 6D จำนวน 1 ชุด

2.4 หุ่นยนต์อุตสาหกรรม 6D (Mouse)

2.4.1 สามารถควบคุมการทำงานของแขนกลได้ไม่น้อยกว่า 6 แกน

2.4.2 แขนกลแกนที่ 1 สามารถหมุนในแต่ละทิศทางได้ไม่น้อยกว่า ± 170 องศา, ความเร็วของแกนที่ 1
ไม่น้อยกว่า 500 องศาต่อวินาที

2.4.3 แขนกลแกนที่ 2 สามารถหมุนในแต่ละทิศทางได้ไม่น้อยกว่า $+50$ ถึง -170 องศา, ความเร็วของแกนที่ 2
ไม่น้อยกว่า 520 องศาต่อวินาที

2.4.4 แขนกลแกนที่ 3 สามารถหมุนในแต่ละทิศทางได้ไม่น้อยกว่า $+150$ ถึง -110 องศา, ความเร็วของแกนที่ 3
ไม่น้อยกว่า 530 องศาต่อวินาที

2.4.5 แขนกลแกนที่ 4 สามารถหมุนในแต่ละทิศทางได้ไม่น้อยกว่า ± 170 องศา, ความเร็วของแกนที่ 4
ไม่น้อยกว่า 590 องศาต่อวินาที

2.4.6 แขนกลแกนที่ 5 สามารถหมุนในแต่ละทิศทางได้ไม่น้อยกว่า ± 115 องศา, ความเร็วของแกนที่ 5
ไม่น้อยกว่า 590 องศาต่อวินาที

2.4.7 แขนกลแกนที่ 6 สามารถหมุนในแต่ละทิศทางได้ไม่น้อยกว่า ± 350 องศา, ความเร็วของแกนที่ 6
ไม่น้อยกว่า 750 องศาต่อวินาที

2.4.8 แขนกลมีรัศมีการทำงาน ไม่น้อยกว่า 540 มิลลิเมตร

2.4.9 ความสามารถในการทำซ้ำ (Repeatability) ไม่เกิน ± 0.02 มิลลิเมตร

2.4.10 แขนกลสามารถยกโหลดที่มีขนาดน้ำหนักไม่น้อยกว่า 3 กิโลกรัม

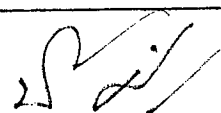
2.4.11 แขนกลได้มาตรฐาน ความสามารถปกป้อง ไม่น้อยกว่า IP40

2.4.12 ชุดควบคุมแขนกล (Controller)

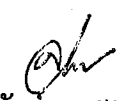
จำนวน 1 ชุด


(นางสาวทักษิณา ชมจันทร์)

ประธานกรรมการ


(นายปิยะวุฒิ ป้องเพชร)

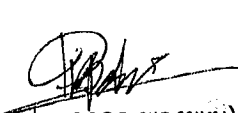
กรรมการ


(นางศุภรัศมิ์ บุญสูง)

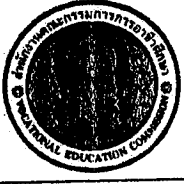
กรรมการ


(นายวีระศักดิ์ สุนทร)

กรรมการ


(นางสาวประภาดา พวงพุด)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ หุ่นยนต์เชื่อมอุตสาหกรรม 6D จำนวน 1 ชุด

2.4.12.1 ชุดควบคุมประกอบด้วย 2 ส่วนคือ Control Unit และ Power Unit

2.4.12.2 สามารถเชื่อมต่อ Network แบบ Ethernet หรือดีกว่า

2.4.12.3 ชุดควบคุมมีพอร์ตสำหรับเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ควบคุมแขนกลแบบจอสัมผัส (SmartPAD)

2.4.12.4 ชุดควบคุมได้มาตรฐาน ความสามารถในการปกป้อง ไม่น้อยกว่า IP20

2.4.12.5 ชุดควบคุมสามารถใช้ได้กับไฟฟ้า 220VAC 50 Hz

2.4.13 อุปกรณ์ควบคุมแขนกลแบบจอสัมผัส (SmartPAD)

2.4.13.1 จอแสดงผลเป็นจอสัมผัสแบบสีขนาดไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว ความละเอียด ไม่น้อยกว่า 600x800 pixels

2.4.13.2 มีพอร์ต USB สำหรับใช้ในการอัปโหลดข้อมูลต่างๆ

2.4.13.3 มีปุ่ม Jog Key สำหรับใช้ในการควบคุมแขนกล

2.4.13.4 มีระบบการควบคุมหุ่นยนต์ แบบเมาส์ 6 ทิศทาง (6D mouse)

2.4.13.5 มีปุ่ม Emergency stop เพื่อหยุดการทำงานของหุ่นยนต์

2.4.13.6 สามารถถอดอุปกรณ์ควบคุมแขนกลแบบจอสัมผัสออกจากชุดควบคุมแขนกล โดยที่ระบบยังสามารถทำงานได้ตามปกติในโหมด AutoMode

2.4.14 รายละเอียดอื่นๆ

2.4.14.1 เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศยุโรป อเมริกา ญี่ปุ่น หรือประเทศไทยที่ได้รับมาตรฐาน มอก.

2.4.14.2 ผู้เสนอราคาต้องได้รับแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตโดยตรงหรือจากตัวแทนจำหน่าย ภายในประเทศ โดยมีหนังสือแต่งตั้งเพื่อยืนยันประสิทธิภาพของการบริการหลังการขาย

(นางสาวทักษิณา ชมจันทร์)

ประธานกรรมการ

(นายปิยะวุฒิ ป้องเพชร)

กรรมการ

(นางศุภลักษณ์ บุญสูง)

กรรมการ

(นายวีระศักดิ์ สุนทร)

กรรมการ

(นางสาวประภาดา พวงพุ่ม)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ หุ่นยนต์เชื่อมอุตสาหกรรม 6D จำนวน 1 ชุด

2.4.14.3 ผู้เสนอราคาต้องสาธิตและอบรมการใช้งานครุภัณฑ์ให้กับบุคลากรหรือเจ้าหน้าที่ของวิทยาลัย ไม่น้อยกว่า 3 คน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

2.4.14.4 มีคู่มือประกอบการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

2.4.14.5 รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

2.5 คอมพิวเตอร์ ALL in One สำหรับงานประมวลผล

จำนวน 20 เครื่อง

2.5.1 รายละเอียดทั่วไป

2.5.1.1 ตัวเครื่อง (Case) และจอภาพต้องเป็นชิ้นเดียวกันแบบ AIO (All-in-one form factor)

2.5.1.2 เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศ สหรัฐอเมริกา หรือญี่ปุ่น หรือกลุ่มประเทศยุโรป

2.5.1.3 มีการจดทะเบียนการค้าและมีสำนักงานใหญ่ (Original Head Office) อยู่ในกลุ่มประเทศดังกล่าว ส่วนโรงงานผลิตอาจตั้งอยู่นอกกลุ่มประเทศดังกล่าวได้ โดยเป็นผลิตภัณฑ์ประเภท OFFICE USE โดยมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์

2.5.1.4 เครื่องคอมพิวเตอร์, แป้นพิมพ์และอุปกรณ์เมาส์จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันทั้งหมด

2.5.1.5 เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ยังมิได้ทำการติดตั้งใช้งาน ณ ที่ใดมาก่อน รวมทั้งไม่เป็นเครื่องที่ถูกนำมาปรับปรุงสภาพใหม่ (Reconditioned หรือ Rebuilt)

2.5.1.6 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการรับรองการเป็นผู้แทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตหรือสาขาในไทย โดยมีเอกสารประกอบการยืนยันโดยระบุชื่อหน่วยงานที่ขายสินค้าให้และวันที่สอบราคามาด้วย ทั้งนี้เพื่อเป็นการสนับสนุนบริการหลังการขาย

2.5.2 รายละเอียดทางเทคนิค

(นางสาวทักษิณา ชมจันทร์)

ประธานกรรมการ

(นายปิยะวุฒิ ป้องเพชร)

กรรมการ

(นางศุภรัศมิ์ บุญสูง)

กรรมการ

(นายวีระศักดิ์ สุนทร)

กรรมการ

(นางสาวประภาดา พวงพุด)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ หุ่นยนต์เชื่อมอุตสาหกรรม 6D จำนวน 1 ชุด

- 2.5.2.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า Intel core i5 โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 1.8 GHz จำนวน 1 หน่วย และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง จำนวน 1 หน่วย
- 2.5.2.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 6 MB
- 2.5.2.3 มี BIOS และแผงวงจรหลักที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายซึ่งมีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์
- 2.5.2.4 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
- 2.5.2.5 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 4 GB สามารถขยายได้สูงสุดไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 32 GB
- 2.5.2.6 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือ ดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย
- 2.5.2.7 มี DVD - RW หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย
- 2.5.2.8 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า ติดตั้งบนแผงวงจรหลักโดยมีช่องสำหรับเชื่อมต่อสัญญาณแบบ RJ-45 จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.5.2.9 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ports

(นางสาวทักษิณา ชมจันทร์)

ประธานกรรมการ

(นายปิยะวุฒิ ป้องเพชร)

กรรมการ

(นางศุภรักษ์ บุญสง)

กรรมการ

(นายวีระศักดิ์ สุนทร)

กรรมการ

(นางสาวประภาดา พวงพุ่ม)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ หุ่นยนต์เชื่อมต่ออุตสาหกรรม 6D จำนวน 1 ชุด

2.5.2.10 มีจอภาพในตัว และมีขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว ความละเอียดแบบ FHD (1920x1080)

2.5.2.11 สามารถใช้งาน Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n, ac) และ Bluetooth ได้

2.5.2.12 มีอุปกรณ์อ่านการ์ดหน่วยความจำชนิดติดตั้งภายในตัวเครื่อง

2.5.2.13 มีแหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้า (Power Supply) ที่สามารถใช้ได้กับแรงดันไฟฟ้าของประเทศไทย มีกำลังงานไม่เกินหรือเท่ากับ 65 Watt มีโปรแกรมที่ช่วยวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นกับตัวเครื่อง เวลาที่เครื่องมีปัญหา โดยโปรแกรมต้องสามารถใช้งานได้แม้ไม่มีระบบปฏิบัติการ (OS) รองรับ ภาษาอังกฤษ และ ภาษาไทย

2.5.2.14 มีแป้นพิมพ์ (Keyboard) แบบ USB หรือดีกว่า ซึ่งมีทั้งอักษรภาษาไทย ภาษาอังกฤษ ตัวเลข และ ปุ่มฟังก์ชันบนแป้นพิมพ์ โดยมีปุ่มรวมกันไม่น้อยกว่า 104 ปุ่ม

2.5.2.15 มีเมาส์ชนิด 2 ปุ่มพร้อม Scroll button โดยใช้หัวเชื่อมแบบ USB

2.5.3 รายละเอียดอื่นๆ

2.5.3.1 บริษัทผู้ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอ ต้องมีระบบ Online support ซึ่งเป็นของเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ให้บริการ Download คู่มือ, Driver และ Bios update ผ่านทางระบบ Internet โดยที่ผู้เสนอราคาต้องแจ้ง URL ให้ทราบมาในเอกสารเสนอราคานี้ด้วย

2.5.3.2 มีเงื่อนไขการรับประกันแบบไม่คิดค่าอะไหล่และค่าแรง ณ สถานที่ติดตั้งในวันทำการถัดไป (Next Business Day Onsite Services) เป็นระยะเวลา 3 ปี นับจากวันตรงจรับมอบผลิตภัณฑ์

2.5.3.3 มาตรฐานของผลิตภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์ ต้องมีอย่างน้อยดังนี้

- ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ประกอบหรือผลิตจากโรงงานที่ได้รับรองมาตรฐาน 9001 และ 14001 Series

(นางสาวทักษิณา ชมจันทร์)
ประธานกรรมการ

(นายปิยะวุฒิ ป้องเพชร)
กรรมการ

(นางศุภรักษ์ บุญสูง)
กรรมการ

(นายวีระศักดิ์ สุนทร)
กรรมการ

(นางสาวประภาดา พวงพุด)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ หุ่นยนต์เชื่อมอุตสาหกรรม 6D จำนวน 1 ชุด

- ได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น FCC หรือ CE
- ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น UL หรือ CSA หรือ IEC
- ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงาน Energy Star และสิ่งแวดล้อม EPEAT Rating

2.6 ชุดกริปเปอร์แบบหยิบ - จับ

จำนวน 1 ชุด

3. รายละเอียดอื่นๆ

- 3.1 เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศยุโรป อเมริกา ญี่ปุ่น หรือประเทศไทย
- 3.2 ผู้เสนอราคาต้องได้รับแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตโดยตรงหรือจากตัวแทนจำหน่าย ภายในประเทศ โดยมีหนังสือแต่งตั้งเพื่อยืนยันประสิทธิภาพของการบริการหลังการขาย
- 3.3 ผู้เสนอราคาต้องสาธิตและอบรมการใช้งานครุภัณฑ์ให้กับบุคลากรหรือเจ้าหน้าที่ของวิทยาลัย ไม่น้อยกว่า 4 คน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- 3.4 มีคู่มือประกอบการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด
- 3.5 รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 3.6 ติดตั้งครุภัณฑ์หุ่นยนต์เชื่อมพร้อมใช้งานตามที่กำหนด

4. อุปกรณ์ประกอบ

- 4.1 มีหัวเชื่อม Push-Pull ชนิดระบายความร้อนด้วยแก๊สติดตั้งกับหุ่นยนต์

จำนวน 1 ชุด

(นางสาวทักษิณา ชมจันทร์)

ประธานกรรมการ

(นายปิยะวุฒิ ป้องเพชร)

กรรมการ

(นางศุภรักษ์ บุญสูง)

กรรมการ

(นายวีระศักดิ์ สุนทร)

กรรมการ

(นางสาวประภาดา พวงพุด)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ หุ่นยนต์เชื่อมอุตสาหกรรม 6D จำนวน 1 ชุด

4.2 ชุดสายดินพร้อมคีมจับสายดินยาวไม่น้อยกว่า 4 เมตร	จำนวน 1 เส้น
4.3 ล้อขับเคลื่อน ขนาด 1.2 mm.	จำนวน 4 ลูก
4.4 เสื้อคลุม Jacket	จำนวน 1 ตัว
4.5 ถุงมือเชื่อมมิก	จำนวน 5 คู่
4.6 อุปกรณ์หัวเชื่อมมิก Contactip 1.2	จำนวน 30 อัน
4.7 Gas Nozzle Con	จำนวน 5 ตัว
4.8 Nozzle Stock	จำนวน 5 ตัว
4.9 ชุดฐานรองเครื่องเชื่อม	จำนวน 1 คัน
4.10 หน้ากากเชื่อมชนิดสวมศีรษะปรับแสงอัตโนมัติ	จำนวน 5 อัน
4.11 ถังแก๊ส Co2 100% พร้อมเนื้อแก๊ส 6.00m ³	จำนวน 1 ถัง
4.12 ถังแก๊ส Ar97.5% + Co2 2.5% พร้อมเนื้อแก๊ส 6.00m ³	จำนวน 1 ถัง
4.13 ถังแก๊ส Ar 100% พร้อมเนื้อแก๊ส 6.00m ³	จำนวน 1 ถัง
4.14 ถังแก๊ส Ar 82% + Co2 18% พร้อมเนื้อแก๊ส 6.00m ³	จำนวน 1 ถัง
4.15 ลวดเชื่อมอลูมิเนียมเกรด ER 4043 ขนาด 1.2 มม	จำนวน 1 ม้วน
4.16 ลวดเชื่อมสเตนเลสเกรด ER 308Lsi ขนาด 1.2 มม	จำนวน 1 ม้วน
4.17 ลวดเชื่อมเหล็กเกรด ER 70S-6 ขนาด 1.2 มม	จำนวน 2 ม้วน
4.18 ชุดวาล์วแก๊ส Co ₂	จำนวน 1 อัน
4.19 ชุดวาล์วแก๊ส Argon	จำนวน 1 อัน
4.20 ป้อนลมปริมาตรความจุ ไม่น้อยกว่า 36 ลิตร	จำนวน 1 ชุด

(นางสาวทักษิณา ชมจันทร์)

ประธานกรรมการ

(นายปิยะวุฒิ ป้องเพชร)

กรรมการ

(นางศุภรักษ์ บุญสง)

กรรมการ

(นายวีระศักดิ์ สุนทร)

กรรมการ

(นางสาวประภาดา พวงพุด)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ หุ่นยนต์เชื่อมอุตสาหกรรม 6D จำนวน 1 ชุด

4.21 คู่มือการใช้งานภาษาไทยและอังกฤษ จำนวน 1 ชุด

4.22 ชุดคอมพิวเตอร์แสดงผล พร้อมอุปกรณ์ พร้อมใช้งาน จำนวน 1 ชุด

4.22.1 มีหน่วยประมวลผลกลางชนิด Intel Core i7 ความเร็วในการประมวลผลไม่น้อยกว่า 2.5 GHz

4.22.2 มีหน่วยความจำหลักชนิด DDR ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 8 GB

4.22.3 มีหน่วยความจำสำรองชนิด SATA ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB

4.22.4 มีหน้าจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 15.6 นิ้ว

4.22.5 พร้อมติดตั้งโปรแกรมจำลองการทำงานของหุ่นยนต์

4.23 โต๊ะวางชิ้นงานสำหรับฝึกเชื่อม จำนวน 1 ชุด

4.23.1 โต๊ะวางชิ้นงานขนาดไม่น้อยกว่า 500 x 500 x 600 มม.

4.23.2 พื้นโต๊ะทำจากเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 8 มม. พร้อมติดตั้งอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน

4.23.3 โครงขาโต๊ะทำจากเหล็กกล่องขนาดไม่น้อยกว่า 50x50 มม. หนาไม่น้อยกว่า 2.0 มม

4.24 โต๊ะสำหรับวางหุ่นยนต์อุตสาหกรรม จำนวน 1 ชุด

4.25 โต๊ะปฏิบัติการ จำนวน 1 ตัว

4.25.1 โต๊ะปฏิบัติการมีขนาดไม่น้อยกว่า 750x1500x750 มม.

4.25.2 พื้นโต๊ะทำด้วยไม้ปาติเกิล หนาไม่น้อยกว่า 28 มม. ปิดทับด้วยเมลามีนทั้งสองด้านปิดขอบโต๊ะทั้ง 4 ด้านด้วย PVC

4.25.3 โครงสร้างขาโต๊ะเป็นเหล็กกล่องขนาดไม่น้อยกว่า 50x50 มม. หนาไม่น้อยกว่า 2.0 มม. เคลือบสี อีพอกซี ผ่านขบวนการอบความร้อน

4.25.4 ลักษณะตัวคานเชื่อมยึดติดกันทั้ง 4 ด้าน พร้อมทั้งมีคานรองรับน้ำหนักพื้นโต๊ะ

(นางสาวทักษิณา ชมจันทร์)

ประธานกรรมการ

(นายปิยะวุฒิ ป้องเพชร)

กรรมการ

(นางศุภรักษ์ บุญสูง)

กรรมการ

(นายวีระศักดิ์ สุนทร)

กรรมการ

(นางสาวประภาดา พวงพุด)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2564

หน้า 15/19

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ หุ่นยนต์เชื่อมอุตสาหกรรม 6D จำนวน 1 ชุด

4.26 แผงกันหุ่นยนต์เพื่อความปลอดภัย

จำนวน 1 ชุด

4.26.1 แผงกันมีขนาดไม่น้อยกว่า $4.0 \times 8.0 \times 1.5$ เมตร ทำด้วยตะแกรงหรือวัสดุโปร่งใสสามารถมองเห็นการทำงานของหุ่นยนต์ขณะทำการเชื่อมได้

4.26.2 มีสัญญาณแจ้งเตือนและระบบป้องกันอันตรายขณะหุ่นยนต์กำลังทำงาน

4.27 จัดทำห้องเรียนสำหรับการเรียนและการฝึกอบรม

4.27.1 กั้นห้องเรียนสำหรับการเรียนและการฝึกอบรม ขนาดไม่น้อยกว่า 8.0×8.0 เมตร ทำด้วยอะลูมิเนียมและกระจก

4.28 ตู้สำหรับเก็บอุปกรณ์ชนิด 2 บานเลื่อน

จำนวน 2 ตู้

4.29 เครื่องปรับอากาศขนาด ไม่ต่ำกว่า 36,000 บีทียู พร้อมติดตั้ง

จำนวน 2 เครื่อง

4.29.1 Condensing Unit ระบายความร้อนด้วยอากาศประกอบเรียบร้อยทั้งชุดมาจากโรงงานผู้ผลิต

4.29.1.1 โครงสร้างเป็นรูปสี่เหลี่ยม ทำด้วยเหล็กพับมีความแข็งแรง เคลือบ Galvanize ป้องกันสนิม อย่างดี

4.29.1.2 คอมเพรสเซอร์เป็นแบบ Rotary หรือ แบบ Scroll ที่ใช้กับสารทำความเย็น R-22 หรือดีกว่า

4.29.1.3 ชุด Condensing Unit เก็บกักสารทำความเย็นไว้ภายในและสามารถเชื่อมต่อกับชุด Fan coil Unit ได้อย่างสะดวก

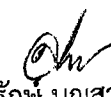
4.29.1.4 ชุด Condensing Unit ต้องมีขาयरรองรับ 4 ตัว

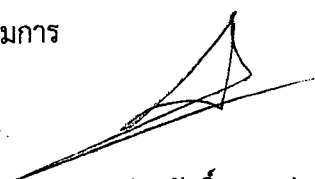
4.29.2 Fancoil Unit ประกอบเรียบร้อยทั้งชุดมาจากโรงงานผู้ผลิต

4.29.2.1 โครงสร้างเป็นการติดตั้งแบบแขวนมีอุปกรณ์ติดตั้งยึดชุด Fan coil อย่างมั่นคง


(นางสาวทักษิณา ชมจันทร์)
ประธานกรรมการ


(นายปิยะวุฒิ ป้องเพชร)
กรรมการ


(นางศุภรักษ์ บุญสูง)
กรรมการ


(นายวีระศักดิ์ สุนทร)
กรรมการ


(นางสาวประภาดา พวงพุด)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ หุ่นยนต์เชื่อมอุตสาหกรรม 6D จำนวน 1 ชุด

4.29.2.2 อุปกรณ์ที่สามารถปรับทิศทางลมได้(Swing)

4.29.2.3 พิลเตอร์กรองฝุ่นและฟอกอากาศเพื่อกรองฝุ่นขนาดเล็กและดูดซับกลิ่นสามารถถอดเพื่อทำความสะอาดได้ง่าย

4.29.2.4 สามารถควบคุมการทำงานด้วยรีโมทคอนโทรล

4.29.2.5 สามารถควบคุมการทำงานด้วยรีโมทคอนโทรลแบบมีสายหรือไร้สายซึ่งสามารถทำงานได้ดังนี้

- เปิด-ปิด เครื่องได้
- ปรับตั้งระดับอุณหภูมิ 15 องศา ถึง 30 องศา หรือดีกว่า
- ปรับเปลี่ยนความเร็วมอเตอร์พัดลม FANCOIL ได้ 4 ระดับ สูง กลาง ต่ำ และอัตโนมัติ

4.29.3 ท่อน้ำยาเป็นท่อทองแดงสำเร็จรูปที่ทำขึ้นเพื่อติดตั้งระหว่าง Condensing Unit และ Fan coil Unit หัวท้ายของท่อน้ำยาเป็นแบบ Flare หรือ แบบเชื่อมพร้อมหัวฉนวนกันความร้อนตลอดแนวซึ่งพันด้วยเทปพันท่อหรือครอบด้วยรางครอบท่อ (Slim Duct) มีระบบท่อน้ำทิ้งติดตั้งตามความยาวของท่อน้ำยาและขนาดของท่อน้ำยาให้เป็นไปตาม Spec ของเครื่องปรับอากาศจากบริษัท
ความยาวไม่น้อยกว่า 5 เมตร เป็นท่อทองแดงแบบอ่อนหรือท่อทองแดงแบบหนา

4.29.4 ขนาดสายไฟฟ้าและเซอร์กิตเบรกเกอร์ให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแต่ละขนาด

4.29.5 เครื่องปรับอากาศต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

4.29.6 รายละเอียดอื่นๆ

4.29.6.1 ติดแอสมป์เสียภาษีสรรพสามิตเรียบร้อยแล้ว

4.29.6.2 มีใบรับประกันเครื่องจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง

(นางสาวทักษิณา ขมจันทร์)

ประธานกรรมการ

(นายปิยะวุฒิ ป้องเพชร)

กรรมการ

(นางศุภรักษ์ บุญสง)

กรรมการ

(นายวิระศักดิ์ สุนทร)

กรรมการ

(นางสาวประภาดา พวงพุด)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ หุ่นยนต์เชื่อมอุตสาหกรรม 6D จำนวน 1 ชุด

4.29.6.3 ติดสลากแสดงระดับประสิทธิภาพการประหยัดไฟเบอร์ 5

4.30 โต๊ะวางคอมพิวเตอร์พร้อมเก้าอี้

จำนวน 20 ชุด

4.30.1 โต๊ะเอนกประสงค์

4.30.1.1 มีขนาดไม่น้อยกว่า 160*60*75 ซม.

4.30.1.2 โครงสร้างทำจากเหล็ก มีความแข็งแรง ทนต่อการใช้งานได้ดี

4.30.1.3 โต๊ะต้องมีถาดรางเลื่อนสำหรับวางคีย์บอร์ด

4.30.2 เก้าอี้เอนกประสงค์

4.30.2.1 ที่นั่งและพนักพิงทำจากพลาสติก Polypropylene ฉีดย่นรูป

4.30.2.2 พนักพิงมีรูปกลม เพื่อช่วยระบายความร้อน

4.30.2.3 โครงเก้าอี้ทำจากเหล็กเพลสตัน แข็งแรงมาก

4.30.2.4 ขาตัวชูบูโครเมียม มีพลาสติกกันกระแทก

4.30.2.5 โครงเหล็กชูบูโครเมียม

4.30.2.6 ขนาด ไม่น้อยกว่า 48W x 51D x 77H ซม.

4.30.2.7 มีมาตรฐาน มอก. รองรับ

4.30.2.8 รายละเอียดอื่น ๆ

- ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการติดตั้ง และทดสอบการใช้งานก่อนส่งมอบ
- รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

4.31 โต๊ะวางคอมพิวเตอร์พร้อมเก้าอี้ (สำหรับผู้สอน)

4.31.1 โต๊ะขนาดกว้าง x ยาว x สูง ไม่น้อยกว่า 1500x800x750 มิลลิเมตร

(นางสาวทักษิณา ชมจันทร์)

ประธานกรรมการ

(นายปิยะวุฒิ ป้องเพชร)

กรรมการ

(นางศุภรักษ์ บุญสูง)

กรรมการ

(นายวีระศักดิ์ สุนทร)

กรรมการ

(นางสาวประภาดา พวงพุด)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ หุ่นยนต์เชื่อมอุตสาหกรรม 6D จำนวน 1 ชุด

4.31.2 แผ่นท้อป : เป็นไม้ Particle Board เคลือบผิวด้วยเมลามีน ปิดขอบด้วย PVC

4.31.3 แก้วอีมีพนักพิงที่แข็งแรง ทนทานบุด้วยฟองน้ำและหุ้มด้วยหนังเทียม PVC

4.31.4 รายละเอียดอื่นๆ

4.31.4.1 ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการติดตั้ง และทดสอบการใช้งานก่อนส่งมอบ

4.31.4.2 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

4.32 เครื่องฉายภาพ โปรเจคเตอร์

จำนวน 1 ชุด

4.32.1 เป็นเครื่องฉายชนิด LCD หรือ DLP

4.32.2 แสดงผลภาพที่มีความละเอียดภาพระดับ True XGA (1024x768)

4.32.3 ความส่องสว่างของแสงสีและแสงสีขาว ไม่น้อยกว่า 3,500 lumen

4.32.4 หลอดภาพมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 3,000 ชั่วโมง ในโหมดความสว่างปกติ (Normal Mode)

4.32.5 มีอัตราส่วน Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 15,000 : 1

4.32.6 มีช่องสัญญาณ ดังนี้

4.32.7 Computer Port In (D-Sub 15 pin) 1 ช่อง

4.32.8 HDMI In 1 ช่อง

4.32.9 สามารถปรับแกสที่เหลี่ยมคางหมูได้

4.32.10 ปรับแกสที่เหลี่ยมคางหมู โดยปรับมุมได้ทั้ง 4 มุม เพื่อรองรับการวางเครื่อง

4.32.11 มีระบบป้องกันการใช้งานและการโจรกรรม ดังนี้

4.32.11.1 ระบบตั้งคำรหัสในการใช้เครื่อง (Password)

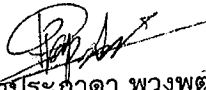
4.32.11.2 ระบบการตั้งรูปภาพ Logo ของหน่วยงาน เพื่อระบุของส่วนงานที่เป็นเจ้าของเครื่อง


(นางสาวทักษิณา ชมจันทร์)
ประธานกรรมการ


(นายปิยะวุฒิ ป้องเพชร)
กรรมการ


(นางศุภลักษณ์ บุญสง)
กรรมการ


(นายวีระศักดิ์ สุนทร)
กรรมการ


(นางสาวประภาดา พวงพุดม)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ หุ่นยนต์เชื่อมอุตสาหกรรม 6D จำนวน 1 ชุด

4.32.11.3 มีช่องสำหรับสาย Kensington ใช้ต่อสายเคเบิลนิรภัยเพื่อป้องกันการโจรกรรม

4.32.12 รับประกันตัวเครื่อง 1 ปี และรับประกันหลอดภาพ 1 ปี หรือ 1,000 ชั่วโมง

4.33 จอรับภาพ แบบมอเตอร์

4.33.1 มีเนื้อจอรับภาพขนาด ไม่น้อยกว่า 100 นิ้ว

4.33.2 ควบคุมการขึ้นลงของจอรับภาพ และม้วนเก็บด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าที่ทนทาน ทำงานเงียบและการเคลื่อนตัวที่ราบเรียบ

4.33.3 ปรับความสูงของจอได้จากการเลื่อนจอขึ้น-ลงได้ทุกตำแหน่ง และหยุดอัตโนมัติเมื่อเลื่อนขึ้นสุด-ลงสุด

4.33.4 ใช้งานควบคุมการขึ้นลงของจอภาพด้วยรีโมทมีสายและไร้สายได้

4.33.5 สามารถติดตั้งจอได้ทั้งแบบแขวนเพดานหรือยึดติดกับผนัง

4.33.6 เนื้อจอเป็นชิ้นเดียว ไม่มีรอยต่อ มีขอบจอสีดำและด้านหลังจอเคลือบสีดำ

(นางสาวทักษิณา ขมจันทร์)

ประธานกรรมการ

(นายปิยะวุฒิ บ้องเพชร)

กรรมการ

(นางศุภลักษณ์ บุญสง)

กรรมการ

(นายวีระศักดิ์ สุนทร)

กรรมการ

(นางสาวประภาดา พวงพุด)

กรรมการและเลขานุการ