



(ร่าง) ประกาศวิทยาลัยเทคนิคเขมราฐ

เรื่อง ประกวดราคาซื้อชุดปฏิบัติการเครื่องกลึง CNC พร้อมโปรแกรมออกแบบ Intelligent machining ด้วยวิธี
ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

วิทยาลัยเทคนิคเขมราฐ มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อชุดปฏิบัติการเครื่องกลึง CNC พร้อม
โปรแกรมออกแบบ Intelligent machining ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานซื้อ
ในการประกวดราคาค้างนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๓,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สามล้านบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

ชุดปฏิบัติการเครื่องกลึง CNC พร้อม จำนวน ๑ ชุด
โปรแกรมออกแบบ Intelligent
machining

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว
เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวง
การคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงาน
ของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้
จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหาร
พัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพให้ขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคา
อิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่วิทยาลัยเทคนิคเขมราฐ
ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมใน
การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อ
เสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic
Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

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

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อ
จัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.km-tech.ac.th หรือ www.gprocurement.go.th
หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๘๐๐๖๕๕๖๕๙ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๓ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๔



(นางสาวภัทรวรรณ ตันสกุล)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคเขมราฐ

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



(ร่าง) เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

การซื้อชุดปฏิบัติการเครื่องกลึง CNC พร้อมโปรแกรมออกแบบ Intelligent machining

ตามประกาศ วิทยาลัยเทคนิคเขมราฐ

ลงวันที่ พฤศจิกายน ๒๕๖๔

วิทยาลัยเทคนิคเขมราฐ ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "วิทยาลัยเทคนิคเขมราฐ" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

ชุดปฏิบัติการเครื่องกลึง CNC พร้อม	จำนวน	๑	ชุด
โปรแกรมออกแบบ Intelligent machining			

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ 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 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ วิทยาลัยเทคนิคเขมราฐ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลัก มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้ายื่นข้อเสนอ

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) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(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 ชุดปฏิบัติการเครื่องกลึง CNC พร้อมโปรแกรมออกแบบ Intelligent machining

(๓.๑) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๓.๒) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

(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 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย

อิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

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

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๘๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก วิทยาลัยเทคนิคเขมราฐ ให้ส่งมอบพัสดุ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ ชุดปฏิบัติการเครื่องกลึง CNC พร้อมโปรแกรมออกแบบ Intelligent machining ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ วิทยาลัยเทคนิคเขมราฐจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับการใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ วิทยาลัยเทคนิคเขมราฐ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๙ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒)

และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และวิทยาลัยเทคนิคเขมรราช จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ที่งาน เว้นแต่ วิทยาลัยเทคนิคเขมรราช จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมีใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของ วิทยาลัยเทคนิคเขมรราช

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

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

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ วิทยาลัยเทคนิคเขมรราชจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ วิทยาลัยเทคนิคเขมรราช จะพิจารณาจาก ราคารวม

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่วิทยาลัยเทคนิคเขมรราชกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ วิทยาลัยเทคนิคเขมรราชสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของวิทยาลัยเทคนิคเขมรราช

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา

อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินใจการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือวิทยาลัยเทคนิคเขมรรัฐมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ วิทยาลัยเทคนิคเขมรรัฐ มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ วิทยาลัยเทคนิคเขมรรัฐทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของ วิทยาลัยเทคนิคเขมรรัฐเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งวิทยาลัยเทคนิคเขมรรัฐ จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่า การยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อน หรือบิดเบือนข้อมูลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือวิทยาลัยเทคนิคเขมรรัฐ จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่ยอมรับได้ วิทยาลัยเทคนิคเขมรรัฐ มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ จากวิทยาลัยเทคนิคเขมรรัฐ

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญาวิทยาลัยเทคนิคเขมรรัฐอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

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

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

๕.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อหรือจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้อง

เป็นผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๖. การทำสัญญาซื้อขาย

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อวิทยาลัยเทคนิคเขมราฐจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๖.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือวิทยาลัยเทคนิคเขมราฐเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๖.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับวิทยาลัยเทคนิคเขมราฐภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงิน เท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้วิทยาลัยเทคนิคเขมราฐยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

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

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งวิทยาลัยเทคนิคเขมราฐได้รับมอบไว้แล้ว

๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

วิทยาลัยเทคนิคเขมราฐ จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และวิทยาลัยเทคนิคเขมราฐ ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือ

ทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ วิทยาลัยเทคนิคเขมราฐ ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๕

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อวิทยาลัยเทคนิคเขมราฐได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๕ แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อวิทยาลัยเทคนิคเขมราฐได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีธงเรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งวิทยาลัยเทคนิคเขมราฐได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ วิทยาลัยเทคนิคเขมราฐจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกธำนาจให้ชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ที่ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ วิทยาลัยเทคนิคเขมราฐสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของวิทยาลัยเทคนิคเขมราฐ คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ วิทยาลัยเทคนิคเขมราฐอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากวิทยาลัยเทคนิคเขมราฐไม่ได้

(๑) วิทยาลัยเทคนิคเขมราฐไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับ

จัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่วิทยาลัยเทคนิคเขมราฐ หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

วิทยาลัยเทคนิคเขมราฐ สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับวิทยาลัยเทคนิคเขมราฐ ไว้ชั่วคราว

วิทยาลัยเทคนิคเขมราฐ

พฤศจิกายน ๒๕๖๔





คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2565

หน้า 1/18

รหัสครุภัณฑ์ ชก. 001/2565

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเครื่องกลึง CNC พร้อมโปรแกรมออกแบบ Intelligent Machining

ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการเครื่องกลึง CNC พร้อมโปรแกรมออกแบบ Intelligent Machining จำนวน 1 ชุด

1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องกลึงควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ (CNC-Computer Numerical Control) โครงสร้างมีความแข็งแรง ไม่เกิดการสั่นสะเทือนขณะทำงาน สามารถกลึงงานโลหะต่างๆ ที่มีใช้ในอุตสาหกรรมโลหะได้ดี ให้ชิ้นงานที่มีมิติและรูปทรงได้ดี พร้อมทั้งมีชุดระบบการเรียนรู้ ตั้งแต่ขั้นตอนการเขียนโปรแกรมหรือ NC Code ขั้นตอนการออกแบบชิ้นงาน หรือ CAD/CAM ขั้นตอนการควบคุมเครื่องแบบจำลอง หรือ Virtual Control เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และนำไปใช้งานได้จริง

ประกอบด้วย

- | | |
|--|--------------------|
| 1. เครื่องกลึงซีเอ็นซี พร้อมชุด CNC Wireless Transmission | จำนวน 2 เครื่อง |
| 2. ชุด Simulator สำหรับงานกลึง | จำนวน 2 เครื่อง |
| 3. โปรแกรมเรียนรู้ Intelligent NC-Code สำหรับงานกลึง | จำนวน 11 ลิขสิทธิ์ |
| 4. โปรแกรมเรียนรู้ CAD/CAM สำหรับงานกลึง | จำนวน 11 ลิขสิทธิ์ |
| 5. โปรแกรมเรียนรู้ CNC Simulator สำหรับงานกลึง | จำนวน 11 ลิขสิทธิ์ |
| 6. เครื่องประมวลผลสำหรับชุดโปรแกรมเรียนรู้ | จำนวน 11 ชุด |
| 7. โต๊ะเก้าอี้เครื่องประมวลผล สำหรับนักเรียน | จำนวน 10 ชุด |
| 8. โต๊ะเก้าอี้เครื่องประมวลผล สำหรับครู | จำนวน 1 ชุด |
| 9. เครื่องปรับอากาศไม่น้อยกว่า 30,000BTU | จำนวน 1 ชุด |
| 10. เครื่องโอโซน เพื่อรมฆ่าเชื้อโรคในห้องเรียน | จำนวน 1 เครื่อง |
| 11. ชุดแสดงผลหน้าจอบน Touch Screen ขนาดจอ ไม่น้อยกว่า 65 นิ้วพร้อมขาตั้ง | จำนวน 1 ชุด |
| 12. เครื่องตรวจเช็คระบบไฟฟ้าเครื่องจักรเบื้องต้น | จำนวน 1 ชุด |

ลงชื่อ.....

(นายสว่าง สัตย์ธรรม)
ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายอิทธิพล รุ่งเรือง)
กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายวชิระ เลิศประเสริฐ)
กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายพูลสวัสดิ์ คำแสน)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2565

หน้า 2/18

รหัสครุภัณฑ์ ชก. 001/2565

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเครื่องกลึง CNC พร้อมโปรแกรมออกแบบ Intelligent Machining

2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.1 เครื่องกลึงซีเอ็นซี พร้อมชุด CNC Wireless Transmission จำนวน 2 เครื่อง
- 2.1.1 มีระยะการหมุนเหนือแท่น (Swing Over Bed) ไม่น้อยกว่า 200 มิลลิเมตร
 - 2.1.2 มีระยะการหมุนเหนือรางเลื่อน (Distance between Centers) ไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร
 - 2.1.3 สามารถกลึงงานโตได้ไม่น้อยกว่า (disk) 80 มิลลิเมตร
 - 2.1.4 สามารถกลึงงานได้ยาวสุดไม่น้อยกว่า 280 มิลลิเมตร
 - 2.1.5 มีระบบน้ำมันหล่อลื่น
 - 2.1.6 สามารถใช้กับแรงดันไฟฟ้า 220V/380V, 50Hz ได้ แบบเฟสเดียว หรือสามเฟสได้
 - 2.1.7 มอเตอร์เพลลาหัวเครื่อง (Spindle Motor) มีขนาดกำลังขับสูงสุดไม่น้อยกว่า 1.2 KW
 - 2.1.8 มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของรูทะลุเพลลาหัวเครื่อง (Spindle through-hole) ไม่น้อยกว่า 25 มิลลิเมตร
 - 2.1.9 มีความเร็วรอบของเพลลาหัวเครื่อง (Spindle speed) ไม่น้อยกว่า 3000 รอบต่อนาที
 - 2.1.10 ชุดเพลลาหัวเครื่องเป็นแบบขับตรงจากมอเตอร์ หรือผ่านระบบเกียร์หรือสายพาน
 - 2.1.11 มี Spindle type แบบ MT4 หรือ ดีกว่า
 - 2.1.12 มีหัวจับงาน Chuck size ขนาดไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว
 - 2.1.13 ชุดป้อมมีดเป็นแบบ Automatic Turret หรือ Electrical Tool post
 - 2.1.14 สามารถบรรจุเครื่องมือตัดได้ไม่น้อยกว่า 4 ชุด
 - 2.1.15 ชุดป้อมมีดสามารถจับยึดด้ามมีดขนาด ไม่น้อยกว่า 20x20 มิลลิเมตร
 - 2.1.16 มีระยะเลื่อนในการเคลื่อนที่แนวแกน X (แนวขวาง) ไม่น้อยกว่า 90 มิลลิเมตร
 - 2.1.17 มีระยะเลื่อนในการเคลื่อนที่แนวแกน Z (แนวยาว) ไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร
 - 2.1.18 มีความเร็วในการเคลื่อนที่ (moving speed) แนวแกน X ไม่น้อยกว่า 1800 มิลลิเมตร/นาที
 - 2.1.19 มีความเร็วในการเคลื่อนที่ (moving speed) แนวแกน Z ไม่น้อยกว่า 1800 มิลลิเมตร/นาที
 - 2.1.20 ทุกแกนควบคุมด้วย AC motor หรือดีกว่า
 - 2.1.21 ยันศูนย์กลางมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง (diameter) ไม่น้อยกว่า 20 มม. แบบ MT2
 - 2.1.22 ยันศูนย์กลางสามารถเคลื่อนที่ (Tailstock Travel) ได้ไม่น้อยกว่า 45 มม.

ลงชื่อ.....

(นายสว่าง สัตย์ธรรม)

ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายอิทธิพล รุ่งเรือง)

กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายวชิระ เลิศประเสริฐ)

กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายพูลสวัสดิ์ คำแสน)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2565

หน้า 3/18

รหัสครุภัณฑ์ ชก. 001/2565

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเครื่องกลึง CNC พร้อมโปรแกรมออกแบบ Intelligent Machining

2.1.23 รายละเอียดระบบควบคุมการทำงานเครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้

2.1.23.1 มีชุดควบคุมการทำงานเครื่องจักรที่เป็นที่นิยมและแพร่หลาย ในประเทศเช่น FANUC, MITSUBISHI, HEIDENHAIN, SIEMENS อย่างใดอย่างหนึ่งหรือมากกว่าหรือดีกว่า

2.1.23.2 ชุดควบคุม CNC Operator Panel และ Machine Control Panel ตามมาตรฐาน DIN 66025 หรือ ISO code CNC programming language

2.1.23.3 รองรับ technology cycles

2.1.23.4 รองรับ technology cycles for turning

2.1.23.5 รองรับ T, S, M function in jog mode

2.1.23.6 รองรับระบบ PLC และ I/O

2.1.23.7 มีจอแสดงผล ขนาดไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว

2.1.23.8 มีปุ่มหรือช่องเสียบ USB Interface หรือ Compact disc หรือดีกว่า ได้

2.1.24 ชุดส่งโปรแกรมซีเอ็นซี แบบไร้สาย (CNC Wireless Transmission Device) จำนวน 2 ชุด

2.1.24.1 สามารถรับ-ส่งข้อมูลหรือโปรแกรม CNC ผ่านระบบแบบไร้สายได้

2.1.24.2 มีรัศมี ระยะในการรับส่ง ไม่น้อยกว่า 50เมตร(+/-5%)

2.1.24.3 ใช้ระบบการรับส่งข้อมูลแบบ IEEE 802.11b และ มี Band width ไม่น้อยกว่า 11 Mbps

2.1.24.4 มีระบบป้องกันแบบ 15KVES Protection หรือดีกว่า

2.1.24.5 สามารถใช้แหล่งจ่ายไฟจากแบตเตอรี่ได้

2.1.24.6 สามารถยึดติดกับตัวเครื่องโดยระบบแม่เหล็ก

2.1.24.7 สามารถทำการตั้งค่าการใช้งานโดยโปรแกรมที่ติดตั้งกับระบบปฏิบัติการวินโดวส์ในคอมพิวเตอร์ได้

2.1.24.8 รองรับการ ทำงานของ TCP server Client , UPD, COM mode หรือดีกว่า

2.1.24.9 มีย่านความถี่ใช้งาน 2400 MHz

2.1.24.10 สามารถทำการ Upgrade Firmware โดยระบบ Networking

2.1.25 อุปกรณ์ประกอบเครื่อง

2.1.25.1 มีชุดเครื่องมือตัด ไม่น้อยกว่า 4 แบบ

จำนวน 1 ชุด

ลงชื่อ.....

(นายสว่าง สัตย์ธรรม)
ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายอิทธิพล รุ่งเรือง)
กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายวชิระ เลิศประเสริฐ)
กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายพลสวัสดิ์ คำแสน)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2565

หน้า 4/18

รหัสครุภัณฑ์ ชก. 001/2565

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเครื่องกลึง CNC พร้อมโปรแกรมออกแบบ Intelligent Machining

2.1.25.2 มีคู่มือการใช้งาน จำนวน 1 ชุด

2.1.25.3 มีกล่องเครื่องมือพร้อมเครื่องมือ จำนวน 1 ชุด

2.2 ชุด Simulator สำหรับงานกลึง จำนวน 2 เครื่อง

2.2.1 มีฟังก์ชันของคอนโทรลเลอร์ (CNC Controller Function) มีคุณลักษณะดังนี้

2.2.1.1 สามารถแสดงหน้าจอคอนโทรลเลอร์แบบ CNC Lathe Simulation 2 แกนได้

2.2.1.2 มีแผงคอนโทรลเลอร์การทำงาน (Controller panel) มีลักษณะเหมือนกับคอนโทรลเลอร์ที่ใช้งานกับเครื่องจริง มีคุณลักษณะดังนี้

2.2.1.2.1 มีปุ่มหรือฟังก์ชัน Machine ในการแสดงค่า absolute coordinate และ machine status

2.2.1.2.2 มีปุ่มหรือฟังก์ชัน AUTO ในการแสดง OverStore, Prog cntrl, Block Search, Setting Function

2.2.1.2.3 มีปุ่มหรือฟังก์ชัน MDA ในการ LoadMDI, SaveMDI, Prog cntrl, Setting Function

2.2.1.2.4 มีปุ่มหรือฟังก์ชัน JOG TSM ในการ SET W0, Meas Workp, Meas tool, Position, manual mode setting, metric & inch checking function

2.2.1.2.5 มีปุ่มหรือฟังก์ชัน PROGRAM ในการทำ [COPY],[PASTE],[CUT],program lock, Programming: Centering, Drilling, Reaming, Deep hole drilling, Boring, Position, Stock remove, Groove, Cutoff

2.2.1.2.6 มีปุ่มหรือฟังก์ชัน OFFSET ในการชดเชยค่า tool geometry compensation (Geometry), tool wear compensation(Wear), Workpiece Coordinate System G54-G57

2.2.1.2.7 มีปุ่มหรือฟังก์ชัน PROGRAM MANAGER ในการทำงานเกี่ยวกับ Execute, New, Open, Mark, Copy, Paste, Cut, Search, Properties, Delete

2.2.1.2.8 มีปุ่มหรือฟังก์ชัน ALARM ในการแสดงค่า Alarm list, Alarm log

2.2.2 มีแผงหรือปุ่มควบคุมการทำงาน (CNC Machine Operation Panel) มีคุณลักษณะดังนี้

2.2.2.1 มีโหมดสวิตช์ควบคุมการทำงาน (Mode Switch Function) ประกอบด้วย

ลงชื่อ.....

(นายสว่าง สัตย์ธรรม)

ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายอิทธิพล รุ่งเรือง)

กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายวชิระ เลิศประเสริฐ)

กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายพลสวัสดิ์ คำแสน)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2565

หน้า 5/18

รหัสครุภัณฑ์ ชก. 001/2565

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเครื่องกลึง CNC พร้อมโปรแกรมออกแบบ Intelligent Machining

- 2.2.2.1.1 มี Mode AUTO ทำหน้าที่ในการรันโปรแกรม auto-run mode, [CYCLE START], [HOLD], [SINGLE BLOCK]
- 2.2.2.1.2 มี Mode MDA ทำหน้าที่ในการ key in command directly, parameter setting และ temporary manual input
- 2.2.2.1.3 มี Mode JOG ทำหน้าที่ในการปรับอัตราการป้อนแบบ Feedrate override adjustment Axis direction movement X axis, Z axis
- 2.2.2.1.4 มี Mode RAPID ทำหน้าที่ในการปรับความเร็วการเคลื่อนที่ Traverse
- 2.2.2.2 มีปุ่มหรือสวิตช์ในการปรับการเคลื่อนที่ของ Spindle speed Handwheel, Handwheel feedrate override, Handwheel axis direction
- 2.2.2.3 มีปุ่มหรือสวิตช์สำหรับการทำงานของ Program lock, Emergency stop, Coolant fluid, Axis return light, Door open/close, Light on/off
- 2.2.2.4 มีคีย์สำหรับกดการเคลื่อนที่ของแกน X,Z และทิศทาง [+], [-]
- 2.2.3 มีส่วนการจำลองการทำงานเสมือนจริง (Machine Simulation) มีคุณลักษณะดังนี้
 - 2.2.3.1 สามารถแสดงการจำลองการทำงานแบบ 3D solid simulation
 - 2.2.3.2 สามารถแสดงภาพ Horizontal turning- single spindle and single turret Includes Machine bed, spindle head, chuck, jaws, turret, Tools, tailstock, live center
 - 2.2.3.3 ระยะการเคลื่อนที่ของแกน X (X axis Travel) ไม่น้อยกว่า 330 มม.
 - 2.2.3.4 ระยะการเคลื่อนที่ของแกน Z (Z axis Travel) ไม่น้อยกว่า 550 มม.
 - 2.2.3.5 มีความสามารถในการเคลื่อนที่แบบเร็ว (Rapid) แกน X,Z ไม่น้อยกว่า 18000 mm/min
 - 2.2.3.6 มีอัตราการ Feed Override ของแกน X,Z ไม่น้อยกว่า 6000 mm/min
 - 2.2.3.7 มีแผงควบคุมการทำงานเหมือนจริง (real operation panel) และ dynamic simulation ได้
 - 2.2.3.8 สามารถตรวจสอบการชน (Collision Detection) ของ tool และ material ได้
 - 2.2.3.9 สามารถทำการเปิด-เปิด และปรับความดังของเสียงได้
 - 2.2.3.10 สามารถทำการตั้งค่าของวัสดุ (Workpiece Setting) ได้ดังนี้

ลงชื่อ.....

(นายสว่าง สัตย์ธรรม)

ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายอิทธิพล รุ่งเรือง)

กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายวชิระ เลิศประเสริฐ)

กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายพุลสวัสดิ์ คำแสน)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2565

หน้า 6/18

รหัสครุภัณฑ์

ชก. 001/2565

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดปฏิบัติการเครื่องกลึง CNC พร้อมโปรแกรมออกแบบ Intelligent Machining

- 2.2.3.10.1 สามารถตั้งขนาดของเส้นผ่านศูนย์กลาง (diameter) ได้ไม่น้อยกว่า 250 มม.
- 2.2.3.10.2 สามารถตั้งค่าความยาว (length) ได้ไม่น้อยกว่า 450 มม.
- 2.2.3.11 สามารถทำการตั้งค่าหรือกำหนดชนิดของทูลและป้อมมีดได้แก่ Diamond, Triangle, Thread, Groove, Round, Drill
- 2.2.3.12 สามารถตั้งค่าทูล, แก๊ซ, สบ มีดกลึงบนป้อมมีดได้
- 2.2.3.13 สามารถแสดง Standard View Setting ได้แก่ top view (XY), front view (ZX), side view (YZ) ได้
- 2.2.3.14 สามารถแสดงผลมุมมอง Material view, Bed view, Machine view ได้
- 2.2.3.15 สามารถแสดงผลของ Machine Operation View ได้แก่ Translate, rotate, zoom in/out ได้
- 2.2.3.16 สามารถแสดงการทำงานของ coolant fluid, chips spattering ขณะกำลังทำงานได้
- 2.2.3.17 สามารถตรวจสอบการชน (Collision Detection) ของ tool turret and material, jaw, spindle, tailstock
- 2.2.3.18 สามารถทำการวัดชิ้นงาน (Workpiece Measurement) ขนาดของ diameter, thickness, length ได้
- 2.2.3.19 สามารถนำเข้าและส่งออก (Import and Export) โปรแกรม CNC ได้
- 2.2.4 ส่วนของ CNC Code Simulation มีคุณลักษณะดังนี้
 - 2.2.4.1 มีฟังก์ชันโค้ด G code function
 - 2.2.4.1.1 มีคำสั่ง Movement : G00 G01 G02 G03 G04 G33
 - 2.2.4.1.2 มีคำสั่ง Pause / hold : G04
 - 2.2.4.1.3 มีคำสั่ง Plane selection : G17 G18 G19
 - 2.2.4.1.4 มีคำสั่ง Tool nose radius compensation : G40
 - 2.2.4.1.5 มีคำสั่ง Workpiece dimension, inch / metric : G70 G71
 - 2.2.4.1.6 มีคำสั่ง Distance mode, absolute or incremental : G90 G91
 - 2.2.4.1.7 มีคำสั่ง Approaching reference/ fixed point : G74 G75
 - 2.2.4.1.8 มีคำสั่ง Feed rate : G94 G95
 - 2.2.4.1.9 มีคำสั่ง Spindle Control : G96 G97

ลงชื่อ.....

(นายสว่าง สัตย์ธรรม)
ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายอิทธิพล รุ่งเรือง)
กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายวชิระ เลิศประเสริฐ)
กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายพูลสวัสดิ์ คำแสน)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2565

หน้า 7/18

รหัสครุภัณฑ์ ชก. 001/2565

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเครื่องกลึง CNC พร้อมโปรแกรมออกแบบ Intelligent Machining

2.2.4.1.10 มีคำสั่ง Workpiece coordinate system : G54 G55 G56 G57

2.2.4.2 มีฟังก์ชันโค้ด M code function

2.2.4.2.1 มีคำสั่ง Program stop : M00

2.2.4.2.2 มีคำสั่ง Optional stop : M01

2.2.4.2.3 มีคำสั่ง Program end : M02

2.2.4.2.4 มีคำสั่ง Spindle CCW/CW/stop : M03/M04/M05

2.2.4.2.5 มีคำสั่ง auto change tool : M06

2.2.4.2.6 มีคำสั่ง Coolant fluid ON/OFF : M08/M09

2.2.4.2.7 มีคำสั่ง spindle position : M19

2.2.4.2.8 มีคำสั่ง Program end : M30

2.2.5 หน้าจอแสดงผลและอุปกรณ์แสดงผล สามารถแสดงได้ไม่น้อยกว่า ดังนี้

2.2.5.1 มีหน้าจอแบบ TOUCH SCREEN ขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว และมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920x1080

2.2.6 มีคอมพิวเตอร์ควบคุมและเชื่อมต่อการทำงาน มีคุณลักษณะดังนี้

2.2.6.1 มีหน่วยประมวลผลกลางชนิด Dual core หรือ Core-i3 หรือดีกว่า

2.2.6.2 หน่วยประมวลผลกลางมีความเร็วไม่ต่ำกว่า 1.6 GHz

2.2.6.3 หน่วยความจำหลักเป็นแบบ DDR3 ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB

2.2.6.4 ฮาร์ดดิสก์เป็นแบบ SATA ความจุขนาดไม่น้อยกว่า 250 GB

2.2.7 โครงสร้างของตัวเครื่อง

2.2.7.1 ตัวเครื่องทำด้วยอะคริลิกหรือโลหะ หรือวัสดุที่มีความแข็งแรง ขึ้นรูปอย่างดี

2.2.7.2 ตัวเครื่องมีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 280 มม. X ยาว 420 มม. X สูง 100 มม. $\pm 10\%$

2.3 โปรแกรมเรียนรู้ Intelligent NC-Code สำหรับงานกลึง จำนวน 11 ลิขสิทธิ์

2.3.1 มีการจัดการแบบ File Management ประกอบด้วย

2.3.1.1 สามารถทำการ add, copy, cut, paste ไฟล์ได้

2.3.1.2 สามารถทำการค้นหาไฟล์โดยใช้ file name หรือ note to search files ได้

ลงชื่อ.....

(นายสว่าง สัตย์ธรรม)

ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายอิทธิพล รุ่งเรือง)

กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายวชิระ เลิศประเสริฐ)

กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายพูลสวัสดิ์ คำแสน)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2565

หน้า 8/18

รหัสครุภัณฑ์ ชก. 001/2565

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเครื่องกลึง CNC พร้อมโปรแกรมออกแบบ Intelligent Machining

2.3.1.3 สามารถทำการพิมพ์ไฟล์เตอร์ที่แสดงบนหน้าจอปัจจุบันได้

2.3.1.4 สามารถแสดง Tree folder โดยเมื่อทำการคลิกแล้วจะแสดงรายละเอียดของไฟล์เตอร์

2.3.2 ส่วนการแก้ไขโค้ด (Code Edit) ประกอบด้วย

2.3.2.1 มีฟังก์ชันการแก้ไขโค้ด ประกอบด้วย

2.3.2.1.1 สามารถแสดงรายละเอียดของ Command code color distinction, font display function, instruction code เพื่อให้ง่ายต่อการใช้งาน

2.3.2.1.2 มีฟังก์ชันการทำ Command character align เพื่อให้ง่ายต่อการอ่าน NC code

2.3.2.1.3 มีฟังก์ชันการค้นหา (Search function)

2.3.2.1.4 สามารถทำการค้นหา text ที่ต้องการค้นหา ได้

2.3.2.1.5 สามารถทำการแทนที่คำ (Replace) โดยการค้นหาคำและทำการแทนที่คำที่ค้นหาได้

2.3.2.2 ส่วนของ Process information ประกอบด้วย

2.3.2.2.1 สามารถแสดง Process description และ illustration ได้แก่ edit process summary description และ process illustration ได้

2.3.2.2.2 สามารถทำการแก้ไข used tool และ tool note in process ได้

2.3.2.2.3 สามารถทำการตั้งค่าขนาดของวัสดุได้

2.3.2.3 สามารถทำการพิมพ์ program printing และ note graph printing ได้

2.3.2.4 มีฟังก์ชัน Calculate function ในการคำนวณค่าและผลของการคำนวณแสดงบนหน้าจอได้

2.3.2.5 การจำลองการทำงานสามารถเลือกชนิดของ machine type ได้

2.3.2.6 สามารถเลือกประเภทหรือชนิดของทูลแบบ Triangle, Thread, Groove, Round, Drilling, Tapping ได้

2.3.2.7 มี Command set list เพื่อช่วยในการเขียนโปรแกรมได้สะดวกและรวดเร็ว

2.3.2.8 สามารถทำการ Debug โค้ดของโปรแกรม โดยเมื่อทำการดีบั๊กไฟล์จะแสดง error message display and check position

2.4 โปรแกรมเรียนรู้ CAD/CAM สำหรับงานกลึง

จำนวน 11 ลิขสิทธิ์

ลงชื่อ.....

(นายสว่าง สัตย์ธรรม)
ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายอิทธิพล รุ่งเรือง)
กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายวชิระ เลิศประเสริฐ)
กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายพูลสวัสดิ์ คำแสน)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2565

หน้า 9/18

รหัสครุภัณฑ์ ชก. 001/2565

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเครื่องกลึง CNC พร้อมโปรแกรมออกแบบ Intelligent Machining

2.4.1 มีฟังก์ชัน Drawing Function ประกอบด้วย

2.4.1.1 มีฟังก์ชันการวาดแบบ Point ได้แก่ coordinate, center, intersection, Polar

2.4.1.2 สามารถตรวจสอบขนาดการวาดชิ้นงานแบบต่างๆ ได้แก่ radius, diameter (X axis), two line angle, point, distance to X-axis, diameter, distance to Y-axis, two point distance, two point horizontal distance, two point vertical distance ได้

2.4.1.3 สามารถทำการ Import ไฟล์ DXF ได้

2.4.2 ส่วนของ Cutting Machining ประกอบด้วย

2.4.2.1.1 สามารถทำการตั้งค่าขนาดของวัสดุ diameter, length ได้

2.4.2.1.2 สามารถเลือกชนิดทูลแบบต่างๆ ได้แก่ Diamond, Triangle, Thread, Groove, Corner Radius, Drill ได้

2.4.2.1.3 สามารถทำการตั้งค่า Tool Library setting ได้

2.4.2.1.4 สามารถกลึงงานแบบ rough, pattern, finish, groove, straight groove, thread, drilling, tapping, cutting off ได้

2.4.2.1.5 สามารถตั้งค่าทูล Tool setting เพิ่ม, แก้ไข, ลบทูลได้

2.4.3 ส่วนของการจำลองการกลึงงาน (Cutting Simulation) ประกอบด้วย

2.4.3.1.1 สามารถแสดงผลการจำลองการทำงานของ cutting path, solid, solid section, tool, axes, zoom in, zoom out, initial view, message switch ได้

2.4.3.1.2 สามารถแสดงผลการควบคุมของ move upward, downward, leftward, rightward, zoom in, zoom out, Three-D viewpoint, front viewpoint, up viewpoint, right viewpoint, viewpoint ได้

2.4.3.1.3 สามารถตรวจสอบขนาดการวาดชิ้นงานแบบต่างๆ ได้แก่ Radius, diameter (X axis), distance to X axis, point, two line angle, diameter, distance to Z axis, two point distance, two point horizontal distance, two point vertical point ได้

2.4.3.1.4 สามารถทำการ Export ไฟล์ DXF ได้

ลงชื่อ.....

(นายสว่าง สัตย์ธรรม)

ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายอิทธิพล รุ่งเรือง)

กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายวชิระ เลิศประเสริฐ)

กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายพูลสวัสดิ์ คำแสน)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2565

หน้า 10/18

รหัสครุภัณฑ์ ชก. 001/2565

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเครื่องกลึง CNC พร้อมโปรแกรมออกแบบ Intelligent Machining

2.5 โปรแกรมเรียนรู้ CNC Simulator สำหรับงานกลึง จำนวน 11 ลิขสิทธิ์

2.5.1 มีฟังก์ชันของคอนโทรลเลอร์ (CNC Controller Function) มีคุณลักษณะดังนี้

2.5.1.1 สามารถแสดงหน้าจอคอนโทรลเลอร์แบบ CNC Lathe Simulation ได้

2.5.1.2 มีแผงคอนโทรลเลอร์การทำงาน (Controller panel) มีลักษณะเหมือนกับที่ใช้งานกับเครื่องจริง มีคุณลักษณะดังนี้

2.5.1.2.1 มีปุ่มหรือฟังก์ชัน Machine ในการแสดงค่า absolute coordinate และ machine status

2.5.1.2.2 มีปุ่มหรือฟังก์ชัน AUTO ในการแสดง OverStore, Prog cntrl, Block Search, Setting Function

2.5.1.2.3 มีปุ่มหรือฟังก์ชัน MDA ในการ LoadMDI, SaveMDI, Prog cntrl, Setting Function

2.5.1.2.4 มีปุ่มหรือฟังก์ชัน JOG TSM ในการ SET W0, Meas Workp, Meas tool, Position, manual mode setting, metric & inch checking function

2.5.1.2.5 มีปุ่มหรือฟังก์ชัน PROGRAM ในการทำ [COPY],[PASTE],[CUT],program lock, Programming: Centering, Drilling, Reaming, Deep hole drilling, Boring, Position, Stock remove, Groove, Cutoff

2.5.1.2.6 มีปุ่มหรือฟังก์ชัน OFFSET ในการชดเชยค่า tool geometry compensation (Geometry), tool wear compensation(Wear), Workpiece Coordinate System G54-G57

2.5.1.2.7 มีปุ่มหรือฟังก์ชัน PROGRAM MANAGER ในทำงานเกี่ยวกับ Execute, New, Open, Mark, Copy, Paste, Cut, Search, Properties, Delete

2.5.1.2.8 มีปุ่มหรือฟังก์ชัน ALARM ในการแสดงค่า Alarm list, Alarm log

2.5.2 มีแผงหรือปุ่มควบคุมการทำงาน (CNC Machine Operation Panel) มีคุณลักษณะดังนี้

2.5.2.1 มีฟังก์ชันสวิตช์โหมดควบคุมการทำงาน (Mode Switch Function) ประกอบด้วย ดังนี้

2.5.2.1.1 มี Mode AUTO ทำหน้าที่ในการรันโปรแกรม auto-run mode, [CYCLE START], [HOLD], [SINGLE BLOCK]

ลงชื่อ.....

(นายสว่าง สัตย์ธรรม)
ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายอิทธิพล รุ่งเรือง)
กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายวชิระ เลิศประเสริฐ)
กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายพุลสวัสดิ์ คำแสน)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2565

หน้า 11/18

รหัสครุภัณฑ์ ชก. 001/2565

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเครื่องกลึง CNC พร้อมโปรแกรมออกแบบ Intelligent Machining

- 2.5.2.1.2 มี Mode MDA ทำหน้าที่ในการ key in command directly, parameter setting และ temporary manual input
- 2.5.2.1.3 มี Mode JOG ทำหน้าที่ในการปรับอัตราการป้อนแบบ Feedrate override adjustment Axis direction movement X axis, Z axis
- 2.5.2.1.4 มี Mode RAPID (Rapid Mode) ทำหน้าที่ในการปรับ Traverse
- 2.5.2.2 มีปุ่มหรือสวิตช์ในการปรับการเคลื่อนที่ของ Spindle speed Handwheel, Handwheel federate override, key axis direction
- 2.5.2.3 มีปุ่มหรือสวิตช์สำหรับการทำงานของ Program lock, Emergency stop, Coolant fluid, Axis return light, Door open/close, Light on/off
- 2.5.2.4 มีคีย์สำหรับกดการเคลื่อนที่ของแกน X,Z และทิศทาง [+], [-]
- 2.5.3 มีส่วนการจำลองการทำงานเสมือนจริง (Machine Simulation) มีคุณลักษณะดังนี้
 - 2.5.3.1 สามารถแสดงการจำลองการทำงานแบบ 3D solid simulation
 - 2.5.3.2 สามารถแสดงภาพ Horizontal turning- single spindle and single turret Includes Machine bed, spindle head, chuck, jaws, turret, Tools, tailstock, live center
 - 2.5.3.3 มีความสามารถในการเคลื่อนที่แบบเร็ว (Rapid) แกน X,Z axis ไม่น้อยกว่า 18000 mm/min
 - 2.5.3.4 มีอัตราการ Feed Override ของแกน X,Z ไม่น้อยกว่า 6000 mm/min
 - 2.5.3.5 มีแผงควบคุมการทำงานเหมือนจริง (real operation panel) และ dynamic simulation
 - 2.5.3.6 สามารถตรวจสอบการชน (Collision Detection) ของ tool และ material ได้
 - 2.5.3.7 สามารถทำการเปิด-เปิด และปรับความตึงของเสียงได้
 - 2.5.3.8 สามารถทำการตั้งค่าขนาดของวัสดุ (Workpiece Setting) ของ diameter และ length ได้
 - 2.5.3.9 สามารถทำการตั้งค่าหรือกำหนดค่าของทูลและป้อนมีดได้แก่ Diamond, Triangle, Thread, Groove, Round, Drill
 - 2.5.3.10 สามารถตั้งค่าทูล, แกะไข, ลบ มีดกลึงบนป้อนมีดได้
 - 2.5.3.11 สามารถแสดง Standard View Setting ได้แก่ top view (XY),front view (ZX),side view (YZ) ได้

ลงชื่อ.....

(นายสว่าง สัตย์ธรรม)

ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายอิทธิพล รุ่งเรือง)

กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายวชิระ เลิศประเสริฐ)

กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายพูลสวัสดิ์ คำแสน)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2565

หน้า 12/18

รหัสครุภัณฑ์ ชก. 001/2565

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเครื่องกลึง CNC พร้อมโปรแกรมออกแบบ Intelligent Machining

2.5.3.12 สามารถแสดงผลมุมมอง Material view, Bed view, Machine view ได้

2.5.3.13 สามารถแสดงผลของ Machine Operation View ได้แก่ Translate, rotate, zoom in/out ได้

2.5.3.14 สามารถแสดงการทำงานของ coolant fluid, chips spattering ขณะกำลังทำงานได้

2.5.3.15 สามารถตรวจสอบการชน (Collision Detection) ของ tool turret and material, jaw, spindle, tailstock

2.5.3.16 สามารถทำการวัดชิ้นงาน (Workpiece Measurement) ขนาดของ diameter, thickness, length ได้

2.5.3.17 สามารถนำเข้าและส่งออก (Import and Export) โปรแกรม CNC ได้

3 อุปกรณ์ประกอบ

3.1 เครื่องประมวลผลสำหรับชุดโปรแกรมเรียนรู้ จำนวน 11 ชุด

3.1.1 เป็นเครื่องประมวลผลแบบตั้งโต๊ะหรือแบบพกพา

3.1.2 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 Core) และ 12 แกนเสมือน (12 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB จำนวน 1 หน่วย

3.1.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลัก มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือดีกว่า

3.1.4 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB

3.1.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือ ดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย

3.1.6 มีจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

3.1.7 มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

3.1.8 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง

3.1.9 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

ลงชื่อ.....

(นายสว่าง สัตย์ธรรม)

ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายอิทธิพล รุ่งเรือง)

กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายวิระ เลิศประเสริฐ)

กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายพูลสวัสดิ์ คำแสน)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2565

หน้า 13/18

รหัสครุภัณฑ์ ชก. 001/2565

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเครื่องกลึง CNC พร้อมโปรแกรมออกแบบ Intelligent Machining

- 3.1.10 มีแป้นพิมพ์ และเมาส์
- 3.1.11 สามารถเชื่อมต่อ Wi-Fi มาตรฐาน IEEE 802.11ac และ Bluetooth 4.0 หรือดีกว่า
- 3.1.12 ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 10 Professional หรือดีกว่าที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย โดยติดตั้งมากับเครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 11 ชุด
- 3.1.13 ติดตั้งโปรแกรม Microsoft Office 365 ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย จำนวน 11 ชุด
- 3.2 โต๊ะเก้าอี้เครื่องประมวลผล สำหรับนักเรียน จำนวน 10 ชุด
 - 3.2.1 โต๊ะวางเครื่องประมวลผล มีขนาดไม่น้อยกว่า (กว้างxยาวxสูง ซม.) : 60x100x70
 - 3.2.2 เก้าอี้มีพนักพิงและที่รองนั่ง ที่วางแขนและล้อไม่น้อยกว่า 4 ล้อ
- 3.3 โต๊ะเก้าอี้เครื่องประมวลผล สำหรับครู จำนวน 1 ชุด
 - 3.3.1 โต๊ะวางเครื่องประมวลผล มีขนาดไม่น้อยกว่า (กว้างxยาวxสูง ซม.) : 60x120x70
 - 3.3.2 เก้าอี้มีพนักพิงและที่รองนั่ง ที่วางแขนและล้อไม่น้อยกว่า 4 ล้อ
- 3.4 เครื่องปรับอากาศไม่น้อยกว่า 30,000BTU จำนวน 1 ชุด
 - 3.4.1 เป็นเครื่องปรับอากาศแบบตั้งหรือแบบแขวน
 - 3.4.2 ทำความเย็นได้ไม่น้อยกว่า 30,000BTU
 - 3.4.3 มีแผงทำความเย็นและชุดคอมเพรสเซอร์อยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน
 - 3.4.4 สามารถใช้กับระบบไฟฟ้า แบบเฟสเดียว 220VAC/50Hz หรือแบบสามเฟส 380VAC/50Hz ได้
- 3.5 เครื่องไอโซนเพื่อรมฆ่าเชื้อโรคในห้องเรียน จำนวน 1 เครื่อง
 - 3.5.1 เป็นเครื่องผลิตก๊าซไอโซนจากออกซิเจนในอากาศ เพื่อใช้งานรมห้องฆ่าเชื้อโรคในห้อง ในสำนักงาน ห้องเรียน ห้องทำงาน ขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1,200 ลบ.ม. ได้ภายในเวลา 2 ชั่วโมง
 - 3.5.2 ผลิตไอโซนด้วยพลังงานไฟฟ้าโคโรนาดิสชาร์จ แบบ Open Tube Corona Discharge โดยไม่ใช้ปัมลมภายใน ตัวเครื่อง เพื่อไม่ให้เกิดการอัดอากาศจนเกิดกรดไนตริกปะปนในก๊าซไอโซน ทำให้คงทนในการใช้งานต่อเนื่อง สามารถผลิตทั้งไอโซนและประจุลบ เพื่อใช้ฆ่าเชื้อโรคในอากาศ
 - 3.5.3 สามารถเปิดใช้งานต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า 12 ชม.
 - 3.5.4 มีหลอดผลิตไอโซน ขนาด 16 x 100 มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 14 หลอด

ลงชื่อ.....

(นายสว่าง สัตย์ธรรม)

ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายอิทธิพล รุ่งเรือง)

กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายวชิระ เลิศประเสริฐ)

กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายพูลสวัสดิ์ คำแสน)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2565

หน้า 14/18

รหัสครุภัณฑ์ ชก. 001/2565

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเครื่องกลึง CNC พร้อมโปรแกรมออกแบบ Intelligent Machining

- | | |
|--|------------------------|
| 3.5.5 มีหม้อแปลงไฟแรงสูง ขนาด 3.3 kV | จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ชุด |
| 3.5.6 มีหม้อแปลงแรงดันต่ำ ขนาด 180 VA | จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด |
| 3.5.7 มี Driver Board ขับไอโซน | จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ชุด |
| 3.5.8 มีพัดลมในการกระจายก๊าซไอโซน ขนาด 220VAC/ 39WATT | จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด |
| 3.5.9 มี Pre-Filter ซึ่งสามารถถอดล้างได้ | จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด |
| 3.5.10 มีชุดตั้งเวลาการทำงาน (30นาที) และตั้งให้ทำงานต่อเนื่องได้ | จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด |
| 3.5.11 สามารถใช้ร่วมกับระบบไฟฟ้า 220VAC/50Hz ได้ | |
| 3.5.12 ตัวเครื่องทำด้วยโลหะพ่นเคลือบสีอีพอกซี เพื่อความแข็งแรงทนทาน ทนการกัดกร่อนของไอโซน | |
| 3.5.13 ตัวเครื่องมีขนาดไม่น้อยกว่า 470 มม. x 470 มม. x 450 มม. | |
| 3.5.14 ได้รับการรับรองจากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (MIT) | |
| 3.5.15 มีล้อไม่น้อยกว่า 4 ล้อสะดวกในการเคลื่อนย้าย พร้อมมีมือจับหรือหูหิ้ว ไม่น้อยกว่า 2 อัน | |
| 3.6 ชุดแสดงผลหน้าจอบแบบ Touch Screen ขนาดจอ ไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว พร้อมขาตั้ง | จำนวน 1 ชุด |
| 3.6.1 ชนิดของจอภาพ LCD ADS (DLED Backlight) สามารถแสดงอัตราส่วนแบบ 16:9 ใช้เทคโนโลยีระบบสัมผัสชนิด Infrared, เส้นทแยงมุมขนาด 65 นิ้ว | |
| 3.6.2 หน้าจอของเครื่องต้องมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 3840 x 2160 (4K) ที่ 1.07 พันล้านสี (10 bits) | |
| 3.6.3 หน้าจอมี Contrast Ratio อย่างน้อย 1,200:1 | |
| 3.6.4 หน้าจอต้องมี Pixel Pitch ไม่เกิน 0.372 x 0.372 mm เพื่อให้ได้ภาพที่คมชัดและมีรายละเอียดที่ครบถ้วน | |
| 3.6.5 ชนิดกระจกหน้าจอบ Tempered Glass และมีระดับความแข็งแรงของแร่ตามมาตรฐานโมห์สเกลไม่ต่ำกว่า 7 หรือดีกว่า | |
| 3.6.6 เพื่อการตอบสนองที่ตรงต่อจุดที่สัมผัสในขณะที่มองและสัมผัสตัวเครื่องจะต้องมีระยะห่างระหว่างหน้าจอด้านใน และกระจกไม่เกิน 1 มิลลิเมตร | |
| 3.6.7 หน้าจอต้องมีมุมในการมองภาพไม่น้อยกว่า 178/178 เพื่อการมองภาพที่ชัดเจนจากมุมมองด้านข้าง | |
| 3.6.8 มีการตอบสนองต่อการสัมผัสไม่เกินกว่า 10 มิลลิวินาทีและรองรับจุดสัมผัสได้เล็กสุดไม่น้อยกว่า 3 มิลลิเมตร | |
| 3.6.9 มีโหมด Eye Care เพื่อถนอมสายตาผู้ใช้และหน้าจอสามารถปรับลดแสงจอได้เองอัตโนมัติจากการวัดแสงด้วย เซ็นเซอร์บนตัวเครื่องในโหมด Auto Light ทั้งสองโหมดนี้สามารถตั้งค่าเปิดปิดได้ | |

ลงชื่อ.....

(นายสว่าง สัตย์ธรรม)

ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายอิทธิพล รุ่งเรือง)

กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายวชิระ เลิศประเสริฐ)

กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายพลสวัสดิ์ คำแสน)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2565

หน้า 15/18

รหัสครุภัณฑ์ ชก. 001/2565

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเครื่องกลึง CNC พร้อมโปรแกรมออกแบบ Intelligent Machining

- 3.6.10 ต้องสามารถใช้งานด้วยนิ้วหรือปากกาสัมผัสช่วยในการเขียนได้ โดยเขียนพร้อมกันได้อย่างน้อย 10 จุด และรองรับการสัมผัสพร้อมกันได้อย่างน้อย 20 จุด
- 3.6.11 ต้องมีปากกาที่มาพร้อมกับตัวเครื่อง โดยปากกา 1 ด้าม ต้องมีหัวปากกาทั้งใหญ่และเล็กในด้ามเดียวกัน และจะต้องสามารถเขียนได้ 2 สีพร้อมกัน โดยใช้ขนาดของหัวปากกาเป็นตัวกำหนดสีที่ใช้เขียน ซึ่งฟังก์ชันดังกล่าวต้องสามารถทำได้บนระบบปฏิบัติการ Android เป็นอย่างน้อย
- 3.6.12 ตัวเครื่องต้องรองรับการเชื่อมต่อผ่าน USB Touch และ HDMI กับคอมพิวเตอร์ภายนอก สำหรับการใช้งาน Touch Screen และการแสดงผลจากคอมพิวเตอร์ภายนอก อีกทั้งต้องมีพอร์ต USB Type C ที่รองรับการเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก หรือโทรศัพท์มือถือ/แท็บเล็ตที่รองรับการส่งสัญญาณภาพผ่าน USB Type C เพื่อส่งภาพและเสียง ขึ้นไปแสดงบนหน้าจอ โดยจะต้องสามารถควบคุมคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กหรือโทรศัพท์มือถือ/แท็บเล็ตที่รองรับการทำงานผ่าน USB Type C จากหน้าจอ Touch Screen โดยต้องใช้สายการเชื่อมต่อเพียงเส้นเดียว ซึ่งการเชื่อมต่อง่ายๆจะต้องสามารถชาร์จไฟให้กับคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก โดยที่คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กไม่ต้องเชื่อมต่อแอดปเตอร์อื่นๆเพิ่มเติมในกรณีที่คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กรองรับการชาร์จไฟผ่านพอร์ต USB Type C
- 3.6.13 ตัวเครื่องที่มีระบบปฏิบัติการ Android ต้องมีคุณลักษณะดังนี้
- 3.6.13.1 ต้องมีหน่วยประมวลผล (CPU) ARM Cortex quad core A73 หรือดีกว่า
- 3.6.13.2 ต้องมีหน่วยความจำชั่วคราว (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 4GB หรือดีกว่า
- 3.6.13.3 ต้องมีหน่วยความจำถาวร (Internal Storage หรือ ROM) ขนาดไม่น้อยกว่า 32GB หรือดีกว่า
- 3.6.13.4 ต้องมีหน่วยประมวลผลกราฟิก (GPU) เป็น Mali G52 หรือดีกว่า
- 3.6.13.5 ต้องมีระบบปฏิบัติการ Android version 9.0 หรือสูงกว่า
- 3.6.13.6 ต้องมีแป้นพิมพ์เสมือน (Keyboard) ที่ปรากฏบนหน้าจอ (On screen) แบบภาษาไทย , ภาษาอังกฤษ เป็นอย่างน้อย
- 3.6.14 มีช่องต่อสัญญาณอย่างน้อยดังนี้
- 3.6.14.1 ต้องมีช่องต่อสัญญาณคอมพิวเตอร์ VGA Input หรือดีกว่า
- 3.6.14.2 ต้องมีช่องต่อสัญญาณ HDMI Input หรือดีกว่า
- 3.6.14.3 ต้องมีช่องต่อสัญญาณ USB Type C หรือดีกว่า

ลงชื่อ.....

(นายสว่าง สัตย์ธรรม)

ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายอิทธิพล รุ่งเรือง)

กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายวชิระ เลิศประเสริฐ)

กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายพูลสวัสดิ์ คำแสน)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2565

หน้า 16/18

รหัสครุภัณฑ์ ชก. 001/2565

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเครื่องกลึง CNC พร้อมโปรแกรมออกแบบ Intelligent Machining

- 3.6.14.4 ต้องมีช่องต่อสัญญาณ HDMI Output หรือดีกว่า
 - 3.6.14.5 ต้องมีตัวรับสัญญาณ WIFI หรือดีกว่า
 - 3.6.14.6 ต้องมีตัวส่งสัญญาณ Hotspot หรือดีกว่า
 - 3.6.15 ต้องมีซอฟต์แวร์ใช้การเขียนที่ติดมากับตัวเครื่อง โดยมีคุณสมบัติดังนี้
 - 3.6.15.1 ในการเขียนต้องสามารถเลือกสี ขนาด และชนิดของปากกาได้
 - 3.6.15.2 ต้องสามารถใช้ฝ่ามือทำหน้าที่เสมือนแปรงลบกระดานได้อัตโนมัติ โดยไม่ต้องเลือกเมนูอย่างลบบ
 - 3.6.15.3 สามารถแปลงตัวหนังสือภาษาอังกฤษจากลายมือเป็นตัวพิมพ์ได้และต้องสามารถกดคำสั่งเพื่อให้
 - 3.6.15.4 นำคำที่แปลงนั้นค้นหาผ่าน Google ได้ทันที
 - 3.6.15.5 สามารถนำรูปที่ค้นหาผ่าน Google เข้ามายังพื้นที่การเขียนได้
 - 3.6.15.6 มีฟังก์ชัน Post it เพื่อสำหรับโน้ตบนพื้นที่เขียนในซอฟต์แวร์
 - 3.6.15.7 สามารถสร้างตารางและเขียนสิ่งต่างๆลงไปในช่วงตารางโดยขนาดช่องจะต้องปรับขนาดได้เองอัตโนมัติ
 - 3.6.16 มี Software ที่ใช้งานได้ในระบบ Android เพื่อใช้ติดต่อระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน
 - 3.6.17 ในระบบ Android ต้องรองรับการทำงานแบบ Multi-Windows
 - 3.6.18 ต้องมีช่องสัญญาณ USB ด้านหน้า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - 3.6.19 ต้องมีระบบ Auto Shutdown / Auto Start ที่สามารถตั้ง วันและเวลา ปิดและเปิดเครื่องได้
 - 3.6.20 ต้องมีลำโพงขนาดไม่น้อยกว่า 16 วัตต์ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว
 - 3.6.21 ใช้ไฟฟ้า 100-240V AC 50/60Hz
 - 3.6.22 โรงงานผู้ผลิตได้รับมาตรฐาน ISO 9001; สินค้าต้องได้รับมาตรฐาน CE และ FCC เป็นอย่างน้อย
 - 3.6.23 ในระยะเวลา 1 ปีหากกรณีเกิดปัญหาเกี่ยวกับตัวสินค้าจะต้องมีบริการตรวจเช็คสินค้าหน้างาน
- 3.7 เครื่องตรวจเช็คระบบไฟฟ้าเครื่องจักรเบื้องต้น 1 จำนวน 1 ชุด
- 3.7.1 เครื่องตรวจวัดระบบไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด

ลงชื่อ.....

(นายสว่าง สัตย์ธรรม)

ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายอิทธิพล รุ่งเรือง)

กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายวชิระ เลิศประเสริฐ)

กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายพลสวัสดิ์ คำแสน)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2565

หน้า 17/18

รหัสครุภัณฑ์ ชก. 001/2565

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเครื่องกลึง CNC พร้อมโปรแกรมออกแบบ Intelligent Machining

- 3.7.1.1 สามารถวัด Volt, Ampere, Ohm, Temperature, Frequency, Capacitance, Audible fast, continuity test, diode test, LUX-Meter ,Humidity-Meter, Sound-level Meter และ Non-Contact AC voltage test (NCV) หรือดีกว่า
 - 3.7.1.2 มีหน่วยความจำเก็บค่า data hold และระบบป้องกัน Overload เพื่อความปลอดภัยของตัวเครื่อง
 - 3.7.1.3 แสดงช่วงการวัดแบบอัตโนมัติและมีฟังก์ชัน Backlight จอแสดงผลจะสว่างในที่มืด หรือดีกว่า
 - 3.7.1.4 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัย (Safety) EN 61010-1 และ CAT III 600V หรือดีกว่า
 - 3.7.1.5 ประหยัดพลังงานด้วยระบบปิดเครื่องอัตโนมัติหลังจากไม่ได้ใช้งาน (auto power off) หรือดีกว่า
 - 3.7.1.6 สามารถวัด DC Voltage Range ไม่น้อยกว่า 600V
 - 3.7.1.7 สามารถวัด AC Voltage Range ไม่น้อยกว่า 600V
 - 3.7.1.8 สามารถวัด DC Current Range ไม่น้อยกว่า 10A
 - 3.7.1.9 สามารถวัด AC Current Range ไม่น้อยกว่า 10A
 - 3.7.1.10 สามารถวัด Frequency Response ไม่น้อยกว่า 10MHz
 - 3.7.1.11 สามารถวัด Resistance Range ไม่น้อยกว่า 40M Ω
 - 3.7.1.12 สามารถวัด Temperature ไม่น้อยกว่า 1300°C
 - 3.7.1.13 สามารถวัด Capacitance ไม่น้อยกว่า 100 μ F
 - 3.7.1.14 สามารถวัด Duty Range ไม่น้อยกว่า 95%
 - 3.7.1.15 สามารถวัด Luminance (LUX) ไม่น้อยกว่า 40000Lux
 - 3.7.1.16 สามารถวัด Relative Humidity ไม่น้อยกว่า 95%
 - 3.7.1.17 สามารถวัด Sound Level (dB) ไม่น้อยกว่า 100dB
 - 3.7.1.18 มีอุปกรณ์ประกอบเครื่อง ดังนี้ กระเป๋าใส่เครื่อง, มี Test Leads, Type K Probe, Temperature adapter และ Batteries, คู่มือการใช้งาน 1 เล่ม
- 3.7.2 เครื่องตรวจวัดแบบดิจิตอลมัลติมิเตอร์ จำนวน 1 ชุด
- 3.7.2.1 สามารถวัดค่าแบบ AC Volts True rms ได้

ลงชื่อ.....

(นายสว่าง สัตย์ธรรม)

ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายอิทธิพล รุ่งเรือง)

กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายวชิระ เลิศประเสริฐ)

กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายพุลสวัสดิ์ คำแสน)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2565

หน้า 18/18

รหัสครุภัณฑ์ ชก. 001/2565

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเครื่องกลึง CNC พร้อมโปรแกรมออกแบบ Intelligent Machining

- 3.7.2.2 จอแสดงผลขนาดใหญ่ ค้างตัวเลขบนหน้าจอได้
- 3.7.2.3 วัดแรงดัน AC/CD ได้ไม่น้อยกว่า 600 V
- 3.7.2.4 วัดกระแส AC/CD ได้ไม่น้อยกว่า 10 A
- 3.7.2.5 วัดค่าความต้านทานและความต่อเนื่องได้
- 3.7.2.6 บันทึกค่า Min/Max/Avg ได้

4 รายละเอียดอื่น ๆ

- 4.1 ผู้เสนอราคาต้องเสนอเครื่องที่ผลิตและส่งออกจากรองงาน ที่มีฐานการผลิตหรือโรงงานผลิตที่ชัดเจน เพื่อบริการหลังการขาย (ยกเว้น อุปกรณ์ประกอบ)
- 4.2 ผู้เสนอราคาต้องเสนอราคการผลิตภัณฑ์ที่ได้รับ มาตรฐาน DIN, ISO, JIS , CE, อย่างใดอย่างหนึ่ง เพื่อคุณภาพและการทำงานของเครื่องและบริการ ถ้าเป็นสินค้าในประเทศไทยต้องได้รับการรับรอง ได้รับการรับรองจากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (MIT) หรือ มอก. (ยกเว้น อุปกรณ์ประกอบ)
- 4.3 ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต พร้อมเอกสารการเป็นตัวแทนจำหน่ายฉบับปัจจุบัน เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขายและอะไหล่ (ยกเว้น อุปกรณ์ประกอบ)
- 4.4 ผู้เสนอราคาต้องเสนอเครื่องใหม่ ไม่เป็นเครื่องมือสอง และมีแหล่งผลิตที่ชัดเจน
- 4.5 ผู้เสนอราคาต้องมีการติดตั้งและสาธิตการใช้งานให้กับผู้ใช้หรือผู้เกี่ยวข้องจนสามารถใช้งานได้ถูกต้อง
- 4.6 ผู้เสนอราคาต้องมีคู่มือการใช้และบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ
- 4.7 ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารการตรวจสอบคุณภาพ (QC) จากโรงงานผู้ผลิต จากโรงงานผู้ผลิตในต่างประเทศ
- 4.8 ผู้เสนอราคาต้องมีการรับประกันคุณภาพ ไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 4.9 กำหนดส่งภายในระยะเวลา 180 วัน นับจากวันทำสัญญา

ลงชื่อ.....

(นายสว่าง สัตย์ธรรม)
ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายอิทธิพล รุ่งเรือง)
กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายวชิระ เลิศประเสริฐ)
กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายพูลสวัสดิ์ คำแสน)
กรรมการและเลขานุการ