ประกาศวิทยาลัยการอาชีพจอมทอง
ประชาพิจารณ์รายละเอียด (ฉบับร่าง) คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (งบลงทุน)
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖

- -

ด้วยวิทยาลัยการอาชีพจอมทอง มีความประสงค์จะดำเนินการจัดซื้อชุดปฏิบัติการเทคนิคพื้นฐาน วิทยาลัยการอาชีพจอมทอง ตำบลข่วงเปา อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน ๑ ชุด ด้วยเงินงบประมาณรายจ่าย งบลงทุน (ค่าครุภัณฑ์) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ จำนวน ๒,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สองล้านบาทถ้วน) เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้กับนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยการอาชีพจอมทอง

ในการนี้วิทยาลัยการอาชีพจอมทอง ได้จัดทำร่างคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ดังกล่าวฯ ตามรายละเอียดแนบมาพร้อมประกาศฉบับนี้ เพื่อให้บุคลากรสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สถานประกอบการ และบุคลากรทั่วไปที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ ได้ร่วมประชาพิจารณ์ ให้ข้อเสนอแนะ และข้อทักท้วง เพื่อให้เกิดความเหมาะสม เปิดเผย มีความโปร่งใส ยุติธรรม คุ้มค่า ประหยัด และเป็นไปตามมาตรฐานของทางราชการอย่างเคร่งครัด และเป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ต่อไป

โดยผู้ประสงค์เข้าร่วมประชาพิจารณ์ ให้ข้อเสนอแนะ และข้อทักท้วง สามารถส่งเอกสารได้ตามช่องทางดังต่อไปนี้

๑. ส่งด้วยตัวเอง : ณ งานพัสดุ วิทยาลัยการอาชีพจอมทอง
๒. ไปรษณีย์ส่งถึง : งานพัสดุ วิทยาลัยการอาชีพจอมทอง
เลขที่ ๖๑๙ หมู่ ๑๕ ตำบลข่วงเปา
อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ๕๐๑๖๐
๓. ทางE-mail : Chiangmai๐๖@vec.go.th
๔. ทางโทรสาร : ๐-๕๓๓๔-๒๑๖๙

ระหว่างวันที่ ๒๘ ตุลาคม ๒๕๖๕ ถึง วันที่ ๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๕ เวลา ๐๘.๓๐ น. - ๑๖.๓๐ น. หรือดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ www.cicec.ac.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๕๓๓๔-๒๑๖๙ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๘ เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

(นายชัชวาลย์ มูลศรี)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยการอาชีพจอมทอง

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเทคนิคพื้นฐาน วิทยาลัยการอาชีพจอมทอง ตำบลข่วงเปา อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 1 ชุด

ประกอบด้วย

1. เครื่องกลึงโลหะ พร้อมอุปกรณ์ จำนวน 3 เครื่อง
2. เครื่องกัดเพลาตั้งแบบเทอร์เรท พร้อมอุปกรณ์ จำนวน 1 เครื่อง
3. เครื่องเจาะตั้งพื้นขนาดไม่น้อยกว่า 25 มม. พร้อมอุปกรณ์ จำนวน 2 เครื่อง
4. เครื่องเจียระไน ขนาด 200 มม. จำนวน 7 เครื่อง
5. ชุดฝึกเครื่องกลึงระบบซีเอ็นซีควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด
6. เครื่องมือวัดละเอียด จำนวน 1 ชุด
7. เครื่องเลื่อยสายพานแนวนอน จำนวน 1 เครื่อง
8. เครื่องเลื่อยกล ขนาดไม่น้อยกว่า 16 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง
9. ติดตั้งเครื่องจักรใหม่และเคลื่อนย้ายเครื่องจักรเก่าพร้อมระบบไฟฟ้า จำนวน 1 งาน

มีรายละเอียดดังนี้

1) เครื่องกลึงโลหะ พร้อมอุปกรณ์ จำนวน 3 เครื่อง

1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องกลึงชนิด Bench Lathe หรือ Engine Lathe โครงสร้างส่วนใหญ่ทำด้วยเหล็กหล่อ หรือเหล็กหล่อเหนียว ตัวเครื่องวางอยู่บนแท่นรองรับ ซึ่งทำด้วยเหล็กหล่อหรือโลหะแผ่นที่มีความแข็งแรงพอที่จะรับรับน้ำหนักตัวเครื่องได้ โดยไม่เกิดการสั่นสะเทือนขณะใช้งาน หัวเครื่องตั้งอยู่บนรางเลื่อนของเครื่อง มีแผ่นกันเศษโลหะด้านหลังเครื่องตลอดความยาว

2. รายละเอียดทางเทคนิค

2.1 ความสูงของศูนย์เหนือแท่นไม่น้อยกว่า 150 มม.

2.2 ขนาดของ Bed กว้างไม่น้อยกว่า 200 มม.

2.3 ระยะห่างระหว่างปลายศูนย์หัวถึงศูนย์ท้ายไม่น้อยกว่า 1,000 มม.

2.4 รูทะลุแกนเพลาที่หัวเครื่องไม่น้อยกว่า 52 มม.

2.5 Spindle Nose Taper Bore ไม่ต่ำกว่า No. 5

2.6 Spindle Nose Drive พร้อมอุปกรณ์จับยึดเป็นแบบ Cam Lock

2.7 รูเรียวศูนย์ท้าย ไม่ต่ำกว่า Morse No. 4

2.8 ลักษณะผิวแคร่เป็นตัว "วี" คว่ำ ไม่น้อยกว่า 2 สัน

2.9 ระบบเปลี่ยนความเร็วรอบเพลางานใช้ระบบเฟือง เปลี่ยนความเร็วได้ไม่น้อยกว่า 16 ขั้น ความเร็วขั้นต่ำไม่เกิน 65 รอบต่อนาที และความเร็วสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,800 รอบต่อนาที

.....	.....	.....
(นายวิทยา ภิญโญฤทธิ์)	(นายวัชรพงศ์ ฝั้นพยอม)	(นายปุญย์วริศ วรยศตระกูล)
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ **ชุดปฏิบัติการเทคนิคพื้นฐาน วิทยาลัยการอาชีพจอมทอง ตำบลข่วงเปา อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 1 ชุด**

2.10 มีห้องชุดเปลี่ยนเฟือง (Quick Change Gear Box) ที่ปรับอัตราป้อนตามแนวยาวและแนวขวางได้ กลึงเกลียวได้ทั้งระบบเมตริก, ระบบอังกฤษ, MP, DP

2.11 กลึงเกลียวเมตริกได้ไม่น้อยกว่า 32 ขั้น ขั้นต่ำสุดไม่มากกว่า 0.4 มม. ขั้นสูงสุดไม่น้อยกว่า 7 มม.

2.12 กลึงเกลียวนิ้วได้ไม่น้อยกว่า 36 ขั้น ขั้นต่ำสุดไม่มากกว่า 4 เกลียวต่อนิ้ว ขั้นสูงสุดไม่น้อยกว่า 60 เกลียวต่อนิ้ว

2.13 กลึงเกลียว MP ได้ไม่น้อยกว่า 22 ขั้น ขั้นต่ำสุดไม่มากกว่า 0.4 มม. ต่อเกลียว ขั้นสูงสุดไม่น้อยกว่า 3 มม. ต่อเกลียว

2.14 กลึงเกลียว DP ได้ไม่น้อยกว่า 45 ขั้น ขั้นต่ำสุดไม่มากกว่า 16 DP ต่อเกลียว ขั้นสูงสุดไม่น้อยกว่า 44 DP ต่อเกลียว

2.15 อัตราการป้อนอัตโนมัติตามแนวยาว ได้ไม่น้อยกว่า 40 ขั้น ขั้นต่ำไม่มากกว่า 0.06 มม./รอบ ขั้นสูงสุดไม่น้อยกว่า 1.29 มม./รอบ

2.16 อัตราการป้อนอัตโนมัติตามแนวขวาง ได้ไม่น้อยกว่า 40 ขั้น ขั้นต่ำสุดไม่มากกว่า 0.02 มม./รอบ ขั้นสูงสุดไม่น้อยกว่า 0.27 มม./รอบ

2.17 ชุดเฟืองของข้อ 2.9 และ 2.10 ผ่านกรรมวิธีชุบแข็ง

2.18 อัตราป้อนอัตโนมัติไม่น้อยกว่า 9 ขั้น

2.19 ขับด้วยมอเตอร์ไม่ต่ำกว่า 2.2 Kw 220/380 V 3 Phase 50 Hz พร้อมอุปกรณ์ควบคุม

2.20 การแบ่งสเกลต่างๆ เป็น มม.

2.21 แยกเพลานำและเพลาป้อนออกจากกัน

2.22 มีระบบป้องกันการป้อนอัตโนมัติ และการกลึงเกลียวพร้อมกัน

2.23 ผิวรางเลื่อนผ่านการชุบแข็งและเจียระไน

2.24 มีนาฬิกาสำหรับกลึงเกลียว

2.25 มี Safety guard ที่บริเวณหัวจับ (Jaw Chuck)

.....	.....	.....
(นายวิทยา ภิญโญฤทธิ์)	(นายวัชรพงศ์ ฝั้นพยอม)	(นายปุญย์วริศ วรยศตระกูล)
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ **ชุดปฏิบัติการเทคนิคพื้นฐาน วิทยาลัยการอาชีพจอมทอง ตำบลข่วงเปา อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 1 ชุด**

3. รายละเอียดอุปกรณ์ประกอบเครื่องแต่ละเครื่อง

3.1	ป้อมมีดชนิดสี่เหลี่ยม	จำนวน 1 ชุด
3.2	หัวจับ 3 จับฟันพร้อม ขนาดไม่เล็กกว่า 150 มิลลิเมตร	จำนวน 1 ชุด
3.3	หัวจับ 4 จับฟันอิสระ ขนาดไม่เล็กกว่า 175 มิลลิเมตร	จำนวน 1 ชุด
3.4	ชุดกันสะท้านอยู่กับที่ (Steady Rest)	จำนวน 1 ชุด
3.5	ชุดกันสะท้านเคลื่อนที่ (Follow Rest)	จำนวน 1 ชุด
3.6	หัวจับดอกสว่านแบบมือบิดล็อคพร้อมแกนเตเปอร์จับดอกสว่านได้ไม่น้อยกว่า 13 มิลลิเมตร	จำนวน 1 ชุด
3.7	ยันศูนย์ท้ายเครื่อง แบบยันศูนย์เป็น และยันศูนย์ตาย	อย่างละ 1 อัน
3.8	ด้ามมีดกลึงพร้อมเม็ดมีด ซ้าย ขวา ตรง และอุปกรณ์พิมพ์ลาย	อย่างละ 1 อัน
3.9	ชุดไฟส่องสว่าง พร้อมอุปกรณ์ควบคุม	จำนวน 1 ชุด
3.10	ประแจประจำเครื่อง พร้อมกล่องเครื่องมือ	จำนวน 1 ชุด
3.11	ชุดรองฐานเครื่องพร้อมยางรอง	จำนวน 1 ชุด
3.12	หน้าจานแผ่นเรียบ หน้าจานพา พร้อมเหล็กพา (ไม่น้อยกว่า 6 ขนาด)	จำนวน 1 ชุด
3.13	ชุดหล่อเย็นแบบ Coolant Pump Motor ติดประกอบกับเครื่อง	จำนวน 1 ชุด
3.14	อุปกรณ์ประกอบสามารถใช้งานเข้ากับตัวเครื่องได้เป็นอย่างดี	

4. รายละเอียดอื่น ๆ

4.1 มีใบตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องหลังการผลิต และแสดงค่าตัวเลขการตรวจสอบพร้อมลายเซ็นผู้ตรวจสอบเสนอต่อคณะกรรมการ

4.2 มีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ เพื่อบริการหลังการขาย

4.3 เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

4.4 มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ

4.5 มีการสาธิตการใช้งานเบื้องต้นให้กับผู้ใช้

4.6 ผู้ขายรับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี

.....	.....	.....
(นายวิทยา ภิญโญฤทธิ์)	(นายวัชรพงศ์ ฝั้นพยอม)	(นายปุญย์วริศ วรยศตระกูล)
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเทคนิคพื้นฐาน วิทยาลัยการอาชีพจอมทอง ตำบลข่วงเปา อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 1 ชุด

2) เครื่องกัดเพลาตั้งแบบเทอร์เรท พร้อมอุปกรณ์ จำนวน 1 เครื่อง

1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องกัดชนิด Knee And Column ฐานและ Column ทำด้วยเหล็กหล่อ มีความแข็งแรง ไม่เกิดการสั่นสะเทือนขณะใช้งาน ระบบส่งกำลังเป็นชนิด Pulley และสายพาน หรือชุดเฟืองทด มีระบบเดินป้อนอัตโนมัติของโต๊ะงานในแกน X และ Y เป็นแบบ Auto Power Feed

2. รายละเอียดทางเทคนิค

2.1 โต๊ะงานมีรายละเอียดดังนี้

2.1.1 โต๊ะงานมีขนาด กว้าง x ยาวไม่น้อยกว่า 250x1,370 มม.

2.1.2 ร่องตัว T (T-Slot)ไม่น้อยกว่า 3 ร่อง

2.1.3 โต๊ะงานเคลื่อนที่ตามแนวยาวด้วยระบบอัตโนมัติได้ ไม่น้อยกว่า 900 มม.

2.1.4 โต๊ะงานเคลื่อนที่ตามแนวขวางด้วยระบบอัตโนมัติได้ไม่น้อยกว่า 400 มม.

2.1.5 โต๊ะงานเคลื่อนที่ขึ้น-ลง ในแนวตั้งได้ ไม่น้อยกว่า 400 มม.

2.2 ชุดเพลาหัวเครื่อง (Spindle) มีรายละเอียดดังนี้

2.2.1 อัตราป้อนของเพลากัดต่ำสุดไม่เกิน 0.04 มม./รอบ สูงสุดไม่น้อยกว่า 0.15 มม./รอบ

2.2.2 เพลากัดสามารถเคลื่อนที่ ขึ้น-ลง ได้ไม่น้อยกว่า 127 มม.

2.2.3 ขนาดรูเพลา ไม่ต่ำกว่า ISO 30

2.2.4 Spindle head สามารถ ก้ม และ เงย ได้ไม่น้อยกว่า 45 องศา

2.2.5 Spindle head สามารถเอียงได้ทั้ง ซ้าย-ขวา ข้างละไม่น้อยกว่า 90 องศา

2.2.6 ขั้นความเร็วรอบของเพลากัด ไม่น้อยกว่า 16 ขั้น หรือแบบต่อเนื่อง

2.2.7 ความเร็วรอบของเพลากัดในแนวตั้ง ขั้นต่ำสุดไม่น้อยกว่า 65 รอบ/นาที สูงสุดไม่น้อยกว่า 4,200 รอบ/นาที

2.2.8 Over Arm Swivel สามารถหมุนได้รอบตัวบน Column และมีสเกลบอกองศา 0-90 องศา

2.2.9 ระยะเคลื่อนที่ของ Ram ไม่น้อยกว่า 400 มม.

2.2.10 Vertical Spindle Motor ไม่น้อยกว่า 2.2 Kw / 3 HP 380V 50 HZ 3 PHASE พร้อมอุปกรณ์ควบคุมครบชุด

2.2.11 การบอกขนาดระยะต่าง ๆ ของสเกล เป็นระบบเมตริก (มิลลิเมตร)

รหัสครุภัณฑ์
ชื่อครุภัณฑ์ **ชุดปฏิบัติการเทคนิคพื้นฐาน วิทยาลัยการอาชีพจอมทอง ตำบลข่วงเปา อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 1 ชุด**

2.3 อุปกรณ์ประกอบ

2.3.1 ปากกาจับงานชนิดหมุนได้รอบตัว ปากยาว ไม่น้อยกว่า 150 มม. เปิดปากกว้างได้ไม่น้อยกว่า 150 มม. จำนวน 1 ชุด

2.3.2 ชุดหัวแบ่ง แบบ Universal Dividing Head ขนาดความสูงของยันศูนย์ไม่น้อยกว่า 100 มม. จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

2.3.2.1 หัวจับสามจับฟันพร้อมและประแจขันหัวจับ

2.3.2.2 จานพา (Driving Plate) และเหล็กพา 1 ชุด

2.3.2.3 ยันศูนย์ หัวแบ่ง และชุดยันศูนย์ท้าย (Tail Stock) ครบชุด

2.3.2.4 ชุดเฟืองประกอบครบชุด พร้อมแขนประกอบเฟือง

2.3.2.5 จานแบ่ง (Indexing Plate) ครบชุด

2.3.3 Extensible Boring Head พร้อมอุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด

2.3.4 ชุดจับตัวกัดเป็น Spring Collect Chuck ขนาด 4-20 มม. พร้อมกล่อง จำนวน 1 ชุด

2.3.5 Face Milling Cutter ขนาดไม่เล็กกว่า 50 มม. พร้อมใบมีด จำนวน 1 ชุด

2.3.6 Universal Rotary Table ขนาดไม่เล็กกว่า 250 มม. จำนวน 1 ชุด

2.3.7 ชุดหล่อเย็นพร้อมอุปกรณ์ควบคุม จำนวน 1 ชุด

2.3.8 ชุด Clamping Set ประกอบด้วยชิ้นส่วนไม่น้อยกว่า 52 ชิ้น จำนวน 1 ชุด

2.3.9 แท่งประคองมุมฉาก (Angle plate) ขนาดไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว x 4 นิ้ว จำนวน 1 ตัว

2.3.10 แท่งขนานที่ผ่านการชุบแข็ง คละขนาดไม่น้อยกว่า 4 ขนาด จำนวน 1 ชุด

2.3.11 แท่นระดับ ขนาด (กว้างxยาวxสูง) 450x600x100 มม. ทำจากหินแกรนิต พร้อมขาตั้งแบบสามารถปรับระดับได้ จำนวน 1 ชุด

2.3.12 มีชุดเครื่องมือประจำเครื่อง พร้อมกล่องเครื่องมือ จำนวน 1 ชุด

2.3.13 มีถ้วยโลหะพร้อมยางรองเครื่อง เพื่อป้องกันการสั่นสะเทือน จำนวน 1 ชุด

2.3.14 ชุดไฟส่องสว่าง จำนวน 1 ชุด

2.3.15 อุปกรณ์ทุกชิ้นประกอบเข้ากับเครื่องได้ และใช้งานได้ดี

.....	.....	.....
(นายวิทยา ภิญโญฤทธิ์)	(นายวัชรพงศ์ ฝั้นพยอม)	(นายปุญย์วริศ วรยศตระกูล)
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ **ชุดปฏิบัติการเทคนิคพื้นฐาน วิทยาลัยการอาชีพจอมทอง ตำบลข่วงเปา อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 1 ชุด**

3. รายละเอียดอื่น ๆ

3.1 มีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ เพื่อบริการหลังการขาย

3.2 เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

3.3 มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ

3.4 มีการสาธิตการใช้งานเบื้องต้นให้กับผู้ใช้

3.5 ผู้ขายรับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี

.....	.....	.....
(นายวิทยา ภิญโญฤทธิ์)	(นายวัชรพงศ์ ฝั้นพยอม)	(นายปุญย์วริศ วรยศตระกูล)
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ **ชุดปฏิบัติการเทคนิคพื้นฐาน วิทยาลัยการอาชีพจอมทอง ตำบลข่วงเปา อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 1 ชุด**

3) เครื่องเจาะแบบตั้งพื้นขนาดไม่น้อยกว่า 25 มม. พร้อมอุปกรณ์ จำนวน 2 เครื่อง

1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องเจาะแบบตั้งพื้นขนาด 25 มม. โครงสร้างส่วนใหญ่ทำจากโลหะ หรือเหล็กหล่อเหนียว ตัวเครื่องวางอยู่บนแท่นรองรับ ซึ่งทำด้วยเหล็กหล่อหรือโลหะที่มีความแข็งแรงพอที่จะรับน้ำหนักตัวเครื่องได้

2. รายละเอียดทางเทคนิค

2.1 มีความสามารถในการเจาะสูงสุด (Max Drilling Capacity) ไม่น้อยกว่า 25 มม.

2.2 สามารถปรับระยะห่างระหว่าง Spindle nose กับโต๊ะรับชิ้นงานได้ไม่น้อยกว่า 500 มม.

2.3 ระยะเคลื่อนที่ของโต๊ะงาน (Table Travels) สามารถเคลื่อนที่ได้ไม่น้อยกว่า 500 มม.

2.4 มีขนาดของโต๊ะรับชิ้นงานไม่น้อยกว่า 480x450มม.

2.5 มีขนาดแกนรอบไม่น้อยกว่า 120 มม.

2.6 ใช้กับระบบไฟฟ้า 220V หรือ 380V 50-60 Hz

2.7 Taper ของ Spindle hole มีขนาดไม่น้อยกว่า Morse No.3 (MT.3)

2.8 สามารถปรับความเร็วในการหมุน (Spindle speed) ได้ไม่น้อยกว่า 5 ระดับ

2.9 ขับด้วยมอเตอร์กำลังไม่ต่ำกว่า 1.2 KW พร้อมอุปกรณ์ควบคุม

2.10 มีความสูงไม่น้อยกว่า 1,500 มม.

3. รายละเอียดอื่นๆ

3.1 ประแจใช้งานประจำเครื่อง 1 ชุด พร้อมกล่องใส่เครื่องมือ

3.2 ชุดจับหัวเจาะ (Drill Chuck)

3.3 มีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ เพื่อบริการหลังการขาย

3.4 เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

3.5 มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ

3.6 มีการสาธิตการใช้งานเบื้องต้นให้กับผู้ใช้

3.7 ผู้ขายรับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี

.....	.....	.....
(นายวิทยา ภิญโญฤทธิ์)	(นายวัชรพงศ์ ฝั้นพยอม)	(นายปุญย์วริศ วรยศตระกูล)
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ **ชุดปฏิบัติการเทคนิคพื้นฐาน วิทยาลัยการอาชีพจอมทอง ตำบลข่วงเปา อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 1 ชุด**

4) เครื่องเจียระไน ขนาด 200 มม. จำนวน 7 เครื่อง

1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องเจียระไนตั้งโต๊ะ ล้อหินยึดกับแกนเพลาทั้งสองข้าง มีขาตั้งรองรับทำด้วยเหล็กที่มีความแข็งแรง ไม่สั่นสะเทือนขณะทำงาน ใช้ลับมีดกลึงหรือดอกสว่าน

2. รายละเอียดทางเทคนิค

2.1 มีขาตั้งรองรับทำด้วยเหล็ก มีความหนาไม่น้อยกว่า 3 มม. สูงไม่น้อยกว่า 75 ซม.

2.2 ขนาดของสกรูกลางไม่น้อยกว่า 15 มม.

2.3 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของหินเจียระไนไม่น้อยกว่า 200 มม.

2.4 ขนาดของมอเตอร์ไม่น้อยกว่า ¾ แรงม้า

2.5 ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 2,850 rpm

2.6 ใช้กับไฟฟ้า 220/380 V. 3 Phase 50 Hz

2.7 มีที่ป้องกันเศษโลหะ (Eye Shield) ปรับเลื่อนได้ทั้งสองข้าง

2.8 มี Tool Rest ปรับเลื่อนได้ทั้งสองข้าง

2.9 ล้อหินเจียระไนชนิดหยาบและละเอียดอย่างละ 1 ก้อน

2.10 มีเครื่องมือแต่งหน้าหิน (Wheel Dresser) จำนวน 1 อัน

2.11 มีอุปกรณ์มาตรฐาน ตาม Catalog กำหนด

3. รายละเอียดอื่น ๆ

3.1 มีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ เพื่อบริการหลังการขาย

3.2 เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

3.3 มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ

3.4 มีการสาธิตการใช้งานเบื้องต้นให้กับผู้ใช้

3.5 ผู้ขายรับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี

.....	.....	.....
(นายวิทยา ภิญโญฤทธิ์)	(นายวัชรพงศ์ ฝั้นพยอม)	(นายปุญย์วริศ วรยศตระกูล)
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเทคนิคพื้นฐาน วิทยาลัยการอาชีพจอมทอง ตำบลข่วงเปา อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 1 ชุด

5) ชุดฝึกเครื่องกลึงระบบซีเอ็นซีควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ และ ระบบเรียนรู้เครื่องจักรระบบซีเอ็นซีเสมือนจริง พร้อมเครื่องมือตรวจวัดระบบไฟฟ้าสำหรับเครื่องจักรระบบซีเอ็นซี จำนวน 1 ชุด

ประกอบไปด้วย

1. ชุดฝึกเครื่องกลึงระบบซีเอ็นซีควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ชุด
2. ชุดซอฟต์แวร์ฝึกปฏิบัติการใช้งานเครื่องจักรระบบซีเอ็นซีเสมือนจริง จำนวน 1 ชุด
3. ชุดเครื่องประมวลผลสำหรับเครื่องจักรระบบซีเอ็นซี จำนวน 1 ชุด
4. ติดตั้งระบบไฟฟ้าพร้อมอุปกรณ์ตรวจสอบและซ่อมบำรุงเครื่องจักรผ่านระบบ Internet จำนวน 1 ชุด

มีรายละเอียดดังนี้

1. ชุดฝึกเครื่องกลึงระบบซีเอ็นซีควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ชุด

1.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องกลึงโลหะควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ (CNC) ควบคุมการเคลื่อนที่ของแกนไม่น้อยกว่า 2 แกน มีโครงสร้างแข็งแรง ฐานเครื่องทำจากเหล็กหล่อไม่เกิดการสั่นสะเทือนรุนแรงขณะใช้งาน ส่วนประกอบของเครื่องอยู่ภายในโครงสร้างปิด มีประตูเปิด-ปิด เมื่อใช้งาน

1.2 รายละเอียดทางเทคนิค

1.2.1 มีความสูงเหนือแท่น (Swing over bed) ไม่น้อยกว่า 209 มม.

1.2.2 ระยะความกว้างของรางเลื่อน (Rail width) ไม่น้อยกว่า 100 มม.

1.2.3 ระยะการเคลื่อนที่ของชุดป้อมมีดตามแนวแกน X ไม่น้อยกว่า 90 มม.

1.2.4 ระยะการเคลื่อนที่ของชุดป้อมมีดตามแนวแกน Z ไม่น้อยกว่า 300 มม.

1.2.5 อัตราการเคลื่อนที่ของแนวแกน X ไม่น้อยกว่า 2,000 มม./นาที

1.2.6 อัตราการเคลื่อนที่ของแนวแกน Z ไม่น้อยกว่า 2,000 มม./นาที

1.2.7 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพลาหัวเครื่อง (Spindle bore) ไม่น้อยกว่า 25 มม.

1.2.8 มาตรฐาน Spindle nose แบบ MT4 หรือดีกว่ามีความเร็วรอบ (Speed) ความเร็วสูงสุดไม่น้อยกว่า 3,000 รอบ/นาที

1.2.9 มอเตอร์ มีขนาดไม่น้อยกว่า 1.2 kW

1.2.10 มีระยะการเคลื่อนที่ของยันศูนย์ท้ายไม่น้อยกว่า 50 มม.

1.2.11 Tailstock Diameter ไม่น้อยกว่า 20 มม.

1.2.12 ขนาดเรียวของแกนศูนย์ท้ายไม่เล็กกว่า MT2

.....	.....	.....
(นายวิทยา ภิญโญฤทธิ์)	(นายวัชรพงศ์ ฝั้นพยอม)	(นายปุญย์วริศ วรยศตระกูล)
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์
ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเทคนิคพื้นฐาน วิทยาลัยการอาชีพจอมทอง ตำบลข่วงเปา อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 1 ชุด

1.2.13 ขนาดเรียวของแกนศูนย์ท้ายไม่เล็กกว่า MT2
1.2.14 ชุดป้อมมีดสามารถเปลี่ยนเครื่องมือ (Number of tools) ได้ไม่น้อยกว่า 4 ตำแหน่ง
1.2.15 มีไฟส่องสว่างติดตั้งมาพร้อมเครื่องจักร
1.2.16 มีปุ่มปิดเครื่องแบบฉุกเฉินที่หน้าเครื่อง (Emergency Stop)
1.2.17 มีระบบน้ำหล่อเย็นติดตั้งมาพร้อมกับเครื่องจักร

1.3 ชุดควบคุมเป็นแบบ Industrial Controller

1.3.1 เป็นชุดโปรแกรมและระบบควบคุมการทำงาน Controller
1.3.2 มีช่องต่อ USB เพื่อเชื่อมต่อข้อมูล หรือบันทึกข้อมูลได้
1.3.3 สามารถป้อนโปรแกรมบนแผงควบคุม (Control Panel) ได้โดยตรง
1.3.4 สามารถส่งและรับข้อมูลกับคอมพิวเตอร์ภายนอกด้วยระบบ RS 232, USB Port หรือด้วยระบบไร้สาย
1.3.5 สามารถป้อนโปรแกรมได้ทั้งระบบอังกฤษและระบบเมตริก
1.3.6 มีจอแสดงผล ขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว
1.3.7 สามารถรับโปรแกรม CNC จากโปรแกรม CAD/CAM ได้
1.3.8 มีโปรแกรมและคำสั่งตามมาตรฐาน ISO Code part Programing
1.3.9 มีระบบ G-Code, M-Code assistance
1.3.10 มีระบบติดตามแจ้งเตือนการซ่อมบำรุงผ่านระบบออนไลน์

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเทคนิคพื้นฐาน วิทยาลัยการอาชีพจอมทอง ตำบลข่วงเปา อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 1 ชุด

1.4 อุปกรณ์ประกอบการทำงานของเครื่องกลึงระบบซีเอ็นซี จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

1.4.1 ฟันจับชิ้นงานสำหรับหัวจับ จำนวน 1 ชุด

1.4.2 ยันศูนย์เป็น จำนวน 1 ชุด

1.4.3 ยันศูนย์ตาย จำนวน 1 ชุด

1.4.4 ด้ามมีดกลึงปอกผิว ขนาดเหมาะสมกับเครื่องจักร จำนวน 1 ชุด

1.4.5 ด้ามมีดกลึงปาดหน้า ขนาดเหมาะสมกับเครื่องจักร จำนวน 1 ชุด

1.4.6 ด้ามมีดคว้านรู ขนาดเหมาะสมกับเครื่องจักร จำนวน 1 ชุด

1.4.7 เม็ดมีด Insert สำหรับปอกผิว จำนวน 2 เม็ด

1.4.8 เม็ดมีด Insert สำหรับปาดหน้า จำนวน 2 เม็ด

1.4.9 เม็ดมีด Insert สำหรับคว้านรู จำนวน 2 เม็ด

1.4.10 มีอุปกรณ์ประกอบมาตรฐานที่มาพร้อมเครื่องจักร

2. ชุดซอฟต์แวร์ฝึกปฏิบัติการใช้งานเครื่องจักรระบบซีเอ็นซีเสมือนจริง จำนวน 1 ชุด

2.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นซอฟต์แวร์รวมการทำงานทั้งเครื่องกลึงและกัด เพื่อให้นักเรียนจำลองการทำงานเครื่อง CNC จริง และสามารถฝึกฝนให้เชี่ยวชาญ ก่อนปฏิบัติงานกับเครื่องจริง ทำให้หน่วยงานและสถาบันสามารถลดการลงทุนอุปกรณ์ราคาแพงได้เป็นอย่างดี ชุดซอฟต์แวร์สามารถตั้งโปรแกรมด้วยมือหรือนำเข้า CAM ด้วย G-CODE และสามารถทำการจำลองในซอฟต์แวร์ได้ทันที หรือ สามารถรับข้อมูลการทำงานของผู้เรียนผ่านเซิร์ฟเวอร์แบบเรียลไทม์ได้

2.2 รายละเอียดทางเทคนิค

2.2.1 สามารถเรียนรู้และจำลองการติดตั้งเครื่องมือและการทำงานของเครื่องจักรระบบซีเอ็นซีได้

2.2.2 ช่วยให้ผู้สอนสามารถเตรียมการและทดสอบผู้เรียนก่อนลงปฏิบัติกับเครื่องจริงได้

2.2.3 สนับสนุนแบบจำลองของเครื่องจักรระบบซีเอ็นซีแบบ 2 แกน 2.5 และ 3 แกน ได้

2.2.4 แผงควบคุมการทำงานที่ใช้งานร่วมกับชุดควบคุม มีไม่น้อยกว่า 100 แบบ แผงควบคุมมีรายละเอียดใกล้เคียงกับแผงควบคุมของผู้ผลิต

รหัสครุภัณฑ์
ชื่อครุภัณฑ์ **ชุดปฏิบัติการเทคนิคพื้นฐาน วิทยาลัยการอาชีพจอมทอง ตำบลข่วงเปา อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 1 ชุด**

3. ชุดเครื่องประมวลผลสำหรับเครื่องจักรระบบซีเอ็นซี จำนวน 1 ชุด

3.1 รายละเอียดทางเทคนิค

3.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และ 8 แกนเสมือน (8Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4 GHz จำนวน 1 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 4 MB

3.1.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB

3.1.3 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย

3.1.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

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

3.1.6 มีแป้นพิมพ์และเมาส์ยี่ห้อเดียวกับเครื่องประมวลผล จำนวน 1 ชุด

3.1.7 มีจอแสดงภาพยี่ห้อเดียวกับเครื่องประมวลผล ขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว จำนวน 1 ชุด

3.1.8 โต๊ะและเก้าอี้สำหรับปฏิบัติงาน จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

3.1.8.1 โต๊ะสำหรับปฏิบัติงาน

3.1.8.1.1 เป็นโต๊ะปฏิบัติการสำหรับวางเครื่องคอมพิวเตอร์ เหมาะสมสำหรับผู้สอน

3.1.8.1.2 โครงสร้างโต๊ะปฏิบัติการเหมาะสมกับการสอน โดยมีพื้นที่ว่างสำหรับจัดวางอุปกรณ์อื่น ๆ เพิ่มเติม

3.1.8.1.3 โครงสร้างโต๊ะต้องมีความแข็งแรง ทนทาน ต่อการใช้งานได้เป็นอย่างดี

3.1.8.1.4 แผ่นหน้าด้านบนโต๊ะผลิตจากไม้ปาติเกิ้ลบอร์ดอย่างดี โดยมีความหนาไม่น้อยกว่า 25 มม. เคลือบผิว ด้วยเมลามีน สามารถกันน้ำ ทนความร้อน และรอยขีดข่วนได้ดี และปิดขอบด้วยพีวีซี

3.1.8.1.5 โครงสร้างขาโต๊ะผลิตจากไม้ปาติเกิ้ลบอร์ดหรือเหล็ก โดยมีความแข็งแรงทนทาน

รหัสครุภัณฑ์
ชื่อครุภัณฑ์ **ชุดปฏิบัติการเทคนิคพื้นฐาน วิทยาลัยการอาชีพจอมทอง ตำบลข่วงเปา อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 1 ชุด**

3.1.8.1.6 มีขนาด (กว้าง x ยาว x สูง) ไม่น้อยกว่า 600 x 1,200 x 750 มม.

3.1.8.2 เก้าอี้สำหรับปฏิบัติงาน

3.1.8.2.1 โครงสร้างเก้าอี้ มีความแข็งแรงทนทาน เหมาะสมสำหรับผู้สอน

3.1.8.2.2 โครงสร้างเก้าอี้ขนาด (กว้าง x ลึก x สูง) ไม่น้อยกว่า 550 x 600 x 1000 มม.

3.1.8.2.3 พนักพิงและที่นั่งขึ้นโครงเหล็ก บุฟองน้ำ หุ้มหนังเทียม หรือดีกว่า

3.1.8.2.4 ขาเหล็กชุบโครเมียม 5 แฉก ล้อพลาสติกคู่ (PP) สีดำ หรือดีกว่า

3.1.8.2.5 ที่ท้าวแขนชุบโครเมียม บุนวม ให้ความรู้สึกใกล้เคียงกับหนังแท้ นุ่ม สบาย

3.1.8.2.6 สามารถโยกเอนและหมุนได้รอบตัวได้รอบ 360 องศา

3.1.8.2.7 สามารปรับขึ้น-ลงได้ด้วยระบบไฮโดรลิค (Gas Lifting)

3.1.8.2.8 สามารรองรับน้ำหนักได้อย่างดี

4. เครื่องมือตรวจวัดระบบไฟฟ้าสำหรับเครื่องจักรระบบซีเอ็นซี จำนวน 1 ชุด

เป็นเครื่องที่สามารถวัดค่าทางไฟฟ้าแบบ True RMS เช่น แรงดัน, กระแส ,ความต้านทาน, ความถี่ และตัวเก็บประจุ โดยแสดงผลเป็นตัวเลข และแถบอนาล็อก ใช้ไฟจากแบตเตอรี่

4.1 รายละเอียดทั่วไป

4.1.1 การแสดงผลแบบตัวเลข จำนวนนับ 60000 Counts

4.1.2 การเปลี่ยนช่วงการวัดได้ทั้งแบบอัตโนมัติ และเปลี่ยนโดยผู้ใช้

4.1.3 ปิดเครื่องเองเมื่อไม่ได้ใช้งาน

4.1.4 มีฟังก์ชั่น Max Min สามารถใช้บันทึกค่าวัดสูงสุด ต่ำสุดและค่าเฉลี่ยได้

4.1.5 มีฟังก์ชั่นในการวัดอุณหภูมิ Type-K มีช่องวัดโดยเฉพาะ

4.1.6 มีฟิวส์ป้องกันการวัดกระแส

4.1.7 มีมาตรฐาน CE, CAT IV 600V CAT III 1000V

.....	.....	.....
(นายวิทยา ภิญโญฤทธิ์)	(นายวัชรพงศ์ ฝั้นพยอม)	(นายปุญย์วริศ วรยศตระกูล)
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์
ชื่อครุภัณฑ์ **ชุดปฏิบัติการเทคนิคพื้นฐาน วิทยาลัยการอาชีพจอมทอง ตำบลข่วงเปา อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 1 ชุด**

4.2 รายละเอียดทางเทคนิค

4.2.1 การวัดค่าแรงดันไฟตรง
- ช่วงการวัด : 1000 V
- ความละเอียด : 0.01 mV ในช่วงการวัด 600 mV
- Accuracy : 0.08% ของการอ่าน +5 หลักสุดท้าย

4.2.2 การวัดค่าแรงดันไฟสลับ (500 Hz to 1 kHz)
- ช่วงการวัด : 750 V
- ความละเอียด : 0.01 mV ในช่วงการวัด 600 mV
- Accuracy : 1.5% ของการอ่าน +20 หลัก สุดท้าย ในช่วงการวัด 6 V

4.2.3 การวัดค่ากระแสไฟตรง
- ช่วงการวัด : 10 A
- ความละเอียด : 0.01 μA ในช่วงการวัด 600 μA
- Accuracy : 0.5% ของการอ่าน +10 หลัก สุดท้าย ในช่วงการวัด 600 μA - 60 mA

4.2.4 การวัดค่ากระแสไฟสลับ
- ช่วงการวัด : 10 A
- ความละเอียด : 0.01 μA ในช่วงการวัด 600 μA
- Accuracy : 1.5% ของการอ่าน +20 หลัก สุดท้าย ในช่วงการวัด 600 μA - 400 mA

4.2.5 การวัดค่าความต้านทาน
- ช่วงการวัด : 60 MΩ
- ความละเอียด : 0.01Ω ในช่วงการวัด 600 Ω
- Accuracy : 0.3% ของการอ่าน +20 หลัก สุดท้าย ในช่วงการวัด 600 Ω

.....	.....	.....
(นายวิทยา ภิญโญฤทธิ์)	(นายวัชรพงศ์ ฝั้นพยอม)	(นายปุญย์วริศ วรยศตระกูล)
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเทคนิคพื้นฐาน วิทยาลัยการอาชีพจอมทอง ตำบลข่วงเปา อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 1 ชุด

4.2.6 การวัดค่าตัวเก็บประจุ

- ช่วงการวัด : 6 mF
- ความละเอียด : 0.001 nF ในช่วงการวัด 6 nF
- Accuracy : 3% ของการอ่าน +30 หลักสุดท้าย ในช่วงการวัด 6 nF ในช่วงการวัด 0°C ถึง 400°C

4.2.7 การวัดความถี่ไฟสลับ

- ช่วงการวัด : 10 MHz
- ความละเอียด : 0.001 Hz
- Accuracy : 0.1% ของการอ่าน +10 หลักสุดท้าย

4.2.8 การวัดอุณหภูมิ

- ช่วงการวัด : -50°C ถึง + 1300°C
- ความละเอียด : 0.1 °C
- Accuracy : 1.0% ของการอ่าน +1 °C ในช่วงการวัด 0°C ถึง 400°C

5. **รายละเอียดอื่นๆ**

5.1 มีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ เพื่อบริการหลังการขาย

5.2 เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

5.3 มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ

5.4 มีการสาธิตการใช้งานเบื้องต้นให้กับผู้ใช้

5.5 ผู้ขายรับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี

.....	.....	.....
(นายวิทยา ภิญโญฤทธิ์)	(นายวัชรพงศ์ ฝั้นพยอม)	(นายปุญย์วริศ วรยศตระกูล)
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ **ชุดปฏิบัติการเทคนิคพื้นฐาน วิทยาลัยการอาชีพจอมทอง ตำบลข่วงเปา อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 1 ชุด**

6) เครื่องมือวัดละเอียด จำนวน 1 ชุด

เป็นเครื่องมือที่ได้มาตรฐานและมีใช้อย่างแพร่หลายในประเทศ ประกอบด้วย

6.1 เวอร์เนียร์คาลิปเปอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 150 มม. ความละเอียด 0.02 มม. จำนวน 20 ตัว

6.2 ฉากเส้นผม ขนาด 4” จำนวน 2 ตัว

6.3 บรรทัดเส้นผม ขนาดไม่น้อยกว่า 4” จำนวน 2 ตัว

7) เครื่องเลื่อยสายพานแนวนอน จำนวน 1 เครื่อง

1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องเลื่อยโครงสร้างหน้าโต๊ะทำจากเหล็กหล่อ มีความแข็งแรง ไม่เกิดการสั่นสะเทือน ขณะทำงาน สามารถปรับโครงจับใบเลื่อยตัดลงด้วยระบบไฮดรอลิกส์ และมีชุดหล่อเย็น พร้อมด้วยปากกาสำหรับจับยึดชิ้นงาน

2. รายละเอียดทางเทคนิค

2.1 เครื่องเลื่อยสายพานแนวนอน

2.2 ใบเลื่อยขนาดไม่น้อยกว่า 19x0.9x2,360 มม.

2.3 สามารถตัดชิ้นงานกลมขนาดไม่น้อยกว่า 205 มม. ที่ 90 องศา

2.4 สามารถตัดชิ้นงานสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาดไม่น้อยกว่า 205x205 มม. ที่ 90 องศา

2.5 สามารถตัดชิ้นงานสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาดไม่น้อยกว่า 350x205 มม. ที่ 90 องศา

2.6 สามารถตัดชิ้นงานกลมขนาดไม่น้อยกว่า 110 มม. ที่ 45 องศา

2.7 สามารถตัดชิ้นงานสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาดไม่น้อยกว่า 110x110 มม. ที่ 45 องศา

2.8 สามารถตัดชิ้นงานสี่เหลี่ยมผืนผ้าโตขนาดไม่น้อยกว่า 205x110 มม. ที่ 45 องศา

2.9 ขนาดมอเตอร์ขับเคลื่อนต้องไม่ต่ำกว่า 1 HP. ใช้ไฟฟ้า 220 หรือ 380 โวลต์ 3 เฟส 50 เฮิรตซ์

2.10 มีชุดควบคุมความตึงของใบเลื่อย Blade Tensioning

2.11 มีระบบปั๊มน้ำหล่อเย็นประกอบสำเร็จมาในตัวเครื่อง

2.12 มีสวิตช์หยุดฉุกเฉิน (EMERGENCY STOP)

2.13 เครื่องมือพร้อมกล่องประจำเครื่อง จำนวน 1 ชุด

3. รายละเอียดอื่น ๆ

3.1 เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

3.2 มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ

3.3 มีการสาธิตการใช้งานเบื้องต้นให้กับผู้ใช้

3.4 ผู้ขายรับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี

.....	.....	.....
(นายวิทยา ภิญโญฤทธิ์)	(นายวัชรพงศ์ ฝั้นพยอม)	(นายปุญย์วริศ วรยศตระกูล)
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเทคนิคพื้นฐาน วิทยาลัยการอาชีพจอมทอง ตำบลข่วงเปา อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 1 ชุด

8) เครื่องเลื่อยกล ขนาดไม่น้อยกว่า 16 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง

1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องชนิดทำงานแบบชักไป-กลับด้วยระบบลูกเบี้ยว (CAM) จากกำลังส่งมอเตอร์ โครงจับใบเลื่อยยกขึ้น-ลงด้วยแขนส่งจากกระบอกไฮดรอลิกส์ ปากกาจับยึดงานสามารถปรับมุมได้ โครงสร้างของเครื่องทำด้วยเหล็กเหนียวหล่อ หรือเหล็กเหนียวมีความมั่นคงและแข็งแรง ทำงานปลอดภัยแก่ผู้ใช้

2. รายละเอียดทางเทคนิค

2.1 ใช้กับใบเลื่อยขนาดยาวไม่น้อยกว่า 16 นิ้ว

2.2 ปากกาสามารถจับชิ้นงานได้ไม่น้อยกว่า 150 มม.

2.3 ปากกาจับงานสามารถปรับมุมได้โตสุดไม่น้อยกว่า 45 องศา

2.4 มีระบบการหล่อเย็น แบบหมุนเวียนต่อเนื่องด้วยมอเตอร์

2.5 แขนยกโครงจับยึดใบเลื่อยไป-กลับ โดยต่อกับแผ่นจานหมุนจากการทดกำลังขับ

2.6 ขนาดมอเตอร์ไม่ต่ำกว่า 370 W (1/2 Hp)

2.7 กระแสไฟฟ้า AC 220/380 V 50 Hz

2.8 มีความเร็วของการตัดระหว่าง 61 ถึง 81 ครั้งต่อนาที

2.9 มีใบเลื่อยกลสำรอง จำนวน 3 ใบ

3. รายละเอียดอื่น ๆ

3.1 เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

3.2 มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ

3.3 มีการสาธิตการใช้งานเบื้องต้นให้กับผู้ใช้

3.4 ผู้ขายรับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี

9) ติดตั้งเครื่องจักรใหม่และเคลื่อนย้ายเครื่องจักรเก่าพร้อมระบบไฟฟ้า จำนวน 1 งาน

1. รายละเอียดทั่วไป

- ทำตามแบบที่วิทยาลัยการอาชีพจอมทองกำหนด

2. รายละเอียดอื่น ๆ

- ผู้ขายรับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี

.....	.....	.....
(นายวิทยา ภิญโญฤทธิ์)	(นายวัชรพงศ์ ฝั้นพยอม)	(นายปุญย์วริศ วรยศตระกูล)
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ