

ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการโลหะแผ่น จำนวน 1 ห้อง
ราคา 3,920,000 บาท (สามล้านเก้าแสนสองหมื่นบาทถ้วน)

1. คุณสมบัติทั่วไป

ชุดฝึกปฏิบัติการพื้นฐานงานโลหะแผ่น (Sheet Metal) เป็นชุดฝึกปฏิบัติการสำหรับนักศึกษา หลักสูตรช่างซ่อมบำรุงอากาศยานตามมาตรฐาน EASA (European Aviation Safety Agency) ประกอบด้วย อุปกรณ์และเครื่องมือสำหรับฝึกด้านโลหะ เช่นเครื่องพับ เครื่องตัด อุปกรณ์ฝึกปฏิบัติงานท่อและงาน รีเวท เป็นต้น โดยอุปกรณ์แบบต่างๆที่ใช้งานบนเครื่องบิน จะมุ่งเน้นให้นักศึกษา มีความรู้และความ สามารถ ในการใช้เครื่องมือและคำนึงถึงข้อควรระวังในด้านความปลอดภัย ตามมาตรฐานสากล ชุดฝึก ปฏิบัติการพื้นฐานงานโลหะ ประกอบด้วยรายการดังต่อไปนี้

1.1 เครื่องมือปฏิบัติงานเฉพาะด้าน	จำนวน 1 ชุด
1.2 เครื่องมือฝึกทักษะงานโลหะ	จำนวน 1 ชุด
1.3 ชุดฝึกปฏิบัติการงานท่อ	จำนวน 1 ชุด
1.4 วัสดุฝึกปฏิบัติการงานโลหะ	จำนวน 1 ชุด
1.5 ชุดเครื่องมือวัดและทดสอบงาน	จำนวน 1 ชุด
1.6 เครื่องม้วนแผ่นโลหะ	จำนวน 1 เครื่อง
1.7 เครื่องตัดโลหะแผ่นแบบคั่นโยก	จำนวน 1 เครื่อง
1.8 เครื่องกัดซีเอ็นซีมีลิ่ง	จำนวน 1 เครื่อง
1.9 ระบบปรับอากาศ	จำนวน 1 เครื่อง

2. คุณสมบัติเฉพาะแต่ละส่วน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 เครื่องมือปฏิบัติงานเฉพาะด้าน (Special Tool)	จำนวน 1 ชุด
มีรายละเอียดดังนี้	
2.1.1 ฐานรองรับแท่นช่วยขึ้นรูป (Bench Plate Stand)	จำนวน 1 ชิ้น
2.1.1.1 ฐานรองรับแท่นช่วยขึ้นรูป (Bench Plate Stand) สามารถรองรับแท่นขึ้นรูป ตามรายการข้อที่ 2.1.2-2.1.6 ได้	
2.1.1.2 ขนาดไม่เกิน (กว้างxยาวxสูง) 470x770x850 mm.	
2.1.1.3 น้ำหนักไม่เกิน 60 lbs.	
2.1.2 แท่นช่วยขึ้นรูป Creasing Stake w/Horn	จำนวน 1 ชิ้น
2.1.2.1 ขนาดไม่เกิน (กว้างxยาวxสูง) 120x500x370 mm.	
2.1.2.2 น้ำหนักไม่เกิน 16 lbs.	
2.1.3 แท่นช่วยขึ้นรูป Hatchet Stake	จำนวน 1 ชิ้น

- 2.1.3.1 ขนาดไม่เกิน (กว้างxยาวxสูง) 80x350x270 mm.
- 2.1.3.2 น้ำหนักไม่เกิน 50 lbs.
- 2.1.4 แท่นช่วยขึ้นรูป Universal Set & Holder จำนวน 1 ชุด
- 2.1.4.1 ในชุดประกอบด้วยแท่นช่วยขึ้นรูปทรงต่างๆ ไม่น้อยกว่า 5ชิ้น
- 2.1.4.2 น้ำหนักรวมทั้งชุดไม่เกิน 180 lbs.
- 2.1.5 แท่นช่วยขึ้นรูปแบบ Double Seaming Stake จำนวน 1 ชุด
- 2.1.5.1 ประกอบด้วยหัวขึ้นรูป 4 หัว เปลี่ยนตามลักษณะการใช้งาน
- 2.1.5.2 มีฐานรองรับหัวขึ้นรูป จำนวน 1 ชิ้น
- 2.1.6 แท่นช่วยขึ้นรูปแบบ Round Head Stake จำนวน 1 ชิ้น
- 2.1.6.1 ส่วนหัวจะมีรูปร่างกลม ผิวด้านบนจะโค้งมนเล็กน้อย ใช้สำหรับงานเคาะขึ้นรูป
- 2.1.6.2 สามารถใช้ร่วมกับฐานรองรับแท่นช่วยขึ้นรูปได้
- 2.2 เครื่องมือฝึกทักษะงานโลหะ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้
- 2.2.1 คีมบีบหมุดย้ำ (Hand Rivet Squeezers) จำนวน 2 ชุด
- 2.2.1.1 คีมบีบหมุดย้ำสามารถเปลี่ยนหัวได้ตามขนาดของหมุดย้ำ
- 2.2.1.2 ขนาดปากคีมบีบกว้างไม่น้อยกว่า 1"
- 2.2.1.3 มีหัวรองรับหมุดย้ำได้ไม่น้อยกว่า 3 ขนาด คือ ขนาด 3/32", 1/8" และ 5/32"
- 2.2.2 คีมตัดหมุดย้ำ (Rivet Cutters) จำนวน 2 ชุด
- 2.2.2.1 คีมตัดหมุดย้ำสามารถปรับระดับการตัดได้ ตั้งแต่ 3/32" ถึง 1/4"
- 2.2.2.2 คีมตัดหมุดย้ำสามารถปรับโกดในการตัดความยาวของหมุดย้ำได้
- 2.2.3 ตัวตอกนาร่อง (Dimpler Punch & Dies) จำนวน 1 ชุด
- 2.2.3.1 เป็นตัวตอกนาร่อง เพื่อเจาะส่วนชนิด Dimpler และชนิด Die
- 2.2.3.2 โดยมีขนาด 3/32", 1/8", 5/32", 3/16" และ 1/4"
- 2.2.4 ด้ามกำจัดเศษหมุดย้ำ (Chip Chasers) จำนวน 4 ชุด โดยมีรายละเอียดดังนี้
- 2.2.4.1 ด้ามกำจัดเศษหมุดย้ำใช้สำหรับ Remove Chip ที่เกิดจากการ เจาะเอาหมุดย้ำออกจาก แผ่นโลหะ
- 2.2.4.2 ด้ามกำจัดเศษหมุดย้ำ ใบมีดยาว 2-3/4" จำนวน 1 ชิ้น
- 2.2.4.3 ด้ามกำจัดเศษหมุดย้ำ ใบมีดยาว 5-7/8" จำนวน 1 ชิ้น
- 2.2.5 ชุดเครื่องมือตัดข้อโซ่ (Chain Breaker and Riveting Tool) จำนวน 3 ชุด
มีรายละเอียดดังนี้
- 2.2.5.1 สามารถตัดข้อโซ่ได้ โดยการกดหมุดย้ำระหว่างข้อโซ่ได้ ตั้งแต่เบอร์ #35 ถึง # 530
- 2.2.5.2 มีตัวดันพินจำนวน 3 ขนาด ไม่น้อยกว่า คือ 2.2 mm, 2.9 mm, 3.8 mm.

รวม

- 2.2.5.3 แผ่นรองรับการกด (Press Plate) จำนวน 2 แผ่น
- 2.2.5.4 บรรจุภายในกล่องพลาสติก
- 2.2.6 กล่องเครื่องมือ (Tool Box) จำนวน 14 อัน
- 2.2.6.1 กล่องเครื่องมือสำหรับใส่เครื่องมือช่าง
- 2.2.6.2 กล่องเครื่องมือช่างผลิตจากพลาสติกคุณภาพ
- 2.2.6.3 ขนาด กว้างxยาวxสูง 9.5" x 17" x 9"
- 2.2.7 ประแจหกเหลี่ยม (Hexagon Key Wrenches) จำนวน 4 ชุด
ซึ่งแต่ละชุดประกอบด้วยประแจหกเหลี่ยมซึ่งต้องมีไม่น้อยกว่า 10 ขนาด ในระบบนิ้ว โดยขนาด 1/16; 5/64; 3/32; 1/8; 5/32; 3/16; 7/32; 1/4; 5/16; 3/8" ทั้งหมดบรรจุเป็นเซตรวมกัน
- 2.2.8 ชุดเครื่องมือใส่ตลับลูกปืน (Bearing Fitting Tool Kit) จำนวน 2 ชุด
- 2.2.8.1 สามารถใส่ตลับลูกปืนตั้งแต่ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง Bore 10mm – 55mm.
- 2.2.8.2 มีปลอก Sleeve จำนวน 3 ชิ้น
- 2.2.8.3 มีค้อน จำนวน 1 ชิ้น
- 2.2.8.4 มีแหวนสำหรับเปลี่ยนตามขนาดของ Bearing จำนวน 36 ชิ้น
- 2.2.8.5 ทั้งหมดบรรจุในกล่องพลาสติก
- 2.2.9 ชุดเครื่องมือลิ้มตอก (Hand Punch Set) จำนวน 4 ชุด
- 2.2.9.1 ใช้สำหรับ Marking โลหะแผ่น ความยาว ไม่เกิน 4"
- 2.2.9.2 มีขนาด ดังนี้ 1/16", 3/32", 1/8", 5/32", 3/16", 7/32", 1/4" และ 5/16"
ขนาดละจำนวน 1 ชิ้น
- 2.2.10 ตู้ลิ้นชักเครื่องมือ (Tool Trolley) จำนวน 5 ตู้
มีรายละเอียดดังต่อไปนี้
- 2.2.10.1 ขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง x ลึก x สูง) 760 mm. X 450 mm. X 900 mm.
- 2.2.10.2 จำนวนชั้นไม่น้อยกว่า 7 ชั้น แต่ละชั้นสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 20 kg.
- 2.2.10.3 มีล้อเลื่อน PU 4 ล้อ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางล้อ ไม่น้อยกว่า 100 มม.
- 2.2.10.4 มียางกันกระแทก 4 มุม
- 2.2.10.5 มีแผงแขวนเครื่องมือขนาดไม่น้อยกว่า (กว้างxยาว) 600x600 mm.

2.3 ชุดฝึกปฏิบัติการงานท่อ จำนวน 2 ชุด ประกอบด้วย

2.3.1 ชุดบานท่อแบบ Single และ Double (Single & Double Lab Flaring Tool)

จำนวน 1 ชุด

2.3.1.1 สามารถบานท่อได้ ทั้งแบบ Single และ Double Flares 37° ตามมาตรฐาน S.A.E Standard & Oversize

- 2.3.1.2 สามารถบานท่อได้ไม่น้อยกว่า 5 ขนาด คือ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางด้านนอกท่อ 3/16"; 1/4"; 5/16"; 3/8" และ 1/2"
- 2.3.1.3 สามารถ Flares ท่อทองแดงอ่อน(Soft Copper Tube) และท่ออลูมิเนียม ตามมาตรฐาน AN Standard
- 2.3.1.4 บรรจุในกล่องพลาสติก
- 2.3.1.5 ท่ออลูมิเนียมไร้ตะเข็บ ขนาด 3/8" ความยาวไม่น้อยกว่า 4 ฟุต จำนวน 20 เส้น
- 2.3.2 ชุดเครื่องมือทำรอยนูนท่อ (Pro Tube Beading kit) จำนวน 1 ชุด โดยมีรายละเอียดดังนี้
- 2.3.2.1 สามารถสร้างรอยนูนบนท่อเนื้ออ่อน ท่ออลูมิเนียม ท่อทองแดง ท่อทองเหลือง ใช้กับท่อ ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ตั้งแต่ 1/4" ถึง 1"
- 2.3.2.2 ตามมาตรฐาน Mil-Spec MS33660D และ SAE AS5131
- 2.3.2.3 บรรจุในกล่องพลาสติก
- 2.3.2.4 ผู้ขายจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย
- 2.3.3 เครื่องมือตัดท่อ (Tube Cutter) จำนวน 4 ชิ้น ซึ่งสามารถตัดท่อได้ขนาด 1/8" ถึง 1-1/8" และสามารถใช้ตัดท่อวัสดุได้ไม่น้อยกว่า 4 ชนิด คือ ท่อทองแดง, ท่ออลูมิเนียม, ท่อสแตนเลสผนังหนาไม่เกิน 3/16"
- 2.3.4 เครื่องมือลบคมท่อ (Deburring Tool) จำนวน 4 ชุด ใน 1 ชุดประกอบด้วย
- 2.3.4.1 ด้ามลบคมที่ใช้กับงานท่อ ชนิดเปลี่ยนหัวได้ จำนวน 1 ชิ้น
- 2.3.4.2 ไบลบคม Multi-Burr With 5 Blades จำนวน 1 ชุด
- 2.4 วัสดุฝึกปฏิบัติการงานโลหะ จำนวน 1 ชุด โดยมีรายละเอียดดังนี้
- 2.4.1 ลวดพันเกลียวสแตนเลส (Stanless Steel Aircraft Safety Wire) จำนวน 1 ชุด
- 2.4.1.1 ลวดพันเกลียวสแตนเลส เป็นไปตามมาตรฐาน Mil-Spec MS-20995-C
- 2.4.1.2 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางลวด .020", .032", .041" จำนวนขนาดละ 25 ม้วน
- 2.4.1.3 น้ำยากันคลายเกลียว สีแดง และสีฟ้า อย่างละ 12 อัน
- 2.4.2 วัสดุควบคุมระบบเคเบิล (Control System Supplies) จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย
- 2.4.2.1 น็อตตัวเมีย (Check Nut) จำนวน 200 ชิ้น
- 2.4.2.1.1 ตามมาตรฐาน AN315
- 2.4.2.1.2 ชนิดของเกลียว 1/4"-28 (Right-Thread)
- 2.4.2.2 เกลียวแท่ง (Treaded Rod Ends) จำนวน 80 ชิ้น





- 2.4.2.2.1 ตามมาตรฐาน AN490
- 2.4.2.2.2 ชนิดของเกลียว 1/4"-28 ชนิดเกลียวซ้าย และขวาอย่างละเท่ากัน
- 2.4.2.3 เกลียวตัวยู (Threaded Clevis Fork Rod Ends) จำนวน 40 ชิ้น
- 2.4.2.3.1 ได้รับมาตรฐาน Mil-Spec MS27975
- 2.4.2.3.2 ขนาดรู 1/4" ชนิดของเกลียว 1/4"-28 ชนิดเกลียวซ้าย และขวาอย่างละเท่ากัน พร้อมสลักสำหรับล็อก
- 2.4.2.4 เกลียวชนิดลูกปืน (Rod End Female Thread) จำนวน 40 ชิ้น
- 2.4.2.4.1 Ball ตามมาตรฐาน SAE 52100
- 2.4.2.4.2 ชนิดของเกลียว 1/4"-28 ชนิดเกลียวซ้าย และขวาอย่างละเท่ากัน
- 2.4.3 หมุดย้ำ (Rivet) จำนวน 1 ชุด
- 2.4.3.1 ชนิดหัวนูน Riveting Universal-head MS20470A 4-4 จำนวน 2000 ตัว
- 2.4.3.2 ชนิดหัวเรียบ Riveting Countersunk-head MS20426 4-4 จำนวน 2000 ตัว
- 2.4.3.3 ลูกรีเวิร์ต แบบเซอร์รี่ หัวนูน CR321 4-3 จำนวน 1000 ตัว
- 2.4.3.4 ลูกรีเวิร์ต แบบเซอร์รี่ หัวนูน CR321 4-3 จำนวน 1000 ตัว
- 2.4.4 เคมีภัณฑ์ (Chamecal) จำนวน 1 ชุด
- 2.4.4.1 สีเคลือบ (Coating Primer) จำนวน 24 กระป๋อง
- 1) เป็นไปตามมาตรฐาน Federal Specification TTP-1757B
- 2) สีเหลือง สำหรับใช้กับวัสดุอะลูมิเนียม
- 2.4.4.2 ตัวทำละลาย MEK (Methyl Ethyl Ketone) จำนวน 1 แกลลอน
- 1) เป็นไปตามมาตรฐาน FAA-STC# SA1008WE
- 2) ชนิดที่ใช้กับ Aerospace เท่านั้น
- 2.4.4.3 เรซิน Gallons of 828 resin, gallons epicure 3140 catalyst 2 แกลลอน(1ชิ้น)
พร้อมตัวกวดในการแบ่งใช้
- 2.4.4.4 อาซิโตนสำหรับล้างเรซิน จำนวน 60 ลิตร
แบ่งเป็น 20 ลิตร 3 แกลลอน
- 2.5 ชุดเครื่องมือทดสอบแรงดึงสายเคเบิล (Swaged Terminal Pull Tester) จำนวน 1 ชุด
- 2.5.1 เครื่องมือทดสอบแรงดึงสายเคเบิล ใช้ดึงทดสอบการเข้าหัวสายเคเบิล



2.5.2 ภายในกล่องประกอบด้วย Pull Tester, Terminal Adapters: AN667 (5/32" - 1/4"), AN663/664 (1/16" - 3/16"), AN666/669 Right Thread (1/16" - 7/32"), AN666/669 Left Thread (1/16" - 1/4"), AN667/668 (3/16" - 3/8") Terminal Pins, Jaws (1/16" - 1/4" cables)

2.5.3 ผู้ขายจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย

2.6 เครื่องม้วนแผ่นโลหะ (Slip Rolls) จำนวน 1 เครื่อง

2.6.1 สามารถม้วนแผ่นโลหะเนื้ออ่อนได้ ความหนาไม่เกิน 2.2 mm.

2.6.2 สามารถม้วนแผ่นโลหะได้รัศมีเล็กสุด 1"

2.6.3 เครื่องม้วนหน้ากว้าง ไม่เกินกว่า 36"

2.6.4 ผลิตจากประเทศอเมริกา

2.6.5 ผู้ขายจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย

2.7 เครื่องตัดโลหะแผ่นแบบคั่นโยก (Throatless Shears) จำนวน 1 เครื่อง

2.7.1 ความยาวของใบมีด ไม่น้อยกว่า 4-3/8"

2.7.2 คั่นโยกสูงไม่น้อยกว่า 13"

2.7.3 แผ่นอลูมิเนียมขนาดไม่น้อยกว่า 4x6 ฟุต หนาไม่น้อยกว่า 2.0, 1.5 อย่างละ 10 แผ่น

2.7.4 อลูมิเนียมฉาก 90 องศา ขนาด 1"x1" ยาวไม่น้อยกว่า 6 ฟุต จำนวน 30 เส้น

2.7.5 ผู้ขายจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย

2.8 เครื่องกัดซีเอ็นซีมิลลิ่ง จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

2.8.1 เครื่องกัดมีขนาดพื้นที่ทำงาน (Table Size) ไม่น้อยกว่า 800 X 200 mm

2.8.2 ระยะการเคลื่อนที่แกน X/Y/Z Travels ไม่น้อยกว่า 350/200/300

2.8.3 หัวหมุนกัด (Spindle Max. Speed) ไม่น้อยกว่า 8000 rpm

2.8.4 มอเตอร์หัวหมุน (Spindle Motor) ไม่น้อยกว่า 1.5 kw (IP54 Servo Motor) หรือ 2 HP

2.8.5 ตัวเครื่องขนาดไม่น้อยกว่า (L x W x H) 1500 x 1800 x 2000 mm

2.8.6 มีชุดเครื่องมือสำหรับใช้งาน เช่น หัวกัด ขนาดต่างๆ ที่สามารถเข้ากับหัวจับของเครื่องอย่างน้อย 5 ขนาด และป้อมจับชิ้นงานที่สามารถยึดติดกับแท่นของเครื่องกัดได้

สงวน


- 2.8.7 ชุดวัดละเอียด จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย
- 2.8.7.1 ไดอัลเกจวัดความกลม พร้อมแท่นยึดแบบแม่เหล็ก จำนวน 2 ตัว
- 2.8.7.2 แท่นตัววี สำหรับใช้รองในการวัดงานกลม จำนวน 2 ชุด
- 2.8.8 ต้องทำการติดตั้งพร้อมทดสอบการใช้งาน โดยระยะห่างของแหล่งจ่ายไฟฟ้าสำหรับการเดินสายไฟฟ้าเข้ากับตัวเครื่องกักจะไม่เกิน 20 เมตร
- 2.8.9 มีการรับประกันสินค้าและการบำรุงรักษาอย่างน้อย 2 ปี
- 2.8.10 ตัวเครื่องกักต้องมาพร้อมกับคอมพิวเตอร์หรือโปรแกรมควบคุมการทำงานตลอดอายุการใช้งาน

2.9 ระบบปรับอากาศ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

- 2.9.1 เป็นเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนขนาดไม่ต่ำกว่า 24,000 บีทียูต่อชั่วโมง แบบประหยัดไฟ เบอร์ 5 พร้อมการติดตั้ง
- 2.9.2 เครื่องปรับอากาศเป็นแบบแยกส่วนชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ
- 2.9.3 เครื่องปรับอากาศที่เสนอต้องเป็นเครื่องที่ไม่เคยใช้งานมาก่อนและเป็นยี่ห้อภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันทั้งชุด ประกอบสำเร็จจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO เมื่อใช้งานร่วมกันแล้ว จะต้องสามารถทำความเย็นได้ไม่ต่ำกว่า 24,000 บีทียูต่อชั่วโมงที่ปริมาณลมส่งไม่น้อยกว่า 1,200 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ผ่านการรับรองจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยมีค่าอัตราส่วนประสิทธิภาพพลังงาน (EER) ทั้งระบบไม่น้อยกว่า 11 บีทียูต่อชั่วโมงต่อวัตต์
- 2.9.4 การติดตั้ง ให้ติดตั้งในพื้นที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
- 2.9.5 ระบบไฟฟ้าระหว่าง Load Center กับ Condensing Unit ให้ใช้สายไฟขนาดพื้นที่หน้าตัด ไม่ต่ำกว่า 4 มม.² (เบอร์ 4) เดินแบบร้อยท่อยึดติดผนังหรือเพดาน จาก Load Center ประจำห้อง ไปจนถึงอุปกรณ์ปลายทาง
- 2.9.6 วงจรไฟฟ้าสำหรับเครื่องปรับอากาศแต่ละเครื่อง ให้เชื่อมต่อจากตู้ควบคุมประจำห้อง โดยใช้ Circuit Breaker (ผู้เสนอต้องรับผิดชอบในการจัดหา Breaker ที่ใช้งานได้กับตู้ไฟฟ้า) เพื่อติดตั้งตามมาตรฐานการไฟฟ้านครหลวง
- 2.9.7 การติดตั้งท่อน้ำยา ต้องติดตั้งอย่างถูกวิธี โดยมีท่อน้ำยาและท่อดูดน้ำยากลับตามขนาดของเครื่องซึ่งเป็นท่อเบอร์ 22 หรือ Type L พร้อมหุ้มฉนวนขนาดความหนาไม่ต่ำกว่า 3/4 นิ้ว

3. คุณสมบัติอื่น ๆ

- 3.1 บริษัทผู้ขายจะต้องเป็นนิติบุคคล บริษัท ห้างร้าน ที่เป็นผู้ประกอบการจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม ต้องจดทะเบียนค้าขายกับฝ่ายพัสดุและลงทะเบียนระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลาง

๑.๖

๑.๖

๑.๖

๑.๖

3.2 บริษัทผู้เสนอราคาจะต้องรองรับบริการหลังการขายได้อย่างมีประสิทธิภาพและต้องจัดฝึกอบรม ไม่น้อยกว่า 12 ชั่วโมง โดยมีผู้เข้าอบรมมีจำนวนไม่น้อยกว่า 5 คน เพื่อให้มีทักษะในการปฏิบัติงาน ได้อย่างถูกต้อง

3.3 ต้องมีคู่มือประกอบการใช้งานภาษาอังกฤษหรือภาษาไทยที่เป็นต้นฉบับของเครื่องมือและ อุปกรณ์ นั้นๆ อย่างน้อย จำนวน 1 ฉบับ และฉบับสำเนาอย่างน้อยจำนวน 1 พร้อม CD ในรูปแบบของไฟล์ ข้อมูล อย่างน้อย 1 ชุด

3.4 กำหนดการส่งมอบภายใน 120 วัน

3.5 ผู้เสนอราคาต้องทำการเปรียบเทียบรายละเอียดอุปกรณ์ เครื่องมือ และวัสดุที่จัดซื้อ เป็นรายชื่อทุกข้อ พร้อมแสดงรูปภาพในตารางและมีเลขหน้าที่แสดงถึงรายละเอียดของข้อกำหนด คุณลักษณะอย่างชัดเจน โดยทำ สัญลักษณ์ด้วยสีเพื่ออำนวยความสะดวกในการพิจารณาของคณะกรรมการ

3.6 มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

3.7 บริษัทผู้ขายต้องทำการติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ที่มาพร้อมกับเครื่องมืออื่นๆ ในห้องหรือสถานที่ ที่คณะกรรมการกำหนดให้สามารถใช้งานได้สมบูรณ์ตามมาตรฐานของอุปกรณ์และเครื่องมืออื่นๆ

3.8 บริษัทผู้ขายจะต้องมีการตรวจสอบสภาพการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องมือทุก ๆ 6 เดือน ภายในระยะเวลาของการรับประกัน พร้อมแนบแผนการทำ Preventive Maintenance

3.9 สินค้าทุกชิ้นต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยถูกใช้งานและต้องไม่ได้ถูกดัดแปลงหรือแก้ไขโดยผู้ผลิต ที่ไม่ได้รับรองและต้องเป็นสินค้าที่ไม่มีตำหนิ ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานของประเทศผู้ผลิต

3.10 เครื่องมือหรืออุปกรณ์ต่างๆ ที่มีการใช้งานร่วมกับโปรแกรม โดยโปรแกรมจะต้องมีลิขสิทธิ์ที่ถูกต้อง ตามกฎหมาย

3.11 ผู้ขายต้องรับผิดชอบในการจัดส่งของถึงมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

Handwritten signatures and initials in blue ink, including the word "พอ" (Pao) and "จบ" (Jab).