

ร่างขอบเขตของงาน
สำหรับการจัดซื้อครุภัณฑ์ ชุดฝึกช่างซ่อมบำรุงอากาศยานพื้นฐาน (Basic Skill Trainer)
ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา
จำนวน ๑ ชุด

.....

๑. ความเป็นมา

เนื่องด้วยทางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน มีแผนงานจัดตั้งสถาบันอุตสาหกรรมการบินแห่ง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน เตรียมพร้อมสำหรับเปิดหลักสูตรอบรมช่างซ่อมบำรุงอากาศยานทั้งหลักสูตรระยะสั้น และหลักสูตรระยะปกติ ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล โดยอ้างอิงจากข้อกำหนดของ FAA,EASA และ CAAT ที่เกี่ยวกับสถาบันการศึกษาด้านการบิน ซึ่งจะมีข้อกำหนดเกี่ยวกับหัวข้อวิชาที่จะนำมาประกอบในหลักสูตรให้ครอบคลุมตามข้อกำหนด ฯ เพื่อให้ผู้ที่จบการศึกษาในหลักสูตรนั้น ๆ สามารถพร้อมปฏิบัติงานได้ทันทีหลังจากจบหลักสูตรฯ ซึ่งเป็นที่รู้กันว่า ปัจจุบัน บุคลากรด้านการซ่อมบำรุงอากาศยานยังขาดแคลนอยู่เป็นจำนวนมาก

ตามข้อกำหนดของสถาบันที่มีหน้าที่กำกับควบคุมทางการบิน เกี่ยวกับการเรียน การสอน หลักสูตรช่างซ่อมบำรุงอากาศยาน ได้กำหนดไว้ ให้ต้องมี การเรียน การสอน ทั้งภาคทฤษฎี (Theory) และภาคปฏิบัติ (Practical) ตามจำนวนชั่วโมงเรียนในแต่ละหลักสูตร ด้วยเหตุผลดังที่กล่าวมาแล้ว ซึ่งในหลักสูตร ช่างซ่อมบำรุงอากาศยาน ของ สถาบันอุตสาหกรรมการบินแห่ง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานก็เช่นเดียวกันที่กำหนดหลักสูตรให้มีเรียนทั้งภาคทฤษฎี และ การฝึกภาคปฏิบัติ หรือ Maintenance Practical จึงจำเป็นที่จะต้อง มี Maintenance Practical Training Shop พร้อม เครื่องมือ อุปกรณ์ รวมถึงวัสดุสิ้นเปลือง ในการฝึก ฯ ให้เพียงพอกับ จำนวนผู้เรียน ในแต่ละหลักสูตร เพื่อสร้างทักษะความเป็นช่างซ่อมบำรุงอากาศยาน ให้กับผู้เรียน ให้ได้มีทั้งความรู้ (Knowledge) และทักษะ (Skill) สามารถออกไปทำงานในสายงานช่างซ่อมบำรุงอากาศยานได้อย่างเต็มภาคภูมิ ทั้งยังเป็นการเสริมสร้างความแข็งแกร่งให้กับงานทางการบินของประเทศให้เจริญเติบโต ตามนโยบายของรัฐบาลที่จะผลักดันให้ประเทศ เป็นศูนย์กลางทางการบินของโลก ได้ต่อไป

๒. วัตถุประสงค์/ความจำเป็น

๒.๑ เพื่อให้ผู้เรียนได้ ศึกษาให้รู้จักและคุ้นเคยกับ เครื่องมือที่ใช้ในงานซ่อมโครงสร้างอากาศยาน และงานซ่อมบำรุงอากาศยานรวมถึงวิธีใช้งานอย่างถูกต้อง ตามหลักการใช้งาน ฯ ซึ่งเป็นการเริ่มต้นของช่างซ่อมบำรุงอากาศยานที่ควรได้รู้ สามารถเรียกชื่อและขนาดของเครื่องมือแต่ละชนิดได้อย่างถูกต้องแม่นยำ

๒.๒ เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกใช้เครื่องมือ ฯ และฝึกสร้างชิ้นงาน โลหะที่เป็นพื้นฐานเบื้องต้นของช่างซ่อมบำรุงอากาศยาน ให้มีความคุ้นเคยกับเครื่องมือ ตลอดจนสร้างทักษะในการใช้งาน เพื่อนำไปต่อยอดในการทำงานจริง และพัฒนาไปสู่ช่างอากาศยานมืออาชีพ เพื่อสร้างเสริมอุตสาหกรรมการบินของประเทศให้เจริญก้าวหน้าต่อไป

๓. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

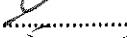
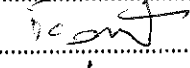
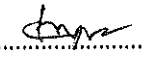
- ๓.๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงาน และได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ถูกทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๓.๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๓.๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลางตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด
- ๓.๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด
- ๓.๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคารเว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

(ตามเอกสารแนบ)

๕. ระยะเวลาดำเนินงาน/ระยะเวลาส่งมอบ ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา
๖. วงเงินงบประมาณในการจัดหา ๗,๗๕๐,๐๐๐ บาท
๗. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือก เกณฑ์ราคา

คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงาน และกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑.นายตีมกร	ภูวดิน	ประธานกรรมการ.....	
๒.นายชัยวัฒน์	วัฒนะกุล	กรรมการ.....	
๓.นางเกตุกาญจน์	ไชยพันธุ์	กรรมการและเลขานุการ.....	

ลงชื่อ.....ผู้อนุมัติ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิโรจน์ ลิ้มไขแสง)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
สำหรับการจัดซื้อครุภัณฑ์ ชุดฝึกช่างซ่อมบำรุงอากาศยานพื้นฐาน (Basic Skill Trainer)
ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา
จำนวน ๑ ชุด

๑. รายละเอียดทั่วไป

เป็นชุดฝึกทักษะช่างซ่อมบำรุงอากาศยาน ในด้านการซ่อมโครงสร้างอากาศยานในห้องปฏิบัติการ สร้างเสริมทักษะช่างซ่อมบำรุงอากาศยาน โดยมี โต๊ะทำงานช่าง ที่ใช้สำหรับฝึกปฏิบัติ พร้อมชุดเครื่องมือพื้นฐานในงานโครงสร้างอากาศยาน (Sheet Metal) รวมถึงระบบลม (Compressor Air) ที่ใช้เป็นแหล่งกำลังของเครื่องมืองานซ่อม-สร้างโครงสร้างอากาศยาน

๒. รายละเอียดทางเทคนิค

๒.๑ โต๊ะปฏิบัติงานช่าง จำนวน ๕ ชุด

- ๒.๑.๑ เป็นโต๊ะฝึกงานช่างฯ ได้ครั้งละไม่ต่ำกว่า ๖ คน ต่อ ชุด
- ๒.๑.๒ เส้นผ่านศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า ๒,๕๐๐ มิลลิเมตร
- ๒.๑.๓ ความกว้างแต่ละด้าน ไม่น้อยกว่า ๑,๒๕๐ มิลลิเมตร
- ๒.๑.๔ ท็อปหน้า หนาไม่น้อยกว่า ๒๐ มิลลิเมตร ทำจากไม้และพลาสติกแข็ง
- ๒.๑.๕ มีตู้พร้อมลิ้นชัก ไม่น้อยกว่า ๕ ชั้น ครอบคลุมด้านของโต๊ะ

๒.๒ ปากกาจับงาน (Bench Vices) จำนวน ๓๐ ชุด ในชุดประกอบด้วย

- ๒.๒.๑ Bench Vices ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐ มิลลิเมตร จำนวน ๑ ตัว
- ๒.๒.๒ ขนาด Jaw Width ต้องไม่น้อยกว่า ๑๕๐ x ๒๒๐ มิลลิเมตร
- ๒.๒.๓ มี Aluminium Jaw With Fiber Face Size ๑๕๐ มิลลิเมตร ๑ Set.

๒.๓ ชุดเครื่องมือช่างซ่อมอากาศยาน จำนวน ๕ ชุด

- ๒.๓.๑ ชุดประแจระบอกระบอคออ่อน ขนาดหัวจับ ๑/๔ นิ้ว ประกอบด้วยลูกประแจระบอชนิด ๑๒ เหลี่ยม ขนาด ๑/๔, ๕/๑๖, ๓/๘, ๗/๑๖, ๑/๒ และ ๙/๑๖ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด
- ๒.๓.๒ ตะไบมีลิ ขนาด ๑๐ นิ้ว จำนวน ๑ อัน
- ๒.๓.๓ ตะไบครึ่งวงกลม ขนาด ๑๐ นิ้ว จำนวน ๑ อัน
- ๒.๓.๔ ค้ำมจับตะไบแบบพลาสติก ขนาดค้ำมยาว ๔ ๑/๒ นิ้ว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๓/๘ นิ้ว รองรับความยาวของตะไบขนาด ๔-๑๖ นิ้ว จำนวน ๑ อัน
- ๒.๓.๕ ชุดประแจระบอชนิดยาว ขนาดหัวจับ ๑/๔ นิ้ว ประกอบด้วยลูกประแจระบอชนิด ๑๒ เหลี่ยม ขนาด ๓/๑๖, ๗/๓๒, ๑/๔, ๙/๓๒, ๕/๑๖, ๑๑/๓๒, ๓/๘, ๗/๑๖, ๑/๒ และ ๙/๑๖ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด
- ๒.๓.๖ ชุดประแจระบอชนิดสั้น ขนาดหัวจับ ๑/๔ นิ้ว ประกอบด้วยลูกประแจระบอชนิด ๑๒ เหลี่ยม ขนาด ๓/๑๖, ๗/๓๒, ๑/๔, ๙/๓๒, ๕/๑๖, ๑๑/๓๒, ๓/๘, ๗/๑๖, ๑/๒ และ ๙/๑๖ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด

- ๒.๓.๗ คีมปากยาว ขนาดความยาวทั้งตัว ๘ นิ้ว ความยาวของปาก ๒ ๑/๔ นิ้ว จำนวน ๑ อัน
- ๒.๓.๘ ชุดประแจกระบอกชนิดสั้น ขนาดหัวจับ ๓/๘ นิ้ว ประกอบด้วยลูกประแจกระบอกชนิด ๑๒ เหลี่ยม ขนาด ๑/๔, ๕/๑๖, ๓/๘, ๗/๑๖, ๑/๒, ๙/๑๖, ๕/๘, ๑๑/๑๖, ๓/๔, ๑๓/๑๖ และ ๗/๘ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด
- ๒.๓.๙ ชุดประแจกระบอกชนิดยาว ขนาดหัวจับ ๓/๘ นิ้ว ประกอบด้วยลูกประแจกระบอกชนิด ๑๒ เหลี่ยม ขนาด ๑/๔, ๕/๑๖, ๓/๘, ๗/๑๖, ๑/๒, ๙/๑๖, ๕/๘, ๑๑/๑๖, ๓/๔, ๑๓/๑๖ และ ๗/๘ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด
- ๒.๓.๑๐ คีมรวมแบบเลื่อนได้ ขนาดความยาวทั้งตัว ๖ ๗/๑๖ นิ้ว ขนาดปากหนา ๒๓/๖๔ นิ้ว จำนวน ๑ อัน
- ๒.๓.๑๑ คีมปากเปิด ขนาดความยาวทั้งตัว ๗ ๓/๔ นิ้ว ขนาดปากยาว ๑ ๕/๑๖ นิ้ว จำนวน ๑ อัน
- ๒.๓.๑๒ คีมตัดทแยงมุม ขนาดความยาวทั้งตัว ๖ ๕/๑๖ นิ้ว ขนาดหัวตัดยาว ๓/๔ นิ้ว จำนวน ๑ อัน
- ๒.๓.๑๓ คีมตัด ขนาดความยาวทั้งตัว ๕ นิ้ว ขนาดหัวตัดยาว ๙/๑๖ นิ้ว จำนวน ๑ อัน
- ๒.๓.๑๔ คีมปากยาว ขนาดความยาวทั้งตัว ๖ นิ้ว ความยาวปาก ๑ ๑๑/๑๖ นิ้ว จำนวน ๑ อัน
- ๒.๓.๑๕ ประแจแอลชนิดหัวหกเหลี่ยม หน่วยนิ้ว ประกอบด้วยขนาด ๐.๐๒๘, ๐.๐๓๕, ๐.๐๕๐, ๑/๑๖, ๕/๖๔, ๓/๓๒, ๗/๖๔, ๑/๘, ๙/๖๔, ๕/๓๒, ๓/๑๖, ๗/๓๒, ๑/๔, ๕/๑๖ และ ๓/๘ นิ้ว โดยขนาดความยาวทั้งตัวอยู่ระหว่าง ๑ ๑/๔ - ๔ ๑/๔ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด
- ๒.๓.๑๖ คีมค้อม้า ขนาดความยาวทั้งตัว ๑๒ ๓/๔ นิ้ว ขนาดปากกว้างสุด ๒ ๓/๑๖ นิ้ว โดยปรับขนาดความกว้างของปากได้ ๗ ตำแหน่ง จำนวน ๑ อัน
- ๒.๓.๑๗ ชุดกรรไกรตัดเหล็ก ประกอบด้วย กรรไกรตัดตรง กรรไกรตัดด้านขวา และกรรไกรตัดด้านซ้าย ขนาดความยาวทั้งตัว ๑๐ ๑/๔ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด
- ๒.๓.๑๘ ประแจปากตาย หน่วยนิ้ว ขนาดหัวเยื้อง ๑๕/๖๐ องศา ประกอบด้วยขนาด ๑/๘-๑/๘, ๕/๓๒-๕/๓๒, ๓/๑๖-๓/๑๖, ๑๕/๖๔-๑/๔, ๑/๔-๑๕/๖๔, ๙/๓๒-๕/๑๖, ๕/๑๖-๙/๓๒, ๑๑/๓๒-๓/๘ และ ๓/๘-๑๑/๓๒ นิ้ว โดยความยาวทั้งตัวอยู่ระหว่าง ๒ ๒๙/๓๒-๓ ๓/๔ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด
- ๒.๓.๑๙ คีมตัดสำหรับงานอิเล็กทรอนิกส์ ขนาดความยาวทั้งตัว ๔ ๗/๑๖ นิ้ว ขนาดความยาวหัวตัด ๗/๑๖ นิ้ว จำนวน ๑ อัน
- ๒.๓.๒๐ ไฟฉายไม่ก่อให้เกิดการระเบิด ผลิตจากพลาสติกคุณภาพสูง จำนวน ๑ อัน
- ๒.๓.๒๑ ด้ามขันหมุนเร็วแบบซูบโครม ขนาดหัวจับ ๓/๘ นิ้ว ขนาดความยาวทั้งตัวไม่น้อยกว่า ๗ นิ้ว จำนวน ๑ อัน
- ๒.๓.๒๒ ข้อต่ออ่อน ขนาดหัวจับ ๓/๘ นิ้ว จำนวน ๑ อัน
- ๒.๓.๒๓ ชุดข้อต่อยาว ขนาดหัวจับ ๓/๘ นิ้ว ประกอบด้วยความยาว ๓, ๖ และ ๑๑ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด
- ๒.๓.๒๔ เกจยัดกระยะความห่าง สามารถวัดระยะความห่างได้ตั้งแต่ ๐.๐๐๑๕-๐.๐๒๕ นิ้ว ประกอบด้วยใบวัด ๒๕ ใบ จำนวน ๑ ชุด

๒.๓.๒๕ กระจกเงาขยายสำหรับส่องวัตถุแบบกลม ขนาดความยาวยึดได้ระหว่าง ๑๐-๑๔ นิ้ว
จำนวน ๑ อัน

๒.๓.๒๖ ค้อนด้ามยาง ขนาด ๘ ออนซ์ ขนาดหัวยาว ๔ นิ้ว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางหัว ๑ นิ้ว
ขนาดความยาวทั้งตัวไม่น้อยกว่า ๑๑ นิ้ว จำนวน ๑ อัน

๒.๓.๒๗ ค้อนด้ามยาง ขนาด ๑๖ ออนซ์ ขนาดหัวยาว ๓ ๓/๔ นิ้ว ขนาดความยาวทั้งตัว
ไม่น้อยกว่า ๑๑ นิ้ว จำนวน ๑ อัน

๒.๓.๒๘ เลื่อยมือตัดโลหะ โครงทำจากเหล็กขึ้นเดียวกัน ขนาด ๑๒ นิ้ว จำนวน ๑ อัน
พร้อมใบเลื่อย

๒.๓.๒๙ กล่องเก็บเครื่องมือ ๗ ลิ่นชัก ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า ๒๑ นิ้ว ยาวไม่น้อยกว่า ๑๑ นิ้ว
สูงไม่น้อยกว่า ๑๕ นิ้ว จำนวน ๑ กล่อง

๒.๓.๓๐ ชุดประแจแหวนข้าง-ปากตายข้าง หน่วยนิ้ว ขนาด ๑/๔, ๕/๑๖ และ ๑๑/๓๒ นิ้ว
จำนวน ๑ ชุด

๒.๓.๓๑ ประแจแหวนข้าง-ปากตายข้าง ชนิดสั้น หน่วยนิ้ว ขนาด ๗/๓๒ นิ้ว จำนวน ๑ อัน

๒.๓.๓๒ ชุดเหล็กตอก มีเหล็กตอกนำศูนย์กลางเส้นผ่านศูนย์กลาง ๑/๘ นิ้ว ความยาว ๕ นิ้ว
และเหล็กตอกนำปลายตัด ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๓/๓๒, ๑/๘, ๕/๓๒, ๓/๑๖, ๗/๓๒, ๑/๔ และ ๕/๑๖ นิ้ว
จำนวน ๑ ชุด

๒.๓.๓๓ ด้ามแม่เหล็กสำหรับดูดชิ้นส่วน ดุนน้ำหนักได้ ๒ ปอนด์ ขนาดความยาวยึดได้ไม่น้อย
กว่า ๒๕ นิ้ว จำนวน ๑ อัน

๒.๓.๓๔ ไม้บรรทัดเหล็ก ขนาดความยาว ๖ นิ้ว จำนวน ๑ อัน

๒.๓.๓๕ คีมห้ามลวดชนิด ๒ ทิศทาง ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า ๘ นิ้ว ใช้ได้กับขนาดลวดไม่
น้อยกว่า ๐.๐๒๐ นิ้ว

๒.๓.๓๖ ชุดไขควงเปลี่ยนหัวได้ ขนาดหัวแบน ๙/๓๒ และ ๑๓/๖๔ นิ้ว ขนาดหัวแฉก #๑ และ
#๒ จำนวน ๑ ชุด

๒.๓.๓๗ ชุดไขควงเปลี่ยนหัวได้ ชนิดสั้น ประกอบด้วยด้าม ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า ๒ นิ้ว
หัวดอกไขควงแบน ขนาด ๐.๐๓๘x๐.๒๕๐ นิ้ว และหัวแฉก#๒ จำนวน ๑ ชุด

๒.๓.๓๘ ด้ามขันหมุนเร็วแบบซุบโครม ขนาดหัวจับ ๑/๔ นิ้ว ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ นิ้ว จำนวน
๑ อัน

๒.๓.๓๙ ข้อต่ออ่อน ขนาดหัวจับ ๑/๔ นิ้ว จำนวน ๑ อัน

๒.๓.๔๐ ชุดข้อต่อยาว ขนาดหัวจับ ๑/๔ นิ้ว ประกอบด้วยความยาว ๒, ๔ และ ๖ นิ้ว จำนวน
๑ ชุด

๒.๓.๔๑ ชุดประแจปากตาย หน่วยนิ้ว ขนาดหัวเยื้อง ๓๐ และ ๖๐ องศา ขนาด ๓/๘, ๗/๑๖,
๑/๒, ๙/๑๖, ๕/๘, ๑๑/๑๖ และ ๓/๔ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด

๒.๓.๔๒ แปรงลวดเหล็กด้ามไม้ ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า ๗ นิ้ว จำนวน ๑ อัน

๒.๓.๔๓ ตะขอเกี่ยวซีลยางแบบ ๒ ด้าน จำนวน ๑ อัน

๒.๓.๔๔ กระจกส่องขยาย ส่องขยายได้ ๒ ขนาด ขยายได้ไม่น้อยกว่า ๓ เท่า จำนวน ๑ อัน

๒.๔ ชุดฝึกทักษะช่างซ่อมบำรุงอากาศยานพื้นฐาน ไม่น้อยกว่า ๓ ทักษะ ประกอบด้วย

๒.๔.๑ ชุดฝึกทักษะการทำ Safety Wire Locking ต้องมีส่วนประกอบดังนี้

๒.๔.๑.๑ ชุด Safety Wire Kit ในกล่องบรรจุ จำนวน ๑๕ ชุด แต่ละชุดประกอบด้วย

๒.๔.๑.๑.๑ Wire Twister ปากเอียง หมุนกลับเองด้วยแรงสปริง ขนาด

ความยาวไม่น้อยกว่า ๘ นิ้ว จำนวน ๑ อัน

๒.๔.๑.๑.๒ Wire Twister ปากเอียง หมุนกลับเองด้วยแรงสปริง ขนาดความ

ยาวไม่น้อยกว่า ๑๐ นิ้ว จำนวน ๑ อัน

๒.๔.๑.๑.๓ มี Safety Wire ขนาด ๐.๐๒๐ นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ม้วน

(ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า ๒๐๐ ฟุต)

๒.๔.๑.๑.๔ มี Safety Wire ขนาด ๐.๐๓๒ นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ม้วน

(ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า ๘๐ ฟุต)

๒.๔.๑.๑.๕ มี Safety Wire ขนาด ๐.๐๔๑ นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ม้วน

(ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า ๕๐ ฟุต)

๒.๔.๑.๒ อุปกรณ์ช่วยฝึกการทำ Safety Wire Locking จำนวน ๑๕ ชุด คุณสมบัติ

ดังนี้

๒.๔.๑.๒.๑ ต้องมีโครงสร้างแข็งแรง สามารถประกอบกับชุดโต๊ะฝึกงานได้

๒.๔.๑.๒.๒ ต้องมีแบบฝึกการทำ Wire Locking ประกอบในชุดไม่น้อยกว่า

๑๐ รูปแบบ

๒.๔.๑.๒.๓ ต้องมีแบบฝึกการทำ Wire Locking กับตัวปรับความตึงลวด

๒.๔.๑.๒.๔ ต้องมีแบบฝึกการทำ Wire Locking สำหรับตัวต่อท่อ

๒.๔.๑.๒.๕ ต้องผ่านการทดสอบการใช้งาน จากผู้เชี่ยวชาญงานซ่อมบำรุง

อากาศยาน และหรือได้รับการรับรองจากหน่วยงานที่ปฏิบัติงานในด้านการซ่อมบำรุงอากาศยาน

๒.๔.๒ ชุดฝึกทักษะการปรับและวัดค่าความตึงของ Control Cable ประกอบด้วย

๒.๔.๒.๑ Tensiometer แบบ T-๕ จำนวน ๑๐ ตัว และมีคุณสมบัติดังนี้

๒.๔.๒.๑.๑ สามารถวัดค่าความตึงของ Control Cable ขนาด ๑/๑๖, ๓/๓๒ และ ๑/๘ นิ้ว ในช่วงตั้งแต่ ๑๐-๑๐๐ ปอนด์ ได้

๒.๔.๒.๑.๒ สามารถวัดค่าความตึงของ Control Cable ขนาด ๕/๓๒ และ ๓/๑๖ นิ้ว ในช่วงตั้งแต่ ๑๕-๑๕๐ ปอนด์ ได้

๒.๔.๒.๑.๓ สามารถวัดค่าความตึงของ Control Cable ขนาด ๗/๓๒ และ ๑/๔ นิ้ว ในช่วงตั้งแต่ ๒๕-๑๕๐ ปอนด์ ได้

๒.๔.๒.๒ Tensiometer แบบ T-๖๐ จำนวน ๑๐ ตัว และมีคุณสมบัติดังนี้

๒.๔.๒.๒.๑ สามารถวัดค่าความตึงของ Control Cable ขนาด ๑/๑๖, ๓/๓๒ และ ๑/๘ นิ้ว ในช่วงตั้งแต่ ๑๐-๒๐๐ ปอนด์ ได้

๒.๔.๒.๒.๒ สามารถวัดค่าความตึงของ Control Cable ขนาด ๕/๓๒ และ ๓/๑๖ นิ้ว ในช่วงตั้งแต่ ๓๐-๒๐๐ ปอนด์ ได้

๒.๔.๒.๒.๓ สามารถวัดค่าความตึงของ Control Cable ขนาด ๗/๓๒ และ ๑/๔ นิ้ว ในช่วงตั้งแต่ ๘๐-๒๐๐ ปอนด์ ได้

๒.๔.๒.๓ อุปกรณ์ช่วยฝึก ส่วนประกอบในการฝึก จำนวน ๑๕ ชุด ประกอบด้วย

๒.๔.๒.๓.๑ ต้องมีโครงสร้างแข็งแรง สามารถประกอบกับชุดโต๊ะฝึกงานได้

๒.๔.๒.๓.๒ ต้องมีแบบฝึกการปรับความตึงลวด Control Cable

๒.๔.๒.๓.๓ ต้องมีตัวปรับความตึงของลวด Control Cable

๒.๔.๒.๓.๔ ตัวปรับความตึงของลวด Control Cable ต้องมีรูสำหรับใส่ตัว

ล็อกและทำ Wire Locking

๒.๔.๓ ชุดฝึกทักษะในการเจาะ และยี่ริเวท (Rivet) ในงานโครงสร้างอากาศยาน จำนวน ๑๕ ชุด ประกอบด้วย

๒.๔.๓.๑ ส่วนลมขนาดปากจับ ๑/๔ นิ้ว ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า ๒,๕๐๐ รอบ/นาที

๒.๔.๓.๒ ค้อนลมยี่ริเวท (Rivet gun) พร้อมสปริงจับหัวยี่ริเวท

๒.๔.๓.๓ หัวยี่ริเวทชนิดแกนตรง ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า ๓ นิ้ว ใช้ได้กับรีเวท ขนาด ๓/๓๒, ๑/๘, ๕/๓๒ และ ๓/๑๖ นิ้ว ขนาดละ ๑ อัน

๒.๔.๓.๔ หัวยี่ริเวทชนิดแกนตรง แบบ Flush ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า ๓ นิ้ว

๒.๔.๓.๕ เหล็กทรงยี่ริเวท (Bucking Bars) ใช้ได้กับรีเวท ขนาด ๓/๓๒, ๑/๘, ๕/๓๒ และ ๓/๑๖ นิ้ว

๒.๔.๓.๖ ตัวยึดแผ่นโลหะ (Cleco) ขนาด ๓/๓๒, ๑/๘, ๕/๓๒ และ ๓/๑๖ นิ้ว ขนาดละ ๑๒ อัน

๒.๔.๓.๗ ตัวจับแผ่นโลหะด้านข้าง (Side-Grip Clamps) ขนาด ๑ นิ้ว จำนวน ๔ ตัว

๒.๔.๓.๘ คีมจับตัวยึดแผ่นโลหะ (Sheet Holder Plier) ใช้ได้กับรีเวท ขนาด ๓/๓๒, ๑/๘, ๕/๓๒ และ ๓/๑๖ นิ้ว

๒.๔.๓.๙ ตัวตัดรีเวท ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า ๙ นิ้ว

๒.๔.๓.๑๐ Microstop Countersink Cage ชนิดลูกปืนพร้อมดอก ขนาด #๑๐, #๓๐ และ #๔๐ ขนาดละ ๑ อัน

๒.๔.๓.๑๑ ดอกสว่านเจาะแผ่นโลหะ ขนาด ๓/๓๒, ๑/๘, ๕/๓๒, ๓/๑๖ นิ้ว #๑๐, #๓๐ และ #๔๐ ขนาดละ ๑ ดอก

๒.๔.๓.๑๒ อุปกรณ์ช่วยฝึก เฟรมจับชิ้นงานฝึก ขนาดกว้าง x ยาว ไม่น้อยกว่า ๒๐ นิ้ว x ๒๐ นิ้ว

๒.๔.๓.๑๒.๑ ต้องมีโครงสร้างแข็งแรง สามารถประกอบกับชุดโต๊ะฝึกงานได้

๒.๔.๓.๑๒.๒ มีแผ่นอลูมิเนียมสำหรับเป็นชิ้นงานในการฝึกขนาด กว้าง x ยาว ไม่น้อยกว่า ๒๐ นิ้ว x ๒๐ นิ้ว

๒.๔.๓.๑๒.๓ มีแผ่นตัวอย่างการย້ารูปแบบต่างๆ ที่ให้ฝึกประกอบในชุด ไม่น้อยกว่า ๓ รูปแบบ

๒.๕ ชุดเครื่องอัดอากาศ งานฝึกทักษะช่างซ่อมบำรุงอากาศยานและส่วนประกอบ พร้อมติดตั้ง

๒.๕.๑ เครื่องอัดอากาศชนิดโรตารีสกรู (Screw Air Compressor)

๒.๕.๑.๑ ขนาดไม่ต่ำกว่า ๓๐ แรงม้า

๒.๕.๑.๒ ทำความดันได้สูงสุด ไม่ต่ำกว่า ๘ บาร์ (๘ kg/cm^๒ . G)

๒.๕.๑.๓ อัตราการผลิตลมได้ไม่ต่ำกว่า ๓,๕๐๐ ลิตรต่อนาที (๓.๕ m^๓/min)

๒.๕.๑.๔ ใช้ได้กับไฟฟ้า ๓๘๐ โวลต์

๒.๕.๑.๕ มีแผงควบคุมเครื่อง ซึ่งสามารถแสดงผลการทำงานต่างๆ ของเครื่องได้อย่าง

ครบถ้วน

๒.๕.๒ ถังเก็บลม (Air Tank)

๒.๕.๒.๑ ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑,๓๐๐ ลิตร

๒.๕.๒.๒ มีเกจวัดความดัน และเซฟตี้วาล์ว

๒.๕.๓ เครื่องทำลมแห้ง (Air Dryer)

๒.๕.๓.๑ สามารถรองรับอัตราการไหลของอากาศได้ไม่น้อยกว่า ๔,๓๐๐ ลิตรต่อนาที

๒.๕.๓.๒ สามารถรองรับแรงดันลมอัดสูงสุด ไม่ต่ำกว่า ๑๒ บาร์

๒.๕.๔ ตัวกรองอากาศ (Air Filter)

๒.๕.๔.๑ ความละเอียดไส้กรองมีขนาด ๑ ไมครอน

๒.๕.๔.๒ สามารถรับอัตราการไหลไม่น้อยกว่า ๔,๘๐๐ ลิตรต่อนาที

๒.๕.๔.๓ มีเกจวัดคุณภาพไส้กรอง

๒.๕.๔.๔ มีชุด Auto Drain

๒.๕.๔.๕ มีอะไหล่ไส้กรองอากาศจำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด

๓. อุปกรณ์ประกอบ

๓.๑ มีคู่มือและใบงานประกอบการใช้งาน จำนวน ๑ ชุด

๔. รายละเอียดอื่นๆ

๔.๑ ผู้เสนอราคาจะต้องยื่นเอกสารแสดงผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน DIN, ISO, JIS, CE อย่างใดอย่างหนึ่ง พร้อมแสดงเอกสารประกอบ (ยกเว้นอุปกรณ์ช่วยฝึก, อุปกรณ์ประกอบร่วมและรายการย่อย)

๔.๒ ผู้เสนอราคาจะต้องยื่นเอกสารการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต ฉบับปัจจุบันอายุไม่เกิน ๑ ปี นับจากวันที่ได้รับแต่งตั้ง ทั้งนี้ในการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต จะต้องเป็น

ตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตไม่น้อยกว่า ๔ ปี เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขายและอะไหล่ (ยกเว้น อุปกรณ์ช่วยฝึก, อุปกรณ์ประกอบรวมและรายการย่อย)

๔.๓ ผู้เสนอราคาจะต้องมีเอกสารหลักฐานการค้าขายกับหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานเอกชน ทางด้านอากาศยาน

๔.๔ ผู้เสนอราคาจะต้องมีเอกสารแสดงการนำเข้าจากประเทศและโรงงานผู้ผลิตต้นทาง นำมาแสดงต่อ คณะกรรมการในวันตรวจรับเพื่อความถูกต้องตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ (ยกเว้น อุปกรณ์ช่วยฝึก, อุปกรณ์ประกอบ รวมและรายการย่อย)

๔.๕ ผู้เสนอราคาจะต้องมีคู่มือการใช้และบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ อย่างน้อย ๑ ชุด นำมาแสดงต่อคณะกรรมการในวันตรวจรับ (ยกเว้น อุปกรณ์ช่วยฝึก, อุปกรณ์ประกอบรวมและรายการย่อย)

๔.๖ ผู้เสนอราคาจะต้องมีการติดตั้งและสาธิตการใช้งานให้กับผู้ใช้หรือผู้เกี่ยวข้องจนสามารถใช้งานได้ อย่างถูกต้องและมีการอบรมการใช้งานให้กับบุคลากรของหน่วยงานที่จัดซื้อ ไม่น้อยกว่า ๒ ครั้ง ครั้งละไม่น้อย กว่า ๓ วัน

๔.๗ ผู้เสนอราคาจะต้องสามารถส่งสินค้าได้ภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันทำสัญญาสั่งซื้อ

๔.๘ ผู้เสนอราคาจะต้องมีการรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๕. กำหนดส่งมอบ


ภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ ใช้เกณฑ์ราคา

คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงาน และกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑.นายติณกร	ภูวติน	ประธานกรรมการ.....
๒.นายชัยวัฒน์	วัฒนะกุล	กรรมการ.....
๓.นางเกตุกาญจน์	ไชยจันทร์	กรรมการและเลขานุการ.....


ลงชื่อ.....ผู้อนุมัติ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิโรจน์ ลิ้มไขแสง)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน