

ร่างขอบเขตของงาน
สำหรับการซื้อชุดฝึกปฏิบัติในการถอด-ประกอบชิ้นส่วนอากาศยาน
ตำบลหนองระเวียง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา จำนวน ๑ ชุด

๑. ความเป็นมา

เนื่องด้วยทางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ได้จัดตั้งสถาบันอุตสาหกรรมการบินแห่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน เตรียมพร้อมสำหรับเปิดหลักสูตรอบรมช่างซ่อมบำรุงอากาศยานทั้งหลักสูตรระยะสั้น และหลักสูตรระยะปกติ ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล โดยอ้างอิงจากข้อกำหนดของ FAA,EASA และ CAAT ที่เกี่ยวกับสถาบันการศึกษาด้านการบิน ซึ่งจะมีข้อกำหนดเกี่ยวกับหัวข้อวิชาที่จะนำมาประกอบในหลักสูตรให้ครอบคลุมตามข้อกำหนด ฯ เพื่อให้ผู้ที่จบการศึกษาในหลักสูตรนั้น ๆ สามารถพร้อมปฏิบัติงานได้ทันทีหลังจากจบหลักสูตรฯ ซึ่งเป็นที่รู้กันว่า ปัจจุบัน บุคลากรด้านการซ่อมบำรุงอากาศยาน ยังขาดแคลนอยู่เป็นจำนวนมาก

ตามข้อกำหนดของสถาบันที่มีหน้าที่กำกับควบคุมทางด้านการบิน เกี่ยวกับการเรียนการสอนหลักสูตรช่างซ่อมบำรุงอากาศยาน ได้กำหนดไว้ ให้ต้องมีการเรียน การสอน ทั้งภาคทฤษฎี (Theory) และภาคปฏิบัติ (Practical) ตามจำนวนชั่วโมงเรียนในแต่ละหลักสูตร ด้วยเหตุผลดังที่กล่าวมาแล้ว ซึ่งในหลักสูตรวิศวกรรมช่างซ่อมบำรุงอากาศยาน ของ สถาบันอุตสาหกรรมการบินแห่ง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ก็เช่นเดียวกันที่กำหนดหลักสูตรให้มีเรียนทั้งภาคทฤษฎี และการฝึกภาคปฏิบัติ หรือ Maintenance Practical จึงจำเป็นที่จะต้อง มี ชุดเครื่องมือที่ใช้ในการฝึก การถอด - ประกอบ ชิ้นส่วน และอุปกรณ์ อากาศยาน เพื่อสร้างทักษะและความคุ้นเคยในการใช้งานเครื่องมือดังกล่าว ให้กับผู้เรียน ให้ได้มีทั้งความรู้ (Knowledge) และทักษะ (Skill) สามารถออกไปทำงานในสายงานช่างซ่อมบำรุงอากาศยานได้อย่างเต็มภาคภูมิ ทั้งยังเป็นการเสริมสร้างความแข็งแกร่งให้กับ งานทางด้านการบินของประเทศให้เจริญเติบโต ตามนโยบายของรัฐบาลที่จะผลักดันให้ประเทศ เป็นศูนย์กลางทางด้านการบินของโลกได้ต่อไป

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อให้ผู้เรียนได้ ศึกษาให้รู้จักและคุ้นเคยกับ เครื่องมือที่ใช้ในงานซ่อมบำรุงอากาศยาน และงานถอด - ประกอบชิ้นส่วนต่าง ๆ ตลอดจนอุปกรณ์ที่ติดตั้งกับอากาศยานรวมถึงวิธีใช้งานอย่างถูกต้องตามหลักการใช้งาน ฯ ซึ่งเป็นการเริ่มต้นของช่างซ่อมบำรุงอากาศยานที่ควรได้เรียนรู้

๒.๒ เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกใช้เครื่องมือ ฯ และฝึกในการถอด - ประกอบชิ้นส่วนและอุปกรณ์ต่างๆของอากาศยาน เพื่อสร้างทักษะในความเป็นช่างซ่อมบำรุงอากาศยาน เพื่อนำไปต่อยอดในการทำงานจริงและพัฒนาไปสู่ช่างอากาศยานมืออาชีพ เพื่อสร้างเสริมอุตสาหกรรมการบินของประเทศ ให้เจริญก้าวหน้าต่อไป

๓. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๔. แบบรูปรายการ หรือคุณลักษณะเฉพาะ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (ตามเอกสารแนบ)

๕. ระยะเวลาดำเนินการ

ภายใน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. ระยะเวลาส่งมอบของหรืองาน

ภายใน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา




๗. วงเงินในการจัดหา

เป็นจำนวนเงิน ๒,๗๔๐,๐๐๐ บาท (สองล้านเจ็ดแสนสี่หมื่นบาทถ้วน)

๘. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอใช้เกณฑ์ราคา พิจารณาจากราคารวม

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน และกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑. นายวิษณุพงศ์	ตะเคียน	ประธานกรรมการ	
๒. นางสาวไพรัตน์	ทองสนิทกาญจน์	กรรมการ	
๓. นางเกตุกาญจน์	ไชยจันทร์	กรรมการและเลขานุการ	



ลงชื่อ (ผู้อนุมัติ)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิโรจน์ ลิ้มไขแสง)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
สำหรับการซื้อชุดฝึกปฏิบัติในการถอด-ประกอบชิ้นส่วนอากาศยาน
ตำบลหนองระเวียง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา จำนวน ๑ ชุด

๑. รายละเอียดทั่วไป

เป็นชุดฝึกถอดประกอบชิ้นส่วนอากาศยานหรือเครื่องยนต์สำหรับอากาศยาน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการใช้เครื่องมือ ให้สัมพันธ์กับงานหรืออุปกรณ์ที่ต้องปฏิบัติ โดยมีเครื่องยนต์ที่ใช้สำหรับอากาศยานจริงที่เป็นเครื่องยนต์ใหม่หรือเครื่องยนต์ที่ดัดแปลงสภาพการใช้งาน สำหรับใช้ในการเรียนการสอน รองรับการจัดการเรียนการสอน และการอบรมสำหรับช่างซ่อมบำรุงอากาศยาน

๒. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๒.๑ ชุดฝึกปฏิบัติการถอด-ประกอบ ชิ้นส่วนอากาศยาน จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

๒.๑.๑ เครื่องยนต์สำหรับอากาศยาน ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ สูบ (๔ Pistons Engine) ใช้สำหรับการฝึก ถอดและประกอบ

๒.๑.๒ มีขนาดของ Bore ไม่น้อยกว่า ๔ นิ้ว

๒.๑.๓ มีช่วงชัก (Stroke) ไม่น้อยกว่า ๔ นิ้ว

๒.๑.๔ มีอัตราส่วนขับเคลื่อนของใบพัด: ๑: ๑ เท่า

๒.๑.๕ การหมุนขับเคลื่อนของเครื่องเป็นแบบตามเข็มนาฬิกา

๒.๑.๖ มีระบบฉีดน้ำมันเชื้อเพลิง (Fuel injection system)

๒.๑.๗ สามารถทำการหมุนเครื่องยนต์ได้ (Fully rotatable)

๒.๑.๘ มีแท่นหรือฐานสำหรับวางเครื่องยนต์ (Engine Stand) พร้อมล้อและเบรกหรือชุดล้อป้องกันการเคลื่อนตัวของเครื่อง

๒.๑.๙ มีขนาดของแท่นหรือฐาน (Engine Stand) ไม่น้อยกว่า กว้าง ๙๐ เซนติเมตร x ยาว ๑๐๐ เซนติเมตร

๒.๑.๑๐ ชุดเครื่องมือสำหรับงานถอดประกอบสำหรับเครื่องยนต์ที่นำเสนอ

๒.๒ ตู้เก็บเครื่องมือแบบหน่วยนิ้ว จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

๒.๒.๑ ตู้เก็บเครื่องมือมีขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง x ยาว x สูง) ๕๑๐ x ๔๑๕ x ๒๓๐ มิลลิเมตร มีลิ้นชักจำนวน ๔ ลิ้นชัก แต่ละลิ้นชักขนาดไม่น้อยกว่า ๔๔๙ x ๕๕ x ๑๘๕ มิลลิเมตร

๒.๒.๒ มีชุดล้อเพื่อความปลอดภัยและแผ่นอลูมิเนียมที่มีพื้นผิวแข็งแรงทนทานด้านบนฝา

๒.๒.๓ มีมือจับแบบสปริงติดตั้งอยู่ด้านข้างของตู้เก็บเครื่องมือ

๒.๒.๔ ฝาปิดด้านในมีแผงแบบตาข่าย (perforated panel) สำหรับใช้ติดตั้งคลิปสปริงโหลด

๒.๓ คลิปติดแผงแบบสปริง (Spring clip) ขนาด size ๖, ความยาว ๖ มิลลิเมตร จำนวน ๑ ชุด

๒.๔ ประแจแหวน-ปากตาย (Combination Wrench) ขนาด ๓/๑๖, ๑๓/๖๔, ๗/๓๒, ๑๕/๖๔, ๑/๔, ๙/๓๒, ๕/๑๖, ๑๑/๓๒, ๗/๘, ๗/๑๖, ๑/๒, ๙/๑๖, ๑๙/๓๒, ๕/๘, ๑๑/๑๖, ๓/๔, ๒๕/๓๒, ๑๓/๑๖, ๗/๘, ๑๕/๑๖, ๑, ๑-๑/๑๖, ๑-๑/๘ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด

- ๒.๕ ประแจแหวน (Ratchet ring spanners) ขนาด ๑/๔ x ๕/๑๖, ๕/๑๖ x ๑๑/๓๒, ๓/๘ x ๗/๑๖, ๑/๒ x ๙/๑๖ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด
- ๒.๖ หัวบล็อก (socket) ขนาดต่อกับด้ามขัน ๑/๔ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
 - ๒.๖.๑ ขนาดของหัวบล็อก ๓/๑๖, ๗/๓๒, ๑/๔, ๙/๓๒, ๕/๑๖, ๑๑/๓๒, ๓/๘, ๗/๑๖, ๑/๒, ๙/๑๖ นิ้ว
 - ๒.๖.๒ ขนาดความยาวของลูกประแจบล็อก ๒๓-๒๔ มิลลิเมตร จำนวน ๑ ชุด
- ๒.๗ หัวบล็อก (socket) ขนาดต่อกับด้ามขัน ๑/๔ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
 - ๒.๗.๑ ขนาดของหัวบล็อก ๓/๑๖, ๗/๓๒, ๑/๔, ๙/๓๒, ๕/๑๖, ๑๑/๓๒, ๓/๘, ๗/๑๖, ๑/๒, ๙/๑๖ นิ้ว
 - ๒.๗.๒ ขนาดความยาวของลูกประแจบล็อก ๕๐ มิลลิเมตร
- ๒.๘ ข้อต่อประแจบล็อก (UNIFLEX socket) ขนาดต่อกับด้ามขัน ๑/๔ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
 - ๒.๘.๑ ขนาดของประแจ ๑/๔, ๕/๑๖, ๓/๘, ๗/๑๖, ๑/๒ นิ้ว
 - ๒.๘.๒ ขนาดความยาวของประแจบล็อกไม่น้อยกว่า ๓๒-๔๒ มิลลิเมตร
- ๒.๙ ข้อต่อความยาวประแจบล็อก (extensions) ขนาด ๑/๔ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
 - ๒.๙.๑ มีขนาด (size) เบอร์ ๒
 - ๒.๙.๒ ขนาดความยาวของข้อต่อไม่น้อยกว่า ๕๔ มิลลิเมตร
- ๒.๑๐ ข้อต่อประแจบล็อก (extensions) ขนาด ๑/๔ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
 - ๒.๑๐.๑ มีขนาด (size) เบอร์ ๖
 - ๒.๑๐.๒ ขนาดความยาวของข้อต่อไม่น้อยกว่า ๑๕๐ มิลลิเมตร
- ๒.๑๑ ข้อต่อประแจ (Quick Release universal joint) ขนาด ๑/๔ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
 - ๒.๑๑.๑ ขนาดของประแจ ๓๘ มิลลิเมตร
 - ๒.๑๑.๒ ขนาดความยาวของข้อต่อไม่น้อยกว่า ๔๕ มิลลิเมตร จำนวน ๑ ชุด
- ๒.๑๒ ตัวแปลงสวมประแจ (adaptors) จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
 - ๒.๑๒.๑ มีชุดต่อกับด้าม(socket) ขนาด ๓/๘ นิ้ว
 - ๒.๑๒.๒ มีชุดปลอกสวม (plug) ขนาด ๑/๔ นิ้ว
- ๒.๑๓ ด้ามขันประแจบล็อก (ratchet) ขนาด ๑/๔ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
 - ๒.๑๓.๑ มีขนาด ๑/๔ นิ้ว
 - ๒.๑๓.๒ สามารถปรับการหมุนตามเข็มและทวนเข็มนาฬิกาได้
 - ๒.๑๓.๓ มีฟันเฟือง (Reversible) ๒๒ ฟันเฟือง
 - ๒.๑๓.๔ ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า ๑๑๗ มิลลิเมตร
- ๒.๑๔ ด้ามขันประแจบล็อก (BIT ratchet) ขนาด ๑/๔ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
 - ๒.๑๔.๑ ขนาดของ inside hexagon ๑/๔ นิ้ว
 - ๒.๑๔.๒ มีฟันเฟือง (Reversible) ๒๒ ฟันเฟือง
 - ๒.๑๔.๓ ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า ๑๑๗ มิลลิเมตร
- ๒.๑๕ หัวบล็อก (Bit holder) ขนาด ๑/๔ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
 - ๒.๑๕.๑ ขนาดของ inside hexagon ๑/๔ นิ้ว

- ๒.๑๕.๒ ภายในที่มีสปริงแบบ collar-thrust spring
- ๒.๑๕.๓ ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า ๒๕ มิลลิเมตร
- ๒.๑๖ หัวบล็อก (Sockets) สำหรับด้ามขันขนาด ๓/๘ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
 - ๒.๑๖.๑ ขนาดของหัวบล็อก ๑/๒ นิ้ว ขนาดความยาว ๓๐ มิลลิเมตร
 - ๒.๑๖.๒ ขนาดของหัวบล็อก ๙/๑๖, ๑๙/๓๒, ๕/๘ นิ้ว ขนาดความยาว ๓๐ มิลลิเมตร
 - ๒.๑๖.๓ ขนาดของหัวบล็อก ๑๑/๑๖, ๓/๔ นิ้ว ขนาดความยาว ๓๒ มิลลิเมตร
 - ๒.๑๖.๔ ขนาดของหัวบล็อก ๑๕/๑๖, ๑ นิ้ว ขนาดความยาว ๓๕ มิลลิเมตร
- ๒.๑๗ ลูกประแจบล็อก (Sockets) ขนาดต่อด้ามขัน ๓/๘ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
 - ๒.๑๗.๑ ขนาดหัวบล็อก ๕/๘ นิ้ว ขนาดความยาว ๖๐ มิลลิเมตร
 - ๒.๑๗.๒ ขนาดหัวบล็อก ๑๑/๑๖, ๓/๔, ๗/๘ นิ้ว ขนาดความยาว ๖๕ มิลลิเมตร
- ๒.๑๘ ขี้อต่อประแจบล็อก (extensions) ขนาด ๓/๘ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
 - ๒.๑๘.๑ มีขนาด (size) เบอร์ ๓
 - ๒.๑๘.๒ ขนาดความยาวของขี้อต่อไม่น้อยกว่า ๗๖ มิลลิเมตร
- ๒.๑๙ ขี้อต่อประแจบล็อก (extensions) ขนาด ๓/๘ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
 - ๒.๑๙.๑ มีขนาด (size) เบอร์ ๑๐
 - ๒.๑๙.๒ ขนาดความยาวของขี้อต่อไม่น้อยกว่า ๒๔๐ มิลลิเมตร
- ๒.๒๐ ขี้อต่อประแจบล็อก (QuickRelease Universal joint) ขนาด ๓/๘ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
 - ๒.๒๐.๑ ขนาดต่อด้ามขัน ๓/๘ นิ้ว
 - ๒.๒๐.๒ ขนาดความยาวของขี้อต่อไม่น้อยกว่า ๒๔๐ มิลลิเมตร
- ๒.๒๑ ตัวแปลงสำหรับต่อประแจบล็อก (adaptors) จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
 - ๒.๒๑.๑ ขนาดของ Socket ๓/๘ นิ้ว
 - ๒.๒๑.๒ ขนาดหัวบล็อก ๑/๔ นิ้ว
 - ๒.๒๑.๓ มีขนาดความยาวของตัวแปลง ๒๘ มิลลิเมตร
- ๒.๒๒ ตัวแปลงสวมประแจ (adaptors) จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
 - ๒.๒๒.๑ ขนาดของ socket ขนาด ๑/๒ นิ้ว
 - ๒.๒๒.๒ ขนาดของ plug ขนาด ๓/๘ นิ้ว
- ๒.๒๓ ด้ามขันประแจบล็อก (ratchet) ขนาด ๓/๘ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
 - ๒.๒๓.๑ ขนาดของบล็อก ๓/๘ นิ้ว
 - ๒.๒๓.๒ มีฟันเฟือง (Reversible) ๓๐ ฟันเฟือง
 - ๒.๒๓.๓ ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า ๑๙๓ มิลลิเมตร
- ๒.๒๔ หัวบล็อกแบบหกเหลี่ยม (Bit holder) ขนาด ๓/๘ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
 - ๒.๒๔.๑ ขนาด inside hexagon ๕/๑๖ นิ้ว
 - ๒.๒๔.๒ ขนาดต่อด้ามขัน ๓/๘ นิ้ว
 - ๒.๒๔.๓ ภายในที่มีสปริงแบบ collar-thrust spring

- ๒.๒๔.๔ ขนาดความยาวของหัวบล็อก ๓๒ มิลลิเมตร
- ๒.๒๕ ประแจแบบ Speeder brace ขนาด ๓/๘ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
 - ๒.๒๕.๑ ขนาดของหัวบล็อก ๓/๘ นิ้ว
 - ๒.๒๕.๒ มือจับทำด้วยเหล็ก, รัศมีการทำงาน (working radius) ๘๕ มิลลิเมตร
 - ๒.๒๕.๓ ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า ๔๐๘ มิลลิเมตร
- ๒.๒๖ ไชควง (Spinner handles) ขนาด ๑/๔ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
 - ๒.๒๖.๑ ขนาดของ outside hexagon ๑/๔ นิ้ว
 - ๒.๒๖.๒ มือจับของพลาสติกกันกระแทก
 - ๒.๒๖.๓ ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า ๑๙๐ มิลลิเมตร
- ๒.๒๗ เหล็กนำศูนย์ (Drift punches) จำนวน ๒ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
 - ๒.๒๗.๑ ขนาด ๑๒๐ x ๒ มิลลิเมตร
 - ๒.๒๗.๒ ขนาด ๑๒๐ x ๓ มิลลิเมตร
 - ๒.๒๗.๓ ขนาด ๑๒๐ x ๔ มิลลิเมตร
 - ๒.๒๗.๔ ขนาด ๑๒๐ x ๕ มิลลิเมตร
- ๒.๒๘ เหล็กตอกหมุด (Pin punches) จำนวน ๒ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
 - ๒.๒๘.๑ ขนาด size ๒ ความยาวไม่น้อยกว่า ๘๒ มิลลิเมตร
 - ๒.๒๘.๒ ขนาด size ๕ ความยาวไม่น้อยกว่า ๙๗ มิลลิเมตร
- ๒.๒๙ ไชควงปากแบน (Screwdrivers for slotted screws) จำนวน ๒ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
 - ๒.๒๙.๑ Size ๑ ขนาด ๑.๐ x ๕.๕ x ๑๐๐ มิลลิเมตร
 - ๒.๒๙.๒ Size ๓ ขนาด ๑.๒ x ๘.๐ x ๑๕๐ มิลลิเมตร
- ๒.๓๐ ไชควงปากแฉก (Cross-head screwdrivers) จำนวน ๒ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
 - ๒.๓๐.๑ ทำจากวัสดุเหล็กโลหะผสมโครเมียม, ชุบโครเมียม
 - ๒.๓๐.๒ มีขนาด PH#๑, PH#๒, PH#๓
- ๒.๓๑ ชุดประแจ ๖ เหลี่ยมขนาด ๑/๑๖, ๕/๖๔, ๓/๓๒, ๗/๖๔, ๑/๘, ๙/๖๔, ๕/๓๒, ๓/๑๖, ๗/๓๒, ๑/๔, ๕/๑๖, ๓/๘ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด
- ๒.๓๒ คีมปากแบน (Mechanics flat nose pliers) ตัวคีมชุบด้วยโครเมียม จำนวน ๒ ชุด
- ๒.๓๓ คีมปากแหลม (Mechanics snipe nose pliers) ปลายโค้งงอ ๔๕ องศา, ชุบโครเมียม จำนวน ๒ ชุด
- ๒.๓๔ คีมคอดน้ำ (Waterpump pliers) จำนวน ๒ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
 - ๒.๓๔.๑ สามารถปรับขนาดการใช้ได้ ๗ ตำแหน่ง
 - ๒.๓๔.๒ สามารถเปิดปากกว้าง (Jaw opening) ไม่น้อยกว่า ๔๓ มิลลิเมตร
 - ๒.๓๔.๓ มีขนาดความยาว ๒๔๐ มิลลิเมตร
- ๒.๓๕ คีมล็อก (Self grip wrenches) จำนวน ๒ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
 - ๒.๓๕.๑ สามารถเปิดปากกว้างไม่น้อยกว่า ๓๐ มิลลิเมตร

- ๒.๓๕.๒ มีขนาดความยาว ๑๗๕ มิลลิเมตร
- ๒.๓๖ คีมบิดลวด (Wire twisting pliers) จำนวน ๒ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
 - ๒.๓๖.๑ สามารถหมุนตามเข็มนาฬิกาและทวนเข็มนาฬิกาได้
 - ๒.๓๖.๒ ขากรรไกร (Jaw) หยักสำหรับการจับ
 - ๒.๓๖.๓ ขากรรไกร (Jaw) ทำมุม ๔๐ องศา
 - ๒.๓๖.๔ มีขนาดความยาว ๒๓๐ มิลลิเมตร
- ๒.๓๗ คีมตัด (Side cutter) จำนวน ๒ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
 - ๒.๓๗.๑ ตัวคีมชุบโครเมียม
 - ๒.๓๗.๒ ด้ามหุ้มด้วยพลาสติกแข็งอย่างดี
 - ๒.๓๗.๓ มีขนาดความยาว ๑๖๐ มิลลิเมตร
- ๒.๓๘ ค้อนแบบ Nylon (Nylon hammers) จำนวน ๒ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
 - ๒.๓๘.๑ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางหัวค้อน ๓๕ มิลลิเมตร
 - ๒.๓๘.๒ ขนาดความยาวของหัวค้อน ๑๐๕ มิลลิเมตร
 - ๒.๓๘.๓ ขนาดความยาวของด้าม ๒๙๐ มิลลิเมตร
- ๒.๓๙ ค้อนหัวเหล็ก (Engineers hammers) จำนวน ๒ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
 - ๒.๓๙.๑ ขนาดความยาวของหัวค้อน ๘๒ มิลลิเมตร
 - ๒.๓๙.๒ ขนาดความยาวของด้าม ๒๖๐ มิลลิเมตร
- ๒.๔๐ ฟीलเลอร์เกจ (feeler gauges) จำนวน ๒ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
 - ๒.๔๐.๑ มีช่วงการวัด ๐.๐๕, ๐.๑๐, ๐.๑๕, ๐.๒๐, ๐.๒๕, ๐.๓๐, ๐.๓๕, ๐.๔๐, ๐.๔๕, ๐.๕๐, ๐.๕๕, ๐.๖๐, ๐.๖๕, ๐.๗๐, ๐.๗๕, ๐.๘๐, ๐.๘๕, ๐.๙๐, ๐.๙๕, ๑.๐๐ มิลลิเมตร
 - ๒.๔๐.๒ ขนาดความยาวของเกจ ๑๐๐ มิลลิเมตร
- ๒.๔๑ เลื่อยตัด (Hacksaw frame) ขนาดความยาว ไม่น้อยกว่า ๒๕๒ มิลลิเมตร จำนวน ๒ ชุด
- ๒.๔๒ มีดตัดสายไฟ (Electricians cable knife) จำนวน ๒ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
 - ๒.๔๒.๑ ใบมีดทำด้วยวัสดุสแตนเลส
 - ๒.๔๒.๒ มีขนาดของใบมีด ๙๐ มิลลิเมตร
- ๒.๔๓ เหล็กขีด (Scribing iron) จำนวน ๒ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
 - ๒.๔๓.๑ เป็นเหล็กขีดแบบ knurled centre-section
 - ๒.๔๓.๒ มีด้านปลายแบบตรงและด้านปลายแบบ offset
 - ๒.๔๓.๓ ขนาดความยาว ๒๕๐ มิลลิเมตร
- ๒.๔๔ เครื่องมือ Magnetic lifters จำนวน ๒ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
 - ๒.๔๔.๑ มีขนาด lifting power ๒๗๐g
 - ๒.๔๔.๒ มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๕ มิลลิเมตร
 - ๒.๔๔.๓ มีขนาดความยาว ๕๐๐ มิลลิเมตร
- ๒.๔๕ เวอร์เนียร์คาลิปเปอร์ จำนวน ๒ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

- ๒.๔๕.๑ ช่วงของการวัด ๖๐ มิลลิเมตร
- ๒.๔๕.๒ ขนาดของ throat deep ๕๕ มิลลิเมตร
- ๒.๔๕.๓ ทำจากวัสดุสแตนเลส
- ๒.๔๕.๔ มีสกรูล็อกสำหรับการอ่านค่า
- ๒.๔๕.๕ มีสเกลในการวัด ๑/๑๐ มิลลิเมตร
- ๒.๔๖ กระจกส่อง (Telescopic mirrors) จำนวน ๒ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
 - ๒.๔๖.๑ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๕๐ มิลลิเมตร
 - ๒.๔๖.๒ มีขนาดความยาว ๒๘๕ - ๓๒๕ มิลลิเมตร
- ๒.๔๗ เครื่องมือ Claw lifter พร้อมที่จับ จำนวน ๒ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
 - ๒.๔๗.๑ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๖ มิลลิเมตร
 - ๒.๔๗.๒ มีขนาดความยาว ๕๔๐ มิลลิเมตร
- ๒.๔๘ ตลับเมตร (Tape measure) จำนวน ๒ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
 - ๒.๔๘.๑ สามารถทำการล็อกขณะวัดได้
 - ๒.๔๘.๒ มีหน่วยวัดเป็นนิ้วและมิลลิเมตร
 - ๒.๔๘.๓ สามารถวัดได้ ๓ เมตร
- ๒.๔๙ ไฟฉายส่องสว่าง จำนวน ๒ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
 - ๒.๔๙.๑ อายุการใช้งานของหลอดไฟ: ๓๐ ชั่วโมง
 - ๒.๔๙.๒ ใช้แบตเตอรี่ ๓ ก้อน
 - ๒.๔๙.๓ ก้านน้ำได้สูงถึง ๑๐๐ เมตร
- ๒.๕๐ ตู้เก็บเครื่องมือแบบหน่วยมิลลิเมตร จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
 - ๒.๕๐.๑ มี ๔ ชั้นชัก แต่ละชั้นชักขนาด ๔๔๙ x ๕๕ x ๑๘๕ มม.
 - ๒.๕๐.๒ มีชุดล็อกเพื่อความปลอดภัยและแผ่นอลูมิเนียมที่มีพื้นผิวแข็งแรงบนฝา
 - ๒.๕๐.๓ มีที่จับแบบสปริงติดตั้งอยู่ด้านข้าง
 - ๒.๕๐.๔ มีขนาดไม่น้อยกว่า ๕๑๐ x ๔๑๕ x ๒๓๐ มม. (WxHxD)
- ๒.๕๑ ประแจแหวน-ปากตาย (Combination Wrench) ขนาด ๕.๕, ๖, ๗, ๘, ๙, ๑๐, ๑๒, ๑๓, ๑๔, ๑๕, ๑๗, ๑๘, ๒๐, ๒๑, ๒๒, ๒๔, ๒๗, ๓๐ มม. จำนวน ๑ ชุด
- ๒.๕๒ มีประแจแหวน-ปากตาย (Combination Wrench) ขนาด ๓.๒, ๓.๕, ๔, ๔.๕, ๕ มม. จำนวน ๑ ชุด
- ๒.๕๓ ประแจแหวน (Ratchet ring spanners) ขนาด ๗ x ๘, ๙ x ๑๐, ๑๒ x ๑๓, ๑๗ x ๑๘ มม. จำนวน ๑ ชุด
- ๒.๕๔ ลูกประแจล็อก (socket) จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
 - ๒.๕๔.๑ ขนาด ๑/๔ นิ้ว
 - ๒.๕๔.๒ ขนาดของปลอกสวม ๔, ๔.๕ มม.
 - ๒.๕๔.๓ ขนาดความยาวของประแจ ๒๓ มม.

๒.๕๕ ลูกประแจบล็อก (socket) จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

๒.๕๕.๑ ขนาด ๑/๔ นิ้ว

๒.๕๕.๒ ขนาดของปลอกสวม ๕, ๕.๕, ๖, ๗, ๘, ๙, ๑๐, ๑๑,๑๒, ๑๓, ๑๔ มม.

๒.๕๕.๓ ขนาดความยาวของประแจไม่น้อยกว่า ๒๓ มม.

๒.๕๖ ลูกประแจบล็อก (socket) จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

๒.๕๖.๑ ขนาด ๑/๔ นิ้ว

๒.๕๖.๒ ขนาดของปลอกสวม ๔.๕, ๕, ๕.๕, ๖, ๗, ๘, ๙, ๑๐, ๑๑,๑๒, ๑๓, ๑๔ มม.

๒.๕๖.๓ ขนาดความยาวของประแจ ๕๐ มม.

๒.๕๗ ข้อต่อประแจบล็อก (UNIFLEX socket) จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

๒.๕๗.๑ ขนาด ๑/๔ นิ้ว

๒.๕๗.๒ ขนาดของปลอกสวม ๖, ๗, ๘, ๙, ๑๐ มม.

๒.๕๗.๓ ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า ๓๒- ๓๘ มม.

๒.๕๘ ข้อต่อความยาวประแจบล็อก (extensions) ขนาด ๑/๔ นิ้ว, ความยาวไม่น้อยกว่า ๕๔ มม. จำนวน

๑ ชุด

๒.๕๙ ข้อต่อความยาวประแจบล็อก (extensions) ขนาด ๑/๔ นิ้ว, ความยาวไม่น้อยกว่า ๑๕๐ มม. จำนวน

๑ ชุด

๒.๖๐ ข้อต่อประแจ (Quick Release universal joint) ขนาด ๑/๔ นิ้ว ความยาว ๔๕ มม. จำนวน

๑ ชุด

๒.๖๑ ตัวแปลงสวมประแจ (adaptors) จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

๒.๖๑.๑ มีชุดต่อกับด้าม(socket) ขนาด ๓/๘ นิ้ว

๒.๖๑.๒ มีชุดปลอกสวม (plug) ขนาด ๑/๔ นิ้ว

๒.๖๒ ด้ามประแจบล็อก (ratchet) จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

๒.๖๒.๑ ขนาด ๑/๔ นิ้ว

๒.๖๒.๒ สามารถปรับการหมุนตามเข็มและทวนเข็มนาฬิกาได้

๒.๖๒.๓ มีขนาดความยาวไม่น้อยกว่า ๑๑๗ มม.

๒.๖๓ ด้ามประแจบล็อก (BIT ratchet) จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

๒.๖๓.๑ ขนาด ๑/๔ นิ้ว

๒.๖๓.๒ ภายในที่มีสปริงแบบ collar-thrust spring

๒.๖๓.๓ มีขนาดความยาว ๑๑๗ มม.

๒.๖๔ หัวจับลูกประแจบล็อก (Bit holder) จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

๒.๖๔.๑ ขนาด ๑/๔ นิ้ว

๒.๖๔.๒ ภายในที่มีสปริงแบบ collar-thrust spring

๒.๖๔.๓ มีขนาดความยาว ๒๕ มม.

๒.๖๕ ประแจบล็อก (Sockets) ขนาดต่อกับด้าม ๓/๘ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

- ๒.๖๕.๑ ขนาดบ็อก ๑๕,๑๗ มม., ขนาดความยาว ๓๑ มม.
- ๒.๖๕.๒ ขนาดบ็อก ๑๙ มม., ขนาดความยาว ๓๒ มม.
- ๒.๖๕.๓ ขนาดบ็อก ๒๑ มม., ขนาดความยาว ๓๔ มม.
- ๒.๖๕.๔ ขนาดบ็อก ๒๒, ๒๔ มม., ขนาดความยาว -๓๕ มม.
- ๒.๖๖ ประแจบล็อก (Sockets) ขนาดต่อกับด้าม ๓/๘ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
 - ๒.๖๖.๑ ขนาดบล็อก ๑๕ มม., ขนาดความยาว ๖๐ มม.
 - ๒.๖๖.๒ ขนาดบล็อก ๑๗,๑๙, ๒๑ มม., ขนาดความยาว ๖๕ มม.
- ๒.๖๗ ข้อต่อประแจบล็อก (Quick Release extensions) ขนาด ๓/๘ นิ้ว, ยาวไม่น้อยกว่า ๗๖ มม. จำนวน ๑ ชุด
 - ๒.๖๘ ข้อต่อขยายประแจบล็อก (Quick Release extensions) ขนาด ๓/๘ นิ้ว, ยาวไม่น้อยกว่า ๒๔๐ มม. จำนวน ๑ ชุด
 - ๒.๖๙ ข้อต่อประแจบล็อก (Quick Release universal joint) ขนาด ๓/๘ นิ้ว, ยาวไม่น้อยกว่า ๖๐ มม. จำนวน ๑ ชุด
- ๒.๗๐ ตัวแปลงสำหรับต่อประแจบล็อก (adaptors) จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
 - ๒.๗๐.๑ ขนาดต่อกับด้ามจับ ๓/๘ นิ้ว
 - ๒.๗๐.๒ ขนาดสวมกับลูกประแจบล็อก ๑/๔ นิ้ว
 - ๒.๗๐.๓ มีขนาดความยาว ๒๘ มม.
- ๒.๗๑ ตัวแปลงสวมประแจ (adaptors) จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
 - ๒.๗๑.๑ มีชุดต่อกับด้าม(socket) ขนาด ๑/๔ นิ้ว
 - ๒.๗๑.๒ มีชุดปลอกสวม (plug) ขนาด ๓/๘ นิ้ว
- ๒.๗๒ ด้ามประแจบล็อก (ratchet) จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
 - ๒.๗๒.๑ ขนาด ๓/๘ นิ้ว
 - ๒.๗๒.๒ สามารถปรับการหมุนตามเข็มนาฬิกาและทวนเข็มนาฬิกาได้
 - ๒.๗๒.๓ มีขนาดความยาวไม่น้อยกว่า ๑๙๓ มม.
- ๒.๗๓ หัวจับประแจ (Bit holder) จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
 - ๒.๗๓.๑ ภายในหัวจับประแจเป็นทกเหลี่ยม ขนาด ๕/๑๖ นิ้ว
 - ๒.๗๓.๒ มีขนาดด้านสวมกับลูกประแจบล็อก ๓/๘" นิ้ว
 - ๒.๗๓.๓ ภายในที่มีสปริงแบบ collar-thrust spring
 - ๒.๗๓.๔ มีขนาดความยาว ๓๒ มม.
- ๒.๗๔ สว่านมือ (Speeder brace) จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
 - ๒.๗๔.๑ มีมือจับทำด้วยเหล็ก
 - ๒.๗๔.๒ รัศมีการทำงาน ๘๕ มม.
 - ๒.๗๔.๓ ขนาดความยาว ๔๐๘ มม.
- ๒.๗๕ ด้ามไขควง (Spinner handles) จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

- ๒.๗๕.๑ สามารถใช้กับลูกสกรูทุกเหลี่ยม (screwdriver bits) ขนาด ๑/๔ " ได้
- ๒.๗๕.๒ มือจับของพลาสติกกันกระแทก
- ๒.๗๕.๓ มีขนาดความยาว ๑๙๐ มม.
- ๒.๗๖ ชุดประแจ ๖ เหลี่ยมขนาด ๑.๕, ๒, ๒.๕, ๓, ๔, ๕, ๖, ๘, ๑๐ มม. จำนวน ๑ ชุด
- ๒.๗๗ เกจวัด (๓ way Gauge) แบบดิจิตอล จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
 - ๒.๗๗.๑ มีช่วงการวัด (Measuring Range) ได้ไม่น้อยกว่า ๐-๒๕ มิลลิเมตร
 - ๒.๗๗.๒ มีความละเอียด (Resolution) ในการวัด ๐.๐๑ มิลลิเมตร
 - ๒.๗๗.๓ มีความเที่ยงตรง ± 0.03 มิลลิเมตร
 - ๒.๗๗.๔ สามารถวัดได้ ๓ แบบดังนี้ วัด Outside and groove diameter measuring anvil, วัด Inside measuring jaws, วัด Outside length thickness measuring jaws
 - ๒.๗๗.๕ สามารถแสดงผลเป็นแบบดิจิตอลได้
 - ๒.๗๗.๖ มีปุ่มฟังก์ชัน mm/inch, ON/OFF, ZERO
- ๒.๗๘ เกจวัดความลึกแบบดิจิตอล (Digital Depth Gauge) จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
 - ๒.๗๘.๑ มีช่วงการวัด (Measuring Range) ไม่น้อยกว่า ๐-๒๕ มิลลิเมตร
 - ๒.๗๘.๒ มีความละเอียด (Resolution) ในการวัด ๐.๐๑ มิลลิเมตร
 - ๒.๗๘.๓ มีความยาวฐานไม่น้อยกว่า ๕๓ มิลลิเมตร ทำด้วยพลาสติก
 - ๒.๗๘.๔ มีจอแสดงผลแบบดิจิตอล
 - ๒.๗๘.๕ มีปุ่มฟังก์ชัน mm/inch, HOLD, ON/OFF, ZERO
- ๒.๗๙ เวอร์เนียร์แสดงค่าวัดแบบดิจิตอล แบบ Disc (Digital Caliper) จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
 - ๒.๗๙.๑ มีช่วงการวัด (Measuring Range) ได้ไม่น้อยกว่า ๐-๑๕๐ มิลลิเมตร
 - ๒.๗๙.๒ มีความละเอียด (Resolution) ในการวัด ๐.๐๑ มิลลิเมตร
 - ๒.๗๙.๓ มี Jaws ความยาวไม่น้อยกว่า ๕๐ มิลลิเมตร
 - ๒.๗๙.๔ มีความเที่ยงตรง ± 0.03 มิลลิเมตร
 - ๒.๗๙.๕ มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางแผ่นเพลทวัด (Disc) ๒๐ มิลลิเมตรหนา ๒ มิลลิเมตร
 - ๒.๗๙.๖ สามารถเปลี่ยนหน่วยการวัดเป็นมิลลิเมตรหรือนิ้วได้
 - ๒.๗๙.๗ มีจอแสดงผลการวัดเป็นแบบ LCD
 - ๒.๗๙.๘ ปุ่มฟังก์ชันการทำงานแบบ ON/OFF, ZERO
- ๒.๘๐ เวอร์เนียร์ดิจิตอล แบบ Outside Radius (Digital Caliper) จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
 - ๒.๘๐.๑ มีช่วงการวัด (Measuring Range) R๓-๑๕๐ มิลลิเมตร
 - ๒.๘๐.๒ มีความละเอียด (Resolution) ๐.๐๑ มิลลิเมตร
 - ๒.๘๐.๓ มีความเที่ยงตรง ± 0.03 มิลลิเมตร
 - ๒.๘๐.๔ สามารถเปลี่ยนหน่วยการวัดเป็นมิลลิเมตรหรือนิ้วได้
 - ๒.๘๐.๕ มีจอแสดงผลการวัดแบบ LCD
 - ๒.๘๐.๖ มีปุ่มฟังก์ชันการทำงาน ON/OFF, ZERO

๒.๘๑ เวอร์เนอร์วัดในและวัดนอก (Inside / Outside Interchangeable Anvil) จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะ ดังนี้

- ๒.๘๑.๑ มีช่วงการวัด (Measuring Range) ไม่น้อยกว่า ๐-๑๕๐ มิลลิเมตร
- ๒.๘๑.๒ มีความละเอียด (Resolution) ๐.๐๑ มิลลิเมตร
- ๒.๘๑.๓ มีความเที่ยงตรง ± 0.03 มิลลิเมตร
- ๒.๘๑.๔ มีขนาดของ Jaw Length ไม่น้อยกว่า ๔๐ มิลลิเมตร
- ๒.๘๑.๕ มีขนาดของ Anvil Diameter ไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร
- ๒.๘๑.๖ มีขนาดของ Anvil Length ไม่น้อยกว่า ๕ มิลลิเมตร
- ๒.๘๑.๗ มีรูเกียร์ ขนาด M๒.๕

๒.๘๒ เวอร์เนอร์แบบ Single Long Jaw จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

- ๒.๘๒.๑ มีช่วงการวัด (Measuring Range) ไม่น้อยกว่า ๐-๓๐๐ มิลลิเมตร
- ๒.๘๒.๒ มีความละเอียด (Resolution) ๐.๐๑ มิลลิเมตร
- ๒.๘๒.๓ มีความเที่ยงตรง ± 0.03 มิลลิเมตร
- ๒.๘๒.๔ มีขนาดความยาวของ Jaw Length ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ มิลลิเมตร
- ๒.๘๒.๕ มี Long type outside measuring jaws
- ๒.๘๒.๖ มี Radius type inside measuring jaws
- ๒.๘๒.๗ มีจอแสดงผลแบบ LCD
- ๒.๘๒.๘ มีฟังก์ชันการทำงาน in/mm, PRE+, PRE-, ABS, ZERO, ON/OFF

๒.๘๓ โปรแกรมการเรียนรู้เครื่องบินพื้นฐาน แบบ(CBT) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

๒.๘๓.๑ เป็นโปรแกรมจำลองรายละเอียดส่วนประกอบของอากาศยานเบื้องต้น โดยมีโมดูลหรือส่วนต่างๆ ของเครื่องบินหรืออากาศยานรุ่น Boeing B๗๓๗-๘๐๐ หรือ Airbus A๓๔๐ หรือ รุ่นที่ใหม่กว่า และมีจำนวนโมดูลที่สามารถแสดงการจำลอง (Simulations) ได้ไม่น้อยกว่าจำนวน ๒๖ โมดูล (simulation modules)

๒.๘๓.๒ เป็นโปรแกรมแบบมีลิขสิทธิ์ โดยเป็นลิขสิทธิ์แบบ USB หรือ Code Keys ตามจำนวนที่เสนอ

๒.๘๓.๓ โมดูลเรียนรู้เกี่ยวกับ Aircraft Walk Around เป็นโมดูลที่ประกอบไปด้วย ขั้นตอน การตรวจเช็คไม่น้อยกว่า ๒๘ ขั้นตอน

๒.๘๓.๔ โมดูลเรียนรู้เกี่ยวกับ Aircraft General เป็นรายละเอียดคุณสมบัติของเครื่อง เช่น น้ำหนัก ระยะเวลาสูงต่างๆ

๒.๘๓.๕ โมดูลเรียนรู้เกี่ยวกับ Flight Management Introduction เป็นรายละเอียดเกี่ยวกับการจัดการด้านการบิน โดยมี FMCS หรือ Flight Management Computer System ที่ทำการกำหนดเส้นทางการบิน หรือข้อมูลด้านการบินต่างๆ เช่น Navigation, Performance, Guidance

๒.๘๓.๖ โมดูลเรียนรู้เกี่ยวกับ Flight Instruments ทำหน้าที่แสดงแผงควบคุมต่างๆภายในตัวเครื่อง

๒.๘๓.๗ โมดูลเรียนรู้เกี่ยวกับ Flight Director เป็นตัวบอกระดับความสูง Level และมุมเอียง Heading ของเครื่อง

๒.๘๓.๘ โมดูลเรียนรู้เกี่ยวกับ Flight Controls ประกอบด้วย Roll Control, Pitch Control, Yaw Control, Speed Brakes, LE Devices and TE Flaps, Panels

๒.๘๓.๙ โมดูลเรียนรู้เกี่ยวกับ AC Communication เป็นช่องความถี่ในการสื่อสารของอากาศยาน

๒.๘๓.๑๐ โมดูลเรียนรู้เกี่ยวกับ Navigation เป็นส่วนที่ช่วยในการกำหนดทิศทางหรือเส้นทางการบิน

๒.๘๓.๑๑ โมดูลเรียนรู้เกี่ยวกับ Autopilot เป็นการควบคุมแบบ AFDS (Auto Pilot Detector System)

๒.๘๓.๑๒ โมดูลเรียนรู้เกี่ยวกับ Auto Throttle เป็นการควบคุมคันเร่ง แบบอัตโนมัติ

๒.๘๓.๑๓ โมดูลเรียนรู้เกี่ยวกับ Electrical เป็นระบบไฟฟ้าที่ใช้ในตัวเครื่องทั้งหมด

๒.๘๓.๑๔ โมดูลเรียนรู้เกี่ยวกับ Fuel เป็นระบบเชื้อเพลิงทั้งหมดของเครื่องบิน

๒.๘๓.๑๕ โมดูลเรียนรู้เกี่ยวกับ Air Conditioning เป็นระบบปรับอากาศภายในเครื่องบิน

๒.๘๓.๑๖ โมดูลเรียนรู้เกี่ยวกับ Lighting เป็นระบบแสงสว่างภายในเครื่องบิน

๒.๘๓.๑๗ โมดูลเรียนรู้เกี่ยวกับ Oxygen เป็นระบบปรับอากาศหรือออกซิเจนในเครื่องบิน

๒.๘๓.๑๘ โมดูลเรียนรู้เกี่ยวกับ Pressurization เป็นระบบประแรงดันภายในตัวเครื่องบิน

๒.๘๓.๑๙ โมดูลเรียนรู้เกี่ยวกับ Hydraulics เป็นระบบที่ใช้ Hydraulics ควบคุม

๒.๘๓.๒๐ โมดูลเรียนรู้เกี่ยวกับ Landing Gear – Brake เป็นระบบการลงจอดและการควบคุมการหยุด

๒.๘๓.๒๑ โมดูลเรียนรู้เกี่ยวกับ Pneumatics เป็นระบบที่ใช้ Pneumatics ควบคุมของ

อากาศยาน

๒.๘๓.๒๒ โมดูลเรียนรู้เกี่ยวกับ Propulsion เป็นระบบแรงขับเคลื่อนของอากาศยาน

๒.๘๓.๒๓ โมดูลเรียนรู้เกี่ยวกับ Engines เป็นระบบเครื่องยนต์ของอากาศยาน

๒.๘๓.๒๔ โมดูลเรียนรู้เกี่ยวกับ Ice – Rain Protection เป็นระบบป้องกันน้ำแข็งเกาะ และฝนตกของ

อากาศยาน

๒.๘๓.๒๕ โมดูลเรียนรู้เกี่ยวกับ Fire Protection เป็นระบบป้องกันไฟไหม้ในอากาศยาน

๒.๘๓.๒๖ โมดูลเรียนรู้เกี่ยวกับ APU – Assist Power Unit เป็น Auxiliary Power Unit

ของอากาศยาน

๒.๘๓.๒๗ โมดูลเรียนรู้เกี่ยวกับ Warning System เป็นระบบสัญญาณเตือนต่างๆ ของอากาศยาน

๒.๘๓.๒๘ โมดูลเรียนรู้เกี่ยวกับ Emergency Equipment – General เป็นระบบฉุกเฉินของอากาศยาน

๒.๘๔ มีชุดฝึกจำลองของเครื่องบิน จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

๒.๘๔.๑ สามารถแสดงค่า SPEED ได้

๒.๘๔.๒ สามารถแสดงค่า BARO ได้

๒.๘๔.๓ สามารถแสดงค่าระยะความสูง พร้อมปุ่มปรับขีดเขย

๒.๘๔.๔ มีระบบภาพนิ่งหรือวิวด้านข้าง

๒.๘๔.๕ สามารถแสดงผลสนามบินสุวรรณภูมิ และสนามบินอื่นๆ ได้ และสามารถจำลองการฝึกบินฝึกใช้อิเล็กทรอนิกส์อากาศยานได้

๒.๘๔.๖ สามารถแสดงค่า Gyro: มีปุ่มปรับ HDG และลูกบิดปรับเทียบ

๒.๘๔.๗ มีมิเตอร์วัดความเร็วที่ แสดงค่าเพิ่มขึ้นและลดลงได้

๒.๘๔.๘ มีไฟแสดงสถานะ: VOR๑ / VOR๒ พร้อมปุ่ม OBS (สามารถประสานงานกับโมดูลสื่อสาร NAV) ได้

๒.๘๔.๙ สามารถแสดงค่า ADF: มีปุ่มปรับ HDG

๒.๘๔.๑๐ สามารถแสดงค่า มาตรวัดน้ำมันเชื้อเพลิง (FUEL / OIL gauge)

๒.๘๔.๑๑ สามารถแสดงค่าความเร็วรอบเครื่องยนต์ (TACHOMETER)

๒.๘๔.๑๒ สามารถแสดงนาฬิกาเที่ยวบิน (CLOCK)

๒.๘๔.๑๓ มีโมดูลโปรแกรมแสดงผลของ GPS๕๐๐

๒.๘๔.๑๔ ใช้งานร่วมกับ FSX / P๓D บนพื้นฐานของการสื่อสารของ FSUIPC

๒.๘๔.๑๕ ใช้ระบบปฏิบัติการ: Windows ๗/๑๐

๒.๘๔.๑๖ อินเทอร์เฟซ: การเชื่อมต่อ USB ๒.๐ ได้ทั้ง เม้าส์ และ คีย์บอร์ด หรือ จอยสติ๊กส์

๒.๘๔.๑๗ มีจอมอนิเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๔ นิ้ว จำนวน ๒ เครื่อง

๒.๘๔.๑๘ มีขนาดโครงสร้างของตัวเครื่อง ไม่น้อยกว่า ๙๐ ซม. (L) x ๔๐ ซม. (W) x ๓๐ ซม. (H)

๒.๘๔.๑๙ มีน้ำหนักไม่เกิน ๕๐ กิโลกรัม

๒.๘๔.๒๐ ใช้กับแหล่งจ่ายไฟ: AC: ๒๒๐V, ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐๐W ได้

๓. อุปกรณ์ประกอบ

๓.๑ ชุดอุปกรณ์ Safety ป้องกันด้านเสียง แวนตา และถุงมือ

จำนวน ๑๕ ชุด

๓.๒ จอมอนิเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๔ นิ้ว

จำนวน ๒ เครื่อง

๓.๓ เครื่องปรับอากาศ แบบแยกส่วน แบบแขวน ขนาดไม่ต่ำกว่า ๓๒,๐๐๐ บีทียู จำนวน ๒ เครื่อง

๓.๓.๑ ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดไม่ต่ำกว่า ๓๒,๐๐๐ บีทียู

๓.๓.๒ ราคาที่กำหนดเป็นราคาที่รวมค่าติดตั้ง

๓.๓.๓ เครื่องปรับอากาศที่มีความสามารถในการทำความเย็นขนาดไม่ต่ำกว่า ๓๒,๐๐๐ บีทียู ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และฉลากประหยัดไฟฟ้าเบอร์ ๕

๓.๓.๔ ต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปทั้งชุด ทั้งหน่วยส่งความเย็นและหน่วยระบายความร้อนจากโรงงานเดียวกัน

๓.๓.๕ มีความหน่วงเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์

๓.๓.๖ การจัดซื้อเครื่องปรับอากาศขนาดอื่น ๆ (นอกจากข้อ ๓.๓.๓) นอกเหนือจากการพิจารณาด้าน

ราคาแล้ว เพื่อเป็นการประหยัดพลังงาน ควรพิจารณาจัดซื้อเครื่องปรับอากาศที่มีค่าประสิทธิภาพพลังงานตามฤดูกาล (SEER) สูงกว่า

๓.๓.๗ ใช้น้ำยาปรับอากาศ R๔๑๐A

- ๓.๓.๘ เครื่องปรับอากาศที่ใช้กับระบบไฟฟ้า ๓ เฟส
- ๓.๔ โต้ะมุมโค้ง หรือแท่น หรือ ฐาน สำหรับชุดฝึกจำลองของเครื่องบิน จำนวน ๓ ตัว
- ๓.๔.๑ พื้นโต้ะทำด้วยไม้ปาติเกิล มีความหนา ๒๘ มิลลิเมตร
- ๓.๔.๒ ปิดทับด้วยเมลามีนทั้งสองด้านปิดขอบโต้ะทั้ง ๔ ด้าน ด้วย PVC หนา ๒ มิลลิเมตร
- ๓.๔.๓ พื้นโต้ะมีขนาด W ๑๕๐๐ มิลลิเมตร X D ๘๐๐ มิลลิเมตร ความหนา ๒๘ มิลลิเมตร หรือ
เหมาะสมกับเครื่อง
- ๓.๔.๔ โครงสร้างขาโต้ะเป็นเหล็กกล่องขนาด ๕๐ x ๕๐ มม. หนา ๒ มิลลิเมตร
- ๓.๔.๕ เคลือบสีอีพ็อกซีผ่านขบวนการอบความร้อน
- ๓.๔.๖ ตัวคานเป็นเหล็กกล่องขนาดเดียวกับขาโต้ะ
- ๓.๔.๗ ลักษณะตัวคานเชื่อมยึดติดกัน พร้อมทั้งมีคานรองรับน้ำหนักพื้นโต้ะตามแนวความกว้างของพื้น
โต้ะ
- ๓.๔.๘ ชุดตัวคานประกอบเข้ากับตัวขาโต้ะ โดยใช้สกรูยึดทั้ง ๔ ด้าน
- ๓.๔.๙ ขาโต้ะสามารถปรับระดับความสูงได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ มิลลิเมตร
- ๓.๔.๑๐ ความสูงจากพื้นถึงระดับพื้นโต้ะด้านบน มีความสูง ๘๐๐ มิลลิเมตร
- ๓.๕ เก้าอี้สำหรับชุดฝึกจำลองการบิน จำนวน ๔ ตัว
- ๓.๕.๑ เก้าอี้แบบมีที่พิงหลัง มีที่วางแขน และมีล้อหมุน
- ๓.๖ โต้ะสำหรับปฏิบัติงาน จำนวน ๒ ตัว
- ๓.๖.๑ พื้นโต้ะทำด้วยไม้ปาติเกิล มีความหนา ๒๘ มิลลิเมตร
- ๓.๖.๒ ปิดทับด้วยเมลามีนทั้งสองด้านปิดขอบโต้ะทั้ง ๔ ด้าน ด้วย PVC หนา ๒ มิลลิเมตร
- ๓.๖.๓ พื้นโต้ะมีขนาด W ๑๕๐๐ มิลลิเมตร X D ๘๐๐ มิลลิเมตร ความหนา ๒๘ มิลลิเมตร หรือ
เหมาะสมกับเครื่อง
- ๓.๖.๔ โครงสร้างขาโต้ะเป็นเหล็กกล่องขนาด ๕๐ x ๕๐ มม. หนา ๒ มิลลิเมตร
- ๓.๖.๕ เคลือบสีอีพ็อกซีผ่านขบวนการอบความร้อน
- ๓.๖.๖ ตัวคานเป็นเหล็กกล่องขนาดเดียวกับขาโต้ะ
- ๓.๖.๗ ลักษณะตัวคานเชื่อมยึดติดกัน พร้อมทั้งมีคานรองรับน้ำหนักพื้นโต้ะตามแนวความกว้างของพื้น
โต้ะ
- ๓.๖.๘ ชุดตัวคานประกอบเข้ากับตัวขาโต้ะ โดยใช้สกรูยึดทั้ง ๔ ด้าน
- ๓.๖.๙ ขาโต้ะสามารถปรับระดับความสูงได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ มิลลิเมตร
- ๓.๖.๑๐ ความสูงจากพื้นถึงระดับพื้นโต้ะด้านบน มีความสูง ๘๐๐ มิลลิเมตร
- ๓.๗ เก้าอี้หัวกลมสำหรับปฏิบัติงาน จำนวน ๑๕ ตัว
- ๓.๗.๑ แผ่นรองนั่งที่เป็นไม้กลม ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ มิลลิเมตร
- ๓.๗.๒ แผ่นรองนั่งที่เป็นไม้กลม ขนาดความหนา ไม่น้อยกว่า ๒๕ มิลลิเมตร
- ๓.๗.๓ ขอบของเก้าอี้ล้อมทั้งด้านบนและด้านล่าง
- ๓.๗.๔ สามารถปรับระดับความสูง-ต่ำได้

- ๓.๗.๕ ขาเก้าอี้เป็นเหล็กมีความแข็งแรงทนทาน โครงเหล็กรัดขาล่าง ปลายขาสวมเป็นยางหรือพลาสติก
แข็ง
- ๓.๗.๖ ขาเก้าอี้เป็นเหล็กกลมขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐ มิลลิเมตร
- ๓.๗.๗ ขาเก้าอี้มีจำนวน ๔ ขา เป็นแบบขาสู่ม
- ๓.๗.๘ สามารถปรับความสูงได้ ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ มิลลิเมตร
- ๓.๘ โต๊ะพร้อมเก้าอี้ จำนวน ๑ ชุด
- ๓.๘.๑ ขนาดโต๊ะ ไม่น้อยกว่า ๗๐๐ มิลลิเมตร x ๖๐๐ มิลลิเมตร x ๗๕๐ มิลลิเมตร
- ๓.๘.๒ โครงสร้างขาโต๊ะเป็นเหล็กกปิดด้วย Melamine ขอบ PVC
- ๓.๘.๓ ที่ขอบโต๊ะมีช่องร้อยสายไฟ
- ๓.๘.๔ แผ่นบนของโต๊ะ TOP ไม้ Particle Board หนาไม่น้อยกว่า ๑๕ มิลลิเมตร
- ๓.๘.๕ เก้าอี้แบบมีที่พิงหลัง
- ๓.๙ ตู้เหล็ก แบบ ๒ บาน จำนวน ๑ ตู้
- ๓.๙.๑ ขนาด ไม่น้อยกว่า ความยาว ๑๔๕๐ x ความลึก ๔๐๐ x ความสูง ๘๐๐ มิลลิเมตร
- ๓.๙.๒ โครงสร้างส่วนใหญ่ทำจากโลหะ
- ๓.๙.๓ มีประตูบานเลื่อนพร้อมกระจก
- ๓.๙.๔ มีแผ่นชั้นปรับระดับ ๓ ชั้น
- ๓.๙.๕ คุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)
- ๓.๑๐ ตู้เหล็ก แบบ ๒ บาน จำนวน ๑ ตู้
- ๓.๑๐.๑ ขนาด ไม่น้อยกว่า ความยาว ๑๔๕๐ x ความลึก ๔๐๐ x ความสูง ๘๐๐ มิลลิเมตร
- ๓.๑๐.๒ โครงสร้างส่วนใหญ่ทำจากโลหะ
- ๓.๑๐.๓ มีประตูบานเลื่อนทึบ
- ๓.๑๐.๔ มีแผ่นชั้นปรับระดับ ๓ ชั้น
- ๓.๑๐.๕ คุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)
- ๓.๑๑ เครื่องยนต์ขนาด ๖ สูบ สำหรับฝึกถอดประกอบหรือศึกษาเพิ่มเติม จำนวน ๒ ชุด
- ๓.๑๑.๑ เป็นเครื่องยนต์ที่ใช้สำหรับอากาศยาน ซึ่งอาจเป็นเครื่องยนต์ใหม่หรือเครื่องยนต์ที่เคยผ่านการ
ใช้งานมาแล้ว แต่มีการดัดแปลงสภาพการใช้งาน เพื่อสำหรับใช้ในการเรียนการสอน
- ๓.๑๑.๒ มีแท่นสำหรับติดตั้งเครื่องยนต์ พร้อมล้อที่สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก
- ๓.๑๑.๓ สามารถฝึกใช้สำหรับฝึกถอดประกอบ หรือใช้ประกอบการเรียนการสอนในด้านอื่นๆ ได้
- ๓.๑๒ TV Stand จำนวน ๑ ชุด
- ๓.๑๒.๑ ใช้สำหรับติดตั้ง TV ขนาด ๓๒-๖๕ นิ้ว
- ๓.๑๒.๒ มีชั้นวางไม่น้อยกว่า ๒ ชั้น
- ๓.๑๒.๓ มีล้อไม่น้อยกว่า ๔ ล้อ

๔. รายละเอียดอื่นๆ

๔.๑ ผู้เสนอราคาต้องเสนอราคาผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน ISO, DIN, JIS, มอก. หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบได้ (ยกเว้นรายการในข้อ ๓ อุปกรณ์ประกอบ)

๔.๒ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่นขอเข้าเสนอราคา (ยกเว้นรายการในข้อ ๓ อุปกรณ์ประกอบ)

๔.๓ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุนไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการผู้เสนอราคาต้องเสนอราคาผลิตภัณฑ์ที่ได้รับ มาตรฐาน DIN, ISO, JIS , CE, หรือมาตรฐานของผู้ผลิตแต่ละประเทศ เทียบเท่า อย่างไม่อย่างหนึ่ง เพื่อคุณภาพและการทำงานของเครื่องและการบริการ (ยกเว้นรายการในข้อ ๓ อุปกรณ์ประกอบ)

๔.๔ ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตหรือจากตัวแทนจำหน่าย พร้อมเอกสารการเป็นตัวแทนจำหน่ายฉบับปัจจุบันที่มีอายุไม่เกิน ๑ ปี นับจากวันที่ในหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย และต้องเป็นตัวแทนไม่น้อยกว่า ๔ ปี เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขายและอะไหล่ (ยกเว้นรายการในข้อ ๓ อุปกรณ์ประกอบ)

๔.๕ ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองจากหน่วยงาน หรือสถานศึกษา หรือสถาบัน ที่มีการเรียนการสอนด้านอากาศยานและหน่วยงานนั้น จะต้องได้รับรองมาตรฐานจากหน่วยงานมาตรฐานด้านการบิน ICAO, หรือ EASA, หรือ FAA รับรองคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์นั้น พร้อมเซ็นต์และประทับตรา อย่างเป็นทางการ มาแสดงต่อคณะกรรมการ ในวันยื่นซองและวันตรวจรับ เพื่อคุณภาพและการบริการหลังการขาย(ยกเว้นรายการในข้อ ๓ อุปกรณ์ประกอบ)

๔.๖ ผู้เสนอราคาได้ต้องมีการติดตั้งและสาธิตการใช้งานให้กับผู้ใช้หรือผู้เกี่ยวข้องจนสามารถใช้งานได้ถูกต้อง และมีการอบรมการใช้งานให้กับบุคลากรของหน่วยงานที่จัดซื้อ ไม่น้อยกว่า ๒ ครั้ง , ครั้งละไม่น้อยกว่า ๒ วัน พร้อมแผนการอบรม ซึ่งสามารถทำได้โดยจัดส่งผู้เชี่ยวชาญมาอบรม หรือ ส่งบุคลากรของหน่วยงานที่จัดซื้อไปทำการอบรมและศึกษา เพิ่มพูนความรู้ ณ โรงงานผู้ผลิต หรือหน่วยงานที่ทำการฝึกอบรม ทั้งนี้ ค่าใช้จ่าย ผู้เสนอราคาได้ จะต้องรับผิดชอบทั้งสิ้น เพื่อคุณภาพและการบริการหลังการขาย

๔.๗ ผู้เสนอราคาได้ต้องปรับปรุงห้องหรือสถานที่ติดตั้งให้เหมาะสม เช่น ติดตั้งม่านกันแสง หรือปรับปรุงแก้ไขกระจก หรือแผ่นปิดเพื่อติดตั้งเครื่องปรับอากาศ หรือพัดลมระบายอากาศ

๔.๘ ผู้เสนอราคาได้ต้องมีคู่มือการใช้งานบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ

๔.๙ ผู้เสนอราคาได้ต้องมีการรับประกันคุณภาพ ไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๕. กำหนดส่งมอบ

ภายใน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอใช้เกณฑ์ราคา พิจารณาจากราคารวม

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน และกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

- | | | | |
|------------------|----------------|---------------------|-------|
| ๑. นายวิษณุพงศ์ | ตะเคียน | ประธานกรรมการ | |
| ๒. นางสาวไพลิน | ทองสินทกกาญจน์ | กรรมการ | |
| ๓. นางเกตุกาญจน์ | ไชยขันธุ์ | กรรมการและเลขานุการ | |

ลงชื่อ (ผู้อนุมัติ)
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิโรจน์ ลี้ไขแสง)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน