



ที่ ศธ ๐๖๒๓.๒/๒๒๖๐

วิทยาลัยเทคนิคสตั๊ปป

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียง

ตำบลนาจอมเทียน อำเภอสตั๊ปป

จังหวัดชลบุรี ๒๐๒๕๐

๑๐ กันยายน ๒๕๖๘

เรื่อง ขอเชิญร่วมประชาพิจารณ์รายละเอียด (ร่าง) คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการการเชื่อมและการตัดโลหะด้วยเทคโนโลยี Laser source system สมัยใหม่

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยในสังกัด สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ทุกแห่ง

สิ่งที่ส่งมาด้วย	๑. ประกาศวิทยาลัยเทคนิคสตั๊ปป	จำนวน	๑	ชุด
	๒. รายละเอียดเฉพาะครุภัณฑ์	จำนวน	๑	ชุด

ตามที่วิทยาลัยเทคนิคสตั๊ปป ได้รับแจ้ง (ร่าง) รายละเอียดงบประมาณครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการการเชื่อมและการตัดโลหะด้วยเทคโนโลยี Laser source system สมัยใหม่ จำนวน ๑ ชุด งบประมาณ ๑๐,๐๐๐,๐๐๐ บาท (สิบล้านบาทถ้วน)

ในการนี้ วิทยาลัยเทคนิคสตั๊ปป จึงขอเชิญร่วมประชาพิจารณ์รายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการการเชื่อมและการตัดโลหะด้วยเทคโนโลยี Laser source system สมัยใหม่ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๙ เพื่อให้เกิดความเหมาะสม เปิดเผย มีความโปร่งใส ยุติธรรม ค่ຸมค่า และประหยัด โดยกำหนดระยะเวลาประชาพิจารณ์รายละเอียดเฉพาะครุภัณฑ์ฯ ตั้งแต่วันที่ ๑๑ กันยายน ๒๕๖๘ ถึงวันที่ ๑๕ กันยายน ๒๕๖๘

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางอรทัย โยธินรุ่งเรือง สุดสงวน)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสตั๊ปป

ฝ่ายบริหารทรัพยากร งานพัสดุ

โทรศัพท์ ๐ ๓๘๒๓ ๘๓๘๘ ต่อ ๑๒๐

โทรสาร ๐ ๓๘๒๓ ๗๒๖๘

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@tatc.ac.th

“เรียนดี มีคุณธรรม”



ประกาศ วิทยาลัยเทคนิคสตั๊ปป
เรื่อง ประชาพิจารณ์รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการการเชื่อมและการตัดโลหะด้วย
เทคโนโลยี Laser source system สมัยใหม่
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๘

ด้วยวิทยาลัยเทคนิคสตั๊ปป มีความประสงค์ให้บุคลากรสถานศึกษาในสังกัดสำนักงาน
คณะกรรมการการอาชีวศึกษา สถานประกอบการ และบุคลากรทั่วไปที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ ได้พิจารณาให้
ข้อเสนอแนะ และข้อทักท้วงรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการการเชื่อมและการตัดโลหะด้วย
เทคโนโลยี Laser source system สมัยใหม่จำนวน ๑ ชุด เพื่อให้เกิดความเหมาะสม เปิดเผย มีความโปร่งใส
ยุติธรรม คุ่มค่า และประหยัดเวลา

ผู้ประสงค์จะพิจารณาให้ข้อเสนอแนะ และข้อทักท้วง ยื่นเอกสาร ได้ที่วิทยาลัยเทคนิคสตั๊ปป
ระหว่างวันที่ ๑๑ กันยายน ๒๕๖๘ ถึงวันที่ ๑๕ กันยายน ๒๕๖๘ เวลา ๐๘.๓๐ น. ถึงเวลา ๑๖.๓๐ น. หรือดู
รายละเอียดได้ที่ www.tatc.ac.th, E-mail : saraban@tatc.ac.th หรือ สอบถามทางโทรศัพท์ ๐-๓๘๒๓-
๘๓๘๘

ประกาศ ณ วันที่ ๑๐ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๘

(นางอรทัย โยธินรุ่งเรือง สุดสงวน)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสตั๊ปป

ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)

๑. ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ

๑.๑ ชื่อโครงการ ประกวดราคาซื้อชุดปฏิบัติการการเชื่อมและการตัดโลหะด้วยเทคโนโลยี Laser source system สมัยใหม่ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

๑.๒ ความเป็นมา

๑.๓ วัตถุประสงค์

๑.๔ วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร ๑๐,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สิบล้านบาทถ้วน)

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ วิทยาลัยเทคนิคสตึก ชลบุรี ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการเสนอราคาครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีกิจการร่วมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีมีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมหลัก ข้อตกลงดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญา มากกว่าผู้เข้าร่วมรายอื่นทุกราย

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวกติดต่อกันเป็นระยะเวลา ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

(๓) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ โดยพิจารณาจากบัญชีเงินฝากธนาคาร ณ วันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากเป็นบวกในมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อเพื่อมาสนับสนุนให้มูลค่าสุทธิ ของกิจการ (Net Worth) ไม่ติดลบ หรือให้มีสภาพคล่องที่ดีจนเพียงพอต่อการยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจ ค่าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย แจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๓. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อ และเอกสารแนบท้ายอื่น ๆ

เอกสารแนบ ๑

๔. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ระยะเวลาส่งมอบ ๒๔๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๕. งบประมาณและการจ่ายเงิน

วิทยาลัยเทคนิคสัตหีบ ชลบุรี จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้
จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตาม
สัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และวิทยาลัยเทคนิคสัตหีบ ชลบุรีได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาคัดเลือกผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ วิทยาลัยเทคนิคสัตหีบ ชลบุรี จะพิจารณาตัดสินโดยใช้
หลักเกณฑ์ราคา

๗. อัตราค่าปรับ

อัตราค่าปรับกำหนดให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๘. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อเป็นเวลา ๑ ปีนับถัดจากวันที่ผู้
ซื้อ ได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา โดยภายในกำหนดระยะเวลาดังกล่าวหาก
สิ่งของตามสัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง อันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการ
ซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่
คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับการจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใข้งานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ...ชุดปฏิบัติการการเชื่อมและการตัดโลหะด้วยเทคโนโลยี Laser source system สมัยใหม่
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ...วิทยาลัยเทคนิคสัทธิบ ต.นาจอมเทียน อ.สัทธิบ จ.ชลบุรี
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับการจัดสรร...10,000,000.00 บาท (สิบล้านบาทถ้วน)
4. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) วันที่... 1 กันยายน 2568 ...เป็นเงิน...10,000,000.00 บาท
 1. เครื่องตัดโลหะเลเซอร์ จำนวน 3,700,000/เครื่อง
 2. เครื่องเชื่อมโลหะเลเซอร์ จำนวน 1,140,000/เครื่อง
 3. ชุดเครื่องตรวจสอบรอยร้าวในวัสดุด้วยเทคนิคคลื่นเสียงความถี่สูงอัลตราโซนิกแบบจัดเรียงเฟส
จำนวน 4,920,000/ชุด
 4. เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา จำนวน 24,000/เครื่อง
 5. ตู้เก็บอุปกรณ์ จำนวน 6,000/ตัว
 6. เครื่องรับโทรทัศน์ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 75 นิ้ว จำนวน 20,000/เครื่อง
 7. ระบบไฟฟ้าและเครือข่าย จำนวน 100,000/ระบบ
5. แหล่งที่มาของราคากลาง
ราคาจากท้องตลาดหรือผู้ประกอบการ ได้แก่.....
 - 5.1 บริษัท เอฟพี ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (สำนักงานใหญ่)
 - 5.2 บริษัท เอ็ดดู พาร์ท จำกัด
 - 5.3 บริษัท อารังวิทย์ อินเตอร์เทรดดิ้ง จำกัด
6. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - 6.1 นางสาวสำราญจิตร ภูมิ ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการ..... ประธานกรรมการ.....
 - 6.2 นายอนิวรรณ ไชยรา ตำแหน่ง ครูผู้ช่วย..... กรรมการ.....
 - 6.3 นางสาวกิตติยากรณ์ รถทอง ตำแหน่ง ครู..... กรรมการและเลขานุการ.....



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 1/14

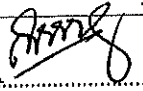
รหัสครุภัณฑ์

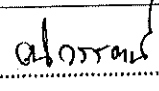
ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการการเชื่อมและการตัดโลหะด้วยเทคโนโลยี Laser source system สมัยใหม่
งบประมาณ 10,000,000

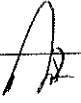
ชุดปฏิบัติการการเชื่อมและการตัดโลหะด้วยเทคโนโลยี Laser source system สมัยใหม่

ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- | | |
|---|-----------------|
| 1. เครื่องตัดโลหะเลเซอร์ | จำนวน 1 เครื่อง |
| 2. เครื่องเชื่อมโลหะเลเซอร์ | จำนวน 1 เครื่อง |
| 3. ชุดเครื่องตรวจสอบรอยร้าวในวัสดุด้วยเทคนิคคลื่นเสียงความถี่สูงอัลตราโซนิกแบบจัดเรียงเฟส | จำนวน 1 ชุด |
| 4. เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา | จำนวน 4 เครื่อง |
| 5. ตู้เก็บอุปกรณ์ | จำนวน 4 ตัว |
| 6. เครื่องรับโทรทัศน์ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 75 นิ้ว | จำนวน 1 เครื่อง |
| 7. ระบบไฟฟ้าและเครือข่าย | จำนวน 1 ระบบ |


(นางสาวสำราญจิตร ภูมิ)
ประธานกรรมการ


(นายอนิวรรณ ไยรา)
กรรมการ


(นางสาวกิตติยากรณ์ รทอง)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 2/14

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการการเชื่อมและการตัดโลหะด้วยเทคโนโลยี Laser source system สมัยใหม่
งบประมาณ 10,000,000

1. เครื่องตัดโลหะเลเซอร์

1.1. รายละเอียดทั่วไป

- 1.1.1. เป็นเครื่องตัดโลหะแบบอัตโนมัติแบบ Fiber LASER สามารถตัดเหล็กแผ่น อลูมิเนียม สแตนเลส ได้ ควบคุมการตัดด้วยระบบอัตโนมัติ โครงสร้างของตัวเครื่องผลิตจากเหล็กหล่อหรือเหล็กกล้า ส่วนประกอบต่างๆมีความมั่นคงแข็งแรงทนทาน มีอุปกรณ์ประกอบครบชุดพร้อมใช้งาน
- 1.1.2. เป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปจากโรงงาน และผู้ผลิตต้องได้รับรอง Certificate ISO 9001
- 1.1.3. เป็นของใหม่และไม่เก่าเก็บ ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- 1.1.4. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์ จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย โดยอ้างอิงเลขที่เอกสารเสนอราคา

1.2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 1.2.1. รองรับขนาดแผ่นโลหะขนาดไม่น้อยกว่า 1200x2400 มม.
- 1.2.2. Working area ไม่น้อยกว่า 1500x3000 มม.
- 1.2.3. ความแม่นยำคลาดเคลื่อนในการเคลื่อนที่ไปยังตำแหน่ง (Positioning Accuracy) x,y axis ไม่มากกว่า ± 0.05 mm.
- 1.2.4. ความแม่นยำคลาดเคลื่อนในการเคลื่อนที่ไปกลับไปยังจุดเดิม (Re- Positioning Accuracy) x,y axis ไม่มากกว่า ± 0.03 mm
- 1.2.5. อัตราเร่งในการเคลื่อนที่สูงสุด (Max Acceleration) ไม่น้อยกว่า 1.5 G
- 1.2.6. รับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 500 kgs
- 1.2.7. ความเร็วสูงสุด (Max Sped) ไม่น้อยกว่า 110 m/min.
- 1.2.8. สามารถตัดเหล็กแผ่น(Carbon Steel)ได้หนาไม่น้อยกว่า 12 mm.
- 1.2.9. สามารถตัดสแตนเลสแผ่น(Stainless Steel)ได้หนาไม่น้อยกว่า 6 mm.
- 1.2.10. สามารถตัดอลูมิเนียมแผ่น(Aluminum)ได้หนาไม่น้อยกว่า 3 mm.
- 1.2.11. สามารถตัดทองเหลืองแผ่น(Brass)ได้หนาไม่น้อยกว่า 3 mm.
- 1.2.12. สามารถตัดทองแดงแผ่น(Copper)ได้หนาไม่น้อยกว่า 2 mm.
- 1.2.13. หน้าจอควบคุมประจำเครื่องมีขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว
- 1.2.14. เคลื่อนที่ตามแนวแกน x/y/z ได้ไม่น้อยกว่า 1500/3000/70 mm.

(นางสาวสำราญจิตร ภูมิ)

ประธานกรรมการ

(นายอนิวัตรนัย ไชยรา)

กรรมการ

(นางสาวกิตติยาภรณ์ รอดทอง)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 3/14

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการการเชื่อมและการตัดโลหะด้วยเทคโนโลยี Laser source system สมัยใหม่
งบประมาณ 10,000,000

1.2.15. กำลังไฟของหัวตัดไม่น้อยกว่า 1500 w. หรือดีกว่า

1.2.16. สามารถรับ Voltage ได้ตั้งแต่ 354-488 Volt , 3 เฟส และ ความถี่ 50 Hz หรือดีกว่า

1.2.17. คานตามแนวขวาง (Cross Beam) เป็นวัสดุประเภท Aluminum Alloy หรือดีกว่า

1.3. อุปกรณ์ประกอบ

1.3.1. คอมพิวเตอร์เขียนแบบงานตัด แบบ All-in-one พร้อมอุปกรณ์เชื่อมต่อกับตัวเครื่อง

1.3.1.1. ติดตั้งระบบปฏิบัติการขั้นต่ำ Window 10 ลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

1.3.1.2. ติดตั้งซอฟต์แวร์จัดการรอยตัด (Nesting Software) สามารถใช้ร่วมกับเครื่องที่ส่งมอบ และมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

1.3.1.3. หน่วยประมวลผลไม่น้อยกว่า(CPU) Intel Core i7 ความเร็วไม่น้อยกว่า 2.0 GHz มี Cache ไม่น้อยกว่า 16M

1.3.1.4. หน่วยความจำหลัก(Memory) ไม่น้อยกว่า 16 GB ความเร็วไม่น้อยกว่า DDR4

1.3.1.5. หน้าจอ (Display) ไม่น้อยกว่า 24 นิ้ว มีหน่วยความจำประมวลผลกราฟฟิค ไม่น้อยกว่า 4 GB.

1.3.1.6. หน่วยเก็บข้อมูล(Storage) ชนิด SSD ขนาดไม่น้อยกว่า 256 GB หรือ ชนิด SATA ขนาดไม่น้อยกว่า 1 TB

1.3.1.7. โปรแกรมจัดเรียงชิ้นงานอัตโนมัติ (Auto nesting software) สามารถนำเข้าไฟล์นามสกุล .dxf และ .dwg

1.3.2. ถังแก๊ส Nitrogen พร้อมเกจวัดความดัน

จำนวน 1 ชุด

1.3.3. ถังแก๊ส Oxygen พร้อมเกจวัดความดัน

จำนวน 1 ชุด

1.3.4. เครื่องระบายความร้อน Water Chiller

จำนวน 1 ชุด

1.3.5. เครื่องควบคุมแรงดันไฟฟ้า (Voltage Stabilizer)

จำนวน 1 ชุด

1.3.6. ตู้เก็บหน่วยสร้างลำแสงเลเซอร์ บุฉนวนกันความร้อน พร้อมระบบปรับอากาศ

จำนวน 1 ชุด

1.3.7. เครื่องสำรองไฟฟ้าสำหรับชุดคอนโทรล (UPS)

จำนวน 1 ชุด

1.3.8. Nozzle สำรองของหัวตัด LASER

จำนวน 20 ชิ้น

1.3.9. Protective Lens สำรองของหัวตัด LASER

จำนวน 20 ชิ้น

1.3.10. แผ่นสแตนเลส (Stainless steel plates) ป้องกันสะเก็ดไฟบนเบลโล่ (Bellow) แกน Y บริเวณใกล้หัวตัด

1.3.11. อุปกรณ์ตัดวงจรไฟฟ้า 24V ป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร

(นางสาวสำราญจิตรี ภูมิ)

(นายอนิวรรณ ไชยรา)

(นางสาวกิตติยากร รุททอง)



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 4/14

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการการเชื่อมและการตัดโลหะด้วยเทคโนโลยี Laser source system สมัยใหม่
งบประมาณ 10,000,000

1.4. รายละเอียดอื่นๆ

- 1.4.1. มีการรับประกันเครื่องจักรอย่างน้อย 1 ปี
- 1.4.2. มีการตรวจเช็คเครื่องจักร 6 เดือนแรก
- 1.4.3. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่น
ขณะเข้าเสนอราคา

2. เครื่องเชื่อมโลหะเลเซอร์

2.1. รายละเอียดทั่วไป

- 2.1.1. เป็นเครื่องเชื่อมโลหะแบบ Fiber Laser สามารถเชื่อมเหล็กแผ่น อลูมิเนียม สแตนเลส ได้ ควบคุมกำลังเลเซอร์
ด้วยหน้าจอกอนโทรล มีอุปกรณ์ประกอบครบชุดพร้อมใช้งาน
- 2.1.2. เป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปจากโรงงาน และผู้ผลิตต้องได้รับรอง Certificate ISO 9001
- 2.1.3. เป็นของใหม่และไม่เคยเก็บ 'ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- 2.1.4. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์ จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย โดยอ้างอิงเลขที่เอกสารเสนอราคา

2.2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.2.1. กำลังเลเซอร์ไม่น้อยกว่า 1500 W.
- 2.2.2. ปรับตั้งค่าความกว้างของแนวเชื่อมได้ไม่น้อยกว่า 4 mm.
- 2.2.3. ความยาวสายไฟเบอร์ ออปติก (Fiber optic) ไม่น้อยกว่า 10 m.
- 2.2.4. สามารถเชื่อมเหล็กแผ่น (Carbon Steel) ได้หนาไม่น้อยกว่า 3 mm.
- 2.2.5. สามารถเชื่อมสแตนเลสแผ่น (Stainless Steel) ได้หนาไม่น้อยกว่า 3 mm.
- 2.2.6. สามารถเชื่อมอลูมิเนียมแผ่น (Aluminum) ได้หนาไม่น้อยกว่า 2 mm.
- 2.2.7. สามารถเชื่อมเหล็กแผ่นชุบสังกะสี (Galvanized steel) ได้หนาไม่น้อยกว่า 2 mm.
- 2.2.8. สามารถรับ Voltage ได้ตั้งแต่ 200-240 Volt , 1 เฟส และ ความถี่ 50 Hz

2.3. อุปกรณ์ประกอบ

- | | |
|--|-------------|
| 2.3.1. ถังแก๊ส Nitrogen หรือ Argon พร้อมเกจวัดความดัน | จำนวน 1 ชุด |
| 2.3.2. เครื่องระบายความร้อน Water Chiller | จำนวน 1 ชุด |
| 2.3.3. เครื่องป้อนลวดเชื่อมสำหรับลวดเชื่อมขนาดไม่ต่ำกว่า 1.6mm | จำนวน 1 ชุด |

(นางสาวสำราญจิตร ภูมิ)

(นายอนิวรรณ ไชยรา)

(นางสาวกิตติยาภรณ์ รตทอง)



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 5/14

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการการเชื่อมและการตัดโลหะด้วยเทคโนโลยี Laser source system สมัยใหม่
งบประมาณ 10,000,000

2.3.4. Nozzle สำหรับของหัวตัด LASER

จำนวน 20 ชิ้น

2.3.5. Protective Lens สำหรับของหัวตัด LASER

จำนวน 20 ชิ้น

2.4. รายละเอียดอื่นๆ

2.4.1. มีการรับประกันเครื่องจักรอย่างน้อย 1 ปี

2.4.2. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเสนอราคา

3. ชุดเครื่องตรวจสอบรอยร้าวในวัสดุด้วยเทคนิคคลื่นเสียงความถี่สูงอัลตราโซนิกแบบจัดเรียงเฟส

3.1. รายละเอียดทั่วไป

3.1.1. เป็นเครื่องตรวจสอบหาจุดบกพร่องในแนวเชื่อมและรอยร้าวในชิ้นงานโลหะด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (อัลตราโซนิก) แบบ Phased Array ชนิด 32/32 ซึ่งสามารถเลือกมุมตรวจสอบได้หลายมุม โดยไม่ต้องเปลี่ยนหัวตรวจสอบ

3.1.2. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์ จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย โดยอ้างอิงเลขที่เอกสารเสนอราคา

3.1.3. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเสนอราคา

3.2. รายละเอียดทางเทคนิค

3.2.1. ลักษณะตัวเครื่องเป็นชนิดพกพา มีน้ำหนักเบา สามารถเคลื่อนย้ายสะดวก

3.2.2. เป็นเครื่องมือเหมาะกับการใช้งานด้านอุตสาหกรรม IP 65 หรือดีกว่า

3.2.3. สามารถเลือกการตรวจสอบได้ทั้งชนิด UT Phased Array Inspection และชนิด UT Conventional Inspection

3.2.4. ได้รับมาตรฐานการทดสอบ Shock Tests MIL-STD-810G method 516.6, Procedure V

3.2.5. มีหน่วยความจำภายใน (Solid State Hard Drive 128 GB) สำหรับการตั้งค่า File ต่าง ๆ

3.2.6. สามารถบันทึกภาพเต็มหน้าจอ (Full Screen) พร้อมค่า Parameter ต่าง ๆ

3.2.7. สามารถใช้งานกับหัวตรวจสอบที่มีจำนวน Element ตั้งแต่ 16 ถึง 32 Elements ที่ความถี่ต่าง ๆ กัน

3.2.8. ความถี่ใช้งานสามารถเลือกได้ที่ 1MHz, 2MHz 4MHz 5MHz 7.5MHz 10MHz Broad Band หรือดีกว่า

3.2.9. ลักษณะการส่งสัญญาณคลื่นเสียงเป็นแบบ Bi-Polar Square Wave Pulser

(นางสาวสำราญจิตร ภูมิ)

(นายอนิวรรณ ไชยรา)

(นางสาวกิตติยากรณ์ รอดทอง)

กรรมการ

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 6/14

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการการเชื่อมและการตัดโลหะด้วยเทคโนโลยี Laser source system สมัยใหม่
งบประมาณ 10,000,000

- 3.2.10. สามารถกำหนดโหมดของการใช้งาน TOF Modes J-Flank, Zero Before, Zero After, Peak
- 3.2.11. จอภาพ Touch Screen (Multi-touch) ขนาดไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1024 x 768 pixels
- 3.2.12. ความถี่ของสัญญาณที่สร้างขึ้น (Pulse Repetition Frequency, PRF) ได้ตั้งแต่ 10 Hz – 18 kHz หรือดีกว่า
- 3.2.13. มี Gate Monitor ไม่น้อยกว่า 3 gates A, B and IF
- 3.2.14. มีฟังก์ชัน Time Correct Gain (TCG)
- 3.2.15. จอแสดงผลสามารถเลือกอ่านค่าได้อย่างน้อย 3 ค่า คือ ASCAN, S-SCAN, CSCAN, CSCAN OVERVIEW
- 3.2.16. สามารถเลือกการทดสอบ (Scanning) ได้ 3 วิธีหรือดีกว่า คือ แบบ Linear, Sectorial, focused
- 3.2.17. แสดงผลได้ทั้งหน่วยมิลลิเมตรและนิ้ว
- 3.2.18. สามารถใช้งานกับแบตเตอรี่ได้อย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 3 ชม.
- 3.2.19. มีฟังก์ชันการใช้งานที่ผู้ใช้สามารถออกแบบขอบเขตรูปแบบการตรวจสอบได้ (Workflow-on-Device) ซึ่งกำหนดตาม Verified Procedures หรือ Codes, Guidelines และ Standard Practices เพื่อป้องกันการผิดพลาดระหว่าง การใช้งาน (Human error)
- 3.2.20. มีระบบการเชื่อมต่อชนิด Wi-Fi
- 3.2.21. สามารถใช้งานได้ที่อุณหภูมิ -20 ถึง 55 องศาเซลเซียส
- 3.2.22. มีระบบตรวจจับระยะทางการสแกนแบบ แกน X และ แกน Y
- 3.2.23. สามารถบันทึกภาพหน้าจอแสดงผล (Screen Capture) ในรูปแบบไฟล์ JPG หรือมากกว่า มีฟังก์ชันการใช้งานที่ผู้ใช้สามารถออกแบบขอบเขตรูปแบบการตรวจสอบได้ (Workflow applications) เพื่อป้องกันการผิดพลาดระหว่าง การใช้งาน (Human error) โดยสามารถแนบข้อมูลที่เป็นไฟล์แบบ BMP หรือ JPG และไฟล์ Video Format MPEG 4 ลงใน Workflow applications ได้
- 3.2.24. อัตราขยายสัญญาณ (Amplitude) 800% FSH
- 3.2.25. น้ำยาในการตรวจสอบ (Couplant) เป็นเจลที่มีประสิทธิภาพสูง เหมาะกับงานอุตสาหกรรม สามารถใช้ในการตรวจสอบรอยบกพร่องด้วยคลื่นเสียงอัลตราโซนิกทุกประเภท โดยสามารถวัดได้ 2 ฟังก์ชัน คือวัดความหนาและรอยบกพร่อง และยังมีประสิทธิภาพในการทนต่อการกัดกร่อนสนิมได้ถึง 90 รวมทั้งทนอุณหภูมิได้ตั้งแต่ -23 ถึง 99 องศา เป็นไปตามมาตรฐานข้อกำหนด ASTM F519 , API , AWS , ASME , ASTM F945 or PWA 36604 , MCL E205 , ASTM F945

(นางสาวสาราญจิตร ภูมิ)

(นายอนิวรรณ ไชยรา)

(นางสาวกิตติยาภรณ์ รตทอง)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 7/14

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการการเชื่อมและการตัดโลหะด้วยเทคโนโลยี Laser source system สมัยใหม่
งบประมาณ 10,000,000

3.2.26. อุปกรณ์ประกอบ

- 3.2.26.1 แบตเตอรี่ชนิด Li-ion พร้อมเครื่องชาร์จ จำนวน 1 ชุด
- 3.2.26.2 กระเป๋าสำหรับใส่เครื่องตรวจชนิดหิ้ว (Shipping Case) จำนวน 1 ใบ
- 3.2.26.3 กระเป๋าหุ้มกันกระแทก (Soft Carry Bag) จำนวน 1 ชุด
- 3.2.26.4 แผ่นกันรอยขีดข่วนจอภาพ (Protective Screen) จำนวน 1 ชิ้น
- 3.2.26.5 แผ่นเก็บข้อมูล 2 GB จำนวน 1 ชุด
- 3.2.26.6 หัวตรวจสอบ Phased Array งานความถี่ 2.25 MHz, 16 element, ขนาด Pitch 1 มม. จำนวน 1 ชุด (ขนาด Aperture 8x9 mm. with Wedge and Cable)
- 3.2.26.7 หัวตรวจสอบ Phased Array งานความถี่ 4 MHz, 16 element, ขนาด Pitch 0.5 มม. จำนวน 1 ชุด (ขนาด Aperture 8x9 mm. with Wedge and Cable)
- 3.2.26.8 หัวตรวจชนิด Hard Ceramic Contact Surface ขนาด 10 มม. จำนวน 1 ชุด (ความถี่ 4 MHz, ระยะตรวจสอบ 6-5000 มม.)
- 3.2.26.9 หัวมุม 45° ชนิด Integrated plastic wedge ขนาด 8x9 มม., จำนวน 1 ชุด (ความถี่ 4 MHz, ระยะตรวจสอบ 3-4,600 มม., Bandwidth ไม่น้อยกว่า 40%)
- 3.2.26.10 หัวมุม 60° ชนิด Integrated plastic wedge ขนาด 8x9 มม., จำนวน 1 ชุด (ความถี่ 4 MHz, ระยะตรวจสอบ 3-4,600 มม., Bandwidth ไม่น้อยกว่า 40%)
- 3.2.26.11 หัวมุม 70° ชนิด Integrated plastic wedge ขนาด 8x9 มม., จำนวน 1 ชุด (ความถี่ 4 MHz, ระยะตรวจสอบ 3-4,200 มม., Bandwidth ไม่น้อยกว่า 40%)
- 3.2.26.12 ชิ้นงานมาตรฐาน Ultrasonic calibration block IIW Type 2 (carbon Steel) จำนวน 1 ชิ้น
- 3.2.26.13 ชิ้นงานมาตรฐาน Ultrasonic calibration block Angle Beam (carbon Steel) จำนวน 1 ชิ้น
- 3.2.26.14 ชิ้นงานมาตรฐาน Ultrasonic calibration block ASTM-E 2491-08 จำนวน 1 ชิ้น (Phased Array Block Type A (carbon Steel))

(นางสาวสำราญจิตร ภูมิ)

(นายอเนกวิทย์ ไขยรา)

(นางสาวกิตติยากรณ์ รถทอง)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 8/14

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการการเชื่อมและการตัดโลหะด้วยเทคโนโลยี Laser source system สมัยใหม่
งบประมาณ 10,000,000

3.2.26.15 ชิ้นงานจำลอง Ultrasonic specimen kit 3 ชิ้น

ขนาดชิ้นงาน กว้าง 300 มม. ยาว 200 มม. ความหนาไม่น้อย 12 มม. มี 3 รูปแบบ

ชนิดที่ 1 : MAG มี จุดบกพร่องอย่างน้อย 2 จุด คือ Lack of Penetration, Porosity

ชนิดที่ 2 : MMAW มี จุดบกพร่องอย่างน้อย 2 จุด คือ Lack of Penetration, Inclusion

ชนิดที่ 3 : TIG หรือ GTAW มี จุดบกพร่องอย่างน้อย 2 จุด คือ Lack of Penetration, Inclusion

พร้อม Film X-ray และ USB Drive ภาพ Digital X-ray อย่างน้อย 3 ภาพ จำนวน 1 ชุด

3.2.26.16 USB Drive พร้อม RT software ภาพเฉยที่มีฟังก์ชันอย่างน้อย ดังนี้

3.2.26.16.1 สามารถปรับความสว่างของภาพ ดำ-ขาว ได้ (Black & White)

3.2.26.16.2 สามารถวัดขนาดรอยบกพร่องได้ (Measurement)

3.2.26.16.3 บันทึกตัวอักษรในภาพได้ (Annotation)

3.2.26.17 ชุดเอกสารทางเทคนิคการตรวจสอบอัลตราโซนิก ประกอบด้วย

3.2.26.17.1 CD-ROM ความรู้พื้นฐานด้านการตรวจสอบด้วยอัลตราโซนิกภาษาไทย 1 ชุด

3.2.26.17.2 CD-ROM ความรู้สำหรับการเรียนการสอนด้วยคลื่นเสียงอัลตราโซนิก

(Ultrasonic Testing Handbook) โดยมีเนื้อหาอย่างน้อยดังนี้

3.2.26.17.2.1 Introduction to Ultrasonic Testing

3.2.26.17.2.2 Ultrasonic Wave Propagation

3.2.26.17.2.3 Generation and Detection of Ultrasound

3.2.26.17.2.4 Ultrasonic Signal Processing

3.2.26.17.2.5 Instrumentation for Ultrasonic Testing

3.2.26.17.2.6 Ultrasonic Pulse Echo Contact Techniques

3.2.26.17.2.7 Ultrasonic Scanning

3.2.26.18 หนังสือการตรวจสอบรอยบกพร่องสำหรับช่างเทคนิค

(นางสาวสำราญจิตร ภูมิ)

ประธานกรรมการ

(นายอนิวัตร ไชยรา)

กรรมการ

(นางสาวกิตติยาภรณ์ รตทอง)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 9/14

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการการเชื่อมและการตัดโลหะด้วยเทคโนโลยี Laser source system สมัยใหม่
งบประมาณ 10,000,000

(Ultrasonic Flaw Detection for Technicians)

3.2.26.19 หนังสือคู่มือความรู้พื้นฐานการตรวจสอบด้วยคลื่นอัลตราโซนิก

(The Practical Guide To Ultrasonic Testing)

3.2.26.20 หนังสือ Handbook of Nondestructive Evaluation

3.2.26.20.1 Introduction to Nondestructive Testing.

3.2.26.20.1.1 Conditions for Effective Nondestructive Testing

3.2.26.20.2 Phased Array Ultrasonic Testing.

3.2.26.20.2.1 Phased Array Applications.

3.2.26.20.3 Eddy Current Testing

3.2.26.20.3.1 Eddy Current Applications and Signal Display

3.2.26.20.4 Magnetic Particle Testing

3.2.26.20.4.1 Evaluation of Test Results and Reporting

3.2.26.20.5 Penetrant Testing

3.2.26.20.5.1 Evaluation and Disposition

3.2.26.20.6 Digital Radiography

3.2.26.20.6.1 Digital Radiography System

3.2.26.20.7 An Introduction to Ultrasonic Guided Wave Inspection

3.2.26.20.7.1 Hybrid Analytical FEM Computation

3.2.26.21 ภาพความรู้พื้นฐานการตรวจสอบด้วยคลื่นอัลตราโซนิก ประกอบด้วยหัวข้อดังต่อไปนี้

3.2.26.21.1 Basic Principle

3.2.26.21.2 Wave Modes and Wave Propagation

3.2.26.21.3 Ultrasonic Pulses

3.2.26.21.4 Sound Field

3.2.26.21.5 Flaw Evaluation with PGS


(นางสาวสำราญจิตร ภูมิ)


(นายอนิวรรณ ไชยรา)


(นางสาวกิตติยากรณ์ รถทอง)



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 10/14

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการการเชื่อมและการตัดโลหะด้วยเทคโนโลยี Laser source system สมัยใหม่
งบประมาณ 10,000,000

3.2.26.21.6 Echo Evaluation with DAC

3.2.26.22 การฝึกอบรมการใช้งาน

3.2.26.22.1 อบรมการใช้เครื่องและความรู้พื้นฐานของการตรวจสอบด้วยอัลตราโซนิก แบบ
Phased Array เป็นเวลา 2 วัน พร้อมใบรับรองผ่านการอบรมแก่ผู้เข้าอบรม
(Training Certificate)

3.2.26.22.2 คู่มือการใช้งาน [Manual] ภาษาอังกฤษ 1 เล่ม, ภาษาไทย 1 เล่ม

3.3. รายละเอียดอื่นๆ

3.3.1. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

4. เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา

4.1. รายละเอียดทั่วไป

- 4.1.1. ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9001-2015 และ ISO 14001-2015 Series
- 4.1.2. ได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น FCC พร้อมเอกสารรับรอง
- 4.1.3. ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น UL พร้อมเอกสารรับรอง
- 4.1.4. ได้รับการรับรองมาตรฐานการประหยัดพลังงาน Energy Star 8.0 พร้อมเอกสารรับรอง
- 4.1.5. ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม EPEAT Gold Rating ที่อยู่ในกลุ่มประเทศสหรัฐอเมริกา และสามารถสืบค้นได้จาก www.epeat.net พร้อมเอกสารรับรอง
- 4.1.6. ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความทนทานของตัวเครื่องต่อการใช้งานสภาวะแวดล้อมต่างๆ แบบ MIL-STD-810H พร้อมเอกสารรับรอง
- 4.1.7. บริษัทผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย

4.2. รายละเอียดเฉพาะ

4.2.1. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ที่มีจำนวนไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และหน่วยความจำเสมือนไม่น้อย

(นางสาวสำราญจิตร ภูมิ)

(นายอนิรุทธน์ ไชยรา)

(นางสาวกิตติยากรณ์ รดทอง)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 11/14

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการการเชื่อมและการตัดโลหะด้วยเทคโนโลยี Laser source system สมัยใหม่
งบประมาณ 10,000,000

- กว่า 8 แกน (8 Threads) ที่มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.3 GHz หรือดีกว่า มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB
- 4.2.2. ระบบ Bios ของเครื่องคอมพิวเตอร์ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอ และต้องสามารถแสดงหมายเลขเครื่อง (Serial Number) ที่ตรงกับหมายเลขที่ติดมากับตัวเครื่องได้
- 4.2.3. มีหน่วยความจำหลัก (Memory) ชนิด DDR4 3200 MHz หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB หรือสูงกว่า และมี Slots วางสำหรับเพิ่มขยายหน่วยความจำได้ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และสามารถเพิ่มขยายได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 64 GB
- 4.2.4. มีหน่วยประมวลผลภาพ (Graphics Controller) แบบ AMD Radeon Graphic หรือดีกว่า
- 4.2.5. มีหน่วยความจำสำรอง (Hard Disk) ชนิด Solid State Drive แบบ M.2 PCIe Gen 4 ที่มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 256 GB จำนวน 1 หน่วย
- 4.2.6. ตัว Keyboard มีระบบ Spill Resistant เพื่อป้องกันอุปกรณ์ภายในตัวเครื่องจากการทำน้ำหกใส่
- 4.2.7. มีอุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง (Pointing Device) แบบ Multi-Touchpad หรือดีกว่า
- 4.2.8. มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Interface) ชนิดความเร็ว 10/100/1000 Mbps ตามมาตรฐาน RJ-45 จำนวน 1 Port
- 4.2.9. มีช่องสัญญาณเชื่อมต่อแบบอนุกรมตามมาตรฐาน USB รวมกันไม่น้อยกว่า 4 ช่อง โดยเป็นแบบ USB 3.2 Type Aไม่น้อยกว่า 2 ช่อง แบบ USB 3.2 Type C ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 4.2.10. มีช่องสัญญาณเชื่อมต่อแสดงผลภายนอกแบบ HDMI ที่ติดตั้งบนแผงวงจรหลักอย่างละ 1 พอร์ต
- 4.2.11. มี Internal Media Card Reader แบบ 4-in-1 ที่สามารถอ่าน Card แบบ MMC, SD, SDHC, SDXC ได้
- 4.2.12. มี Hardware หรือ Firmware ทำหน้าที่เข้ารหัสและถอดรหัสข้อมูลโดยเฉพาะตามมาตรฐาน TPM 2.0 (Trusted Platform Module) หรือดีกว่าติดตั้ง (Build-in) บนแผงวงจรหลัก เพื่อใช้ในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล
- 4.2.13. สนับสนุนการทำงานแบบเครือข่ายไร้สายตามมาตรฐาน IEEE 802.11 แบบ Wi-Fi 6 AX พร้อม Bluetooth v5.0 หรือดีกว่า และมี Software ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องที่เสนอ เพื่อรักษาความปลอดภัยจากการเชื่อมต่อกับเครือข่าย Wi-Fi ที่มีความเสี่ยงและอาจจะเป็นอันตรายต่อการรั่วไหลของข้อมูลได้ โดยสามารถแจ้งเตือนเพื่อให้ทราบก่อนการตัดสินใจในการเชื่อมต่อสัญญาณ
- 4.2.14. มีจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว แบบ WUXGA IPS ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า 1920 x 1200 pixels หรือดีกว่า โดยเป็นแบบไม่สะท้อน Anti-glare

(นางสาวสำราญจิตร ภูมิ)

(นายอนิวรรณ ไชยรา)

(นางสาวกิตติยากรณ์ รถทอง)



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 12/14

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการการเชื่อมและการตัดโลหะด้วยเทคโนโลยี Laser source system สมัยใหม่
งบประมาณ 10,000,000

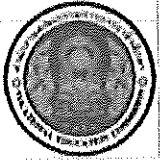
- 4.2.15. มีระบบรักษาความปลอดภัยด้วยการอ่านลายนิ้วมือ (Fingerprint Reader) แบบติดตั้งรวมกับปุ่ม Power button ของตัวเครื่องเพื่อใช้ในการ login เข้าเครื่องแทนการใช้ password
- 4.2.16. มีกล้อง Web Camera ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า 1080p FHD และมีปุ่ม Slide ที่สามารถปิด เปิดการใช้งานกล้องได้ เพื่อป้องกันความเป็นส่วนตัวของผู้ใช้ ที่ติดตั้งมาพร้อมตัวเครื่อง
- 4.2.17. มีซอฟต์แวร์ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องสำหรับใช้ตรวจสอบอุปกรณ์ภายในตัวเครื่องได้ไม่ต่ำกว่า 10 รายการ ดังต่อไปนี้ Processor, Memory, Mainboard, Ethernet, Wireless, Bluetooth, Hard disk, Graphic Card, Display, Display Interface, Audio, PCI Slots, Keyboard, Mouse และสามารถตรวจสอบอุณหภูมิ (Temperature) อุปกรณ์ภายในตัวเครื่องได้ ภายในตัวเครื่องได้ เช่น Processor, Storage, Video Card และ Motherboard โดยซอฟต์แวร์ดังกล่าวต้องสามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ของเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ
- 4.2.18. มีซอฟต์แวร์ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่องที่เสนอ ที่สามารถแสดงรายละเอียดของ Hardware ต่างๆ ภายในตัวเครื่อง (System Information) ได้ และสามารถบอกรายละเอียดเวอร์ชันของ Software และ Drivers ที่ติดตั้งภายในตัวเครื่องได้ และสามารถทำเป็นรายงาน (Report) ออกมาในรูปแบบ HTML ได้ โดยซอฟต์แวร์ดังกล่าวต้องสามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ ของเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ
- 4.2.19. มีแบตเตอรี่ชนิด Li-Polymer 45Wh ที่สามารถใช้งานได้ไม่ต่ำกว่า 4 ชั่วโมง หรือดีกว่า และมี Technology Rapid Charge
- 4.2.20. น้ำหนักตัวเครื่องรวม Battery แล้วต้องไม่เกิน 1.5 kg.
- 4.2.21. มี Wireless Mouse ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่องที่เสนอ
- 4.3. รายละเอียดอื่นๆ
- 4.3.1. มีกระเป๋าใส่ตัวเครื่องแบบเป้สะพายหลัง (Backpack) ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่องที่เสนอ
- 4.3.2. ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี รวมแบตเตอรี่ และเครื่องคอมพิวเตอร์ที่นำเสนอต้องมีศูนย์บริการ และ Call Center Support โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ ซึ่งให้บริการด้วยหมายเลขโทรศัพท์ที่ไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- 4.3.3. บริษัทผู้ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือ, Drive และ Bios Update ผ่านทางระบบ Internet โดยผู้เสนอราคาจะต้องแจ้ง URL ให้ทราบมาในเอกสารเสนอราคานี้ด้วย

(นางสาวสำราญจิตร ภูมิ)

(นายอนิวรรณ ไชยรา)

(นางสาวกิตติยากรณ์ รทอง)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 13/14

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการการเชื่อมและการตัดโลหะด้วยเทคโนโลยี Laser source system สมัยใหม่
งบประมาณ 10,000,000

5. ตู้เก็บอุปกรณ์

5.1. รายละเอียดทั่วไป

5.1.1. เป็นตู้เหล็กเก็บอุปกรณ์เก็บเอกสาร

5.2. รายละเอียดทางเทคนิค

5.2.1. เป็นตู้ขนาดไม่น้อยกว่า 80X40X175

5.2.2. ประตูตู้เป็นแบบบานพับหรือบานเลื่อน

5.3. รายละเอียดอื่นๆ

5.3.1. ปรับประกันสินค้า 1 ปี

6. เครื่องรับโทรทัศน์ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 75 นิ้ว

6.1. รายละเอียดทั่วไป

6.1.1. จอภาพ TV ขนาดไม่ต่ำกว่า 75 นิ้ว

6.2. รายละเอียดทางเทคนิค

6.2.1. เป็นจอภาพเป็นแบบ Hospitality TV หรือ Professional TV หรือ Commercial TV

6.2.2. ขนาดจอภาพ Smart TV ขนาดไม่ต่ำกว่า 75 นิ้ว

6.2.3. เป็นจอแสดงผลหลอดภาพชนิด LED Backlight

6.2.4. จอภาพความละเอียดภาพไม่น้อยกว่า 3,840 x 2,160

6.2.5. มีช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง เพื่อเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง

6.2.6. มีช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง รองรับไฟล์ ภาพ , เพลง และ ภาพยนต์

6.2.7. มีระบบปฏิบัติการแบบ Harmony OS หรือ Tizen OS หรือ Linux OS หรือ VIDAA OS

6.2.8. สามารถเชื่อมต่อ Wi-Fi และ มีช่องต่อ Ethernet (RJ45 LAN) จำนวน 1 ช่อง สำหรับเชื่อมต่อ Network หรือ Internet

6.2.9. มีช่องต่อ Ethernet Bridge (LAN-Out) จำนวน 1 ช่อง สำหรับต่อพ่วงออก Network หรือ Internet

6.2.10. รองรับการใช้งานเชื่อมต่อ Microsoft Office 365 on TV ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต และรองรับการเชื่อมต่อ Keyboard , Mouse เพื่อใช้งานควบคุมระบบต่างๆในจอภาพ

6.2.11. รองรับระบบ PC On TV การเชื่อมต่อภาพและเสียงจากคอมพิวเตอร์ ผ่านระบบเครือข่ายภายในแบบ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 14/14

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการการเชื่อมและการตัดโลหะด้วยเทคโนโลยี Laser source system สมัยใหม่
งบประมาณ 10,000,000

Remote Desktop ขึ้นใช้งานบนทีวีได้

6.2.12. รองรับระบบสะท้อนหน้าจอไร้สาย จากมือถือ แบบ android และ โน้ตบุ๊กระบบ windows 10 หรือ 11 นำภาพและเสียงขึ้นทีวี โดยเชื่อมต่อผ่าน Wi-Fi ตรงไม่ต้องลงโปรแกรมเพิ่มเติม

6.3. รายละเอียดอื่นๆ

6.3.1. สินค้าที่นำมาขายต้องเป็นสินค้าที่ผลิตจากโรงงานของตนเองโดยมีชื่อเดียวกับโรงงานผู้ผลิต ไม่ใช่สินค้าที่สั่งผลิตหรือปลอมแปลงมาเพื่อตีตราขายให้ตรงกับข้อกำหนด

6.3.2. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์เพื่อการนำเสนอในครั้งนี้ โดยมีเอกสารรับรอง

6.3.3. มีหนังสือรับรองศูนย์บริการดูแลระบบบริหารงานโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ เปิดบริการครอบคลุมประเทศไทยไม่น้อยกว่า 40 ศูนย์ โดยมีที่อยู่ระบุชัดเจน

7. ระบบไฟฟ้าและระบบเครือข่าย

7.1. รายละเอียดทั่วไป

7.1.1. ติดตั้งระบบปลั๊กไฟ พร้อมระบบสายสัญญาณ ให้เพียงพอต่อการใช้งานของอุปกรณ์ หรือมีความเหมาะสมต่อสภาพแวดล้อมของบริเวณจุดติดตั้ง

7.2. รายละเอียดทางเทคนิค

7.2.1. ติดตั้งระบบสายเชื่อมต่ออุปกรณ์ของระบบให้เพียงพอต่อการใช้งาน

7.2.2. มีระบบควบคุมการจ่ายกำลังไฟฟ้า

7.2.3. ติดตั้งระบบปลั๊กไฟ ไปยังตำแหน่งอุปกรณ์ต่าง ๆ การเดินสายต้องจัดเก็บภายในรางร้อยสายที่มีความแข็งแรงทนทานและปลอดภัยต่อการใช้งาน

7.3. รายละเอียดอื่น ๆ

7.3.1. ผู้เสนอราคาจะดำเนินการติดตั้งระบบให้ใช้งานได้และปลอดภัย ต่อการใช้งาน


(นางสาวสารญจิตร ภูมิ)
ประธานกรรมการ


(นายอนิวรรณ ไวยรา)
กรรมการ


(นางสาวกิตติยากรณ์ รดทอง)
กรรมการและเลขานุการ