

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)

ครุภัณฑ์สำหรับงานวิจัยและสิ่งประดิษฐ์ ตำบลป่าป้อ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ ๑ ชุด ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

๑. ความเป็นมา

ตามแนวพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒ มีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะพัฒนาองค์ความรู้เกี่ยวกับการเรียนการสอนที่เป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยทำให้ผู้เรียนทุกคนสามารถที่จะเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ ดังนั้นจึงต้องจัดบรรยากาศและสภาวะแวดล้อมรวมทั้งแหล่งความรู้ต่าง ๆ อย่างหลากหลายเพื่อเอื้อต่อความสามารถของผู้เรียนแต่ละบุคคล ให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติที่สอดคล้องกับความถนัดและความสนใจเหมาะสมแก่วัยและศักยภาพของผู้เรียนส่งเสริมการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ตลอดเวลาทุกสถานที่และเป็นการเรียนรู้กันและกันอันก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ เพื่อการมีส่วนร่วมในการพัฒนาตนเองชุมชนสังคมและประเทศชาติ ในการจัดการเรียนการสอนนั้นจะต้องพยายามให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริงฝึกปฏิบัติให้ทำได้คิดเป็นมีนิสัยรักการเรียนรู้และเกิดการใฝ่รู้ใฝ่เรียนอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตและนอกจากนั้นยังต้องปลูกฝังความรู้คู่คุณธรรมค่านิยมที่ดีงาม และบูรณาการความรู้ในเรื่องต่าง ๆ อย่างสมดุลรวมทั้งการฝึกทักษะและกระบวนการในการคิดการจัดการจัดการเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ใช้ความรู้ในการอยู่ร่วมกันในสังคมได้อย่างดี

จากแนวพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติกลุ่มบุคคลที่มีบทบาทเป็นอย่างยิ่ง คือครุคณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษาตามสถานศึกษาต่างๆ สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์เป็นสาขาหนึ่งที่ได้จัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรีเพื่อทำหน้าที่ในการผลิตและพัฒนาวิชาชีพครู และวิชาชีพทางวิศวกรรมในลักษณะการเตรียมบุคลากรใหม่และพัฒนาบุคลากรประจำการอย่างต่อเนื่อง โดยรับผิดชอบการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม และนอกจากนั้นในปัจจุบันสาขาฯ ยังมีนโยบายในการจัดทำ Central Lab เพื่อจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น จึงมีความจำเป็นที่ต้องจัดเตรียมครุภัณฑ์เพื่อให้การเรียนการสอน ตลอดจนการจัดทำงานวิจัยและบริการวิชาการให้เป็นไปตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยฯ ต่อไป

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑. เพื่อจัดหาวัสดุ ครุภัณฑ์ให้เพียงพอกับจำนวนผู้เรียน

๒.๒. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนและงานวิจัยด้านการพัฒนาวิชาชีพครู และด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

๒.๓. เพื่อให้มีห้องปฏิบัติการที่สามารถรองรับการเรียนการสอนได้ตามมาตรฐานสากล

๓. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

๓.๑. มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอ หรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงาน และได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

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

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์

ลำดับ	รายการครุภัณฑ์	จำนวน	ราคากลาง(บาท)
๑	ชุดครุภัณฑ์สำหรับงานวิจัยและสิ่งประดิษฐ์	๑ ชุด	๙๕๐,๐๐๐
	ประกอบด้วยรายการดังต่อไปนี้		
	๑.๑ เครื่องเชื่อมอาร์กอน TIG	๑ เครื่อง	๑๘๐,๐๐๐
	๑.๒ เครื่องเชื่อม MIG/MAG	๑ เครื่อง	๙๒,๐๐๐
	๑.๓ เครื่องเชื่อมระบบอินเวอร์เตอร์	๒ เครื่อง	๑๔๙,๐๐๐
	๑.๔ เครื่องตัดควบคุมด้วยดิจิทัล	๑ เครื่อง	๑๑๔,๐๐๐
	๑.๕ เครื่องตัดซีเอ็นซีพลาสมาและแก๊ส	๑ เครื่อง	๓๐๐,๐๐๐
	๑.๖ เครื่องตัดท่อระบบไฮดรอลิกแบบมีปั๊ม	๑ เครื่อง	๖๕,๐๐๐
	๑.๗ เครื่องปั๊มลมเก็บเสียง	๑ เครื่อง	๕๐,๐๐๐
	รวม		๙๕๐,๐๐๐

๔.๑ ชุดครุภัณฑ์สำหรับงานวิจัยและสิ่งประดิษฐ์ จำนวน ๑ ชุด จำนวนเงิน ๙๔๐,๐๐๐ บาท ประกอบด้วย

๔.๑.๑ เครื่องเชื่อมอาร์กอน TIG จำนวน ๑ เครื่อง ราคา ๑๘๐,๐๐๐ บาท มีคุณลักษณะดังนี้

- ๑) มีกระแสไฟในการเชื่อมระหว่าง ๕-๓๑๕ A หรือดีกว่า
- ๒) สามารถใช้กับแรงดันไฟ AC ๒๒๐V \pm ๑๐% หรือดีกว่า
- ๓) มีความถี่ใช้งาน ๕๐/๖๐ Hz
- ๔) มีกำลังไฟ ๘.๙ KVA หรือดีกว่า
- ๕) แรงดันไฟขณะไร้ภาวะไม่เกิน ๖๒ V หรือดีกว่า
- ๖) แรงดันไฟในการเชื่อมไม่เกิน ๒๓ V หรือดีกว่า
- ๗) ความสามารถในการทำงานที่ ๖๐% หรือดีกว่า
- ๘) มีประสิทธิภาพ ๘๕% หรือดีกว่า
- ๙) ระดับความเป็นฉนวนระดับ F
- ๑๐) ระดับการป้องกันระดับ IP๒๑
- ๑๑) สามารถใช้กับขนาดของลวดเชื่อม ขนาด ๐.๓-๕ mm
- ๑๒) มีอุปกรณ์การเชื่อมครบชุดพร้อมชุดอะไหล่ อุปกรณ์ของเครื่อง และวัสดุสิ้นเปลืองที่ต้องใช้

๔.๑.๒ เครื่องเชื่อม MIG-MAG จำนวน ๑ เครื่อง ราคา ๙๒,๐๐๐ บาท มีคุณลักษณะดังนี้

- ๑) ใช้กับระบบแรงดันไฟ AC ๓๘๐ V \pm ๑๕% หรือดีกว่า
- ๒) มีกระแสไฟเชื่อมสูงสุด ๓๕๐ A หรือดีกว่า
- ๓) มีกำลังไฟ ๑๘.๑ KVA หรือดีกว่า
- ๔) มีความสามารถในการทำงาน ๕๐% หรือดีกว่า
- ๕) มีกำลังไฟสำรองที่จ่าย ๐.๘๕ หรือดีกว่า
- ๖) มีประสิทธิภาพ ๓๕% หรือดีกว่า
- ๗) มีแรงดันไฟในการเชื่อม ๑๗ - ๓๑.๕ V หรือดีกว่า
- ๘) ระดับความเป็นฉนวนระดับ H
- ๙) ระดับการป้องกันระดับ IP๒๑
- ๑๐) มีระบบเวลาหน่วง ๐-๕s หรือดีกว่า
- ๑๑) ใช้กับขนาดลวดเชื่อมระหว่าง ๐.๘-๑.๒ mm หรือดีกว่า
- ๑๒) มีอุปกรณ์การเชื่อมครบชุดพร้อมชุดอะไหล่ อุปกรณ์ของเครื่อง และวัสดุสิ้นเปลืองที่ต้องใช้

- ๕) มี Mode Cutting- Flame / Plasma
- ๖) มี X-Axis Cutting Length ๑๕๐๐ mm หรือดีกว่า
- ๗) มี Y-Axis Cutting Length ๓๐๐๐ mm หรือดีกว่า
- ๘) มี Cutting Precision +/- ๐.๒ mm/m หรือดีกว่า
- ๙) มี Cutting Speed : Flame : ๕๐-๗๕๐ mm/m หรือดีกว่า, Plasma : ๕๐-๔๐๐๐ mm/m หรือดีกว่า
- ๑๐) มี Thickness for Flame Cutting ๕-๑๕๐ mm หรือดีกว่า
- ๑๑) มี Gas Pressure Max ๐.๑ MPa หรือดีกว่า

๔.๑.๖ เครื่องตัดท่อระบบไฮดรอลิกแบบมีปั๊ม จำนวน ๑ เครื่อง ราคา ๖๕,๐๐๐ บาท มีคุณลักษณะดังนี้

- ๑) เป็นเครื่องสำหรับการตัดท่อ
- ๒) สามารถใช้กับลูกตัดขนาด ๑/๒ - ๔ นิ้ว หรือดีกว่า
- ๓) ระบบตัวปั๊มไฮดรอลิกพร้อมฐานล้อสามารถเคลื่อนที่ได้
- ๔) มีองศาการตัด มากกว่าหรือเท่ากับ ๙๐ องศา หรือดีกว่า
- ๕) ใช้กับความหนาท่อ ๒.๗๕ - ๖ mm หรือดีกว่า

๔.๑.๗ เครื่องปั๊มลมเก็บเสียง จำนวน ๑ เครื่อง ราคา ๕๐,๐๐๐ บาท มีคุณลักษณะดังนี้

- ๑) มีกำลังไฟ ๒ HP (๒๒๐V) หรือดีกว่า
- ๒) แรงอัดไม่ต่ำกว่า ๑๙๐ L/นาที
- ๓) ขนาดถังไม่น้อยกว่า ๕๐ ลิตร
- ๔) มีชุดอุปกรณ์พ่นสี ไม่น้อยกว่า ๑ ชุด

รายละเอียดเพิ่มเติมของครุภัณฑ์รายการที่ ๔.๑.๑ ถึง ๔.๑.๗ มีดังนี้

- ๑. เป็นเครื่องที่ผลิตได้มาตรฐานสากลจากบริษัทที่เป็นเจ้าของเทคโนโลยี
- ๒. มีคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาเป็นภาษาอังกฤษหรือภาษาไทย จำนวน ๑ เล่ม
- ๓. มีแคตตาล็อกตัวจริงของบริษัทผู้ผลิตเป็นภาษาอังกฤษหรือภาษาไทย
- ๔. รับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปี พร้อมมีการฝึกอบรมการใช้งานเครื่องจักร

๕. ระยะเวลาในการส่งมอบ

ภายใน ๙๐ วัน

๖. สถานที่ส่งมอบ

สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

๔.๑.๓ เครื่องเชื่อมระบบอินเวอร์เตอร์ จำนวน ๒ เครื่อง ราคา ๑๔๙,๐๐๐ บาท มีคุณลักษณะดังนี้

- ๑) แรงดันไฟ ๓๘๐ +/-๑๕% Volt หรือดีกว่า
- ๒) ความถี่ ๕๐/๖๐ Hz
- ๓) กำลังไฟ ๒๕ KVA หรือดีกว่า
- ๔) แรงดันไฟที่จ่ายขณะไร้ภาระ ๖๗ Volt หรือดีกว่า
- ๕) กำลังไฟที่จ่ายขณะไร้ภาระ ๘๐ watt หรือดีกว่า
- ๖) กระแสไฟที่เชื่อม ๒๐-๕๐๐ Amp หรือดีกว่า
- ๗) แรงดันไฟในการเชื่อม ๓๖ Volt หรือดีกว่า
- ๘) ความสามารถในการทำงาน ๖๐% หรือดีกว่า
- ๙) ประสิทธิภาพ ๘๙% หรือดีกว่า
- ๑๐) พาวเวอร์แฟกเตอร์ ๐.๙๕ หรือดีกว่า
- ๑๑) ระดับความเป็นฉนวนระดับ B
- ๑๒) ระดับการป้องกันสิ่งแปลกปลอม ระดับ IP๒๑
- ๑๓) ขนาดลวดเชื่อม ๑.๖-๕.๐ mm
- ๑๔) มีอุปกรณ์การเชื่อมครบชุดพร้อมชุดอะไหล่อุปกรณ์ของเครื่อง และวัสดุสิ้นเปลืองที่ต้องใช้

๔.๑.๔ เครื่องตัดควบคุมด้วยดิจิตอล จำนวน ๑ เครื่อง ราคา ๑๑๔,๐๐๐ บาท มีคุณลักษณะดังนี้

- ๑) เป็นระบบ Full Digital Control Cutting Machine
- ๒) มี Rated Input (๑ph) ๑๑.๖/๘.๖ KVA/KW หรือดีกว่า
- ๓) มี Rated Input (๓ph) ๑๕.๘/๑๓.๗ KVA/KW หรือดีกว่า
- ๔) มี Output Current (๑ph) ๔๐ Amps หรือดีกว่า
- ๕) มี Output Current (๓ph) ๖๐ Amps หรือดีกว่า
- ๖) มี Air Regulator

๔.๑.๕ เครื่องตัดซีเอ็นซีพลาสมาและแก๊ส จำนวน ๑ เครื่อง ราคา ๓๐๐,๐๐๐ บาท มีคุณลักษณะดังนี้

- ๑) มี Input Voltage ๒๒๐ V, ๕๐ Hz, ๑ phase
- ๒) มี Input Power ๐.๑๘ kW หรือดีกว่า
- ๓) มีชุด Controller ที่สามารถสั่งตัดชิ้นงานได้ตามที่ต้องการ หรือดีกว่า
- ๔) มีชุด Arc -Voltage Height Sensor หรือดีกว่า

๗. วงเงินงบประมาณในการจัดหา

งบประมาณโครงการ ๙๕๐,๐๐๐ บาท (เก้าแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

ราคากลาง ๙๕๐,๐๐๐ บาท (เก้าแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

๘. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัวได้ที่
สถานที่ติดต่อ งานพัสดุ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

เลขที่ ๑๒๘ ถนนห้วยแก้ว ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ๕๐๓๐๐

โทรศัพท์ ๐-๕๓๙๒-๑๔๔๔ ต่อ ๑๓๒๑

โทรสาร ๐-๕๓๙๒-๑๔๔๔ ต่อ ๑๓๒๑

เว็บไซต์ <http://www.rmutl.ac.th>

E-Mail smile.again.j@gmail.com

สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็น ต้องเปิดเผยชื่อและที่อยู่ของผู้ให้ข้อเสนอแนะ
วิจารณ์ หรือมีความเห็นด้วย

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน

(ลงชื่อ) ป.น. ๑
(ผศ.พีรพันธ์ บางพาน)

(ลงชื่อ) ปิรณิ
(ผศ.พัชรนันท์ ยิ่งขยัน)

(ลงชื่อ) ปิรณิ ๑๑
(ผศ.ไกรลาศ ดอนชัย)

**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีช่างานก่อสร้าง**

๑. ชื่อโครงการ ชุดครุภัณฑ์สำหรับงานวิจัยและสิ่งประดิษฐ์
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ คณะวิศวกรรมศาสตร์
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๙๕๐,๐๐๐ บาท
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ๑๐ ตุลาคม ๒๕๖๒
เป็นเงิน ๙๕๐,๐๐๐ บาท (เก้าแสนห้าหมื่นบาทถ้วน) ประกอบไปด้วย
 - ๓.๑ เครื่องเชื่อมอาร์กอน TIG จำนวน ๑ เครื่อง ราคา ๑๘๐,๐๐๐ บาท
 - ๓.๒ เครื่องเชื่อม MIG-MAG จำนวน ๑ เครื่อง ราคา ๙๒,๐๐๐ บาท
 - ๓.๓ เครื่องเชื่อมระบบอินเวอร์เตอร์ จำนวน ๒ เครื่อง ราคา ๑๔๙,๐๐๐ บาท
 - ๓.๔ เครื่องตัดควบคุมด้วยดิจิตอล จำนวน ๑ เครื่อง ราคา ๑๑๔,๐๐๐ บาท
 - ๓.๕ เครื่องตัดซีเอ็นซีพลาสติกสม่าและแก๊ส จำนวน ๑ เครื่อง ราคา ๓๐๐,๐๐๐ บาท
 - ๓.๖ เครื่องตัดท่อระบบไฮดรอลิคแบบมีปั้ม จำนวน ๑ เครื่อง ราคา ๖๕,๐๐๐ บาท
 - ๓.๗ เครื่องปั้มลมเก็บเสียง จำนวน ๑ เครื่อง ราคา ๕๐,๐๐๐ บาท
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง
 - ๕.๑ บริษัท บางกอก เวลดิง (ประเทศไทย) จำกัด
 - ๕.๒ บริษัท คิว ที คิว คอร์เปอร์เรชั่น จำกัด
 - ๕.๓
๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง
 - ๖.๑ ผศ.พีรพันธ์ บางพาน
 - ๖.๒ ผศ.พัชรนันท์ ยิ่งขยัน
 - ๖.๓ ผศ.ไกรลาศ ดอนชัย

.....
.....
.....