

## รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์

1. ครุภัณฑ์ ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีงานเชื่อมยานยนต์ไฟฟ้า ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์

2. จำนวนที่ต้องการ .....1..... ชุด

3. รายละเอียดครุภัณฑ์ประกอบด้วย

3.1 เครื่องเชื่อม Mig/Mag จำนวน 2 เครื่อง ราคา 99,700 บาท เป็นเงิน 199,400 บาท

3.1.1 เครื่องเชื่อมซีไอทู อินเวอร์เตอร์ MIG/MAG ขนาด 350A ไฟ 380V

3.1.2 ตู้เชื่อม 2 ระบบ เชื่อมได้ทั้ง CO2 และ FCAW

3.1.3 ตู้จอแสดงผลและระบบควบคุมเครื่องเชื่อมแบบดิจิตอล ทำให้การควบคุมกระแสเชื่อมแม่นยำ ให้การเชื่อม CO2 คุณภาพสูง

3.1.4 ให้ความเสถียรของกระแสเชื่อมตลอดช่วงกระแสเชื่อม

3.1.5 หน้าจอมองเห็นได้ชัดเจน ช่วยให้ตั้งค่าพารามิเตอร์การเชื่อมง่ายและใช้งานง่าย

3.1.6 ระบบจุดอาร์คได้รวดเร็วและนิ่มนวล ให้อัตราการจุดอาร์คสมบูรณ์เกือบ 100%

3.1.7 ปรับฟังก์ชันการเชื่อมได้หลายแบบ 2T/4T หดอาร์คที่ระยะเริ่มต้น การเชื่อม Spot เชื่อมแบบ Synergic เชื่อมแบบ individual สามารถจัดเก็บรูปแบบการเก็บตัวแปรได้ถึง 9 รูปแบบ

3.1.8 สามารถจับคู่กับแบบ Analog Interface หรือ Digital Interface ได้ สำหรับเชื่อม Root pass และเชื่อมแบบอัตโนมัติ

3.1.9 อัตราการเติมเนื้อโลหะเชื่อมสูง มีฟังก์ชันชดเชยการอาร์คที่ขยับเยียม สามารถต่อสายเชื่อมได้ยาวถึง100 เมตร และยังให้การเชื่อมที่มีเสถียรภาพ

3.1.10 กำหนดคุณลักษณะการอาร์คได้อย่างอิสระ ให้ล้าอาร์คนิ่มนวลหรือแรงตามแต่การตั้งค่าได้อย่างอิสระ โดยปุ่มควบคุมรูปแบบคลื่นไฟฟ้า (Wave Form) เพื่อให้ได้การอาร์คที่เหมาะสมที่สุด

3.1.11 ตัวเครื่องพร้อม

- ลวดเชื่อมเหล็ก ขนาด 0.8mm., 1.2 mm. อย่างละ 1 ม้วน (1 ม้วน/15Kgs.)

- ลวดเชื่อมสแตนเลส 308 ขนาด 1.2 mm. จำนวน 1 ม้วน ( 1 ม้วน/15Kgs.)

- ลวดเชื่อมอะลูมิเนียม 5356 ขนาด 1.2 mm. จำนวน 1 ม้วน (1 ม้วน/7Kgs.)

คุณสมบัติทางเทคนิค	หน่วย	NB-350D
แรงดันไฟฟ้าขาเข้า	V	3 380V ± 10%50Hz
กระแสไฟเข้าตามพิกัด	A	22.7
กำลังไฟฟ้าเข้าตามพิกัด	KVA	15
แรงดันของเครื่องเชื่อมขณะไม่มีโหลด	V	63
แรงดันไฟขาออกตามพิกัด	V	32
ช่วงการปรับแรงดันเชื่อม	V	15 - 35
ช่วงการปรับกระแสไฟเชื่อม	A	40 - 350

คุณสมบัติทางเทคนิค	หน่วย	NB-350D
ขนาดลวดเชื่อม	mm.	0.8-1.2
ความสามารถการทำงาน	%	60
ประสิทธิภาพของเครื่อง		0.85
การป้องกันน้ำและฝุ่น		IP23S

3.2 เครื่องเชื่อม Mig/Mag Double Pulse ระบบดิจิทัล จำนวน 1 เครื่อง ราคา 224,276.93 บาท เป็นเงิน 224,276.93 บาท

3.2.1 สามารถเชื่อมได้หลากหลายวัสดุ เช่น อลูมิเนียม เหล็ก สแตนเลส

3.2.2 ควบคุมด้วยระบบดิจิทัลคอนโทรลและการออกแบบแบบบูรณาการให้สามารถใช้งานได้หลากหลายในเครื่องเดียว

3.2.3 ฟังก์ชันการเชื่อมที่สามารถเชื่อมได้ในโหมด MMA / MIG / MAG / Single Pulse MIG / Double Pulse MIG เป็นต้น

3.2.4 เทคโนโลยี IGBT อินเวอร์เตอร์ เคลื่อนย้ายสะดวกและประหยัดพลังงาน

3.2.5 ชุดขับเคลื่อนแบบ 4 แกนขับเคลื่อนเพื่อประสิทธิภาพที่ดีขึ้นในการเติมลวด

3.2.6 เหมาะกับงานหนักและการเชื่อมแบบต่อเนื่องด้วยกระแสไฟสูง

3.2.7 ระบบข้อมูลวัสดุเชื่อมภายในตัวเครื่องเพื่อการเชื่อมวัสดุประเภทต่างๆ

3.2.8 บันทึกข้อมูลงานเชื่อมในวัสดุต่างๆได้มาก 10 ชุดข้อมูล เพื่อนำมาใช้ในการเชื่อมครั้งต่อไป

3.2.9 ตัวเครื่องพร้อม

- ลวดเชื่อมอะลูมิเนียม 5356 ขนาด 0.8mm., 1.2 mm. อย่างละ 1 ม้วน (1 ม้วน/7Kgs.)

คุณสมบัติทางเทคนิค	หน่วย	NB-350D
แรงดันไฟฟ้าขาเข้า	V	3 380V ± 10%50Hz
กระแสไฟเข้าตามพิกัด	A	22.7
กำลังไฟฟ้าเข้าตามพิกัด	KVA	15
แรงดันไฟขณะปกติ	V	71
แรงดันไฟขาออกตามพิกัด	V	31.5
ช่วงการปรับแรงดันเชื่อม	V	14 - 35
ช่วงการปรับกระแสไฟเชื่อม	A	20 - 350
ขนาดลวดเชื่อม	mm.	0.8-1.2
เหมาะกับการเชื่อม	เหล็ก, สแตนเลส , อะลูมิเนียม	
ระบบการป้องกันลวดเชื่อม	ดัดลวดเชื่อม	
ระบายความร้อนของหัวเชื่อม	ระบายความร้อนด้วยน้ำ	

3.3 เครื่องเชื่อม Tig/MMA จำนวน 2 เครื่อง ราคา 44,940.00 บาท เป็นเงิน 89,880.00 บาท

3.3.1 เครื่องเชื่อมอาร์กอน อินเวอร์เตอร์ ขนาด 200AC/DC, ไฟ 220V

3.3.2 ระบบมัลติฟังก์ชั่น 2 ระบบ คือ ระบบเชื่อมทิก (TIG) และระบบเชื่อมไฟฟ้า (MMA)

3.3.3 ใช้ระบบเทคโนโลยีอินเวอร์เตอร์ MOSFET

3.3.4 มีระบบ 2T/4T และอีกหลากหลายโหมดที่รองรับการใช้งานกับงานเชื่อม

3.3.5 มีระบบปรับกระแสไฟและการไหลของแก๊สแยกอย่างชัดเจน

3.3.6 สามารถปรับกระแสไฟเชื่อมไฟฟ้า, กระแสไฟเชื่อมช่วงบน , กระแสไฟเชื่อมช่วงล่าง ,และอื่นๆ

เพื่อให้การเชื่อมมีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น

3.3.7 สามารถปรับเวลา เพิ่ม-ลดของกระแสไฟได้ เพื่อลดปัญหาที่จะเกิดขึ้นกับแนวเชื่อม

3.3.8 สามารถปรับระบบพัลส์ได้ ได้แก่ ความถี่ , ความกว้าง , การทำความสะอาดแนวเชื่อมชิ้นงาน

3.3.9 พร้อมอุปกรณ์ครบชุด

คุณสมบัติทางเทคนิค	หน่วย	TIG200PAC/DC
แรงดันไฟฟ้า/ความถี่	V ± %	AC220V (1 phase) +/-15%, 50/60Hz
กระแสไฟเข้าเครื่องสูงสุด	A	TIG : 30 / MMA : 30
กระแสไฟเข้าเครื่องขณะทำงาน	A	TIG : 16.4 / MMA : 16.4
กระแสไฟเชื่อม	A	TIG : 10-190 / MMA : 10-150
แรงดันไฟขณะเชื่อม	V	TIG : 10.4-17.6 / MMA : 20.4-26
แรงดันไฟขณะยังไม่ใช้งาน	V	TIG : 45 / MMA : 45
ประสิทธิภาพการทำงาน	%	80
ระดับป้องกันสิ่งแปลกปลอม		IP21
ความหนาของลวดเชื่อม	mm.	10

3.4 เครื่องเชื่อม MMA จำนวน 2 เครื่อง ราคา 19,260.00 บาท เป็นเงิน 38,520.00 บาท

3.4.1 ใช้เทคโนโลยีระบบ INVERTER คุณภาพสูงสุด

3.4.2 พัฒนาให้การเชื่อมสามารถให้ส่วนโค้งที่แข็งแกร่งเข้มขึ้นขึ้นและเสถียรมากขึ้น

3.4.2 มีลักษณะไดนามิกซึ่งสามารถปรับได้โดยเฉพาะเพื่อให้ส่วนโค้งอ่อนลงหรือแข็งขึ้น

3.4.2 ขนาดกะทัดรัด น้ำหนักเบา ติดตั้งและใช้งานง่าย ทำงานในที่สูงได้

3.4.2 เหมาะสำหรับเชื่อมเหล็กกล้าไร้สนิมโลหะผสมเหล็กกล้าคาร์บอนทองแดงและโลหะอื่นๆ

3.4.2 พร้อมอุปกรณ์ครบชุด

คุณสมบัติทางเทคนิค	หน่วย	ARC 251C
ระบบไฟฟ้า/ความถี่		1-phase 220V±15%,50/60Hz
กระแสไฟเข้า	A	25.8
กระแสไฟจ่าย	A	30 - 230
ระบบจ่ายไฟ	V	21.2 - 29.2
แรงดันไฟจ่ายขณะไร้ภาระ	V	65
แรงดันกระแสไฟเปิดวงจร (VRD)	V	15
ประสิทธิภาพ	%	80
ระบบป้องกันสิ่งแปลกปลอม		IP21
ขนาดลวดเชื่อม	mm.	2.0 - 5.0

3.5 ดอกกัดเอ็นมิล (Endmill) ขนาด 8 มม. 12 มม. และ 20 มม. จำนวน 9 ชิ้น ขนาดละ 3 ชิ้น ราคา 3,601.62 บาท เป็นเงิน 32,414.58 บาท

3.5.1 ดอกกัดเอ็นมิล (Endmill) ขนาด 8 มม. ความยาวทั้งหมด 60 มม. ความยาวคมตัด 19 มม. จำนวนคมตัด 4 คมตัด มุมเอียงคมตัด 30 องศา ผลิตจากเหล็กโรบสูง (High Speed Steel)

3.5.2 ดอกกัดเอ็นมิล (Endmill) ขนาด 12 มม. ความยาวทั้งหมด 75 มม. ความยาวคมตัด 30 มม. จำนวนคมตัด 4 คมตัด มุมเอียงคมตัด 30 องศา ผลิตจากเหล็กโรบสูง (High Speed Steel)

3.5.3 ดอกกัดเอ็นมิล (Endmill) ขนาด 20 มม. ความยาวทั้งหมด 100 มม. ความยาวคมตัด 38 มม. จำนวนคมตัด 4 คมตัด มุมเอียงคมตัด 30 องศา ผลิตจากเหล็กโรบสูง (High Speed Steel)

3.6 ชุดด้ามมีดกัดผิวหน้า (Face mill cutter) จำนวน 1 ด้าม ราคา 9,630.00 บาท เป็นเงิน 9,630.00 บาท

3.6.1 ขนาดด้ามมีด 32 มม. ความยาว 150 มม. ขนาดหัวกัด 63 มม. ที่ใส่ใบมีด 4 ใบ สกรูยึด SCR-W1/4L สำหรับขันยึดใบมีด

3.7 ชุดมีดมีดกัดผิวหน้า (Face mill Cutter) จำนวน 5 ชุด ราคาต่อหน่วย 2,675 บาท เป็นเงิน 13,375 บาท

3.7.1 เป็นวัสดุคาร์ไบด์ ชนิดมีดกัด SEKN1203 เป็นมีดมีดกัดรูปร่างสี่เหลี่ยมด้านเท่า ขนาดไม่น้อยกว่า 12 มม., หนาไม่น้อยกว่า 3 มม.

3.8 หัวเชื่อมแก๊สพร้อมสายเชื่อม 10 เมตร จำนวน 1 ชุด ราคาต่อหน่วย 2,391.99 บาท เป็นเงิน 2,391.99 บาท

3.8.1 ชุดเชื่อมแก๊สพร้อมอุปกรณ์

3.8.1.1 หัวเชื่อมแก๊ส (อะเซทิลีน)

3.8.1.2 เกจออกซิเจน + เกจแก๊ส (อะเซทิลีน)

3.8.1.3 สายออกซิเจน และสายแก๊สเป็นแบบสายคู่ขนาดยาว 10 เมตร พร้อมเข็มขัดรัดสาย

3.8.1.4 ถังแก๊สอะเซทิลีนขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า 3.4 ลิตร และถังออกซิเจนขนาดความจุไม่น้อยกว่า

0.5 ลบ.ม.อย่างละ 1 ถัง

- 3.9 ชุดฉลากงานเครื่องมือกล จำนวน 3 ชุด ราคาต่อหน่วย 5,885 บาท เป็นเงิน 17,655 บาท  
 3.9.1 ขนาด 300 X 200 มม. วัสดุเหล็กกล้าสแตนเลส ความแข็ง 50 HRC.
- 3.10 ดอกกัดเฟือง 9 โมดูล จำนวน 1 ชุด ราคาต่อหน่วย 29,425 บาท เป็นเงิน 29,425 บาท  
 3.10.1 ใบกัดเฟืองขนาดโมดูล 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 วัสดุเหล็กกล้ารอบสูง มุมต้น 20 องศา ความแม่นยำระดับ A
- 3.11 ด้ามมีดกลึงปกอกผิว จำนวน 4 ด้าม ราคาต่อหน่วย 4,173 บาท เป็นเงิน 16,692 บาท  
 3.11.1 ขนาดด้าม 16x16 มม. ยาว 100 มม. ด้ามมีดมุมลบ 6 องศา
- 3.12 ชุดเม็ดมีดกลึง จำนวน 4 กล่อง ราคาต่อหน่วย 2,675 บาท เป็นเงิน 10,700 บาท  
 3.12.1 เป็นวัสดุคาร์ไบด์ เป็นมีดกลึงชนิด TNMG1604 เม็ดมีดกลึงมีรูปร่างเป็นสามเหลี่ยมด้านเท่า ขนาดไม่น้อยกว่า 16 มม., หนาไม่น้อยกว่า 4 มม.
- 3.13 ชุดดอกสว่านชุดใหญ่ 2-20 มม. จำนวน 1 ชุด ราคาต่อหน่วย 5,189.50 บาท เป็นเงิน 5,189.50 บาท  
 3.13.1 ขนาดดอกสว่าน 2 มม. ถึง 20 มม. วัสดุเหล็กกล้ารอบสูง (High Speed Steel) มุมคมตัด 118 องศา
- 3.14 เครื่องตัดไฟเบอร์ 16 นิ้ว พร้อมมอเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง ราคาต่อหน่วย 37,450 บาท เป็นเงิน 37,450 บาท  
 3.14.1 เครื่องตัดโลหะ ขนาดใบตัด 16 นิ้ว และสามารถรองรับใบตัด 14 นิ้ว  
 3.14.2 ปากกาจับชิ้นงานสามารถปรับค่าได้ 45 องศา ทั้งซ้ายและขวา  
 3.14.3 สามารถปรับเปลี่ยนเป็นใบเลื่อยวงเดือนได้  
 3.14.4 ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 2175 รอบต่อนาที  
 3.14.5 ใช้แรงดันไฟฟ้า 220 โวลต์  
 3.14.6 ใช้มอเตอร์เป็นตัวขับเคลื่อนผ่านสายพาน ขนาด 3 แรงม้า และความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 1450 รอบต่อนาที
- 3.15 เครื่องเชื่อม spot จำนวน 1 เครื่อง ราคาต่อหน่วย 128,000.00 บาท เป็นเงิน 128,000.00 บาท  
 3.15.1 เครื่องอาร์กสปอต หรือ เครื่องเชื่อมจุดรุ่นประหยัด ใช้งานง่าย เหมาะสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมขนาดเล็กและขนาดกลาง ใช้งานเหล็กแผ่น ตะแกรง เหล็กเส้น ใช้ได้กับโลหะ เหล็ก, สแตนเลส, สังกะสี , ฯลฯ ใช้ได้กับอุปกรณ์เสริม เช่น ชุดควบคุมเวลา และกระแสไฟ

Type	Unit	SPN-25P
พิกัดกำลัง	KVA	25
พิกัดไฟเข้า	V	220V./380. 1PH, 50-60Hz.
กระแสเชื่อมสูงสุด	A	12000
ความหนางานสูงสุด(แผ่น)	mm.	3 +3**
เส้นผ่านศูนย์กลาง (เส้น)	mm.	8

4. ผู้กำหนดรายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์

อาจารย์จีระศักดิ์ พิศเพ็ง

เบอร์โทรศัพท์ต่อ 099-2452652

5. คณะกรรมการพิจารณาผลประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

1. อาจารย์ธนกร หอมจำปา

ประธานกรรมการ

2. อาจารย์ ดร.วิศิษฐ์ จันทร์ชื่น

กรรมการ

3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะวัฒน์ ศรีธรรม

กรรมการและเลขานุการ

6. คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ/ครุภัณฑ์

1. อาจารย์ ดร.วิลักษณ์นาม ผลเจริญ

ประธานกรรมการ

2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤต จันทร์สมัย

กรรมการ

3. อาจารย์ ดร.อรรถพล สีดำ

กรรมการและเลขานุการ

7. บริษัท,ห้างฯ,ร้าน (ที่จำหน่าย) โปรดระบุเป็นเบื้องต้น

1. หจก. เอ.ที. แมชชีนเนอร์รี่ ซัพพลาย

โทรศัพท์ 086-3820105

2. QES (THAILAND) CO.,LTD

โทรศัพท์ 084-0170036

3. บริษัท อัจฉินอีควิปเมนต์ (สำนักงานใหญ่)

โทรศัพท์ 091-7767346

และราคาโดยประมาณ 855,000 บาท (แปดแสนห้าหมื่นห้าพันบาทถ้วน)

(ลงชื่อ)..........ผู้กำหนดรายละเอียดฯ

(อาจารย์จีระศักดิ์ พิศเพ็ง)

ตำแหน่ง อาจารย์ประจำสาขาวิศวกรรมเครื่องกล

(ลงชื่อ)..........หัวหน้าสาขา/งาน



(อาจารย์เรืองฤทธิ์ สารรงค์)

(ลงชื่อ)..........หัวหน้าเจ้าหน้าที่ (คณะ)

(นายธรรมรงค์ เชี่ยวดี)

(ลงชื่อ)..........คณบดีคณะ

(อาจารย์ทรงยศ กิตติชนม์ธวัช)

 อนุมัติ  ไม่นุมัติ

(ลงชื่อ)..........ผู้อนุมัติ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สำเนาวิ เสาวกุล)

รองอธิการบดีประจำวิทยาเขตสุรินทร์