

## ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR) (ซื้อขาย)

โครงการ เครื่องเชื่อมหัวเซลล์แบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าแบบจุดความต้านทานไฟฟ้า

แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ชุด

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

### 1. ความเป็นมา/หลักการและเหตุผล

ปัจจุบัน แบตเตอรี่ลิเทียมมีการใช้งานอย่างแพร่หลายในอุตสาหกรรมพลังงาน (Energy Engineering) และในยานยนต์สมัยใหม่ (Automotive Engineering) ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีการเรียน การสอน งานวิจัยและบริการวิชาการในกลุ่มวิชาชีวะวิศวกรรมพลังงานและกลุ่มวิชาชีวะศวรรษยานยนต์

เครื่องเชื่อมหัวเซลล์แบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าแบบจุดความต้านทานไฟฟ้า ใช้สำหรับเชื่อมเซลล์แบตเตอรี่หลายเซลล์เข้าด้วยกัน เพื่อประกอบเป็นแบตเตอรี่โมดูลที่มีแรงดันไฟฟ้าสูงและ/หรือความจุไฟฟ้ามากขึ้น นอกจากนั้นเครื่องเชื่อมแบบจุดความต้านทานไฟฟ้า สามารถเชื่อมสายสัญญาณของระบบบริหารจัดการแบตเตอรี่เข้ากับหัวเซลล์แบตเตอรี่เพื่อการเฝ้าระวังและควบคุมการทำงานของแบตเตอรี่โมดูล

### 2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนวิชาการระบบแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าและเทคโนโลยีกักเก็บพลังงาน และการวิจัยอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่

2.2 เพื่อสร้างโครงสร้างพื้นฐาน ที่จำเป็นต่อการพัฒนาศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ในการเปลี่ยนผ่านสู่อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า

### 3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

1. มีความสามารถตามกฎหมาย
2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๑๐๓๓ ๒๑๑๓๖  
/6. มีคุณสมบัติ...



6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

7. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (มก.) กรุงเทพฯ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

10. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงานสิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

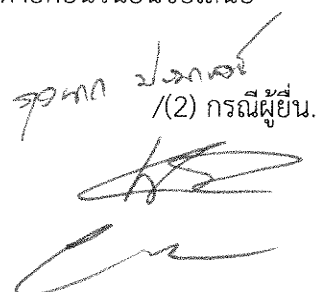
11. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

12. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ เป็นไปตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค(กวจ) ที่ 0405.2/ว124 ลงวันที่ 1 มีนาคม 2566

มูลค่าสุทธิของกิจการ

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

จกคก ๖๖๖๖  
/ (2) กรณีผู้ยื่น...



(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีกร  
รายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้  
ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

(2.1) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน 1 ล้านบาท ไม่ต้องกำหนดทุนจดทะเบียน

(2.2) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 1 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 5 ล้านบาท ต้องมีทุน  
จดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท

(2.3) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 5 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 10 ล้านบาท ต้องมีทุน  
จดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 2 ล้านบาท

(2.4) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 10 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 20 ล้านบาท ต้องมีทุน  
จดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 3 ล้านบาท

(2.5) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 20 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 60 ล้านบาท ต้องมีทุน  
จดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 8 ล้านบาท

(2.6) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 60 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 150 ล้านบาท ต้องมี  
ทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 20 ล้านบาท

(2.7) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 150 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 300 ล้านบาท  
ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 60 ล้านบาท

(2.8) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 300 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 500 ล้านบาท ต้องมี  
ทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 100 ล้านบาท

(2.9) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 500 ล้านบาทขึ้นไป ต้องมีทุน จดทะเบียนไม่ต่ำ  
กว่า 200 ล้านบาท

(3) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่น  
ข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ณ วันยื่นข้อเสนอ โดยต้อง  
มีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอ  
ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะ การจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่า  
ดังกล่าวอีกครั้งหนึ่ง ในวันลงนามในสัญญา

(4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่  
เพียงพอที่จะเข้า ยื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่า  
งบประมาณ ของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุน  
หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจ  
ค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียน

งอกก ปรกนรค  
ให้ทราบ...

ให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับไปจนถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน)

ทั้งนี้ หนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อให้เป็นไปตามแบบสิ่งที่ส่งมาด้วย 1

(5) กรณีตาม (1) – (4) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(5.1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(5.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตาม

พระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

#### 4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

4.1 ชุดแหล่งจ่ายไฟงานเชื่อมประเภททรานซิสเตอร์ (Transistor Welding power supplies) จำนวน 1 เครื่อง

4.1.1 รองรับแหล่งจ่ายไฟ ชนิด Single Phase ขนาด 100-110 V AC หรือ 220-240 V AC, 50/60 Hz หรือ กว้างกว่า

4.1.2 ตั้งค่าช่วงกระแสขาออก 10 - 4990A (Maximum output current on the secondary side)

4.1.3 มีหน้าจอแสดงผลแสดงสถานะการทำงานของตัวเครื่อง

4.1.4 มีระบบควบคุม control system ดังนี้

4.1.4.1 Secondary constant-current control

4.1.4.2 Secondary constant-voltage control

4.1.4.3 combined constant-current and constant-voltage control

4.1.5 สามารถตั้งโปรแกรมได้ไม่น้อยกว่า 30 Schedules

4.1.6 ระบบระบายความร้อนเป็นแบบชนิด Air-cooled

4.1.7 ตัวเครื่องมีไฟแจ้งเตือนการทำงานดังนี้

4.1.7.1 Power lamp

4.1.7.2 Start lamp

4.1.7.3 Ready lamp

4.1.7.4 Trouble lamp

4.1.8 มีช่องรับส่งสัญญาณชนิด RS485

4.1.9 มีแถบขั้วต่อสัญญาณควบคุม (Control signal terminal strip) ไม่น้อยกว่า 39 ช่อง

4.1.10 ตั้งค่าเวลาลำดับการทำงานพื้นฐานได้ไม่น้อยกว่าดังนี้ (Step weld sequence)

4.1.10.1 Squeeze 0001-9998 ms หรือกว้างกว่า

4.1.10.2 Precheck weld 0.01-0.99 ms หรือกว้างกว่า

4.1.10.3 Precheck judgement 2ms หรือดีกว่า

จอนก ปรมาพงศ์  
/4.1.10.3 Precheck ...



- 4.1.10.4 Upslope 0.01-9.98 ms หรือกว้างกว่า
- 4.1.10.5 Weld 0.01-9.98 ms หรือกว้างกว่า
- 4.1.10.6 Downslope 0.01-9.98 ms หรือกว้างกว่า
- 4.1.10.7 Hold 001-998 ms หรือกว้างกว่า
- 4.1.11 สามารถตั้งค่ากระแสเป็นช่วงได้ไม่น้อยกว่าดังนี้ (Current setting range)
  - 4.1.11.1 ช่วงกระแส 001-998 A (1A increment) หรือกว้างกว่า
  - 4.1.11.2 ช่วงกระแส 0.01-4.99 kA (0.01kA increment) หรือกว้างกว่า
- 4.1.12 สามารถตั้งค่าโวลต์ได้ในช่วง 0.01-9.98 V (0.01 increment) หรือกว้างกว่า
- 4.1.13 สามารถนับจำนวนได้โดยแสดงผลผ่านหน้าจอเครื่อง (Count monitor screen) โดยนับได้ช่วงจำนวน 0-999,999 หรือกว้างกว่า
- 4.1.14 ระบบนับจำนวนมีชุดแบตเตอรี่สำรองแยกออกเป็นชนิด Lithium battery เพื่อให้สามารถจดจำค่าได้ตลอดเวลาขณะไม่มีกระแสไฟ
- 4.1.15 ตัวเครื่องสามารถแสดงสถานะผิดปกติได้เพื่อป้องกันความเสียหายที่เกิดขึ้นกับตัวเครื่องหรือชิ้นงาน โดยแจ้งเป็นรหัส error code โดยแจ้งสถานะความผิดปกติไม่น้อยกว่าดังนี้
  - 4.1.15.1 Memory trouble
  - 4.1.15.2 System error
  - 4.1.15.3 Trip of thermos
  - 4.1.15.4 no current, no voltage
  - 4.1.15.5 Out limit of Current, Out limit of Voltage, Out limit of Power
  - 4.1.15.6 Charge trouble, Transistor trouble, Precheck error
  - 4.1.15.7 Count memory trouble, Volt sens error, Cycle trouble
- 4.2 เครื่องเชื่อมขั้วเซลล์แบตเตอรี่แบบจุดความต้านทานไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด
  - 4.2.1 ตัวเครื่องเชื่อมขับเคลื่อนหัวเชื่อมด้วยระบบแบบนิวเมติกส์ (Pneumatic drive)
  - 4.2.2 ควบคุมการจ่ายแรงดันด้วยอากาศในช่วง 0.2-0.7 MPa หรือกว้างกว่า
  - 4.2.3 มีค่าความเร็วอยู่ในช่วง 55-195 mm/s หรือกว้างกว่า
  - 4.2.4 ความยาวการเคลื่อนที่ของ cylinder stroke มีขนาด 0-50 mm หรือดีกว่า
  - 4.2.5 แหล่งจ่ายไฟสำหรับ solenoid valve ขนาด DC 24V
  - 4.2.6 ตัวเครื่องมีแรงในช่วงขนาดไม่น้อยกว่า 40-600 N
  - 4.2.7 สามารถใช้ร่วมกับตัวจ่ายไฟ transistor welding power supply ได้

๑๐๓๓ ๒/๑๓๒๓  
/4.2.8 ชุดหัว...

- 4.2.8 ชุดหัวเชื่อมแบบขนาน (Parallel Weld Head)
- 4.2.8.1 ชุดหัวเชื่อมเป็นแบบ two-axis type
  - 4.2.8.2 หัวเชื่อมเป็นระบบแบบ Follow up mechanism รองรับเส้นผ่านศูนย์กลาง ขนาด 5mm
  - 4.2.8.3 รองรับแรงที่สร้างจากตัวเครื่องได้ในช่วง 40-600N หรือกว้างกว่า
  - 4.2.8.4 ตัวจับอิเล็กทรอนิกส์เป็นแบบชนิด Parallel movement
  - 4.2.8.5 รองรับการติดตั้งกับเครื่องเชื่อมหัวเซลล์แบบจุดความต้านทานไฟฟ้าได้
- 4.2.9 ชุดหัวเชื่อมแบบหัวต่อตรง (Direct Weld Head)
- 4.2.9.1 ชุดหัวเชื่อมเป็นแบบ Single axis type
  - 4.2.9.2 หัวเชื่อมเป็นระบบแบบ Follow up mechanism รองรับเส้นผ่านศูนย์กลาง ขนาด 5mm หรือ 8mm
  - 4.2.9.3 รองรับแรงที่สร้างจากตัวเครื่องได้ในช่วง 40-600N หรือกว้างกว่า
  - 4.2.9.4 ตัวจับอิเล็กทรอนิกส์เป็นแบบชนิด Eccentric
  - 4.2.9.5 รองรับการติดตั้งกับเครื่องเชื่อมหัวเซลล์แบบจุดความต้านทานไฟฟ้าได้

4.3 อุปกรณ์สร้างแรงดันอากาศ (Air compressor pump) จำนวน 1 ชุด

- 4.3.1 มีขนาดความจุถังลมไม่น้อยกว่า 22 ลิตร
- 4.3.2 รองรับการใช้ไฟระบบ 220V หรือ 110V
- 4.3.3 มอเตอร์ปั๊มมีขนาดไม่น้อยกว่า 1.0 แรงม้า

4.4 คุณลักษณะอื่นๆ

4.4.1 ขั้วเชื่อม (Electrode)

- 4.4.1.1 ขั้วเชื่อมวัสดุทำจากทองแดง-โครเมียม (CuCr) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 มิลลิเมตร จำนวน 2 คู่
- 4.4.1.2 ขั้วเชื่อมวัสดุทำจากทังสเตน (W) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 มิลลิเมตร จำนวน 1 คู่

4.4.2 ชุดแหล่งจ่ายไฟงานเชื่อมประเภททรานซิสเตอร์ ตามข้อ 4.1 และ เครื่องเชื่อมหัวเซลล์แบตเตอรี่แบบจุดความต้านทานไฟฟ้า ตามข้อ 4.2 เป็นชุดอุปกรณ์ที่มาจากผู้ผลิตเดียวกันเพื่อรองรับการติดตั้งระหว่างชุดอุปกรณ์ให้สามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์

4.5 มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยหรืออังกฤษ จำนวน 1 ชุด

๑๐๓๓ ๗/๕.กำหนดเวลา...



### 5. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ หรือให้งานแล้วเสร็จภายใน 180 วัน

### 6. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

### 7. วงเงินงบประมาณ /วงเงินที่ได้รับจัดสรร

- วงเงินงบประมาณ 990,000.00 บาท
- เบิกจ่ายจากเงิน
- งบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

### 8. งวดงานและการจ่ายเงิน

จำนวน 1 งวด โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน 180 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ให้ส่งมอบพัสดุ

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายที่ส่งแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

### 9. อัตราค่าปรับ

กำหนดค่าปรับเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ นับถัดจากวันครบกำหนดส่งมอบ

### 10. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

รับประกันความชำรุดบกพร่องหรือชำรุดของสิ่งของตามสัญญา เป็นเวลา 1 ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของตามสัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่องหรือชำรุดอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ติดตั้งเดิม ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อโดยไมคิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น หากผู้ขายไม่จัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขภายในกำหนดเวลาดังกล่าว ผู้ซื้อจะมีสิทธิที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นให้ทำการนั้นแทนผู้ขาย โดยผู้ขายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

70 กก /11.กำหนดยื่นราคา...



### 11. กำหนดยื่นราคา

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 180 วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

### 12. หน่วยงานที่รับผิดชอบโครงการ

ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน  
50 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900  
โทร 02-797-0999 ต่อ 1899

### 13. สถานที่ติดต่อเพื่อเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

สถานที่ส่งข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะวิจารณ์ เกี่ยวกับร่างขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR) ไว้ ณ หน่วยพัสดุ งานคลังและพัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ อาคาร ชูชาติกัญญา ชั้น 2 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน โทรศัพท์ : 0-2797-0999 ต่อ 1129

สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะวิจารณ์หรือมีความคิดเห็นสามารถแสดงความคิดเห็นมายังหน่วยพัสดุ งานคลังและพัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ อาคารชูชาติกัญญา ชั้น 2 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน ได้โดยตรง โดยเปิดเผยตัว

คณะกรรมการจัดทำร่างขอบเขตของงานและร่างเอกสารประกวดราคา

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการฯ  
(นายภูวนาล ปรมมาพจน์)

ลงชื่อ.....กรรมการฯ  
(นายเจตวิทย์ ภัทร์ชพันธ์)

ลงชื่อ.....กรรมการฯ  
(นายเฉลิมพล เปล่งสะอาด)



เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ สำหรับประกาศในเอกสารประกวดราคา  
 โครงการซื้อครุภัณฑ์เครื่องเชื่อมหัวเซลล์แบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าแบบจุดความต้านทานไฟฟ้า  
 แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ชุด

มีรายการดังต่อไปนี้

1. รายการชุดแหล่งจ่ายไฟงานเชื่อมประเภททรานซิสเตอร์ ตามข้อ 4.1 และเครื่องเชื่อมหัวเซลล์แบตเตอรี่แบบจุดความต้านทานไฟฟ้า ตามข้อ 4.2 บริษัทผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
2. กรณีเป็นสินค้าที่มาจากต่างประเทศ บริษัทเจ้าของสินค้าต้องมีสำนักงานสาขาตั้งอยู่ในประเทศไทยเพื่อรองรับการบริการขั้นพื้นฐานเช่น การฝึกอบรม, การสำรองอะไหล่, แลปตรวจสอบเครื่องมือ เป็นต้น โดยมีเอกสารแสดงยืนยันขณะเข้าเสนอราคา
3. มีการฝึกอบรมการใช้งานเครื่องมือจนสามารถใช้งานได้ โดยผู้ชนะการเสนอราคาต้องมีพนักงานที่ผ่านการอบรมที่ได้ผ่านการฝึกอบรมทางด้าน micro welding หรือ spot welding จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือบริษัทในเครือ โดยมีเอกสารผ่านการอบรมรับรอง โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

คณะกรรมการจัดทำร่างขอบเขตของงานและร่างเอกสารประกวดราคา

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการฯ  
 (นายภูวนาล ปรมภาพจน์)

ลงชื่อ.....กรรมการฯ  
 (นายเจตวิทย์ ภัครัชพันธุ์)

ลงชื่อ.....กรรมการฯ  
 (นายเฉลิมพล เปล่งสะอาด)