

**ขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR)**  
**รถบัสปรับอากาศไม่น้อยกว่า 40 ที่นั่ง จำนวน 1 คัน**  
**คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร**

**1. ความเป็นมา**


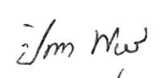
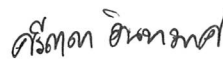


คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เป็นส่วนราชการในสังกัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เปิดสอนในระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก เน้นการผลิตบัณฑิต ที่มีคุณลักษณะตรงตามความต้องการของสังคมในทุกสถานการณ์ ตลอดจนมีการจัดการเรียนการสอนให้เป็นมหาวิทยาลัยที่มีมาตรฐาน ในการนี้ คณะบริหารธุรกิจ ได้ตรวจสอบครุภัณฑ์ยานพาหนะ ประเภทรถยนต์นั่งส่วนบุคคล พบว่ารถบัสโดยสาร คณะบริหารธุรกิจ อยู่ในสภาพเก่า ทрудโทรม ชำรุด และมีอายุการใช้งานมานานหากนำไปใช้ในราชการต่อไป อาจจะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมที่สูง และเป็นอันตราย หากนำไปใช้งาน จึงมีความจำเป็นต้องจัดซื้อรถบัสโดยสารปรับอากาศใหม่มาทดแทน สำหรับนำมาใช้ปฏิบัติงาน ตามภารกิจของคณะบริหารธุรกิจ ในการให้บริการ คณาจารย์ บุคลากร และนักศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ และปลอดภัย

**2. วัตถุประสงค์**

- 2.1 เพื่อสนับสนุนจัดการเรียนการสอน เช่น การศึกษาดูงานนอกสถานที่
- 2.2 เพื่อให้ได้ครุภัณฑ์ที่มีคุณภาพ และมีมาตรฐานความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สิน
- 2.3 เพื่อประหยัดงบประมาณในการซ่อมบำรุงรักษา

**3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา**

- 3.1 ผู้มีสิทธิเสนอราคาต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
  - 3.1.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
  - 3.1.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
  - 3.1.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
  - 3.1.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
  - 3.1.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลางซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินการในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
  - 3.1.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
  - 3.1.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุ ที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ดังกล่าว
  - 3.1.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำอันขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

      
(นายศิริพล ทองอ่อน) (ผศ.ปัทมา พยุวงค์) (นางศรีสุดา อินทมาศ) (นายปิยพันธ์ สุวรรณเวช) (นายสุจิน ยิ้มเนียม)

3.1.9 ไม่เป็นผู้ที่ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นขอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นกวนั้น

3.1.10 ผู้ยื่นข้อเสนอราคาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

3.1.11 ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ( e-Government Procurement : e-GP)

3.1.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

3.1.13 ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

#### 4. คุณสมบัติเฉพาะ (Specification)

รถบัสปรับอากาศไม่น้อยกว่า 40 ที่นั่ง จำนวน 1 คัน

##### 4.1 คุณสมบัติพื้นฐาน

4.1.1 เป็นรถยนต์โดยสารปรับอากาศ พร้อมระบบปรับอากาศ ขนาดไม่น้อยกว่า 40 ที่นั่ง ไม่รวมที่นั่งพนักงานขับรถ

4.1.2 เฟรมแชสซีแบบพื้นกลางต่ำ (DROP FRAME) โดยติดตั้งเครื่องยนต์ด้านท้ายแชสซีรถและเครื่องยนต์แชสซีเป็นตราอักษรเดียวกันทั้งระบบ

4.1.3 เป็นรถยนต์ใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เฉพาะด้านความปลอดภัยจากสารมลพิษเครื่องยนต์ดีเซลไม่น้อยกว่าระดับ EURO 3

4.1.4 ผู้เข้าเสนอราคาจะต้องเป็นเจ้าของโรงงานอุตสาหกรรมประกอบตัวถังรถยนต์โดยสาร โดยแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานอุตสาหกรรม (รง.4) ในวันยื่นซองประกวดราคา

4.1.5 แชสซีเป็นผลิตภัณฑ์สำหรับรถโดยสาร และประกอบตัวถังภายในประเทศไทย

4.1.6 ผู้เสนอราคาจะต้องมีศูนย์บริการของรถที่เสนอราคาทั่วประเทศไม่น้อยกว่า 8 แห่ง พร้อมแนบเอกสารประกอบการพิจารณา

#### 5. เครื่องยนต์

5.1 เครื่องยนต์ดีเซล 4 จังหวะ ไม่น้อยกว่า 5 สูบ ระบายความร้อนด้วยน้ำ มีกำลังไม่น้อยกว่า 310 แรงม้า แรงบิดไม่น้อยกว่า 1200 นิวตันเมตร มีปริมาตรกระบอกสูบไม่น้อยกว่า 7,500 ซีซี พร้อมเทอร์โบอินเตอร์คูลเลอร์ มีค่ามาตรฐานไอเสียไม่ต่ำกว่า ยูโร 3

#### 6. แบตเตอรี่

6.1 ขนาดและความจุตามมาตรฐานผู้ผลิต สามารถใช้งานได้เพียงพอกับอุปกรณ์ต่างๆ ของรถได้ทั้งหมดอยู่ที่ปลอดภัย มีก๊วยแจ็ลล็อกที่มีขนาดเหมาะสมและบำรุงรักษาได้สะดวก

#### 7. ระบบไฟฟ้า

7.1 มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ (ALTERNATOR) ตามมาตรฐานผู้ผลิต สามารถผลิตกระแสไฟฟ้าได้เพียงพอกับอุปกรณ์ต่างๆ ของรถได้ทั้งหมด

(นายศิริพล ทองอ่อน)

(ผศ.ปัทมา พยุงวงศ์)

(นางศรีสุดา อินทมาต)

(นายปิยพันธ์ สุวรรณเวช)

(นายสุจิน ยิ้มเนียม)

## 8. พวงมาลัย

8.1 อยู่ทางขวา พร้อมเครื่องช่วยผ่อนแรง (POWER STEERING)

## 9. ระบบเกียร์

9.1 เกียร์อัตโนมัติ เดินหน้าไม่น้อยกว่า 8 เกียร์ และถอยหลัง 1 เกียร์ หรือดีกว่า

## 10. ระบบกันสะเทือน

10.1 ล้อหน้าเป็นแบบถุงลม จำนวน 2 ลูก และโช้คอัพ พร้อมเหล็กกันโคลง

10.2 ล้อหลังแบบถุงลม จำนวน 4 ลูกติดตั้งนอกแนวแชสซี และโช้คอัพ พร้อมเหล็กกันโคลง

10.3 สามารถรับน้ำหนักรวมได้ไม่น้อยกว่า 19,000 กิโลกรัม

## 11. ระบบห้ามล้อ

11.1 เป็นระบบตามมาตรฐานผู้ผลิต ระบบเบรคลมกลั่น และมีวงจรเบรคจอด Parking Brake แยกต่างหาก มีดิสก์เบรคหน้า-หลัง มีระบบช่วยเบรคอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Braking System (EBS) พร้อมระบบป้องกันล้อ ล็อกขณะเบรค (Anti-Lock Brake System) ABS และเบรคเสริมที่ใช้แรงดันน้ำมันอัด (HYDRAULIC REETARDER) เบรคมือ ตามมาตรฐานผู้ผลิต มีระบบเบรคไอเสีย และระบบปรับตั้งผ้าเบรคอัตโนมัติ

## 12. ล้อและยาง

12.1 ล้อหน้าเดี่ยว ล้อหลังคู่ มีขนาดไม่ต่ำกว่า 295/80 R \*22.5 วงล้อมีขนาดไม่ต่ำกว่า 8.25 x 22.5 กงล้อและยางต้องมีขนาดเท่ากัน และมีเนื้อล้อไม่น้อยกว่า 10 ตัว ทั้งที่ใช้กับรถและยางอะไหล่

## 13. แชสซีส์

13.1 เป็นแชสซีส์แบบ DROP FRAME และเป็นของใหม่และไม่เคยใช้งานมาก่อน ประกอบโดยใช้นัทและโบลท์ หรือดีกว่า ผลิตขึ้นเพื่อนำมาต่อเติมเป็นรถยนต์โดยสารปรับอากาศ ขนาด 40 ที่นั่งโดยเฉพาะ เหมาะแก่การต่อตัวรถ

## 14. ขนาดของตัวถังรถ

14.1 ความยาวตัวรถทั้งหมด	ไม่น้อยกว่า	12,000	มม.
14.2 ความกว้างทั้งหมด	ไม่น้อยกว่า	2,500	มม.
14.3 ความสูงทั้งหมดเมื่อประกอบเสร็จ	ไม่น้อยกว่า	3,500	มม. และไม่เกิน 3,800 มม.
14.4 ระยะห่างช่วงล้อหน้า - หลัง	ไม่น้อยกว่า	5,900	มม.
14.5 ระยะยื่นหน้า	ไม่ต่ำกว่า	2,500	มม.
14.6 ระยะยื่นท้าย	ไม่เกินกว่า	3,290	มม.

## 15. ระบบปรับอากาศ

15.1 เครื่องปรับอากาศแบบติดตั้งคอยล์ร้อนข้างตัวถังรถโดยสาร มีคอมเพรสเซอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 600 ซีซี ใช้เครื่องยন্ত্রถนูดตรง กำลังความเย็นสูงสุดไม่ต่ำกว่า 120,000 BTU/HR เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

15.2 มีอุปกรณ์ป้องกันแรงดันสารทำความเย็นผิดปกติทั้งด้านแรงดันต่ำ และ ด้านแรงดันสูง

15.3 ใช้สารทำความเย็น R-134a

15.4 มีระบบท่อจ่ายความเย็นบริเวณเหนือที่นั่งผู้โดยสาร และห้องคนขับเป็นเหล็กซิงค์ หุ้มด้วยหนังเทียม หรือแผ่น ABS หรือวัสดุที่ดีกว่าให้เรียบร้อย มีหัวจ่ายลมเย็น สามารถปรับทิศทางลมได้ทุกที่นั่ง พร้อมไฟอ่านหนังสือ

(นายศิริพล ทองอ่อน)

(ผศ.ปัทมา พยุงวงศ์)

(นางศรีสุดา อินทมาศ)

(นายปิยพันธ์ สุวรรณเวช)

(นายสุจิน ยิ้มเนียม)

## 16. โครงสร้างตัวถัง

- 16.1 ทำด้วยเหล็กเชื่อมประสานตลอดด้วยตู้เชื่อม CO2
- 16.2 โลหะ เหล็ก และวัสดุที่นำมาใช้ประกอบตัวถังรถ ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- 16.3 หลังคากลางหุ้มด้วยแผ่นเหล็ก EG (เหล็กชุบซีงค์) และหลังคาโค้งซ้าย-ขวา หุ้มด้วยสแตนเลสมีขอบกันน้ำค้ำจากหลังคาไหลลงกระจกด้านข้าง ริดขึ้นรูปยาวเป็นชิ้นเดียวโดยความยาวไม่น้อยกว่า 10 เมตร
- 16.4 ตัวถังภายนอกหุ้มด้วยแผ่นเหล็กชุบซีงค์ ความหนาไม่ต่ำกว่า 1.0 มม.ยาวเป็นชิ้นเดียวไม่มีรอยเชื่อมต่อ
- 16.5 ตัวถังภายนอกมีการใช้เครื่องมือดึงตัวถังแบบไฮดรอลิกส์ ขับเคลื่อนด้วยระบบไฟฟ้า สามารถเคลื่อนที่ได้ ในขณะที่ทำงานทั้งแนวตั้งและแนวราบด้วยระบบไฟฟ้าและไฮดรอลิกส์ เพื่อช่วยดึงแผ่นหุ้มตัวถังให้เรียบเนียน (แบบภาพประกอบพิจารณา)

## 17. ประตู

- 17.1 ประตูขึ้น-ลง สำหรับผู้โดยสาร อยู่หน้าล้อหน้าด้านซ้าย 1 บาน เปิด-ปิด โดยใช้กระบอกลมอัตโนมัติ พร้อมระบบป้องกันประตูหนีผู้โดยสาร และประตูกลางด้านซ้าย 1 บาน เปิด-ปิดโดยใช้กระบอกลมอัตโนมัติ พร้อมระบบป้องกันประตูหนีผู้โดยสารและเมื่อประตูเปิด มีสัญญาณไฟ LED และเสียง ตามข้อกำหนดของกรมการขนส่งทางบก
- 17.2 มีประตูฉุกเฉินด้านขวาตอนไปทางท้ายรถ 1 ประตู สามารถเปิดออกได้จากภายในและภายนอก
- 17.3 มีประตูคนขับ 1 ประตู มีช่องหน้าต่างบานเลื่อนกรอบอลูมิเนียม พร้อมกุญแจล็อก
- 17.4 ติดตั้งวารัลต์ระบบประตูฉุกเฉินพร้อมฐานยึดวารัลต์ระบบที่ผลิตจากพลาสติก ABS ขึ้นรูปขึ้นเดียวและสัญลักษณ์บ่งชี้ทั้งด้านนอกและด้านในตามข้อกำหนดของกรมการขนส่งทางบก

## 18. พื้น / ภายในรถ

- 18.1 พื้นรถเป็นพื้นเรียบ ปูด้วยแผ่นคอมโพสิตสำหรับรถโดยสารโดยเฉพาะ หนาไม่น้อยกว่า 15 มม. (วัสดุกันการลามไฟและกันน้ำ) ปูทับด้วยผ้าใยปูพื้นอย่างดี ปิดทับรอยต่อด้วยคิ้วอลูมิเนียมเพื่อความสวยงามพร้อมด้วยผ้าใยปูพื้นร่องทางเดิน
- 18.2 ระหว่างเพดานและหลังคาฉีดยาด้วยโฟม หนาไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว เพื่อกันความร้อน
- 18.3 เพดานสำเร็จรูปพร้อมหิ้งสำหรับใส่ของตามมาตรฐานผู้ผลิต
- 18.4 ท่อจ่ายลมแอร์สำเร็จรูปผลิตจาก PU ตามมาตรฐานผู้ผลิต
- 18.5 ติดตั้งหัวจ่ายลมเย็นตามจำนวนที่นั่งผู้โดยสารทั้งสองข้าง หัวจ่ายลมแอร์สามารถปรับทิศทางและปริมาณการจ่ายลม พร้อมมีไฟส่องอ่านหนังสือทุกที่นั่ง
- 18.6 ระหว่างผนังข้างภายในภายนอกกรุด้วยโฟมหนาไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว ภายในรถกรุด้วยแผ่น PU เคลือบด้วยพีวีซีลาย มีน้ำหนักเบา
- 18.7 ติดตั้งผ้าม่านกันแดดที่หน้าต่างทุกช่องแบบอัตโนมัติ พร้อมม่านระบาย
- 18.8 มีบันไดขึ้นลง ปูทับด้วยผ้าใยกันลื่น และติดตั้งไฟส่องสว่างแบบ LED บริเวณขึ้นลงจุดละ 1 ดวง
- 18.9 ติดตั้งถังดับเพลิง ขนาดไม่น้อยกว่า 10 ปอนด์ จำนวน 2 ถังตามข้อกำหนดของกรมการขนส่งทางบก
- 18.10 ติดตั้งค้อนทุบกระจก ตามข้อกำหนดของกรมการขนส่งทางบก
- 18.11 ไม่มีห้องน้ำ

(นายศิริพล ทองอ่อน)

(ผศ.ปัทมา พยุงวงศ์)

(นางศรีสุตา อินทมาศ)

(นายปิยพันธ์ สุวรรณเวช)

(นายสุจิน ยิ้มเนียม)

## 19. ช่องเก็บสัมภาระใต้ท้องรถ

- 19.1 มีช่องเก็บสัมภาระใต้ท้องรถ มีฝาปิดช่องเก็บสัมภาระตามความเหมาะสม สามารถเปิดออกทะลุถึงกันทั้งสองฝั่ง ขนาดตามความเหมาะสม
- 19.2 ติดตั้งไฟส่องสว่างภายในช่องเก็บของ โดยต้องมีแสงสว่างเพียงพอต่อการมองเห็น
- 19.3 ฝาเก็บของทำจากอะลูมิเนียมสำเร็จรูป น้ำหนักเบา ทนทาน

## 20. กระจก

- 20.1 กระจกบังลมทุกบานต้องเป็นกระจกนิรภัย ได้รับการรับรองมาตรฐานจากกระทรวงอุตสาหกรรม (มอก.) ถูกต้องตามระเบียบของกรมการขนส่งทางบก
- 20.2 กระจกบังลมหน้าเป็นกระจกนิรภัย 2 ชั้น ชนิดบานเดี่ยว ความหนาไม่ต่ำกว่า 8 มม.
- 20.3 กระจกบังลมหลังเป็นกระจกนิรภัย ความหนาไม่ต่ำกว่า 6 มม.
- 20.4 กระจกข้างเป็นกระจกนิรภัย ความหนาไม่ต่ำกว่า 6 มม.
- 20.5 กระจกข้างซ้าย-ขวา ฝั่งละ 1 บาน เป็นกระจกเทมเปอร์ ตามข้อกำหนดของกรมการขนส่งทางบก
- 20.6 ติดตั้งกระจกมองข้างซ้าย ขวา 1 ชุด พร้อมกระจกมองภายใน 1 บาน
- 20.7 ติดตั้งฟิล์มกรองแสงอย่างดีรอบคันความเข้ม 60 เปอร์เซ็นต์ หรือดีกว่า พร้อมใบรับประกันคุณภาพ

## 21. เก้าอี้

- 21.1 ติดตั้งเก้าอี้ผู้โดยสาร จำนวนไม่น้อยกว่า 40 ที่นั่ง
- 21.2 เก้าอี้ผู้โดยสารทั้งหมดต้องถูกต้องตามระเบียบของกรมการขนส่งทางบก
- 21.3 เก้าอี้ผู้โดยสารทั้งหมดหันหน้าไปทางด้านหน้าของรถ พนักพิงแบบแยกพนักพิงต่อที่หนึ่ง สามารถปรับเอนได้ เป็นพองน้ำอย่างดีอัดขึ้นรูป หุ้มด้วยหนังเทียมอย่างดี ด้านหลังติดตั้งมือจับหลังเบาะ ตลับวางแก้ว และที่พักเท้า พร้อมทั้งท้าวแขนริมทางเดิน พร้อมติดตั้งเข็มขัดนิรภัย 2 จุด แบบดึงกลับอัตโนมัติทุกที่นั่ง
- 21.4 เก้าอี้พนักงานขับรถสามารถปรับระดับสูงต่ำได้ ปรับเลือนเดินทาง ถอยหลัง และปรับเอนได้พร้อมติดตั้งเข็มขัดนิรภัยแบบ 3 จุด แบบดึงกลับอัตโนมัติ

## 22. สีตัวถังรถ

- 22.1 การพ่นสี พ่นในห้องพ่นและอบสี ที่ได้มาตรฐานสากล (แนบภาพถ่ายห้องพ่นสี)
- 22.2 พ่นแบบสีสัญลักษณ์และเครื่องหมายอื่นๆ ตามแบบผู้ซื้อที่กำหนด โดยสีหลักเป็นระบบ 2K (ไม่รวมแอร์บริช)
- 22.3 โครงสร้างตัวรถ และแชสซีสีในส่วนที่เป็นเหล็ก มีการพ่นหรือทา หรือเคลือบด้วยวัสดุกันสนิมที่มีคุณภาพ

## 23. อุปกรณ์ไฟและเครื่องเสียง

- 23.1 ภายนอกตัวรถมีโคมไฟส่องสว่างและไฟสัญญาณต่างๆแบบ LED ครบถ้วนตามกฎจราจรและข้อกำหนดของกรมการขนส่งทางบก
- 23.2 ติดตั้งไฟส่องสว่างภายในรถ แบบ LED ฝั่งที่เพดาน จำนวน 5 ดวง ห้องล่าง 2 ดวง
- 23.3 ติดตั้งไฟส่องสว่างบริเวณทางขึ้น-ลงผู้โดยสาร แบบ LED
- 23.4 ติดตั้งไฟส่องป้ายทะเบียนหลัง ไฟส่องล้อ แบบ LED 24 โวลต์
- 23.5 ติดตั้ง USB แบบ 2 ช่องเสียบ (USB Type-A 1 ช่อง และ USB Type-C 1 ช่อง) บริเวณหน้าปัดข้างคนขับ
- 23.6 ติดตั้งทีวี ด้านหน้า LED 32 นิ้ว 1 เครื่อง

(นายศิริพล ทองอ่อน)

(ผศ.ปัทมา พยุวงค์)

(นางศรีสุดา อินทมาศ)



(นายปิยพันธ์ สุวรรณเวช)

(นายสุจิน ยิ้มเนียม)

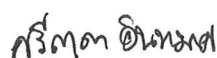
- 23.7 ติดตั้งทีวีกลาง LED 32 นิ้ว 1 เครื่อง สามารถพับเก็บได้
- 23.8 ติดตั้งเครื่องเล่น วิทยุ DVD/VCD/MP3/USB [2 DIN] แบบ จอ Touch Screen 1 ชุด
- 23.9 ติดตั้งกล่องถอยหลัง จำนวน 1 ชุด
- 23.10 ติดตั้ง ปลีไม้ค้ำคาราโอเกะ จำนวน 1 เครื่อง
- 23.11 ติดตั้งลำโพงแบบ 3 ทาง ขนาด 6x9 นิ้ว จำนวน 12 ดอก พร้อมลำโพงซับ ขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว จำนวน 2 ดอก
- 23.12 ติดตั้งหม้อแปลง 600 วัตต์ 1 เครื่อง
- 23.13 ติดตั้งพาวเวอร์แอมป์ 4 ทาง จำนวน 2 เครื่อง
- 23.14 ติดตั้งนาฬิกาแบบดิจิตอล จำนวน 1 เรือน ขนาดไม่น้อยกว่า 20 x 10 ซม. (กว้าง x ยาว) โดยติดตั้งบริเวณที่ผู้ว่าจ้างกำหนด
- 23.15 ติดตั้งไมโครโฟน จำนวน 1 ตัว
- 23.16 ติดตั้งปิดน้ำฝน 1 ชุด พร้อมมอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 150 วัตต์ และด้านคนขับรถมีใบปิดน้ำฝนสองใบ เพื่อความปลอดภัย
- 23.17 ติดตั้งแบตเตอรี่สำหรับใช้กับเครื่องยนต์ ขนาด 12 โวลท์ 150 แอมป์ จำนวน 2 ลูก
- 23.18 ติดตั้งแบตเตอรี่สำหรับใช้กับระบบปรับอากาศ ขนาด 12 โวลท์ 200 แอมป์ จำนวน 2 ลูก
- 23.19 ติดตั้งรางแบตเตอรี่เป็นแบบรางเลื่อนเพื่อความสะดวกในการใช้งานและบำรุงรักษาพร้อมที่ล้อครางเลื่อนแบตเตอรี่
- 23.20 ติดตั้ง USB port เอาพุด 5 โวลท์ กระแส 2.0 แอมป์ สำหรับผู้โดยสารทุกที่นั่ง (โดยมี USB Type-A ไม่น้อยกว่า 20 จุด และ USB Type-C ไม่น้อยกว่า 20 จุด)
- 23.21 ติดตั้งกล้องบันทึกภาพพร้อมจอแสดงผล จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ตัว ติดตั้งอยู่ที่ตำแหน่งบริเวณด้านหน้ารถ ด้านหลังรถ และภายในตัวรถ (สำหรับคนขับและผู้โดยสาร) โดยกล้องที่ติดตั้งจะต้องมีความละเอียดในระดับ FULL HD (1080p) หรือดีกว่า มี GPS สำหรับบันทึกพิกัดและความเร็วลงในคลิปวีดีโอ หน่วยความจำของกล้องแต่ละตัวมีความจุไม่น้อยกว่า 128 GB สามารถบันทึกภาพได้ต่อเนื่อง สามารถบันทึกในเวลากลางคืนได้และต้องมองเห็นชัดเจนในระยะไกลทั้งกลางวันกลางคืน โดยสำรองข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า 7 วัน
- 23.22 ติดตั้งระบบนำทางอัตโนมัติ (GPS) ยี่ห้อ GARMIN, TOMTOM, PAPAGO หรือดีกว่า ที่ผ่านการรับรองจากกรมขนส่งทางบก มีหน้าจอแสดงผลขนาดจอไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว มีทั้งภาษาอังกฤษและภาษาไทยจำนวนไม่น้อยกว่า 1 จุด

#### 24. เครื่องมือประจำรถ (ต้องมีขนาดเหมาะสมกับการใช้)

24.1 แม่แรงพร้อมด้าม	จำนวนไม่น้อยกว่า	1	ชุด
24.2 ประแจถอดล้อ	จำนวนไม่น้อยกว่า	1	ชุด
24.3 ไขควงแบนและปากแฉก	จำนวนไม่น้อยกว่า	2	ตัว
24.4 ประแจเลื่อน 12 นิ้ว	จำนวนไม่น้อยกว่า	1	ตัว
24.5 ค้อนหัวกลมขนาด 1.5 ปอนด์	จำนวนไม่น้อยกว่า	1	ตัว
24.6 คีมปากจระเข้	จำนวนไม่น้อยกว่า	1	ตัว
24.7 คีมล๊อค ขนาด 8-10 นิ้ว	จำนวนไม่น้อยกว่า	2	ตัว
24.8 ประจําปากตาย 5 นิ้ว	จำนวนไม่น้อยกว่า	1	ชุด

(นายศิริพล ทองอ่อน) (ผศ.ปัทมา พยุงวงศ์)



(นางศรีสุดา อินทมาศ)



(นายปิยพันธ์ สุวรรณเวช)



(นายสุจิน ยิ้มเนียม)

24.9	ประแจลือคพร้อมด้าม	จำนวนไม่น้อยกว่า	1 ชุด
24.10	กล่องเครื่องมือ	จำนวนไม่น้อยกว่า	1 กล่อง
24.11	เครื่องสูบลมไร้สาย	จำนวนไม่น้อยกว่า	1 ชุด

## 25. เงื่อนไขอื่นๆและการรับประกัน

25.1 ผู้เสนอราคาจะต้องแสดงรูปแบบสินค้า ที่นำเสนอผ่านเอกสารรูปภาพต่อคณะกรรมการได้พิจารณาในวันยื่นเสนอราคา

25.2 มีการทดสอบน้ำรั่วด้วยห้องทดลองน้ำรั่วแรงดันสูง มาตรฐานอย่างน้อยสามทิศทางเพื่อทดสอบคุณภาพของตัวถัง (แนบรูปประกอบการพิจารณา)

25.3 โครงสร้างตัวถังรับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

25.4 สีรับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

25.5 ระบบปรับอากาศ รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

25.6 ผู้ขายจะต้องจัดทำประกันภัยประเภท 1 และค่าใช้จ่ายในการจดทะเบียนและเสียภาษีปีที่ 1 ให้กับผู้ซื้อ

25.7 ผู้ขายจะต้องดำเนินการจดทะเบียนโอนกรรมสิทธิ์ ให้กับมหาวิทยาลัยฯ ค่าธรรมเนียมในการจดทะเบียนโอนกรรมสิทธิ์ผู้ขายเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น

25.8 โรงงานประกอบตัวถังรถโดยสาร ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 ที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานการประกอบตัวถังรถโดยสารและมีใบอนุญาตประกอบกิจการ (ร.ง.4) ที่ออกโดยกระทรวงอุตสาหกรรมมีวัตถุประสงค์เพื่อประกอบตัวถังรถโดยสาร

25.9 มีวิศวกรควบคุมงานใน สาขาเครื่องกล หรือ สาขาอุตสาหกรรม ระดับภาคีวิศวกรรมขึ้นไป (แนบเอกสาร)

25.10 ผู้ขายจะต้องเติมน้ำมันดีเซลเต็มถังในวันส่งมอบรถ

25.11 ผู้เสนอราคาจะต้องทำตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติของครุภัณฑ์ โดยเปรียบเทียบระหว่างคุณสมบัติ ของครุภัณฑ์ที่มหาวิทยาลัย กำหนดเปรียบเทียบกับคุณสมบัติของครุภัณฑ์ที่ผู้เสนอราคานำเสนอ พร้อมทั้งแนบ แคตตาล็อก ประกอบครุภัณฑ์ทุกรายการและทำการเขียนหมายเลขหรือใช้ปากกาไฮไลท์ข้อความ พร้อมระบุ หมายเลขให้ตรงกับคุณสมบัติที่ผู้เสนอราคานำเสนอ หากครุภัณฑ์รายการใดไม่มีข้อความหรือรายละเอียดตารางตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด อยู่ในแคตตาล็อก ให้ผู้เสนอราคานำใบรับรองคุณสมบัติของครุภัณฑ์ที่นำเสนอจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่าย จากผู้ผลิตหรือบริษัทสาขาของผู้ผลิตโดยแนบเอกสารใบรับรองคุณสมบัติของครุภัณฑ์ที่นำเสนอยื่นมาในวันส่งยื่นซองประกวดราคา

25.12 การพ่นสีตราสัญลักษณ์หน่วยงานและข้อความอักษรต่างๆ เป็นไปตามที่หน่วยงานกำหนดเพิ่มเติม ภายหลังตามแต่ความประสงค์ของหน่วยงาน

25.13 การตรวจงานจำนวน 3 ช่วง ดังนี้

ช่วงที่ 1 ตรวจดูแชสซี เครื่องยนต์ และโครงสร้าง

ช่วงที่ 2 ตรวจดูงานขึ้นภายในและรูปทรงรถทั้งหมด

ช่วงที่ 3 ตรวจดูงานประกอบตัวถังทั้งภายนอกและภายใน และทดสอบลองรถ

## 26. คู่มือการใช้รถ

26.1 หนังสือคู่มือการบำรุงรักษา หรือไฟล์ pdf จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

26.2 แคตตาล็อก ฉบับตัวจริง จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

(นายศิริพล ทองอ่อน)

(ผศ.ปัทมา พยุงวงศ์)

(นางศรีสุดา อินทมาต)

(นายปิยพันธ์ สุวรรณเวช)

(นายสุจิน ยิ้มเนียม)

27. ระยะเวลาดำเนินการ( กำหนดส่งมอบ )


150 วันนับจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

27. ระยะเวลาส่งมอบงานของหรืองาน

150 วัน

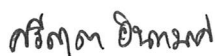
28. วงเงินในการจัดหา

5,980,000 บาท (ห้าล้านเก้าแสนแปดหมื่นบาทถ้วน)



ศิริพงษ์ อิ่มเนียม

(นายศิริพล ทองอ่อน) (ผศ.ปัทมา พยุงวงศ์)



ศิริสุดา อินทมาศ

(นางศรีสุดา อินทมาศ)



ปิยพันธ์ สุวรรณเวช

(นายปิยพันธ์ สุวรรณเวช)



สุจิน อิ่มเนียม

(นายสุจิน อิ่มเนียม)