

คุณลักษณะเฉพาะรถโดยสารขนาดใหญ่ไม่น้อยกว่า 40 ที่นั่งแบบปรับอากาศ

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

1. คุณลักษณะทั่วไป

- 1.1 เป็นรถยนต์โดยสารขนาดใหญ่ปรับอากาศ รูปทรงมาตรฐาน ประกอบตัวถัง ในประเทศไทย ชนิด 6 ล้อ ล้อหน้าเดี่ยว ล้อหลังคู่ขับเคลื่อนด้วยเพลาหลังแบบ 4 x 2 มีที่นั่งผู้โดยสารไม่น้อยกว่า 40 ที่นั่ง เบาะพนักพิงปรับเอนได้
- 1.2 แคร่รถ (CHASSIS) เป็นแบบแคร่รถโดยสารโดยเฉพาะ (BUS CHASSIS) โดยติดตั้งเครื่องยนต์ ด้านท้ายแคร่รถ และเครื่องยนต์เป็นผลิตภัณฑ์ประเทศในกลุ่มยุโรปตะวันตก เช่น เยอรมัน สวีเดน ฮังการี หรือประเทศญี่ปุ่นและประกอบในประเทศไทย
- 1.3 พวงมาลัยอยู่ด้านขวา มีระบบช่วยผ่อนแรง
- 1.4 ถังน้ำมันเชื้อเพลิงมีความจุไม่น้อยกว่า 300 ลิตร เป็นของใหม่ไม่เก่าเก็บและไม่เคยใช้งานมาก่อน

2. คุณลักษณะเฉพาะ

- 2.1 เป็นแบบแคร่รถโดยสารโดยเฉพาะ (BUS CHASSIS) ชนิดเฟรมบริเวณกลางรถต่ำ การประกอบ ส่วนเฟรมแชสชีส์ด้วยการยึดสกรูน็อต
- 2.2 เครื่องยนต์ เกียร์ และแคร่รถ (CHASSIS) ต้องเป็นตราอักษร (ยี่ห้อ) เดียวกันเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- 2.3 ระบบเครื่องยนต์เป็นเครื่องยนต์ดีเซลไม่น้อยกว่า 5 สูบ 4 จังหวะระบายความร้อนด้วยน้ำ พร้อมเทอร์โบอินเตอร์คูลเลอร์และระบบควบคุมการจ่ายน้ำมัน PDE ควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ มีระบบกรองน้ำมันเครื่อง ๒ ระบบ เพื่อยืดอายุการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง
- 2.4 ผ่านมาตรฐานไอเสียตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเลขที่ 2315-2551 ด้านการควบคุมมลพิษจากเครื่องยนต์ หรือยูโร 3 หรือดีกว่า
- 2.5 กำลังเครื่องยนต์สูงสุดไม่น้อยกว่า 310 แรงม้า หรือไม่น้อยกว่า 225 กิโลวัตต์มีปริมาตรกระบอกสูบไม่น้อยกว่า 9,200 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- 2.6 ภายในห้องเครื่องยนต์ หรือตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าเครื่องยนต์ ติดตั้งระบบดับเพลิงอัตโนมัติ ชนิดท่อตรวจจับความร้อนและฉีดสารดับเพลิงในตัว โดยไม่ต้องใช้ไฟฟ้าหรืออิเล็กทรอนิกส์ควบคุมการทำงาน ตัวท่อทำจากวัสดุไม่นำไฟฟ้า มีความหนาไม่น้อยกว่า 5 ชั้น มีชั้นที่ทำหน้าที่ป้องกันการรั่วซึมของสารดับเพลิง สามารถติดตั้งพาดผ่านอุปกรณ์ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ โดยไม่ทำให้เกิดการรบกวน ทำงานฉีดสารดับเพลิงได้เมื่อมีความร้อนสัมผัสต่อ 105 องศาเซลเซียส ที่ความดัน 195 psi ท่อได้รับรองมาตรฐาน UL521 ถึงบรรจุสารดับเพลิงทำจากโลหะปลอดสนิม ผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO9001 สารดับเพลิงชนิดเหลวกลุ่ม HFCs ใช้ดับเพลิงชนิด ABC ปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม ไม่ทำลายชั้นบรรยากาศ ไม่กัดกร่อน ไม่นำไฟฟ้า ผ่านการทดสอบจากกรมวิทยาศาสตร์บริการ

3. ระบบบังคับเลี้ยวและระบบกันสะเทือน

- 3.1 พวงมาลัยขวา มีระบบเครื่องช่วยผ่อนแรง (HYDRAULIC POWER STEERING) ปรับทิศทางได้ 4 ทิศทาง
- 3.2 ระบบกันสะเทือนด้านหน้าเป็นแบบถุงลม 2 ลูก และใช้คอปพร้อมเหล็กกันโคลง สมรรถนะรับน้ำหนักได้ไม่ต่ำกว่า 7,500 กิโลกรัม และด้านหลังเป็นแบบถุงลม 4 ลูกติดตั้งนอกแนวแชสซีส์ (บนคานเหล็กโค้งรูปตัว C) และใช้คอปพร้อมเหล็กกันโคลง สมรรถนะรับน้ำหนักได้ไม่ต่ำกว่า 12,000 กิโลกรัม
- 3.3 เกียร์แบบเกียร์อัตโนมัติ opticroise เดินทางไม่น้อยกว่า 8 เกียร์และถอยหลัง 1 เกียร์

4. ระบบห้ามล้อ

- 4.1 ห้ามล้อเป็นแบบดิสก์เบรกทั้งล้อหน้าและล้อหลัง แบบแรงดันลมล้วน มีการควบคุมอย่างน้อย 3 วงจรอิสระ แยก หน้า หลัง และเบรกโอเลียว ควบคุมด้วยระบบไฟฟ้า EBS ทำให้ระยะการเบรกลดลง มีระบบปรับตั้งผ้าเบรกอัตโนมัติ มีระบบเบรก ABS และระบบ Traction Control มีระบบเบรกโอเลียว ระบบความปลอดภัยด้วยระบบ BMS
- 4.2 มีเบรกมือแบบสปริงเบรกกระทำที่ล้อหลัง
- 4.3 มีห้ามล้อช่วยแบบ Retarder น้ำมัน
- 4.4 กงล้อคู่หน้าเป็นแบบเดี่ยว และกงล้อคู่หลังเป็นแบบคู่รวมทั้งมีกงล้อ และยางอะไหล่พร้อมติดตั้งจำนวน 1 ชุด (ชุดกงล้อทั้งหมดชุบโครเมียมอย่างดี)
- 4.5 ขนาดยางไม่น้อยกว่า 295/80 R 22.5 โดยยางทั้งหมดเป็นยางเรเดียล แบบไม่มียางในมีตราอักษรเดียวกัน

5. ระบบไฟฟ้ารถยนต์

- 5.1 ระบบไฟฟ้า 24 โวลต์ใช้แบตเตอรี่ขนาด 12 โวลต์ความจุไม่น้อยกว่า 200 แอมแปร์/ชั่วโมง จำนวน 5 ลูก (แยกระบบรถ 2 ลูก ระบบเครื่องปรับอากาศ 2 ลูก และระบบเครื่องเสียง 1 ลูก)
- 5.2 เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ 24 โวลต์ ขนาดไม่ต่ำกว่า 150 แอมแปร์ จำนวน 2 ลูก สำหรับใช้อุปกรณ์ภายในรถ จำนวน 1 ลูก และสำหรับระบบปรับอากาศ จำนวน 1 ลูก และเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ 12 โวลต์ จำนวน 1 ลูก สำหรับระบบเครื่องเสียง จำนวน 1 ลูก)

6. โครงสร้างภายนอกและตัวรถ

- 6.1 ตัวถังรถเป็นแบบรุ่นใหม่ตามมาตรฐานผู้ผลิตซึ่งผลิต/ประกอบภายในประเทศไทย โดยโรงงานผู้ผลิต/ประกอบติดตั้งได้รับมาตรฐาน ISO 9001 ด้านการออกแบบและผลิตรถยนต์โดยสารหรือจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หน่วยงานกระทรวงอุตสาหกรรมให้การรับรองระบบงาน เป็นผู้ได้รับอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (ร.ง 4) (มีเอกสารแสดงพร้อมเอกสารเสนอราคา)
- 6.2 ตัวรถเมื่อประกอบเสร็จต้องมีความยาวไม่น้อยกว่า 11,900 มิลลิเมตร ความกว้างสูงสุดไม่น้อยกว่า 2,500 มิลลิเมตร ความสูงไม่น้อยกว่า 3,750 มิลลิเมตร ระยะห่างของฐานล้อหน้าและล้อหลังเป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต/ประกอบและตามกฎหมายกำหนด

- 6.3 โครงสร้างใช้เหล็กเชื่อมประสานตลอดคัน ตัวถังด้านข้างภายนอกทั้งหมดและหลังคาหุ้มด้วยแผ่นเหล็ก EG (เหล็กชุบซิงค์) เบอร์ 18 หน้า 1.2 มิลลิเมตร
- 6.4 แผ่นเหล็กหุ้มข้างบริเวณล้อ ลักษณะบานเปิด-ปิดได้ เพื่อสะดวกแก่การเปลี่ยนยาง ใช้หุ้มด้วยแผ่นเหล็กซิงค์ ขนาดเดียวกันกับตัวรถ
- 6.5 รูปแบบโครงสร้างรถทั้งหมดด้านหน้ารถและส่วนท้ายรถ คณะกรรมการเป็นผู้กำหนดรูปแบบพร้อมไฟแสงสว่างด้านหน้าและด้านท้ายรถ
- 6.6 ติดตั้งโคมไฟส่องสว่างและสัญญาณต่าง ๆ ติดตั้งครบถ้วนตามแบบรุ่นของรถและถูกต้องตามพระราชบัญญัติขนส่งทางบก
- 6.7 ไฟแสดงความสูงของรถยนต์ ตาม พ.ร.บ การขนส่งทางบก
- 6.8 เครื่องปัดน้ำฝนกระจกบังลมหน้าชนิดปรับความเร็วได้ไม่น้อยกว่า 2 ระดับความเร็ว มีระบบฉีดน้ำล้างกระจก การทำงาน ของใบปัดน้ำฝนสามารถปัดน้ำฝนทำความสะอาดกระจกมีวงกว้างเพียงพอที่พนักงานขับรถจะมองเห็นภายนอกได้ 170 องศา
- 6.9 ติดตั้งไฟตัดหมอกด้านหน้ารถ จำนวน 2 ชุด
- 6.10 บริเวณหุ้มล้อหน้าและล้อหลังข้างรถด้านนอกทั้งด้านซ้ายและด้านขวาให้มีโคมไฟเลี้ยว และไฟหรีในดวงเดียวกัน ชุดละ 2 ชุด
- 6.11 ติดตั้งกล้องวงจรปิดสำหรับมองภาพขณะถอยหลัง (Reverse Camera) ทำงานอัตโนมัติร่วมกับเซ็นเซอร์ตรวจสอบระยะถอยหลังเมื่อเข้าเกียร์ถอย ด้านท้ายรถและมีจอภาพติดตั้งบริเวณคอนโซลแสดงหน้าพนักงานขับรถ และเสียงสัญญาณเมื่อเข้าเกียร์ถอยหลัง เพื่อให้เกิดความปลอดภัยขณะถอยหลัง
- 6.12 ติดตั้งกระจกมองหลังภายนอกด้านซ้าย-ขวา ด้านละ 1 บาน ปรับด้วยระบบไฟฟ้าพร้อมติดตั้งกระจกส่องกันชนหน้ารถกระทบสิ่งกีดขวาง และติดตั้งไฟส่องสว่างเหนือขากระจกมองหลังด้านข้าง เพื่อให้มองเห็นส่วนท้ายรถขณะถอยหลังในช่วงเวลากลางคืน ด้านละ 1 ดวง พร้อมสวิตช์ไฟเปิด-ปิด
- 6.13 ติดตั้งราวส่วนบนหลังคาเพื่อปกป้องสิ่งกีดขวางจากหน้ารถถึงส่วนท้ายรถทำด้วยท่อเหล็กสแตนเลสอย่างดี

7. ประตูโดยรวมรอบตัวรถ

- 7.1 ประตูสำหรับผู้โดยสารขึ้น-ลง ด้านหน้าล้อหน้า ด้านซ้ายเป็นแบบบานเดี่ยว ส่วนบนเป็นกระจกพร้อมมีช่องเป็นบานเลื่อนเปิด-ปิดได้ และประตูสำหรับผู้โดยสารขึ้น-ลงหน้าล้อหลังด้านซ้ายเป็นแบบบานเดี่ยว ส่วนด้านบนเป็นกระจกใช้เปิด-ปิดสวิชชานกับตัวรถด้วยระบบอัตโนมัติลมดันแบบ PNEUMATIC โดยระบบเปิด-ปิด นี้ จะต้องมียระบบเซ็นเซอร์นิรภัยที่ได้รับมาตรฐานความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับทั่วโลกโดยต้องมีการสำรองอะไหล่ในการซ่อมบำรุงรักษาไม่น้อยกว่า 5 ปี หนังสือรับรองอะไหล่ให้ออกโดยผู้ผลิตอุปกรณ์นี้โดยตรง
- 7.2 ประตูบานเล็กด้านหน้าล้อหน้าทั้งซ้าย-ขวา เป็นประตูสำหรับเติมน้ำมันเชื้อเพลิงพร้อมกุญแจล็อกประตูทั้ง 2 บาน
- 7.3 ประตูเก็บสัมภาระของผู้โดยสารซ้าย-ขวา เป็นแบบบานเดี่ยวซึ่งอยู่กึ่งกลางระหว่างล้อหน้าและล้อหลังพร้อมกุญแจล็อกประตูทั้ง 2 บาน ส่วนพื้นห้องเก็บสัมภาระของผู้โดยสารปูด้วยแผ่นพลาสติกมีความหนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร ปูทับด้วยแผ่นสแตนเลสทั้งพื้นและฝาผนังภายในห้องเก็บ

สัมผัสส่วนผนังด้านบนด้วยผ้าหนังอย่างดีชนิดอย่างหนา ปิดทับด้วยคิ้วอลูมิเนียม หรือคิ้วสแตนเลส พร้อมติดตั้งไฟแสงสว่าง จำนวน 2 ชุด

- 7.4 ประตูสำหรับพนักงานขับรถเป็นแบบบานเดี่ยว 1 บาน ส่วนบนเป็นกระจกมีช่องเป็นบานเลื่อนเปิด-ปิดได้ พร้อมกุญแจล็อกประตู
- 7.5 ประตูหลัง ล้อหลังทั้งด้านซ้ายและด้านขวา เป็นช่องสำหรับเก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ หรือใช้สำหรับเก็บแบตเตอรี่ของรถยนต์ โดยทำการเจาะทะลุเข้าหากัน พร้อมกุญแจล็อกประตูทั้ง 2 บาน และไฟแสงสว่างภายใน จำนวน 2 ชุด
- 7.6 ประตูห้องเครื่องยนต์หลังล้อหลังทั้งด้านซ้ายและด้านขวาและด้านท้ายรถ ส่วนบานประตูส่วนท้ายรถใช้เปิด-ปิด ในแนวตั้ง ขึ้น-ลงพร้อมกุญแจล็อกประตูทั้ง 3 บาน พร้อมติดตั้งไฟแสงสว่างภายในห้องเครื่องยนต์ จำนวน 1 ชุด บริเวณห้องเครื่องยนต์ในส่วนพื้นด้านบนทำการฉีดยาด้วยโฟมเหลวหรือฉนวนป้องกันความร้อนขึ้นห้องผู้โดยสาร
- 7.7 ประตูฉุกเฉินด้านข้างด้านขวาซึ่งอยู่ตอนท้ายรถ 1 บาน พร้อมมือเปิดจากภายใน
- 7.8 เจาะบานประตูบนล้อหลังทั้งด้านซ้าย-ขวาโดยให้ทะลุเข้าหากันไว้สำหรับเก็บอุปกรณ์ของรถ พร้อมไฟแสงสว่าง จำนวน 2 ชุด

8. กระจก

- 8.1 กระจกบังลมด้านหน้าเป็นแบบ LAMINATE 2 ชั้น จำนวน 2 บาน ในแนวตั้งความหนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร แยกเป็น บน/ล่าง พร้อมติดตั้งหมวกตรงกลาง 1 ชุด
- 8.2 กระจกหน้าต่างด้านข้างเป็นแบบ LAMINATE 2 ชั้น รวมถึงกระจกส่วนท้ายรถความหนาไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร
- 8.3 กระจกทั้งหมดกำหนดให้เป็นสีชาดำ ยกเว้นกระจกนิรภัย ส่วนกระจกบังลมหน้าบานล่างสุดกำหนดให้เป็นสีชาดำ 60 เปอร์เซ็นต์
- 8.4 กระจกทั้งหมดต้องเป็นกระจกนิรภัย 2 ชั้น ที่ได้รับการรับรองความปลอดภัยตามมาตรฐานอุตสาหกรรม (ม.อ.ก)

9. โครงสร้างภายในตัวรถ

- 9.1 พื้นห้องผู้โดยสารลักษณะรูปแบบเป็นร่องทางเดิน ปูด้วยแผ่นพลาสติกมีความหนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร ชนิดไม่ลามไฟ ปูทับด้วยยางปูพื้นอย่างดีชนิดอย่างหนา ปิดทับขอบด้วยคิ้วอลูมิเนียม ส่วนผนังห้องผู้โดยสารจากพื้นถึงขอบกระจกปูด้วยผ้าหนังอย่างดี ปิดทับด้วยคิ้วอลูมิเนียม
- 9.2 บันไดผู้โดยสารด้านหน้าทำด้วยแผ่นเหล็กแบบขึ้นข้างขนานกับตัวรถ ปิดทับด้วยอลูมิเนียมลายกันลื่น ปิดทับด้วยคิ้วอลูมิเนียม หรือสแตนเลส พร้อมราวบันไดสำหรับผู้โดยสารจับขึ้น-ลงเป็นสแตนเลส และติดตั้งแผงกันตกสำหรับผู้โดยสารเป็นโครงสแตนเลสขึ้นรูปให้มีความสวยงาม จำนวน 1 แผง
- 9.3 บันไดผู้โดยสารส่วนกลาง ทำด้วยแผ่นเหล็ก แบบขึ้นข้างขนานกับตัวรถ ปิดทับด้วยอลูมิเนียมลายกันลื่น ปิดทับด้วยคิ้วอลูมิเนียม หรือสแตนเลส พร้อมราวบันไดสำหรับผู้โดยสารจับขึ้น-ลงเป็นสแตนเลส และติดตั้งแผงกันตกสำหรับผู้โดยสารเป็นโครงสแตนเลสขึ้นรูปให้มีความสวยงาม จำนวน 1 แผง

- 9.4 ติดตั้งโคมไฟแสงสว่างภายในห้องผู้โดยสารแบบ LED จำนวน 5 ชุด ห้องพนักงานขับรถ 1 ชุด โดยมีสวิทช์ เปิด-ปิดแยกแต่ละดวง และมีไฟแสงสว่างที่ประตูขึ้น-ลง
- 9.5 ทำซุ้มห้องพนักงานขับรถแยกส่วนจากห้องผู้โดยสารพร้อมกับทำห้องนอนซึ่งอยู่ด้านหลังเบาะพนักงานขับรถ
- 9.6 ตัวถังรถภายในทำการฉีดยาเคลือบเพื่อป้องกันความร้อน ส่วนผ้าเบรคให้กรุด้วยวัสดุกันความร้อนชนิด ไม่ลามไฟแล้วปิดทับด้วยแผ่นวัสดุ ABS หรือผ้าหนังอย่างดี
- 9.7 ติดตั้งเก้าอี้ผู้โดยสารแบบ 2x2 สามารถปรับเอนนอนได้ด้วยมือ โครงสร้างเก้าอี้เป็นโลหะเบาะที่นั่งขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 45 เซนติเมตร เบาะนั่งและพนักพิงเป็นฟองน้ำอัดขึ้นรูป ติดตั้งที่พนักแขนด้านช่องทางเดินทุกตัว ที่พนักศีรษะมีแผ่นรองศีรษะ ติดตั้งที่วางแก้ว และติดตั้งเข็มขัดนิรภัยกระตุก อัตโนมัติแบบ 3 จุด(THREE-POINT BELT)ที่รวมสายคาดผ่านกระตุกเชิงกรานด้านหน้า และสายคาดเฉียงลำตัวด้านหน้าไว้ด้วยกัน เบาะหุ้มด้วยผ้าหนังอย่างดี หรือตามที่คณะกรรมการกำหนดและติดตั้งช่องเสียบ USB ทุกที่นั่ง
- 9.8 ติดตั้งระบบท่อจ่ายแอร์ที่เบรคเหนือที่นั่งผู้โดยสารทั้งซ้ายและขวา ทำด้วยวัสดุอย่างดีหุ้มด้วยผ้าหนังอย่างดี หัวจ่ายแอร์ปรับปริมาณและทิศทางลมได้ พร้อมมีไฟอ่านหนังสือและมีสวิทช์ไฟเปิด-ปิดแยกอิสระ
- 9.9 ติดตั้งพัดลมดูดอากาศแบบสองทิศทาง ขนาดใหญ่ จำนวน 2 ชุด ในตำแหน่งที่เหมาะสมโดยออกแบบมาให้เข้าได้ในการใช้งานเวลาฝนตกด้วย และเป็นทางออกฉุกเฉินได้ พร้อมติดตั้งระบบเครื่องกรองอากาศในรถยนต์ สามารถกรองเชื้อจุลินทรีย์ แบคทีเรีย ไวรัส ในอากาศ กำจัดกลิ่นเหม็น เป็นเครื่องกรองอากาศที่ทำงานด้วยแผ่นกรองอากาศตามมาตรฐาน HEPA H13 ไม่น้อยกว่า 5 ชั้น มีจอแสดงผลเป็นแบบ LCD แสดงข้อมูลตัวเครื่องและค่าฝุ่นทั้ง PM2.5 และ PM10 ใช้ระบบแรงดันไฟฟ้า 12-24 โวลต์ มีระบบเซนเซอร์ ชนิด Laser type การควบคุมด้วยรีโมทคอนโทรล มีรายงานผลการทดสอบจากหน่วยงานที่น่าเชื่อถือ มีหลักฐานแสดงการเป็นตัวแทนจำหน่าย และให้การรับประกัน 1 ปี
- 9.10 ติดตั้งผ้าม่านแบบหีบเพลงชักและผ้าม่านแบบรูดตลอดทั้งคันรวมทั้งบริเวณหน้าพนักงานขับรถตอนบน และติดตั้งม่านกันแดด ชนิดถอดเก็บได้ บริเวณด้านหน้ารถ รูปแบบผ้าม่านและสีคณะกรรมการเป็นผู้กำหนด
- 9.11 ติดตั้งชั้นวางสัมภาระเหนือผู้โดยสาร ทั้งด้านซ้ายและด้านขวา
- 9.12 ที่นั่งพนักงานขับรถสามารถเลื่อนปรับระยะหน้า-หลัง-สูง-ต่ำ และสามารถปรับเอนได้ พื้นรถบริเวณที่นั่งพนักงานขับรถเสริมให้มีความแข็งแรงกว่าปกติ พร้อมทั้งให้ผู้ช่วยพนักงานขับรถเป็นแบบยกพับเก็บได้ และติดตั้งเข็มขัดนิรภัยแบบกระตุกอัตโนมัติแบบ 3 จุด
- 9.13 ติดตั้งระบบนำทางอัตโนมัติ (GPS)
- 9.14 ติดตั้งนาฬิกา เป็นแบบดิจิตอล
- 9.15 ติดตั้งกระจกมองหลังภายในรถ 1 บาน สามารถปรับมุมได้
- 9.16 ติดตั้งม่านบังแดดหน้ารถเหนือพนักงานขับรถ จำนวน 2 ชุด
- 9.17 ติดตั้งถังดับเพลิงเคมี ขนาดไม่น้อยกว่า 5 ปอนด์ ภายในรถจำนวนไม่น้อยกว่า 2 ถัง
- 9.18 ติดตั้งค้อนเคาะกระจกกรณีฉุกเฉินไม่น้อยกว่า 6 แห่ง ภายในตัวรถ

10. ระบบปรับอากาศภายในรถ

- 10.1 ติดตั้งเครื่องปรับอากาศเป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศในกลุ่มยุโรปตะวันตกหรือญี่ปุ่น หรือได้หวั่นขนาดความเย็นไม่น้อยกว่า 145,000 BTU/h คอมเพรสเซอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 6 สูบ ไม่ต่ำกว่า 750 ซี.ซี ติดตั้งคอยล์เย็นที่เพดานรถทั้งด้านซ้าย และด้านขวาบริเวณท่อส่งลมเย็น มีมอเตอร์พัดลมไม่น้อยกว่า 10 ชุด (พัดลม 20 ใบพัด) ติดตั้งคอยล์ร้อนท้ายรถบนเครื่องยนต์ มีมอเตอร์พัดลมไม่น้อยกว่า 6 ตัว มีระบบฟอกอากาศด้วยไอโซน อุลตราไวเลต โดยใช้เครื่องยนต์ของรถดูดโดยตรง (Direct Drive) ทั้งนี้อุปกรณ์ต่าง ๆ ของระบบปรับอากาศต้องเป็นตราอักษรเดียวกันทั้งระบบ คอยล์ร้อน คอยล์เย็น มอเตอร์คอมเพรสเซอร์ และอุปกรณ์ เป็นของแท้จากโรงงานผู้ผลิตทั้งระบบ (โดยแนบหนังสือรับรองจากผู้ผลิต) เป็นของใหม่ไม่เก่าเก็บไม่เคยใช้งานมาก่อน เป็นรุ่นใหม่ล่าสุดที่ผลิตจำหน่ายในปัจจุบันและผู้เสนอราคาต้องแนบแค็ตตาล็อก ของโรงงานผู้ผลิตพร้อมหนังสือยืนยันจากผู้ผลิตว่าเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน มีการสำรองอะไหล่บริการไม่น้อยกว่า 5 ปี
- 10.2 มีอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยเกี่ยวกับแรงดันน้ำยาผิดปกติทั้งด้านแรงดันต่ำและด้านแรงดันสูง
- 10.3 ติดตั้งคอยล์เย็นสำหรับห้องพนักงานขับรถ โดยแยกส่วนจากห้องผู้โดยสาร
- 10.4 ระบบเครื่องปรับอากาศผลิตจากโรงงานมาตรฐานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO9001 ใช้น้ำยาเครื่องปรับอากาศทำความเย็น R 134

11. ระบบเครื่องเสียงและบันเทิง

- 11.1 ติดตั้งเครื่องรับโทรทัศน์แบบจอ DiGiTAL TV หรือSMAVT TV ขนาดไม่น้อยกว่า 40 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง ด้านหน้ารถและจอขนาดไม่น้อยกว่า 32 นิ้ว ติดตั้งเหนือประตูผู้โดยสารบันไดกลาง ยี่ห้อ ซัมซุง PANASONIC LG หรือเทียบเท่าสามารถรับภาพจากโทรทัศน์ได้ทั้งระบบ VHF และ UHF และจากเครื่องเล่น ได้ พร้อมติดตั้งอุปกรณ์สัญญาณดาวเทียมและสัญญาณทีวีดิจิตอล ดิจิตอล จำนวน 1 ชุด
- 11.2 ติดตั้งเครื่องเสียงรถยนต์มีวิทยุ AM/FM ระบบเสียง STEREO แบบ 2 DIN มีช่องต่อ USB มีหน้าปัด พร้อมรีโมทคอนโทรลไร้สาย ยี่ห้อ /PIONEER/KENWOOD หรือดีกว่า และระบบแยกเสียงระหว่างห้องพนักงานขับรถกับห้องผู้โดยสารแบบซ้าย/ขวา
- 11.3 ติดตั้งเพาเวอร์แอมป์คลาส D 4 CH ไม่น้อยกว่า 2,500 W จำนวน 3 ตัว พร้อมลำโพงขนาด 6.5 นิ้ว และสวิตช์เตอร์ แยก จำนวน 12 ชุด แยกเป็นห้องพนักงานขับรถ จำนวน 2 ชุด และเพาเวอร์แอมป์ลำโพงซับเบสขนาดไม่น้อยกว่า 3,000 W คลาสดี ยี่ห้อ BOSTWICK
- 11.4 ติดตั้งลำโพงซับ ขนาด 12 นิ้ว 2 ตัว ขนาดแม่เหล็ก 180/2/3.5 พร้อมติดตั้งไว้หลังเบาะแถวหลังสุดของห้องผู้โดยสารลำโพงใช้ยี่ห้อ BOSTWICK หรือดีกว่า
- 11.5 ติดตั้งปรี 7 แบนด์ 2 ตัว และตัวแยกสัญญาณภาพและเสียงแบบอย่างด้อย่างละ 1 ชุดและติดตั้งสายสัญญาณจากคอมพิวเตอร์ชนิดพกพา เชื่อมต่อระบบของรถยนต์(ภาพและเสียง)
- 11.6 ติดตั้งเครื่องรับไมค์โครโฟนชนิดไมค์ลอยพร้อมอุปกรณ์ พร้อมติดตั้งช่องเสียบไมค์สายที่เพดานภายในห้องผู้โดยสารไม่น้อยกว่า 3 ช่อง แบบอย่างดี
- 11.7 ติดตั้งฮาร์ดดิสก์คาราโอเกะชนิดแบบกล่องคอมพิวเตอร์ ยี่ห้อ เอเซอร์ จำนวน 1 ชุด
- 11.8 ติดตั้งเครื่องแปลงกระแสไฟ INVERTER DC/AC ขนาด 1,500 w พร้อมระบบป้องกันไฟเกิน และไฟต่ำเกินกว่าจะทำงานเพื่อป้องกันอุปกรณ์ภายในรถเสียหาย

12. อุปกรณ์ประจำรถและอื่น ๆ

- 12.1 หนังสือคู่มือการบำรุงรักษารถ จำนวน 1 เล่ม
- 12.2 แค็ตตาล็อกฉบับตัวจริง จำนวน 1 เล่ม
- 12.3 เครื่องมือประจำรถ จำนวน 1 ชุด
- 12.4 แม่แรงไฮดรอลิก ขนาดไม่น้อยกว่า 10 ตัน พร้อมอุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด
- 12.5 เครื่องอัดจารบีด้วยมือ จำนวน 1 ชุด
- 12.6 คีมปากจิ้งจก จำนวน 1 ตัว
- 12.7 คีมล็อค ขนาด 8-10 นิ้ว จำนวน 2 ตัว
- 12.8 ไขควงชนิดขนาดต่าง ๆ (4 ตัว) จำนวน 1 ชุด
- 12.9 ประแจเลื่อน ขนาด 12 นิ้ว จำนวน 1 ชุด
- 12.10 ค้อนหัวกลม ขนาด 1/2 ปอนด์ จำนวน 1 ชุด
- 12.11 ประแจสองหัวปากตายและปากแหวน จำนวน 1 ชุด (ไม่น้อยกว่า 26 ชิ้น)
- 12.12 ประแจกระบอกพร้อมด้าม จำนวน 1 ชุด
- 12.13 ประแจถอดล้อ พร้อมด้าม จำนวน 1 ชุด
- 12.14 กล้องใส่เครื่องมือ จำนวน 1 ใบ
- 12.15 เครื่องดูดฝุ่นขนาดไม่ต่ำกว่า 2,000 w (ใช้ไฟฟ้า 220 V. AC) จำนวน 1 เครื่องใน รูปแบบและขนาดที่เหมาะสมสามารถจัดเก็บในตัวรถได้โดยไม่เปลืองพื้นที่เก็บ
- 12.16 แบตเตอรี่ตัว A อย่างดี ทำด้วยอลูมิเนียม สำหรับช่วยในการลี้ยงรถขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 2 เมตร จำนวน 1 อัน

13. การตกแต่งภายนอก ภายใน

- 13.1 สีตัวรถภายนอก ตามที่คณะกรรมการกำหนดใช้มาตรฐานสี ทรายแก้วหรือมาตรฐานสีอื่นที่มีคุณภาพเทียบเท่า หรือดีกว่าแบบ 2 K
- 13.2 ใช้ตัวอักษรและตราสัญลักษณ์ตามที่คณะกรรมการกำหนด
- 13.3 โครงสร้างรถทั้งหมดที่มีการเชื่อมต่อประสาน ให้ทำการทาสีหรือพ่นกันสนิมก่อนอย่างน้อยสองครั้ง
- 13.4 การพ่นสีตัวถังภายนอก พ่นภายในห้อง พ่นและอบสีสำหรับรถโดยสารขนาดใหญ่ เป็นห้องพ่นสีระบบแห้ง ไม่ใช้น้ำเพื่อความคงทนของสี สามารถอบสีที่ความร้อนไม่ต่ำกว่า 60 องศาเซลเซียส (แบบรายละเอียดห้องพ่น และอบสีประกอบการเสนอราคา)

14. เงื่อนไขเพิ่มเติม

- 14.1 ผู้เสนอราคาเป็นผู้แทนจำหน่ายแฉ่รด์ (CHASSIS) โดยตรงจากผู้ผลิต หรือผู้จำหน่ายโดยตรงภายในประเทศไทย และพัสดุที่เสนอราคาจะต้องมีศูนย์บริการครอบคลุมทั่วทุกภูมิภาคไม่น้อยกว่า 10 แห่ง ศูนย์บริการของรถยี่ห้อที่เข้าเสนอราคาโดยตรง และต้องมีศูนย์บริการภายในจังหวัดที่ผู้ซื้อตั้งอยู่ เพื่อความสะดวกในการปรนนิบัติบำรุงรักษา โดยแนบเอกสารประกอบการพิจารณา
- 14.2 ผู้เสนอราคาต้องแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานออกโดยกระทรวงอุตสาหกรรม (ใบ ร.ง 4) มีวัตถุประสงค์ เพื่อผลิตสร้างประกอบรถยนต์โดยสารและต้องเป็นโรงงาน

- มาตรฐาน ไอเอสโอ หรือสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หรือหน่วยงานที่กระทรวงอุตสาหกรรมให้การรับรองมาตรฐานระบบงาน
- 14.3 รายละเอียดของรถยนต์โดยสารให้ชัดเจนซึ่งต้องระบุรายละเอียดของเครื่องยนต์รูปแบบ
- 14.4 แค็ตตาล็อกและแบบพิมพ์รายละเอียดโครงสร้างแบบตัวถัง และมีแผนงานการปฏิบัติงานประกอบโครงสร้างและตัวถังรถยนต์โดยสารให้ชัดเจน ทั้งนี้ แผนงานการปฏิบัติงานต้องรับรองโดยวิศวกรผู้ควบคุมงาน
- 14.5 หนังสือแสดงผลงานในการจำหน่ายรถยนต์โดยสาร ขนาดใหญ่ปรับอากาศ (COACH) อย่างน้อย 1 งาน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา
- 14.6 ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือยืนยันการสนับสนุน อะไหล่รถยนต์โดยสารที่ใช้ในการปรนนิบัติ บำรุงเครื่องยนต์และช่วงล่างจากผู้ผลิต หรือผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตรถที่เสนอราคา เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 10 ปี และมีหนังสือยืนยันการสนับสนุนแชสซิส (CHASSIS) โดยสารรุ่นที่เสนอราคาจากผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตมาแสดงวันที่ยื่นข้อเสนอด้วย
- 14.7 อุปกรณ์อื่น ๆ หากไม่ได้ระบุไว้ให้ ผู้เสนอราคาติดตั้งเป็นไปตามมาตรฐาน ของแบบรถยนต์โดยสารรุ่นนั้นที่ใช้ในท้องตลาด
- 14.8 ผู้เสนอราคาจะต้องเติมน้ำมันเชื้อเพลิงเต็มถังในวันส่งมอบรถ
- 14.9 ผู้เสนอราคาจะต้องแจ้งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุหรือรับใบตรวจความถูกต้อง และความก้าวหน้าในการประกอบตัวรถและติดตั้งอุปกรณ์โดยแจ้งให้คณะกรรมการทราบก่อนอย่างน้อย 3 วันทำการ ดังนี้
- 14.10 ครั้งที่ 1 ตรวจสอบ (CHASSIS) เครื่องยนต์พร้อมอุปกรณ์ต่าง ๆ ก่อนติดตั้งโครงรถ
- 14.11 ครั้งที่ 2 ตรวจเมื่อประกอบติดตั้งโครงตัวรถพร้อมพ่นสีรองพื้นเรียบร้อยแล้ว
- 14.12 ครั้งที่ 3 ตรวจเมื่อติดตั้งระบบไฟฟ้าระบบปรับอากาศและอุปกรณ์ต่าง ๆ และพ่นสีจริงแล้วเสร็จ ก่อนส่งมอบผู้ขายต้องจัดให้มีการทดสอบการรั่วซึมของน้ำกับตัวรถภายในห้องทดสอบการรั่วซึมมาตรฐานมีสเปรย์น้ำไม่น้อยกว่า สามทิศทาง (แนบรูปถ่ายห้องทดสอบประกอบการพิจารณา)
- 14.13 การตรวจสอบความถูกต้อง และความก้าวหน้าหากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพบว่าผู้เสนอราคาดำเนินการประกอบตัวรถและ/หรือ ติดตั้งอุปกรณ์อย่างหนึ่งอย่างใดที่มีคุณภาพ คุณลักษณะหรือรายละเอียดไม่ตรงตามที่ราชการกำหนด เมื่อคณะกรรมการ แจ้งให้ดำเนินการแก้ไขผู้เสนอราคาจะต้องแก้ไขพร้อมกับแจ้งและนำคณะกรรมการตรวจรับไปตรวจสอบอีกครั้งหนึ่ง เมื่อได้ดำเนินการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว

15. รถที่ส่งมอบต้องพ่นสารกันสนิมดังนี้

- 15.1 พ่นภายในประตูและตามบล็อกตัวถังรถรอบคัน
- 15.2 พ่นโครงฝากระโปรงห้องเครื่องและตามตะเข็บ
- 15.3 พ่นบังโคลนและใต้ท้องรถ
- 15.4 มีหนังสือแต่งตั้งเป็นผู้แทนจำหน่ายและหนังสือรับรองการรายงานผลการทดสอบคุณภาพจากหน่วยงานทางวิทยาศาสตร์ที่เชื่อถือได้ และใบรับรองมาตรฐาน ISO9001 และ ISO14001 รับประกันไม่น้อยกว่า 5 ปี หรือ 100,000 กิโลเมตร และตรวจ เช็กสภาพการ

- พ้นกันสนิมทุก ๆ 6 เดือน เป็น ระยะเวลาตามการรับประกันหากพบความบกพร่องส่วนที่เป็นสนิมให้ดำเนินการแก้ไขให้เรียบร้อย
- 15.5 ก่อนส่งมอบรถยนต์ให้กับหน่วยงานของรัฐต้องอยู่ในสภาพเรียบร้อยถูกต้องตามแบบที่ทางหน่วยงานของรัฐกำหนด
- 15.6 ต้องรับประกันคุณภาพแชสซี (CHASSIS) เครื่องยนต์ระบบส่งกำลังระบบห้ามล้อระบบกันสะเทือนเป็นระยะไม่น้อยกว่า 2 ปี หรือ 50,000 กิโลเมตร หรือเสนอเงื่อนไขที่ดีกว่านับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบเรียบร้อยแล้วหากเกิดการชำรุด ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อม เปลี่ยนชิ้นส่วนอะไหล่ให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน 15 วัน นับตั้งแต่วันที่หน่วยงานได้แจ้งให้ทราบโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น ทั้งนี้ หากผู้ เสนอราคา มิได้ระบุการรับประกันดังกล่าวไว้ในใบเสนอราคาจะถือว่ายินดียอมรับประกันตามที่ ทางหน่วยงานกำหนดทุกประการ
- 15.7 รับประกันโครงสร้างตัวรถและอุปกรณ์ส่วนควบของตัวรถไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 15.8 กำหนดการส่งมอบรถภายใน 6 เดือนนับจากวันทำสัญญา
- 15.9 ผู้ขายจะต้องดำเนินการจดทะเบียนรถให้เรียบร้อย หลังจากคณะกรรมการตรวจรับได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้วภายในไม่เกิน 90 วัน โดยที่คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จะอำนวยความสะดวกเรื่องเอกสารประกอบสำหรับการขึ้นทะเบียนรถในปีแรก

(นาย พิภพ ก้าหมั่น) ผู้กำหนดรายละเอียด
หัวหน้าพนักงานขับรถ