ร่าง

<u>คุณลักษณะเฉพาะพัสดุสายขนส่งที่ ขส.ทอ. ๒๖/๖๙</u>

ชื่อพัสดุ รถบรรทุกทหารขนาด ๒ ๑/๒ ตัน ๔x๔

๑. **<u>วัตถุประสงค์ในการใช้งาน</u>** เพื่อใช้เป็นรถบรรทุกและการลำเลียงกำลังพลพร้อมอุปกรณ์สัมภาระในพื้นที่ภูมิประเทศพื้นที่ภูเขาสูงหรือหน่วยงานทางราชการที่ตั้งบนพื้นที่ภูเขาสูง ตลอดจนการบรรเทาสาธารณภัย

๒. **<u>ขีดความสามารถและสมรรถนะที่ต้องการ</u>**

๒.๑ เครื่องยนต์ดีเซล ชนิด ๔ จังหวะ ไม่น้อยกว่า ๔ กระบอกสูบ ปริมาตรภายในกระบอกสูบรวมไม่ต่ำกว่า ๕,๐๐๐ ซีซี มีแรงม้า ไม่น้อยกว่า ๒๓๐ แรงม้า ที่ความเร็วรอบ ๑,๘๐๐ รอบต่อนาที มีแรงบิดสูงสุดไม่ต่ำกว่า ๘๙๕ นิวตันเมตร ที่ความเร็วรอบตั้งแต่ ๑,๒๐๐ ถึง ๑,๘๐๐ รอบต่อนาที

๒.๒ ระบบจ่ายเชื้อเพลิงแบบคอมมอนเรล หรือ ปั๊มน้ำมันเชื้อเพลิงแรงดันสูง

๒.๓ คุณสมบัติของโครงรถ (Chassis)

๒.๓.๑ โครงรถเป็นลักษณะรถยนต์	แบบ ๔ ล้อ	
๒.๓.๒ ความยาวทั้งหมด	ไม่น้อยกว่า	๕,๙๐๐ มิลลิเมตร
๒.๓.๓ ความกว้างทั้งหมด	ไม่น้อยกว่า	๒,๔๐๐ มิลลิเมตร
๒.๓.๔ ความยาวของช่วงล้อ	ไม่น้อยกว่า	๓,๘๐๐ มิลลิเมตร
๒.๓.๕ เพลาหน้าสามารถรองรับน้ำหนักได้	ไม่น้อยกว่า	๔,๐๐๐ กิโลกรัม
๒.๓.๖ เพลาหลังสามารถรองรับน้ำหนักได้	ไม่น้อยกว่า	๖,๐๐๐ กิโลกรัม
๒.๓.๗ น้ำหนักของรถรวมน้ำหนักบรรทุก (G.V.W.)	ไม่น้อยกว่า	๑๐,๐๐๐ กิโลกรัม
๒.๓.๘ มุมถึงลาด (Approach Angle)	ไม่น้อยกว่า	๔๑ องศา
๒.๓.๙ มุมจากลาด (Departure Angle)	ไม่น้อยกว่า	๔๕ องศา

๒.๔ ระบบขับเคลื่อน แบบขับเคลื่อน ๔ ล้อ (4x4)

๒.๕ ระบบบังคับเลี้ยว พวงมาลัยขับทางขวา พร้อมมีระบบช่วยผ่อนแรง (Power Steering)

๒.๖ มีรัศมีวงเลี้ยว ไม่เกิน ๙ เมตร

๒.๗ ระบบส่งกำลัง (ระบบเกียร์) แบบเกียร์ธรรมดา และมีเครื่องเพิ่มเพลาขับ (Transfer Case) ตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิตรถยนต์

๒.๘ ระบบกันสะเทือน ตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิตรถยนต์

๒.๙ ระบบเบรก แบบดิสก์เบรก ชนิดฟูลแอร์เบรก (ลมล้วน) ตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิตรถยนต์

๒.๑๐ ระบบเบรกช่วย ตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิตรถยนต์

๒.๑๑ ระบบไฟฟ้า ตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิตรถยนต์

๒.๑๒ สามารถลุยน้ำได้ลึกไม่น้อยกว่า ๑ เมตร โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์พิเศษ

๒.๑๓ สามารถไต่ลาดชันได้ ไม่น้อยกว่า ๖๐ เปอร์เซ็นต์

๒.๑๔ สามารถไต่ลาดเอียงได้ ไม่น้อยกว่า ๓๐ เปอร์เซ็นต์

๒.๑๕ กระจกบังลมหน้า-หลัง และกระจกบังลมโดยรอบของห้องคนขับ ตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิตรถยนต์

๒.๑๖ ห้องคนขับให้ติดฟิล์มกรองแสงดังนี้ กระจกบังลมหน้าติดฟิล์มกรองแสง ชนิดป้องกันรังสีอุลตร้าไวโอเลตได้ไม่น้อยกว่า ๙๐ เปอร์เซ็นต์ส่วนกระจกบังลมหลังและกระจกบังลมด้านข้างติดฟิล์มกรองแสงชนิดป้องกันรังสีอุลตร้าไวโอเลตได้ไม่น้อยกว่า ๙๐ เปอร์เซ็นต์ และมีความเข้มไม่น้อยกว่า ๖๐ เปอร์เซ็นต์ พร้อมรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๒.๑๗ ห้องคนขับติดตั้งเครื่องปรับอากาศขนาดตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิตรถยนต์

๒.๑๘ ระดับมลพิษจากไอเสียไม่ต่ำกว่ามาตรฐาน EURO 6

๒.๑๙ ถังน้ำมันเชื้อเพลิงมีความจุไม่น้อยกว่า ๑๖๐ ลิตร

๒.๒๐ ล้อและยาง

๒.๒๐.๑ กงล้อและยางเป็นแบบหรือชนิดเดียวกันทุกเส้น ขนาด 365/80R20 ดอกยาง ประเภทดอกบล็อก ALL-TERRAIN หรือ MUD-TERRAIN ตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิตรถยนต์

๒.๒๐.๒ ยางอะไหล่ จำนวน ๑ ชุด ตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิตรถยนต์

๒.๒๐.๓ ยางต้องผลิตไม่เกิน ๑ ปี นับถึงวันส่งมอบรถยนต์

๒.๒๐.๔ มีอุปกรณ์ปลดยางอะไหล่ขึ้น-ลงตัวรถได้สะดวก ในการใช้งานพื้นที่ภูมิประเทศ

๓. **<u>ความปลอดภัย</u>**

๓.๑ มีเข็มขัดนิรภัยติดตั้งบริเวณเบาะนั่งคู่หน้า ๒ ตำแหน่งเป็นอย่างน้อย

๓.๒ มีระบบเบรกป้องกันล้อล็อค (ABS)

๓.๓ มีระบบควบคุมความเร็วอัตโนมัติ (Cruise Control)

๓.๔ ติดตั้งกล้องมองขณะถอยหลัง พร้อมจอแสดงผล ติดตั้งในตำแหน่งที่เหมาะสม

๓.๕ ติดตั้งอุปกรณ์หรือแผ่นสะท้อนแสงตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด

๔. **<u>ความคงทนความทนทานต่อการใช้</u>** มีการป้องกันสนิมบริเวณส่วนต่าง ๆ ที่จำเป็น ตามมาตรฐานการป้องกันสนิมจากโรงงานผู้ผลิต

๕. **<u>ความง่ายในการใช้งานและการบำรุงรักษา</u>** มีคู่มือการใช้งานและคู่มือการซ่อมเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ

๖. **<u>รูปร่างลักษณะและขนาด</u>**

๖.๑ ลักษณะโดยทั่วไป เป็นรถยนต์สงครามชนิดช่วยรบ แบบขับเคลื่อน ๔ ล้อ ตัวรถแบ่งเป็น ๒ ตอน ตอนหน้าเป็นห้องคนขับทำด้วยเหล็ก ชนิดหน้าสั้น ตอนหลังติดตั้งยางอะไหล่และคอกกระบะแบบมีหลังคาผ้าใบ ภายในติดตั้งที่นั่งยาว มีบันไดท้ายรถสำหรับอำนวยความสะดวกในการขึ้น-ลง มีตู้เก็บอุปกรณ์จำเป็นด้านล่างตัวรถ พร้อมติดตั้งไฟสัญญาณต่าง ๆ

๖.๒ คอกกระบะ

๖.๒.๑ เป็นกระบะแบบลอยตัว ใช้ระบบยึดที่สามารถรักษาระดับตามแนวราบได้ เมื่อใช้ปฏิบัติงานในพื้นภูมิประเทศต่างระดับกัน (Torsion Free)

๖.๒.๒ โครงพื้นกระบะทำจากเหล็ก มีความหนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร และขนาดไม่น้อยกว่า ๒x๑ นิ้ว จำนวนตามความเหมาะสม ประกอบกับเสาของคอกกระบะให้เป็นฝาคอกกระบะ จะได้คอกกระบะที่มีความสูงไม่น้อยกว่า ๙๐ เซนติเมตร

๖.๒.๓ พื้นกระบะเป็นเหล็กลายกันลื่น หนาไม่น้อยกว่า ๓ มิลลิเมตร

๖.๒.๔ กระบะด้านหน้าทำจากเหล็ก แบ่งออกเป็น ๒ ส่วน ประกอบด้วย ด้านล่างใช้เหล็กแผ่นพับขึ้นรูป ความหนาของเหล็กไม่น้อยกว่า ๑.๕ มิลลิเมตร มีความสูงไม่น้อยกว่า ๕๐ เซนติเมตร ด้านบนใช้เหล็กทำเป็นแผงเหล็ก มีความสูงไม่น้อยกว่า ๔๐ เซนติเมตร มีรูปแบบตามความเหมาะสม

๖.๒.๕ กระบะด้านข้างทุกด้านทำจากเหล็ก แบ่งออกเป็น ๒ ส่วน ประกอบด้วย ด้านล่างใช้เหล็กแผ่นพับขึ้นรูป ความหนาของเหล็กไม่น้อยกว่า ๑.๕ มิลลิเมตร มีความสูงไม่น้อยกว่า ๕๐ เซนติเมตร ด้านบนใช้เหล็กทำเป็นแผงเหล็ก มีความสูงไม่น้อยกว่า ๔๐ เซนติเมตร มีรูปแบบตามความเหมาะสม

๖.๒.๖ บริเวณด้านข้างของขอบกระบะมีขอสำหรับเกี่ยวเชือก ระยะห่างระหว่างขอแต่ละตัว ไม่เกิน ๕๐ เซนติเมตร

๖.๒.๗ กระบะด้านท้ายทำจากเหล็กแผ่นพับขึ้นรูป ความหนาของเหล็กไม่น้อยกว่า ๑.๕ มิลลิเมตร มีความสูงไม่น้อยกว่า ๕๐ เซนติเมตร สามารถเปิดอ้าสุดได้ โดยมีอุปกรณ์หยุด (Stopper) ไม่ให้ชนกับกระบะโดยตรง มีรูปแบบตามความเหมาะสม

๖.๒.๘ กระบะด้านข้างและด้านท้ายใส่บานพับเปิด-ปิดได้ และสามารถถอด-ใส่ได้สะดวก

๖.๒.๙ มีบันไดขึ้น-ลง ติดตั้งบริเวณกระบะด้านท้าย พับเก็บได้ขณะรถเคลื่อนที่ ตลอดจนสามารถถอดเก็บได้เมื่อไม่ใช้งาน

๖.๒.๑๐ มีบันไดขึ้นด้านในกระบะด้านท้าย เพื่อความสะดวกในการขึ้น-ลง กรณีกระบะเปิดอ้าสุด

๖.๓ หลังคาผ้าใบ

๖.๓.๑ มีโครงหลังคาผ้าใบทำด้วยท่อเหล็กกลม ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๑ นิ้ว ต่อขึ้นจากพื้นกระบะมีความสูงไม่น้อยกว่า ๑๗๕ เซนติเมตร จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ เสา สามารถถอด-ใส่ได้

๖.๓.๒ โครงเหล็กผ้าใบและกระบะด้านข้าง มีอุปกรณ์ยึดติดกันสามารถถอด-ใส่ได้สะดวก

๖.๓.๓ หลังคาทำด้วยผ้าใบผสมใยสังเคราะห์ น้ำหนักเฉลี่ยไม่เกิน ๘๐๐ กรัมต่อตารางเมตร มีความหนาไม่น้อยกว่า ๐.๗ มิลลิเมตร คลุมถึงขอบกระบะด้านล่างของตัวรถ ตรงกลางผืนผ้าใบสามารถแยกออกเป็นสองส่วน ประกบกันด้วยแถบตะขอเกี่ยวแบบตีนตุ๊กแก สามารถถอด-ใส่ และม้วนเก็บด้านบนข้างกระบะได้ พร้อมสายรัดจำนวนตามความเหมาะสม

๖.๓.๔ ใช้วิธีการต่อเชื่อมผ้าใบด้วยความร้อน ขอบผ้าใบพับถึงบริเวณตาไก่ ต่อเชื่อมขอบด้วยความร้อนและเย็บทับด้วยเชือกอีกชั้นหนึ่ง และให้ติดตาไก่สำหรับผูกเชือกเกี่ยวกับขอในลักษณะเป็นคู่

๖.๔ ที่นั่งยาว

๖.๔.๑ ที่นั่งแถวยาวแบบพับเก็บ รองรับผู้โดยสารได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ คน

๖.๔.๒ โครงสร้างทำจากเหล็ก พื้นที่นั่งและพนักพิงทำจากไม้ พ่นสีเดียวกับตัวรถ สามารถถอด-ใส่ได้ ติดตั้งตำแหน่งด้านหน้าและตรงกลางคอกกระบะ กรณีไม่ใช้งานสามารถจัดเก็บได้พอดีบริเวณด้านหน้าภายในกระบะด้วยสายรัด

๖.๕ ติดตั้งชุดเครื่องรับ-ส่งวิทยุระบบ VHF/FM ชนิดติดรถยนต์ ๒๕ วัตต์ จำนวน ๑ ชุด รายละเอียดตาม ผนวก ก

๖.๖ ติดตั้งระบบไฟพรางตามมาตรฐานทางทหาร

๖.๗ ติดตั้งไฟสัญญาณวับวาบ LED ขนาด ๑๒ โวลต์ ความยาวไม่น้อยกว่า ๘๐ เซนติเมตร จำนวน ๑ อัน บริเวณคอนโซลภายในห้องโดยสาร

๖.๘ ติดตั้งอุปกรณ์พ่วงและลาก ดังนี้

๖.๘.๑ มีห่วงยึดตรึงด้านหน้ารถ จำนวน ๒ ตำแหน่ง

๖.๘.๒ ขอพ่วง จำนวน ๑ ตำแหน่ง ติดตั้งบริเวณกึ่งกลางกันชนหน้าของตัวรถ

๖.๘.๓ มีห่วงยึดตรึงด้านท้ายรถ จำนวน ๒ จุด

๖.๘.๔ มีขอลาก จำนวน ๑ ตำแหน่ง และ ขอลากจูงแบบปากนกแก้ว จำนวน ๑ ตำแหน่ง ติดตั้งบริเวณด้านท้ายรถตามความเหมาะสม

๖.๙ ติดตั้งกว้านไฮดรอลิก (Winch) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๑๔ มิลลิเมตร และความยาว ๓๐ เมตร บริเวณกึ่งกลางกันชนหน้า ทำงานด้วยระบบไฮดรอลิก จำนวน ๑ ตัว มีความสามารถดึงสิ่งของน้ำหนักไม่น้อยกว่า ๖,๐๐๐ กิโลกรัม ควบคุมการทำงานด้วยเครื่องควบคุมระยะไกล แบบใช้สายควบคุม มีความยาว ไม่น้อยกว่า ๓ เมตร

๖.๑๐ ติดตั้งตู้เหล็กชนิดกันน้ำไว้สำหรับเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ด้านล่างตามความเหมาะสม

๖.๑๑ ขนาดต่าง ๆ คอกกระบะและหลังคา

๖.๑๑.๑ ความยาว	ไม่เกินกว่า	๓,๘๐๐	มิลลิเมตร
๖.๑๑.๒ ความกว้าง	ไม่เกินกว่า	๒,๕๕๐	มิลลิเมตร
๖.๑๑.๓ ความสูง	ไม่เกินกว่า	๒,๑๐๐	มิลลิเมตร

๖.๑๒ ขนาดต่าง ๆ ของตัวรถ

๖.๑๒.๑ ความยาวของตัวรถ	ไม่น้อยกว่า	๖,๔๐๐	มิลลิเมตร
๖.๑๒.๒ ความกว้างของตัวรถ	ไม่เกินกว่า	๒,๕๕๐	มิลลิเมตร
๖.๑๒.๓ ความสูงของตัวรถ	ไม่เกินกว่า	๔,๐๐๐	มิลลิเมตร

๗. **<u>สีและลวดลาย</u>** ตัวรถสีน้ำเงินเข้ม (Air Force Blue) หรือสีตามที่ทางราชการกำหนด

๘. **<u>คุณลักษณะของวัสดุที่ใช้ในการผลิต</u>** วัสดุทุกชิ้นที่ใช้ในการผลิตเป็นรถยนต์ และอุปกรณ์ทุกอย่างที่ใช้ประกอบกับรถยนต์ เป็นวัสดุอย่างดี และเป็นของใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

๙. **<u>วิธีการผลิต</u>** ต้องผลิตด้วยความประณีต เรียบร้อย

๑๐. **<u>การตรวจการทดลอง</u>** ตรวจตามข้อกำหนดในคุณลักษณะเฉพาะฉบับนี้

๑๑. **<u>อุปกรณ์ที่จะต้องส่งพร้อมกับพัสดุนี้</u>**

๑๑.๑ คู่มือการใช้งาน (User's Manual) เป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ ในรูปแบบหนังสือ ไว้ประจำรถคันละ ๑ ชุด และให้ กวก.ขส.ทอ.ในรูปแบบไฟล์เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ที่สามารถใช้งานได้โดยไม่มีข้อจำกัด โดยบันทึกข้อมูลลงเครื่องบันทึกแบบพกพา (Flash Drive) จำนวน ๑ ชุด

๑๑.๒ คู่มือการซ่อม (Workshop Manual) สำหรับทุกระบบ เป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ จำนวน ๑ ชุด ในรูปแบบไฟล์เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ที่สามารถใช้งานได้โดยไม่มีข้อจำกัด โดยบันทึกข้อมูลลงเครื่องบันทึกแบบพกพา (Flash Drive)

๑๑.๓ คู่มือชิ้นส่วนรถยนต์ (Parts Catalog) สำหรับทุกระบบ เป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ จำนวน ๑ ชุด ในรูปแบบไฟล์เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ที่สามารถใช้งานได้โดยไม่มีข้อจำกัด โดยบันทึกข้อมูลลงเครื่องบันทึกแบบพกพา (Flash Drive)

๑๑.๔ คู่มือราคาอะไหล่ (Standard Price List) จำนวน ๑ ชุด ในรูปแบบไฟล์เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ที่สามารถใช้งานได้โดยไม่มีข้อจำกัด โดยบันทึกข้อมูลลงเครื่องบันทึกแบบพกพา (Flash Drive)

๑๑.๕ ติดตั้งเครื่องดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง (Dry Chemical) ขนาดไม่น้อยกว่า ๕ ปอนด์ จำนวน ๑ หม้อ

๑๑.๖ ติดตั้งกล้องบันทึกภาพชนิด พร้อมหน่วยความจำไม่น้อยกว่า ๑๖ กิกะไบต์ (Gigabyte)

๑๑.๗ มีไส้กรองอากาศ ไส้กรองน้ำมันหล่อลื่น และไส้กรองน้ำมันเชื้อเพลิง อย่างน้อย ๑ ชุด ต่อรถ ๑ คัน

๑๑.๘ มีเครื่องมือและอุปกรณ์ประจำรถ ดังนี้

๑๑.๘.๑ แม่แรงไฮดรอลิก ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ ตัน จำนวน ๑ เครื่อง ต่อรถ ๑ คัน

๑๑.๘.๒ ยางอะไหล่พร้อมกงล้อ และที่ติดตั้งยางอะไหล่ จำนวน ๑ ชุด ต่อรถ ๑ คัน

๑๑.๘.๓ หัวเติมลมยางพร้อมมาตรวัดแรงดัน และท่อลม จำนวน ๑ ชุด ต่อรถ ๑ คัน

๑๑.๘.๔ เครื่องอัดไขข้น จำนวน ๑ อัน ต่อรถ ๑ คัน

๑๑.๘.๕ ถังน้ำมันอะไหล่ ขนาดความจุ ๒๐ ลิตร จำนวน ๑ ถัง ต่อรถ ๑ คัน

๑๑.๘.๖ เหล็กลากจูง (Tow Bar) จำนวน ๑ ชุด ต่อรถ ๑ คัน

๑๑.๘.๗ ประแจปากตาย เบอร์ ๘-๑๙ (๖ อัน) จำนวน ๑ ชุด ต่อรถ ๑ คัน

๑๑.๘.๘ ชุดไขควง จำนวน ๑ ชุด ต่อรถ ๑ คัน

๑๑.๘.๙ ชุดคีมปากจระเข้ จำนวน ๑ ชุด ต่อรถ ๑ คัน

๑๑.๘.๑๐ ชุดประแจหกเหลี่ยม ใช้กับตัวรถได้ จำนวน ๑ ชุด ต่อรถ ๑ คัน

๑๑.๘.๑๑ ประแจถอดล้อ จำนวน ๑ ชุด ต่อรถ ๑ คัน

๑๑.๘.๑๒ สายพ่วงแบตเตอรี่ จำนวน ๑ ชุด ต่อรถ ๑ คัน

๑๑.๘.๑๓ ที่วัดลมยางแบบวงกลม จำนวน ๑ ชุด ต่อรถ ๑ คัน

๑๑.๘.๑๔ แผ่นป้ายสามเหลี่ยมแบบตั้งและพับเก็บ จำนวน ๔ อัน ต่อรถ ๑ คัน

๑๑.๘.๑๕ ขอนหนุนล้อรถ จำนวน ๑ ชุด ต่อรถ ๑ คัน

๑๑.๙ มีเครื่องมือโยธาสนามประจำรถ พร้อมติดตั้งในตำแหน่งที่เหมาะสม ดังนี้

๑๑.๙.๑ ขวานใหญ่พร้อมด้ามจับ ขนาด ๔ ปอนด์ จำนวน ๑ เล่ม ต่อรถ ๑ คัน

๑๑.๙.๒ พลั่วใหญ่พร้อมด้ามห่วง จำนวน ๑ เล่ม ต่อรถ ๑ คัน

๑๑.๙.๓ เสียมใหญ่พร้อมด้ามจับ จำนวน ๑ เล่ม ต่อรถ ๑ คัน

๑๑.๑๐ มีไฟส่องสว่าง LED สีขาว ติดตั้งบริเวณด้านบนคอกกระบะสามารถถอด-ใส่ได้ จำนวน ๒ ตำแหน่ง

๑๒. **<u>อื่น ๆ</u>**

๑๒.๑ เป็นรถยนต์ที่ถูกออกแบบสำหรับการใช้งานทางทหาร หรือเป็นรถยนต์รุ่นที่มีประจำการในหน่วยงานทางทหารภายในประเทศ

๑๒.๒ เป็นรถยนต์ที่ผลิตและประกอบแล้วเสร็จสมบูรณ์จากโรงงาน ไม่เกิน ๑ ปี นับถึงวันส่งมอบ

๑๒.๓ เป็นรถยนต์ที่มีอุปกรณ์ต่าง ๆ ติดตั้งมาอย่างครบถ้วนและมีคุณภาพตามอุปกรณ์มาตรฐานของรถ (Standard Equipment) ตามรุ่นและแบบรถที่มีจำหน่ายทั่วไป

๑๒.๔ รับประกันคุณภาพในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี โดยไม่จำกัดระยะทาง

๑๓. **หน่วยงานรับผิดชอบดำเนินการ** แผนกจัดหา กองพัสดุพาหนะ กรมขนส่งทหารอากาศ
สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น โดยเปิดเผยตัวได้ที่

๑๓.๑. **ทางไปรษณีย์** ส่งถึง แผนกจัดหา กองพัสดุพาหนะ กรมขนส่งทหารอากาศ แขวงสนามบิน เขตดอนเมือง กรุงเทพ ฯ ๑๐๒๑๐

๑๓.๒ **โทรศัพท์** ๐ ๒๕๓๔ ๕๙๗๘

๑๓.๓ **โทรสาร** ๐ ๒๕๓๔ ๕๙๗๙

๑๓.๔ **ทางเว็บไซต์** http:// www.trans.rtaf.mi.th/Email.DT_procure@rtaf.mi.th

---

ร่าง

<u>เงื่อนไขเพิ่มเติม</u>
<u>รถบรรทุกทหารขนาด ๒ ๑/๒ ตัน ๔x๔</u>

๑. ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นโรงงานประกอบรถยนต์ที่ได้รับรองมาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด
๒. เอกสารที่ผู้เสนอราคาต้องยื่นเพิ่มเติมขณะเข้าเสนอราคา
   ๒.๑ ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.๔) ของโรงงานที่จะประกอบตัวถังรถ
   ๒.๒ เอกสารรับรองระบบบริหารงานคุณภาพ ISO 9001 : 2015 หรือรุ่นปีที่ใหม่กว่า ของโรงงานที่จะประกอบตัวถังรถ
   ๒.๓ เอกสารแสดงคุณลักษณะห้องพ่นและอบสีระบบปิดของโรงงาน ที่จะประกอบตัวถังรถพร้อมรูปถ่าย
   ๒.๔ แบบแปลนของรถพร้อมส่วนประกอบ โดยการรับรองของวิศวกรซึ่งมีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตาม พ.ร.บ.วิศวกร
   ๒.๕ แผนงานการประกอบรถยนต์ในแต่ละขั้นตอน โดยมีการรับรองและควบคุมการผลิตจากวิศวกรซึ่งมีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตาม พ.ร.บ.วิศวกร
   ๒.๖ สำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตาม พ.ร.บ.วิศวกร ของวิศวกรตามข้อ ๒.๔ และ ข้อ ๒.๕
๓. เงื่อนไขเพิ่มเติมที่ผู้เสนอราคาต้องปฏิบัติตามเมื่อเป็นผู้ชนะการประกวดราคา
   ๓.๑ ผู้เสนอราคาต้องแจ้งความคืบหน้าของงาน และอำนวยความสะดวกในการนำคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพร้อมเจ้าหน้าที่ของทางราชการไปตรวจความคืบหน้า และความเรียบร้อยของงานก่อนส่งมอบอย่างน้อย ๒ ครั้ง
   ๓.๒ ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายตลอดจนความเสียหายจากการตรวจการทดลองรถ ทั้งนี้ให้ตรวจทดลองขีดความสามารถของรถที่เสนอราคา รายละเอียดตามผนวก ข ที่แนบกับคุณลักษณะเฉพาะพัสดุสายขนส่งฉบับนี้ พร้อมทั้งอำนวยความสะดวกในการนำคณะกรรมการตรวจรับพัสดุและเจ้าหน้าที่ของทางราชการ
   ๓.๓ ผู้เสนอราคาต้องจัดอบรมการใช้งาน การปรนนิบัติบำรุงเบื้องต้นให้กับเจ้าหน้าที่ของทางราชการ โดยผู้เสนอราคาเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด รวมทั้งความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการสาธิตการใช้งาน
   ๓.๔ ผู้เสนอราคาต้องให้บริการตรวจสภาพ เปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง ไส้กรองน้ำมันเครื่อง ไส้กรองอากาศ น้ำมันเฟืองท้าย น้ำมันเกียร์ อัดไขจาระบี และให้บริการน้ำยาบำบัดไอเสียเครื่องยนต์ดีเซล (Adblue) (กรณีมาตรฐานการบำบัดไอเสียจำเป็นต้องใช้น้ำยาลดมลพิษไอเสียเครื่องยนต์ดีเซล) ตามวงรอบจากศูนย์บริการของรถที่เสนอราคาโดยสามารถเข้าศูนย์บริการได้ตามข้อ ๒.๓ โดยไม่คิดค่าแรง ค่าอะไหล่ และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นในเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี หรือ ๕๐,๐๐๐ กิโลเมตร หรือเสนอเงื่อนไขอื่นที่ดีกว่า
   ๓.๕ ผู้เสนอราคาต้องจัดทำแผ่นป้ายทะเบียน ๒ แผ่นป้ายต่อคัน โดยทำจากอะลูมิเนียม และมีขนาดความกว้าง ๑๕ เซนติเมตร ความยาว ๔๘ เซนติเมตร ความหนา ๒ มิลลิเมตร
   ๓.๖ รถยนต์ที่ส่งมอบต้องมีน้ำมันเชื้อเพลิงเต็มถัง

ชุดเครื่องรับ-ส่งวิทยุระบบ VHF/FM ชนิดติดรถยนต์ ๒๕ วัตต์ พร้อมติดตั้ง

๑. <u>วัตถุประสงค์</u>

เพื่อใช้ในภารกิจของทางราชการ

๒. <u>ขีดความสามารถและสมรรถนะที่ต้องการ</u>

ชุดเครื่องรับ-ส่งวิทยุระบบ VHF/FM ชนิดติดรถยนต์ ๒๕ วัตต์ พร้อมติดตั้ง จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและความต้องการอย่างน้อยดังนี้

๒.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและความต้องการทั่วไป

๒.๑.๑ สามารถใช้งานร่วมกับวิทยุสื่อสารภาคพื้นที่มีอยู่เดิมของ ทอ.ได้

๒.๑.๒ สามารถเลือกการทำงานได้ทั้งระบบ Digital และ Analog

๒.๑.๓ ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน TIA (Telecommunication Industry Association) หรือ ETSI (European Telecommunications Standards Institute)

๒.๒ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและความต้องการทางเทคนิค

๒.๒.๑ สามารถใช้งานได้ในย่านความถี่ VHF : 136 - 174 MHz

๒.๒.๒ มี Channel Spacing : 12.5 kHz / 25 kHz หรือดีกว่า

๒.๒.๓ มี Channel Capacity ไม่น้อยกว่า ๒๕๖ ช่อง

๒.๒.๔ มี Frequency Stability : ±0.5 ppm หรือดีกว่า

๒.๒.๕ ภาคส่ง (Transmitter)

๒.๒.๕.๑	RF Power Output	: 1 - 25 W หรือดีกว่า
๒.๒.๕.๒	FM Modulation	: 11K0F3E @ 12.5 kHz หรือดีกว่า
๒.๒.๕.๓	Radiated Emission	: -36 dBm < 1 GHz หรือดีกว่า
๒.๒.๕.๔	FM Hum & Noise	: 40 dB @ 12.5 kHz หรือดีกว่า
๒.๒.๕.๕	Audio Response	: +1 to -3 dB หรือดีกว่า
๒.๒.๕.๖	Audio Distortion	: ไม่เกิน 3 %

๒.๒.๖ ภาครับ (Receiver)

๒.๒.๖.๑	Sensitivity Analog	: 0.3 µV (12 dB SINAD) หรือดีกว่า
	Sensitivity Digital	: 0.3 µV / BER 5 % หรือดีกว่า
๒.๒.๖.๒	Selectivity (ETSI)	: 60 dB @ 12.5 kHz หรือดีกว่า
๒.๒.๖.๓	Intermodulation (ETSI)	: 65 dB @ 12.5 kHz หรือดีกว่า
๒.๒.๖.๔	Hum and Noise	: 40 dB @ 12.5 kHz หรือดีกว่า
๒.๒.๖.๕	Rated Audio Power Output	: 4 W (Internal 16 Ohm load) หรือดีกว่า
๒.๒.๖.๖	Rated Audio Distortion	: ไม่เกิน 3 %
๒.๒.๖.๗	Audio Response	: +1 to -3 dB หรือดีกว่า
๒.๒.๖.๘	Conducted Spurious Emission	: ไม่เกิน -57 dBm

๒.๒.๗ ใช้กับไฟฟ้ากระแสตรง (DC)

๒.๒.๘ มีอุปกรณ์รับสัญญาณ GPS ภายในตัวเครื่อง หรือมีอุปกรณ์ External GPS Module สำหรับรับสัญญาณ GPS

๒.๒.๙ มีหน้าจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๕ นิ้ว

๒.๒.๑๐ ผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน MIL-STD-810 G และ IP54 หรือดีกว่า

๓. <u>ความปลอดภัย</u>
เป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิต

๔. <u>ความคงทนความทนทานต่อการใช้งาน</u>
เป็นอุปกรณ์ที่มีความคงทน ทนทานต่อการใช้งาน มีอายุการใช้งานยาวนานไม่เสียง่าย

๕. <u>ความง่ายในการใช้งานและการบำรุงรักษา</u>
๕.๑ เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ง่าย โดยเฉพาะปุ่มและสวิตช์ต้องมีตัวหนังสือ หรือตัวเลข หรือสัญลักษณ์บอกไว้อย่างชัดเจน
๕.๒ การบำรุงรักษาทำได้สะดวก สามารถซ่อม และหาอะไหล่ได้ง่าย

๖. <u>รูปร่างลักษณะและขนาด</u>
เป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิต

๗. <u>สีและลวดลาย</u>
เป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิต

๘. <u>คุณลักษณะของวัสดุที่ใช้ในการผลิต</u>
เป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิต

๙. <u>วิธีการผลิต</u>
๙.๑ ต้องผลิตด้วยความประณีต เรียบร้อย ไม่มีชิ้นส่วนที่บกพร่อง
๙.๒ เป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิต

๑๐. <u>การตรวจการทดลอง</u>
ต้องทดสอบและตรวจทดลองโดยการใช้งานก่อนการรับมอบ

๑๑. <u>อุปกรณ์ที่จะต้องส่งพร้อมกับพัสดุนี้</u>
๑๑.๑ สายอากาศและสายนำสัญญาณ แบบติดรถยนต์ จำนวน ๑ ชุด
๑๑.๒ GPS Antenna หรืออุปกรณ์ External GPS Module จำนวน ๑ ชุด
๑๑.๓ ซอฟต์แวร์ (Customer Programming Software) สำหรับกำหนดค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ของชุดเครื่องรับ-ส่งวิทยุฯ จำนวนอย่างน้อย ๑ ชุด หรือตามที่ทางราชการกำหนด (ถ้ามี)
๑๑.๔ Programming Cable จำนวน ๑ เส้น
๑๑.๕ Power Cord จำนวน ๑ ชุด
๑๑.๖ Fuse จำนวน ๑ ชุด
๑๑.๗ Palm Microphone จำนวน ๑ ชุด
๑๑.๘ Mounting Bracket จำนวน ๑ ชุด
๑๑.๙ อุปกรณ์ประกอบมาตรฐานอื่น ๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน
๑๑.๑๐ เอกสารคู่มือการใช้งานของอุปกรณ์ตามจำนวนที่จัดซื้อสำหรับหน่วยผู้ใช้งาน และสำเนาเพิ่มเติม จำนวน ๒ ชุด และในรูปแบบ Flash Drive หรือดีกว่า (ถ้ามี)

๑๒. อื่น ๆ

๑๒.๑ รับประกันความชำรุดบกพร่อง ไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับตั้งแต่วันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว และภายในช่วงระยะเวลารับประกัน หากพัสดุที่ผู้ขายส่งมอบตามสัญญา/ข้อตกลง เกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้การได้ดีดังเดิม ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ กรณีที่ไม่สามารถซ่อมแซมได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด ต้องมีพัสดุอื่นที่สามารถใช้งานทดแทนกันได้ หรือเปลี่ยนพัสดุใหม่ทดแทนพัสดุเดิม หากผู้ขายไม่ดำเนินการดังกล่าว ผู้ซื้อมีสิทธิ์เรียกผู้มีความสามารถอื่น ทำการแก้ไขซ่อมแซม ให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น

๑๒.๒ อุปกรณ์ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ

๑๒.๓ กำหนดส่งมอบพัสดุ ภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับใบสั่งซื้อพัสดุ

ร่าง

เอกสารเพิ่มเติมการจัดซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) เลขที่ ๑๕/๗๐

ผู้ประสงค์เสนอราคาจะต้องเสนอราคา รถบรรทุกทหารขนาด ๒ ๑/๒ ตัน ๔x๔ โดยมีรายละเอียดเพิ่มเติมดังนี้

๑. มีคุณภาพและคุณสมบัติตามคุณลักษณะเฉพาะพัสดุสายขนส่งที่ ขส.ทอ. ๒๖/๖๙

๒. ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ กรมจะพิจารณาตัดสินด้วยราคารวม

๓. จะต้องแนบแคตตาล็อก ที่มีรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯ จำนวน ๑ ชุด มาพร้อมกับใบเสนอราคา

๔. การส่งมอบจะต้องนำใบแจ้งการจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต (ฉบับตัวจริง) มอบให้กับทางราชการในวันส่งมอบด้วย

๕. การจ่ายเงินทางราชการจะโอนเงินไปเข้าบัญชีเงินฝากธนาคารของเจ้าหนี้ของส่วนราชการโดยตรง ทั้งนี้ ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับภาระเงินค่าธรรมเนียมหรือค่าบริการอื่นใดเกี่ยวกับการโอนที่ธนาคารเรียกเก็บและยินยอมให้มีการหักเงินดังกล่าวจากจำนวนเงินโอนในงวดนั้น ๆ โดยผู้เสนอราคาจะต้องระบุชื่อธนาคาร,ชื่อบัญชีและเลขที่บัญชีให้กับกรมในวันทำสัญญาซื้อขายด้วย

๖. การจัดซื้อครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาได้ต่อเมื่อ พ.ร.บ.งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๗๐ มีผลใช้บังคับ และได้รับสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๗๐ จากสำนักงบประมาณแล้วและในกรณีที่ไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๗๐ จากสำนักงบประมาณเพื่อการจัดหาในครั้งนี้ ส่วนราชการและหน่วยงานสามารถยกเลิกการจัดหาได้
