



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
การซื้อรถปฏิบัติการซ่อมบำรุงสมรรถนะสูง (Rail & Road Vehicle)
สำหรับใช้เคลื่อนที่บนรางและบนถนน จำนวน ๑ ชุด

๑. คุณลักษณะเฉพาะและเงื่อนไขทั่วไป

๑.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเสนอราคาขาย รถปฏิบัติการซ่อมบำรุงสมรรถนะสูง (Rail & Road Vehicle) สำหรับใช้เคลื่อนที่บนรางและบนถนน ต้องเป็นของผลิตใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน และยังอยู่ในสายการผลิต ถ้าเป็นพัสดุที่ผลิตไว้แล้ว จะต้องมียุการการผลิตไม่เกิน ๑๘ เดือน ก่อนวันส่งมอบ

๑.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องรับประกันการทำงานของรถปฏิบัติการซ่อมบำรุงสมรรถนะสูง (Rail & Road Vehicle) สำหรับใช้เคลื่อนที่บนรางและบนถนน เป็นเวลา ๒ ปี นับจากวันรับมอบไว้ใช้ในรฟพท. โดยผู้ขายต้องเข้าตรวจดูความชำรุดบกพร่องภายใน ๗ วันนับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง และต้องดำเนินการซ่อมแซม หรือ แก้ไข หรือ เปลี่ยนใหม่ ให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีดังเดิม และส่งมอบให้ผู้ซื้อภายใน ๖๐ วันนับแต่วันแรกที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น หากผู้ขายไม่สามารถซ่อมแซม หรือแก้ไขความชำรุดบกพร่องให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีดังเดิมและส่งมอบให้ผู้ซื้อภายใน ๖๐ วันไม่ว่าด้วยเหตุใด ผู้ขายจะต้องขยายเวลารับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องต่อไปอีก เท่ากับระยะเวลาที่ใช้เกินนั้น

๑.๓ ในการยื่นเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีทางอิเล็กทรอนิกส์ คุณลักษณะทางด้านเทคนิคของรถปฏิบัติการซ่อมบำรุงสมรรถนะสูง (Rail & Road Vehicle) สำหรับใช้เคลื่อนที่บนรางและบนถนน ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องแนบรายละเอียดอายุการใช้งาน (Component Life Limit, Time Between Overhaul) ของอุปกรณ์ที่มีอายุการใช้งานมาให้พิจารณาในวันยื่นเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๑.๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องแจ้งชื่อแหล่งบริการหลังการขายในประเทศไทยที่สามารถติดต่อได้

๑.๕ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องแจ้งรายละเอียด ยี่ห้อแบบ/รุ่น (MODEL) บริษัทผู้ผลิตและประกอบที่ประเทศใด พร้อมแคตตาล็อก แบบรูป คุณลักษณะเฉพาะแต่ละรายการในวันยื่นซองเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๑.๖ จะต้องมีหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิตว่าสามารถสนับสนุนอะไหล่ และการบริการทางเทคนิค เพื่อดำรงขีดความสามารถของรถปฏิบัติการซ่อมบำรุงสมรรถนะสูง (Rail & Road Vehicle) สำหรับใช้เคลื่อนที่บนรางและบนถนน ได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี

๑.๗ เอกสารที่เป็นภาษาต่างประเทศจะต้องผ่านการแปลเป็นภาษาไทย โดยผู้เชี่ยวชาญการแปลที่ได้จดทะเบียนไว้กับศาลยุติธรรม กรณีคำแปลเอกสารที่เป็นภาษาไทยกับต้นฉบับที่เป็นภาษาต่างประเทศมีข้อความขัดแย้งกันทาง รฟพท. จะถือเอาภาษาไทยเป็นหลักในการพิจารณาซึ่งข้อความภาษาไทยนี้จะใช้เป็นหลักในการทำสัญญาซื้อขายด้วย และหากทาง รฟพท. เห็นว่ากรณีคำแปลภาษาไทยที่ขัดแย้งกับ

Am → Sam ๑๒๖๖๖๖ ๑๒๖๖๖๖

ภาษาต่างประเทศนี้ ก่อให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่นอย่างเห็นได้ชัดทาง รฟพท. จะถือว่าเป็นการปฏิบัติที่ผิดเงื่อนไข ซึ่งอาจจะไม่รับพิจารณาราคาของผู้ประสงค์จะเสนอราคารายนั้นก็ได้

๒. คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

๒.๑ เครื่องยนต์ (ENGINE)

- ๒.๑.๑ ใช้เครื่องยนต์ดีเซลที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน ไม่น้อยกว่า ยูโร ๕ และมีจำนวนกระบอกสูบไม่น้อยกว่า 6 สูบ ชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ
- ๒.๑.๒ มีปริมาตรภายในกระบอกสูบไม่น้อยกว่า ๗,๐๐๐ ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ๒.๑.๓ มีกำลังเครื่องยนต์ไม่น้อยกว่า ๒๓๘ แรงม้า ที่ความเร็วรอบเครื่องยนต์ไม่เกิน ๒,๒๐๐ รอบต่อนาที
- ๒.๑.๔ มีแรงบิดสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ นิวตัน-เมตร ที่ความเร็วรอบเครื่องยนต์ไม่เกิน ๑,๖๐๐ รอบต่อนาที
- ๒.๑.๕ ระบบหัวฉีดเชื้อเพลิง เป็นแบบอิเล็กทรอนิกส์ (ELECTRONIC INJECTION)
- ๒.๑.๖ มีรอบการซ่อมบำรุง (MAINTENANCE INTERVALS) ไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐ ชั่วโมงของการใช้งานเครื่องยนต์ (ENGINE SERVICE HOURS)

๒.๒ เครื่องเปลี่ยนความเร็ว (TRANSMISSION)

- ๒.๒.๑ มีระบบขับเคลื่อนแบบสี่ล้อตลอดเวลา
- ๒.๒.๒ ความเร็วเดินทาง ไม่น้อยกว่า ๘ ความเร็ว
- ๒.๒.๓ ความเร็วถอยหลัง ไม่น้อยกว่า ๘ ความเร็ว
- ๒.๒.๔ มีระบบควบคุมความเร็วอัตโนมัติและระบบจำกัดความเร็ว (CRUISE CONTROL/SPEED LIMITER)
- ๒.๒.๕ คลัทช์เป็นแบบระบบจานคลัทช์เดี่ยว หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต

๒.๓ เพลาล้อ (AXLE)

- ๒.๓.๑ มีเพลาแบบคานเอียงศูนย์ (PORTAL AXLES)
- ๒.๓.๒ มีระบบควบคุมเสถียรภาพของเพลาหน้าและหลังเป็นโช้คอัพท่อทรงยาว (TELESCOPIC SHOCK ABSORBERS) แบบสปริงคด (COIL SPRINGS)
- ๒.๓.๓ มีอุปกรณ์ป้องกันล้อหมุนฟรี (DIFFERENTIAL LOCK) ทุกเพลา
- ๒.๓.๔ ระบบบังคับเลี้ยว (STEERING SYSTEM) เป็นชนิดพวงมาลัยขวาแบบมีเครื่องช่วยผ่อนแรง

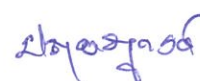
๒.๔ ยางและกงล้อ

- ๒.๔.๑ ยางจำนวน ๕ เส้น (รวมยางอะไหล่) แบบ SRT TL (TREAD PATTERN TYPE)
- ๒.๔.๒ ขนาดยาง ๒๗๕/๙๐ R ๒๒.๕
- ๒.๔.๓ ขนาดกงล้อ ๘.๒๕ X ๒๒.๕

๒.๕ ระบบห้ามล้อ (BRAKE SYSTEM)









- ๒.๕.๑ มีระบบเบรกแบบสองวงจร (DUAL CIRCUIT BRAKE SYSTEM)
- ๒.๕.๒ มีระบบป้องกันเบรกล็อค (ANTI-LOCK BRAKE SYSTEM (ABS)) และระบบเบรก AUTOMATIC LOAD RESPONSIVE BRAKE SYSTEM
- ๒.๕.๓ มีระบบห้ามล้อมือแบบสปริง (SPRING LOADED PARKING BRAKE)
- ๒.๕.๔ มีอุปกรณ์อัดอากาศสำหรับสำรองใช้งาน
- ๒.๕.๕ มีอุปกรณ์อัดลมแห้ง และสายต่อไปยังอุปกรณ์อื่น
- ๒.๕.๖ มีดิสก์เบรกทั้ง ๔ ล้อ

๒.๖ โครงรถ (CHASSIS)

- ๒.๖.๑ มีถังน้ำมันแบบอลูมิเนียมขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐๐ ลิตร
- ๒.๖.๒ มีข้อพ่วงลากจูงด้านหน้าและท้ายรถ สามารถใช้ลากจูงเครื่องจักรหรือรถปฏิบัติการเดิมที่ใช้งานอยู่ภายในศูนย์ซ่อมบำรุงได้
- ๒.๖.๓ มีบันไดแบบกันลื่นพร้อมที่จับ สำหรับทำความสะอาดกระจกหน้ารถ
- ๒.๖.๔ มีบังโคลนรถแบบกันสนิม
- ๒.๖.๕ มีการพ่นกันสนิมใต้ท้องรถ (UNDERBODY COATING)

๒.๗ ห้องพลขับ (CABIN)

- ๒.๗.๑ ห้องโดยสารทำจากสารประกอบไฟเบอร์ แบบปลอดภัย โดยความสมบูรณ์ของโครงสร้างห้องโดยสารต้องเป็นไปตามมาตรฐานการทดสอบการชน ECE-R29/2 (CRASH TEST STANDARD)
- ๒.๗.๒ กระจกบานหน้ามุกกว้างแบบหลายชั้น (LAMINATED GLASS LOW-EDGED PANORAMIC WINDSCREEN)
- ๒.๗.๓ กระจกมองข้างปรับระดับด้วยระบบไฟฟ้าพร้อมระบบไล่ฝ้า
- ๒.๗.๔ กระจกส่องหลังมุกกว้างสามารถปรับลดแสงสะท้อนอัตโนมัติ
- ๒.๗.๕ กระจกทุกบานเป็นกระจกนิรภัยพร้อมฉนวนกันความร้อน
- ๒.๗.๖ ระบบใบปัดน้ำฝนทำงานอัตโนมัติ โดยสามารถปรับความเร็ว (MANUAL) ได้ไม่น้อยกว่า ๓ จังหวะพร้อมหัวฉีดน้ำ
- ๒.๗.๗ ระบบปรับอากาศสามารถทำงานได้ดีในอุณหภูมิระหว่าง ๒๐-๔๐ องศาเซลเซียส พร้อมระบบกรองอากาศและระบบหมุนเวียนอากาศในรถ
- ๒.๗.๘ ที่นั่งพร้อมเข็มขัดนิรภัยแบบดิ่งกลับ (แบบ ๓ จุด) ไม่น้อยกว่า ๒ ที่นั่ง โดยที่นั่งสามารถปรับเลื่อนหน้าถอยหลัง ปรับระดับสูงต่ำ และปรับเอนได้ตามสรีระของผู้ขับขี่
- ๒.๗.๙ มีที่บังแดดตามจำนวนที่นั่ง
- ๒.๗.๑๐ แผงคอนโซลมีช่องต่อเชื่อมไฟไม่น้อยกว่า ๒ จุด
- ๒.๗.๑๑ มีไฟส่องสว่างในตัวรถสำหรับพลขับและผู้โดยสาร
- ๒.๗.๑๒ มีแผงควบคุมอุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็นในการปฏิบัติงานบริเวณตรงกลางของตัวรถ
- ๒.๗.๑๓ มีการติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ที่จำเป็นต่อความปลอดภัยบริเวณก้านของพวงมาลัยบังคับทิศทาง โดยต้องควบคุมอุปกรณ์อย่างน้อย ดังต่อไปนี้ ชุด

ควบคุมความเร็วอัตโนมัติ, ระบบเบรกด้วยเครื่องยนต์, ระบบฉีดน้ำล้างกระจกและที่
ปัดน้ำฝน, ไฟกะพริบ, ไฟเลี้ยว, แตรส่งสัญญาณ

๒.๗.๑๔ ติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบพกพาจำนวน ๒ เครื่อง ในตำแหน่งที่สามารถใช้งานได้
ทันทีในกรณีฉุกเฉิน พร้อมอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น

๒.๗.๑๕ มีจอแสดงผล ที่แสดงข้อมูลอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

- ความเร็วรถ ในหน่วย กิโลเมตรต่อชั่วโมง หรือ ไมล์ต่อชั่วโมง
- ความเร็วรอบของเครื่องยนต์
- อุณหภูมิเครื่องยนต์และอุณหภูมิภายนอก
- สถานะของเกียร์
- ระดับน้ำมันเชื้อเพลิง
- จำนวนชั่วโมงการทำงานของเครื่องยนต์
- สถานะความหนาของผ้าเบรก
- สถานะน้ำมันเบรกและสถานะความดันลมของเบรก
- สถานะของสารหล่อเย็นและอุณหภูมิของสารหล่อเย็น
- การแจ้งเตือนใส่กรองอากาศ
- สถานะน้ำมันเครื่องยนต์

๒.๗.๑๖ มีจอแสดงผลในโหมดการทำงานบนราง ชนิดหน้าจอสัมผัส (Touch Screen) แยก
ต่างหากจากข้อ ๒.๗.๑๕ เพื่อแสดงสถานะของอุปกรณ์อย่างน้อย ดังต่อไปนี้

- สถานการณ์การทำงานของเพลาน้ำและหลัง
- สถานะความดันในระบบของระบบขับเคลื่อนบนรางแยกกันทั้งเพลาน้ำและหลัง
สถานะอุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็น

๒.๘ ระบบไฟฟ้า

๒.๘.๑ ระบบไฟฟ้าของตัวรถเป็นชนิดไฟฟ้ากระแสตรงขนาด ๒๔ โวลต์ พร้อมระบบควบคุม
ไฟฟ้าแสงสว่าง

๒.๘.๒ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซล จำนวน ๒ เครื่อง (ติดตั้งอยู่กับตัวรถ จำนวน ๑ เครื่อง)
ขนาดกำลังไฟฟ้าสูงสุดต่อเครื่อง ไม่ต่ำกว่า ๓,๐๐๐ วัตต์ (๒๒๐-๒๓๐ โวลต์/๕๐
เฮิร์ต) สำหรับใช้กำเนิดไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์ในตัวรถและเครื่องมือต่างๆ สำหรับการ
ซ่อมบำรุง

๒.๘.๓ แบตเตอรี่ที่ใช้ในตัวรถขนาด ๑๒ โวลต์ ความจุไม่น้อยกว่า ๑๔๐ แอมป์-ชั่วโมง
จำนวน ๒ ลูก

๒.๘.๔ กล่องควบคุมระบบอิเล็กทรอนิกส์พร้อมฟิวส์ สำหรับอุปกรณ์หลักต่างๆ มีเต้าเสียบ
รับไฟภายในตัวรถติดตั้งอยู่บริเวณคอนโซลกลางและเต้าเสียบรับไฟด้านหน้าแบบ ๗
Pole

๒.๘.๕ ระบบไฟฟ้า, อุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ต้องผ่านการทดสอบการเข้ากันได้ของ
แม่เหล็กไฟฟ้า

๒.๘.๖ มีระบบตรวจหาความผิดปกติของระบบไฟฟ้า พร้อมระบบแสดงผล

กนก

๕

กมล อนุชานนท์

- ๒.๘.๗ มีไฟส่องสว่างสีขาวด้านหน้าและหลังแบบฮาโลเจนค่ากำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า ๕๐ W สามารถปรับระดับสูงต่ำได้ พร้อมมรบบป้องกันการชนและสามารถส่งสัญญาณแบบกะพริบได้
- ๒.๘.๘ มีไฟท้ายสีแดง (Red Tail Light) และไฟเบรก (Stopping Light) ทั้งด้านหน้าและหลังของรถ
- ๒.๘.๙ ไฟวาบสีเหลือง (Yellow Beacon) ติดตั้งระดับสูงเหนือหลังคาสำหรับการปฏิบัติงานบนราง
- ๒.๘.๑๐ ดวงไฟสัญญาณสีแดงและสีขาว ติดตั้งอยู่ด้านหน้าและด้านท้ายของตัวรถ สามารถปรับเปลี่ยนอัตโนมัติตามทิศทางของตัวรถ ในการปฏิบัติงานบนราง
- ๒.๘.๑๑ ไฟสปอร์ตไลท์ (Spotlight) มีค่ากำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า ๑๐๐ วัตต์ อย่างน้อย ๔ ดวง โดยติดตั้งด้านหน้า ๒ ดวง และ ด้านท้าย ๒ ดวง ปรับทิศทางได้แบบอิสระสำหรับใช้ส่องสว่างในการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงและไฟสปอร์ตไลท์ทั้ง ๔ ดวงต้องสามารถเปิดใช้งานพร้อมกันได้ในคราวเดียว
- ๒.๘.๑๒ ดวงไฟต่างๆ ที่ติดตั้งต้องมีอุปกรณ์ควบคุมให้เพียงพอ และตำแหน่งการติดตั้งต้องเหมาะสม
- ๒.๙ เครนยกสิ่งของและกระเช้าทำงานเหนือหัว
- ๒.๙.๑ เครนชนิดไฮดรอลิก ติดตั้งอยู่ด้านหลังห้องคนขับ ในตำแหน่งที่สามารถใช้งานได้ อย่างสะดวก
- ๒.๙.๒ เครนระบบไฮดรอลิกต้องสามารถยืดออกได้ ไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ มิลลิเมตร
- ๒.๙.๓ Max Lifting Capacity ไม่น้อยกว่า ๗,๐๐๐ กิโลกรัม พร้อมระบบป้องกันการยกน้ำหนักเกิน
- ๒.๙.๔ ๔ hydraulic outriggers – incorporated into the sub frame
- ๒.๙.๕ มีระบบควบคุมการทำงานของเครนด้วยรีโมทคอนโทรล
- ๒.๙.๖ มีระบบเชื่อมกระเช้าทำงานกับเครนแบบมัลติลิงค์
- ๒.๙.๗ มีระบบลดตัวลงอย่างช้าเพื่อความปลอดภัยในกรณีเครื่องเกิดความผิดปกติ
- ๒.๙.๘ มีขอเกี่ยวสำหรับใช้ในการยกสิ่งของต่างๆ
- ๒.๙.๙ กระเช้าทำงานเหนือหัวสำหรับการปฏิบัติงานได้อย่างน้อย ๒ คนในกรณีที่ยึดแขนยาวสุด
- ๒.๙.๑๐ ทิศทางการหมุนตัวของเครนต้องหมุนได้ไม่ต่ำกว่า ๓๖๐ องศา
- ๒.๑๐ ชุดต่อล้อเลื่อนสำหรับบรรทุกสิ่งของ (Trailer)
- ๒.๑๐.๑ ขนาดของกระเบรบรรทุกสิ่งของมีความยาวไม่น้อยกว่า ๖ เมตร ความกว้างไม่น้อยกว่า ๒.๓ เมตร และไม่เกิน ๒.๙ เมตร และสามารถรับน้ำหนัก(PAYLOAD) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ กิโลกรัม
- ๒.๑๐.๒ ติดตั้งสัญญาณไฟสีแดงด้านท้ายของกระเบรอย่างน้อย ๔ ดวง
- ๒.๑๐.๓ กระเบรท้ายสามารถเปิดฝากรเบรข้างได้ทั้ง ๔ ด้าน
- ๒.๑๐.๔ สามารถเคลื่อนที่ได้ทั้งบนรางและบนถนน

๒.๑๑ ระบบขับเคลื่อนบนราง และการต่อฟ่วง




- ๒.๑๑.๑ ระบบขับเคลื่อนต้องประกอบด้วย ลูกปืนเพลลา แชนหมู่น ก้านค้ำแกนขวาง และระบบยกตัว
- ๒.๑๑.๒ ลูกล้อช่วยนำทางตามมาตรฐาน UIC Profile ที่สามารถใช้งานกับราง UIC ๖๐ ได้
- ๒.๑๑.๓ ระบบยกตัวขึ้น-ลง ใช้ระบบไฮดรอลิกในการขับเคลื่อนโดยสามารถขึ้น-ลง รางได้ทั้งในส่วนรางวิ่งปกติและจุดตัดเสมอพื้น
- ๒.๑๑.๔ ระบบควบคุมแยกกันระหว่างเพลลาหน้าและเพลลาหลังโดยควบคุมการทำงานผ่านคันบังคับแบบไฮดรอลิก ที่สามารถใช้งานได้จากตำแหน่งพลขับ
- ๒.๑๑.๕ ชุดควบคุมและแสดงผลระบบขับเคลื่อนบนรางติดตั้งอยู่ในห้องพลขับ โดยพลขับสามารถมองเห็นและใช้งานได้สะดวก
- ๒.๑๑.๖ ใช้ระบบ electro hydraulic power ในการช่วยส่งกำลัง
- ๒.๑๑.๗ มีระบบลือคพวงมาลัยอัตโนมัติสำหรับการทำงานในโหมดตรง
- ๒.๑๑.๘ มีระบบลือคระบบขับเคลื่อนบนรางในกรณีที่ใช้งานบนถนน
- ๒.๑๑.๙ มีระบบควบคุมความดันระบบอัตโนมัติ ทำงานทันทีเมื่อมีการใช้ระบบขับเคลื่อนบนราง โดยระบบต้องควบคุมความดันของระบบยกตัวที่เพลลาหน้าและหลังอย่างสมดุลในทุกสภาพทาง เพื่อให้ตัวรถสมดุลและขับเคลื่อนได้อย่างปลอดภัย
- ๒.๑๑.๑๐ มีระบบเตือนแสดงความผิดปกติของความดันในระบบและมีวาล์วตรวจสอบเพื่อความปลอดภัยในกรณีที่เกิดการรั่วของความดันในระบบ
- ๒.๑๑.๑๑ มีระบบควบคุมการทำงานอัตโนมัติผ่านการทำงานของระบบ PLC เพื่อวินิจฉัยแสดงผล และแจ้งเตือนการทำงานของระบบขับเคลื่อนบนราง พร้อมโปรแกรม PLC และ/หรือโปรแกรมอื่นๆ สำหรับให้ผู้ใช้งานตรวจสอบและแก้ปัญหาในเบื้องต้นได้

๓. คุณสมบัติเฉพาะในการออกแบบ

๓.๑ ตัวรถ มีขนาดอย่างน้อย ดังนี้

๓.๑.๑ ความยาวช่วงล้อ (WHEELBASE) ไม่น้อยกว่า	๓,๖๐๐	มิลลิเมตร
๓.๑.๒ ความกว้างช่วงล้อ ไม่น้อยกว่า	๑,๗๓๐	มิลลิเมตร
๓.๑.๓ ความยาวตัวรถ ไม่น้อยกว่า	๕,๗๕๐	มิลลิเมตร
๓.๑.๔ ความกว้างตัวรถ ไม่น้อยกว่า	๒,๒๐๐	มิลลิเมตร
๓.๑.๕ ระยะสูงพื้นพื้นที่ต่ำสุดใต้ท้องรถ (GROUND CLEARANCE) ไม่น้อยกว่า	๓๘๐	มิลลิเมตร
๓.๑.๖ น้ำหนักตัวรถ (ไม่บรรทุก) ไม่เกิน	๑๓,๐๐๐	กิโลกรัม
๓.๑.๗ วิ่งได้บนราง ขนาด	๑,๔๓๕	มิลลิเมตร
๓.๑.๘ ความสูงตัวตัวรถรวมอุปกรณ์ (ขณะเดินทาง) ไม่เกิน	๔,๐๐๐	มิลลิเมตร

๓.๒ มีกล้องติดด้านหน้าและหลังรถ ที่มีคุณสมบัติ WDR ระดับ FULL HD พร้อมจอแสดงผลในห้องพลขับ และมีระบบบันทึกข้อมูลโดยสามารถบันทึกข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า ๕ วัน

Signature → ^๖   

๓.๓ รถปฏิบัติการซ่อมบำรุงสมรรถนะสูง (Rail & Road Vehicle) สำหรับใช้เคลื่อนที่บนรางและบนถนน ต้องติดตั้งขอพ่วง ทั้งสองด้านของตัวรถ (ด้านหน้าและด้านหลังรถ) และติดตั้งตัวยกตัดปล่อยขอพ่วงให้แข็งแรง และเหมาะสมกับการใช้งาน

๓.๔ ต้องสามารถต่อพ่วงเพื่อใช้งานกับชุดล้อเลื่อนบรรทุกสิ่งของ (Trailer) และต้องสามารถใช้งานระบบไฟสัญญาณและระบบเบรคร่วมกันได้ในกรณีที่ต้องพ่วงกัน

๓.๕ ต้องสามารถต่อพ่วงเพื่อใช้งานกับชุดล้อเลื่อนบรรทุกสิ่งของ (Trailer) ได้ทั้งทางราบและทางลาดชันของโครงการทั้งหมด

๓.๖ ต้องสามารถต่อพ่วงเพื่อใช้งานกับรถซ่อมบำรุงของโครงการระบบขนส่งทางรถไฟเชื่อมท่าอากาศยานสุวรรณภูมิที่ใช้งานในปัจจุบัน ได้แก่ รถตรวจการ (Inspection Vehicle) รถลากเอนกประสงค์ (Multi-propose Wagon) และรถลากบรรทุกเอนกประสงค์ (Flat Wagon) โดยต้องสามารถต่อพ่วงกับรถทั้งสามประเภทได้ในคราวเดียว และสามารถต่อพ่วงสองในสาม และหนึ่งในสาม นอกจากนี้ต้องสามารถใช้งานระบบไฟสัญญาณและระบบเบรกของรถที่ต่อพ่วงทั้งหมดได้ โดยให้ทำงานได้ทั้งทางราบและทางลาดชันของโครงการทั้งหมด

๓.๗ ผู้ขายจะต้องมอบแท่งขอต่อพ่วง (Tow bar) ที่สามารถต่อพ่วงรถปฏิบัติการซ่อมบำรุงสมรรถนะสูง (Rail & Road Vehicle) กับรถไฟฟ้าของโครงการระบบขนส่งทางรถไฟเชื่อมท่าอากาศยานสุวรรณภูมิและสถานีขนส่งผู้โดยสารอากาศยานในเมือง และสามารถลากรถไฟฟ้าของโครงการระบบขนส่งทางรถไฟเชื่อมท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ได้ในทางราบ

๓.๘ รถปฏิบัติการซ่อมบำรุงสมรรถนะสูง (Rail & Road Vehicle) สำหรับใช้เคลื่อนที่บนรางและบนถนนต้องมีระบบขับเคลื่อนบนรางที่ควบคุมการทำงานได้ด้วยรีโมทคอนโทรล

๓.๙ ต้องสามารถเคลื่อนที่บนรางที่ระยะมุมโค้งแคบสุดที่ของโครงการได้

๓.๑๐ ต้องมีระบบที่สามารถหมุนกลับทิศทางของรถให้สามารถเคลื่อนที่ในลักษณะเดินหน้าบนเส้นทาง หลัก (Main Line) ของโครงการได้

๓.๑๑ ต้องสามารถทำความเร็วเดินทางบนถนนได้ไม่น้อยกว่า ๘๐ กิโลเมตรต่อชั่วโมง บนรางไม่น้อยกว่า ๔๕ กิโลเมตรต่อชั่วโมงในทิศทางเดินหน้า และไม่น้อยกว่า ๒๕ กิโลเมตรต่อชั่วโมงในทิศทางถอยหลัง

๓.๑๒ ต้องสามารถถือคความเร็วสูงสุดบนราง โดยสามารถปลดล็อคได้โดยเจ้าหน้าที่ รฟฟท.

๓.๑๓ ระบบอาณัติสัญญาณ สามารถตรวจจับตำแหน่งของรถ ขณะเคลื่อนที่บนรางได้

๗



๔. ข้อกำหนดที่สำคัญ

๔.๑ ระบบความปลอดภัย (safety System)

- ๔.๑.๑ ต้องมีระบบป้องกันการไหลของรถในกรณีที่รถเกิดปัญหาขัดข้องบนทางลาดชันให้สามารถหยุดรถปฏิบัติการซ่อมบำรุงสมรรถนะสูงได้ทันที เพื่อป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้นจากการไหลของรถ
- ๔.๑.๒ มีระบบป้องกันความปลอดภัยในกรณีที่ระบบลมีปัญหา และต้องมีอุปกรณ์แจ้งเตือน
- ๔.๑.๓ ต้องต่อพ่วง รถปฏิบัติการซ่อมบำรุงสมรรถนะสูง (Rail & Road Vehicle) สำหรับใช้เคลื่อนที่บนรางและบนถนน ให้สามารถทำงานร่วมกับรถที่ใช้งานบนรางประเภทอื่นในปัจจุบัน ของ บริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
- ๔.๑.๔ การติดตั้งและใช้งาน รถปฏิบัติการซ่อมบำรุงสมรรถนะสูง (Rail & Road Vehicle) สำหรับใช้เคลื่อนที่บนรางและบนถนน จะต้องไม่ทำความเสียหายแก่ รถที่ใช้งานบนรางประเภทอื่น ของ บริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด และการทำงานของระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องด้อยไปกว่าเดิม
- ๔.๑.๕ กรณียางที่ติดมากับรถที่ส่งมอบแก่ทาง รฟพท. ต้องเป็นยางที่มีอายุไม่เกิน ๑ ปี นับจากวันผลิตยางจนถึงวันส่งมอบรถ

๔.๒ การสนับสนุนการส่งกำลังบำรุงและข้อมูลทางเทคนิค (Logistics Support and Data)

- ๔.๒.๑ ต้องจัดทำและส่งมอบเอกสาร คู่มือทางด้านเทคนิค คู่มือการใช้งาน คู่มือการซ่อมบำรุง เป็นภาษาอังกฤษทั้งในรูปแบบเอกสาร (Hard Copy) และข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (Soft Copy) จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ชุด โดยอย่างน้อยประกอบด้วยรายการดังนี้
 - Technical Manual
 - Catalog
 - Spare Part List
 - Repair and Maintenance Manual
 - Equipment Manual, Operator Manual and Systems Manual
 - Illustrated Part Breakdown
 - Drawing and Electrical Diagram
 - Installation and Removal Instruction
- ๔.๒.๒ ต้องจัดส่งเอกสารที่ได้รับการปรับปรุงให้ทันสมัย (Publication Change/Update) และเอกสารแจ้งเตือน หากมีข้อบกพร่อง/ผิดพลาดของอุปกรณ์ (Alert Service Bulletin) ให้ รฟพท. ภายในช่วงระยะเวลาที่ระบุไว้
- ๔.๒.๓ จะต้องจัดให้มีอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องมือพิเศษ (ถ้าจำเป็น) และอะไหล่สิ้นเปลืองสำหรับการใช้งานและการซ่อมบำรุงอย่างน้อย ๒ ปี โดยทำเป็นเอกสารแนบแสดงรายการ

Handwritten signatures and stamps at the bottom of the page, including a signature on the left, a horizontal line, a signature in the middle, a stamp on the right, and another signature on the far right.

๔.๒.๔ จะต้องเติมน้ำมันเชื้อเพลิงให้เต็มถัง เมื่อถึงวันส่งมอบรถ

๔.๓ วิธีการตรวจสอบ

๔.๓.๑ ตรวจสอบความเรียบร้อยของตัวรถ

๔.๓.๒ ตรวจสอบอุปกรณ์ส่วนควบและเครื่องมือ

๔.๓.๓ ตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนด และทดลองใช้งาน

๕. การฝึกอบรม

๕.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องจัดการฝึกอบรมให้กับเจ้าหน้าที่ของบริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด (รฟฟท.) โดยให้เป็นไปตามมาตรฐานที่บริษัทผู้ผลิตได้กำหนดไว้ ให้กับเจ้าหน้าที่ รฟฟท. ณ ศูนย์ซ่อมบำรุง คลองตัน บริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด ซึ่งหลักสูตรอย่างน้อยประกอบด้วย

๕.๑.๑ การฝึกอบรมการใช้งาน (Operator Training) โดยมีระยะเวลาในการฝึกอบรมไม่น้อยกว่า ๑๘ ชั่วโมง จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ คน

๕.๑.๒ การฝึกอบรมในการติดตั้ง การถอดย้าย และการซ่อมบำรุง รวมถึงการแก้ไขข้อขัดข้องของรถปฏิบัติการซ่อมบำรุงสมรรถนะสูง (Rail & Road Vehicle) สำหรับใช้เคลื่อนที่บนรางและบนถนน และอุปกรณ์ส่วนควบต่างๆ โดยมีระยะเวลาในการฝึกอบรมไม่น้อยกว่า ๑๒ ชั่วโมง จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ คน

๕.๑.๓ การฝึกปฏิบัติ (On the Job Training) พร้อมไปกับการทดสอบทดลองการปฏิบัติงานที่บริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด (SAT) โดยมีระยะเวลาในการฝึกอบรมไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมง จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ นาย เมื่อผู้รับการอบรมผ่านหลักสูตรการฝึกอบรมแล้ว บริษัทผู้ผลิตจะต้องออกไปรับรองการฝึกอบรม ให้กับเจ้าหน้าที่ของบริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด ก่อนวันส่งมอบรถปฏิบัติการซ่อมบำรุงสมรรถนะสูง (Rail & Road Vehicle)

กมล.  ^๑   