รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง
รถพยาบาลเคลือบสารต้านจุลชีพ CARRYBOY รุ่น ABL-VAN-ALS-TIO2
รองรับชุดปฏิบัติการฉุกเฉินระดับสูง(Advanced Life support unit:ALS)
โรงพยาบาลจิตเวชนครราชสีมาราชนครินทร์ ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา
จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 1 คัน

.....

วัตถุประสงค์ ใช้ในการออกปฏิบัติการช่วยชีวิตก่อนถึงโรงพยาบาลในผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โดยบุคลากรที่เหมาะสมและใช้ขนส่งผู้ป่วยภาวะวิกฤติและฉุกเฉิน

ความต้องการ

1. เพื่อเพิ่มสมรรถนะในการขับขี่และความปลอดภัยในชีวิตของแพทย์ พยาบาลและผู้ป่วยกรณีรถพยาบาลเกิดอุบัติเหตุพลิกคว่ำบนท้องถนนในขณะนำส่งโรงพยาบาล โดยพัฒนาเตียงผู้ป่วยและชุดเก้าอี้นั่งในห้องพยาบาลให้ได้มาตรฐานความปลอดภัยระดับสากล
2. เพื่อป้องกันการติดเชื้อจากผู้ป่วยสู่แพทย์และพยาบาลโดยเพิ่มประสิทธิภาพคุณสมบัติการต้านสารจุลชีพของผนังฝ้าเพดานในห้องพยาบาล โดยมีรายงานเชิงเทคนิคที่ออกโดยหน่วยงานวิจัยที่ได้รับการยอมรับ
3. ให้การดูแลและรักษาผู้ป่วยในระดับ Basic Trauma Life Support และ Advanced Life Support ได้
4. มีการจัดตำแหน่งพื้นที่ในการใช้งานและการจัดวางเครื่องมือตามมาตรฐานสากล

คุณลักษณะของรถพยาบาล แบ่งออกเป็น 2 หมวด ดังนี้คือ

หมวด (ก) คุณลักษณะของรถยนต์

หมวด (ข) คุณลักษณะของครุภัณฑ์การแพทย์

หมวด (ก) คุณลักษณะของรถยนต์ มีรายละเอียด ดังนี้

1. คุณลักษณะทั่วไป

1.1 เป็นรถที่ออกแบบมาเพื่อใช้เป็นรถพยาบาลหรือรถดัดแปลงที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน สีขาว สภาพใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน มีแถบสีเหลืองฉุกเฉินการแพทย์ (แถบสีเหลืองอาจเป็นสติ๊กเกอร์หรือสีทารถ คาดรอบรถหรือพาหนะ มีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 10 ซม)

1.2 ความสูงจากพื้นถึงหลังคาไม่น้อยกว่า 2,280 มิลลิเมตร และความกว้างภายนอกตัวรถ ไม่ต่ำกว่า 1,950 มิลลิเมตร สามารถบรรทุกผู้ป่วยนอนในรถได้ไม่ต่ำกว่า 1 คน และผู้โดยสารอื่นได้อีก 3 ที่ ทุกที่มีเข็มขัดนิรภัย

1.3 กระจกเป็นแบบนิรภัยทั้งหมด ติดฟิล์มกรองแสงชนิดมาตรฐานแบบสามารถป้องกันรังสี UV ได้ไม่น้อยกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ ข้างหน้า 2 ข้าง ด้านคนขับความทึบแสงไม่น้อยกว่า 50 เปอร์เซ็นต์

ยกเว้นกระจกบังลมด้านหน้าติดแถบทึบเฉพาะส่วนบนมีขนาด 15 ซม. ด้านห้องพยาบาล มีความทึบแสงไม่น้อยกว่า 80 เปอร์เซ็นต์

1.4 ในห้องพยาบาลติดตั้งระบบปรับอากาศแบบแยกส่วนอิสระ เพิ่มคอมเพรสเซอร์ คอยล์ร้อนและคอยล์เย็น แยกจากระบบปรับอากาศเดิมของรถยนต์ เพื่อป้องกันระบบปรับอากาศในห้องคนขับและห้องพยาบาลให้แยกจากกันในชุดแอร์มีการติดตั้ง ระบบ Plasma generator และ Negative Iron Generator ภายในห้องพยาบาลมีระบบฟอกอากาศพร้อมกรองอากาศด้วย Hepa filter และระบบ UVC ฆ่าเชื้อ มาตรฐานสากลโดยมีสัญญาณเตือนในกรณี กรอง Hepa filter และหลอด UVC ผิดปกติ โดยตำแหน่งการติดตั้งแอร์มีการควบคุมทิศทางไหลผ่านบุคลากรทางการแพทย์ก่อนผู้ป่วยจากหน้าสู่หลังเพื่อช่วยลดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ

1.5 ในห้องคนขับมีวิทยุพร้อมชุดแสดงภาพจากกล้องส่องหลังและมีสัญญาณแจ้งเตือนการคาดเข็มขัด นิรภัยทุกที่นั่ง อย่างน้อยเบาะนั่งคู่หน้า

1.6 ภายในรถมีผนังกั้นทำด้วยไฟเบอร์กลาสผลิตขึ้นรูปด้วยกรรมวิธี Resin Transfer Molding (RTM) แบ่งส่วนระหว่างห้องคนขับและห้องพยาบาลออกจากกัน โดยมีหน้าต่างบานเลื่อน หรือหน้าต่างบานตาย ที่สามารถติดต่อกันโดยระบบอินเตอร์คอมเพื่อป้องกันการติดเชื้อระหว่างห้องคนขับและห้องพยาบาล

1.7 มีชุดสัญญาณไฟฉุกเฉินสีตามกฎหมายกำหนดแถวยาวแบบไฟ LED ติดตั้งด้านหน้ารถเหนือคนขับและชนิดแถวสั้นติดตั้งด้านหลังสุดบนหลังคารถ ซึ่งสามารถปรับลดความจ้าของแสงได้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.7.1 เป็นไฟฉุกเฉินแบบแถวยาว ประกอบด้วย ดวงไฟแบบ LED จำนวนไม่น้อยกว่า 20 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

1.7.1.1 ในแต่ละชุดใช้ชุดหลอด LED จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ดวง ให้ความเข้มของแสงตามมาตรฐานและมีมาตรฐาน การป้องฝุ่นและน้ำของเครื่องจักร (mechanical casings) และอุปกรณ์ไฟฟ้า (electrical enclosures) IP(International Protection Standard)ไม่ต่ำกว่า IP65 โดยมีรายงานเชิงเทคนิคที่ให้การรับรองจากสถาบันที่ให้การรับรองภายในประเทศ หรือใบรับรองจากต่างประเทศ

1.7.1.2 ฝาเลนส์ครอบดวงไฟทำด้วยวัสดุโพลีคาร์บอเนต ด้านซ้ายมีสีน้ำเงิน และด้านขวามีสีแดง ขนาดของแผงไฟ (ไม่รวมขาติดตั้งแบบสแตนเลส (Stainless Steel)) ยาวไม่เกิน 1,270 มิลลิเมตร สูงไม่เกิน 77 มิลลิเมตร กว้างไม่เกิน 340 มิลลิเมตร

1.7.2 บนหลังคากึ่งกลางส่วนท้ายติดตั้งไฟแถวสั้น แบบ LED สีน้ำเงิน - แดง จำนวน 1 ชุด ไฟสัญญาณวับวาบแสดงแดงจะต้องอยู่ฝั่งขวาหรือศีรษะของผู้ขับขี่ แสงน้ำเงินอยู่ฝั่งซ้ายเหนือศีรษะของผู้ขับขี่ และเสียงสัญญาณพร้อมอุปกรณ์

1.7.3 บริเวณ ด้านข้าง ซ้าย – ขวาของตัวรถ ติดตั้งไฟ LED แบบกะพริบด้านละ 2 จุด สีแดง 1 จุด และสีน้ำเงิน 1 จุด มีสวิตซ์ควบคุม การเปิด – ปิด ได้จากห้องคนขับ

1.7.4 โดยมีชุดไฟเบอร์กลาสแบบแอร์โรไดนามิค (Aerodynamics) รองรับการติดตั้งชุดสัญญาณไฟฉุกเฉินดังกล่าวเพื่อลดการต้านลมและเสียง

1.7.5 ติดตั้งโคมสปอร์ตไลด์ ชนิด LED ข้างตัวรถ ด้านซ้าย – ขวา บริเวณส่วนหน้าและท้ายสุดของรถ จำนวน 4 ดวง และบริเวณเพดานภายในห้องพยาบาล ส่วนท้ายสุดด้านบน จำนวน 1 ดวง มีสวิตซ์ควบคุมชนิด 2 ทาง สามารถควบคุมการเปิด– ปิด ได้จากห้องคนขับและแผงควบคุมของห้องพยาบาล โดยติดตั้งบนชุดไฟเบอร์กลาสแบบแอร์โรไดนามิค (Aerodynamics) และมีมาตรฐาน CE และมาตรฐาน IP ไม่น้อยกว่า IP65

1.7.6 โดยชุดไฟฉุกเฉินในข้อ 1.7.1 และ 1.7.2 ต้องมีใบรับรองมาตรฐานประสิทธิภาพขั้นต่ำของระบบไฟเตือนที่ใช้กับยานพาหนะฉุกเฉิน (SAE J2498) เพื่อให้เหมาะสมกับประเภทของยานพาหนะที่เป็นรถพยาบาล

1.8 มีเครื่องขยายเสียงพร้อมลำโพงขนาด 100 วัตต์ ใช้กับไฟฟ้ากระแสตรง 12 โวลต์ จำนวน 1 เครื่อง ติดตั้งอยู่ในห้องคนขับ ประกอบด้วย

1.8.1 มีปุ่มหมุนเปิด – ปิด และเพิ่ม – ลดเสียง ไมโครโฟน และไซเรน

1.8.2 มีไมโครโฟน มีสวิตซ์สำหรับควบคุมการพูด (Push to Talk) สายไมโครโฟนเป็นแบบ Coiled Tubing เมื่อกดพูดจะตัดเสียงไซเรนอัตโนมัติ พร้อมที่ยึดไมโครโฟน

1.8.3 เลือกปรับเสียงไซเรน ให้ความแตกต่างของเสียงได้ไม่น้อยกว่า 3 เสียง ที่ได้รับอนุญาตจากสำนักงานตำรวจแห่งชาติ

1.8.4 มีปุ่มปรับเลือกเสียงฉุกเฉินแบบชั่วคราวสามารถประกาศได้ทันทีที่ต้องการและเสียงดังกล่าวสามารถปรับแทรกเข้าไประหว่างเสียงไซเรน

1.8.5 ลำโพงขนาดไม่น้อยกว่า 100 วัตต์ โดยติดตั้งตามความเหมาะสมกับลักษณะรถ จำนวน 1 ตัว

1.9 มีเครื่องประจุไฟแบตเตอรี่อัตโนมัติ (Battery Charger) จำนวน 1 เครื่อง

1.9.1 เป็นเครื่องประจุไฟที่สามารถต่อกับปลั๊กเสียบประจำรถ ช่วยรักษาระดับไฟในแบตเตอรี่ให้พร้อมใช้งาน ยืดอายุการใช้งานของแบตเตอรี่

1.9.2 สามารถประจุแบตเตอรี่ ชนิดตะกั่ว – กรดทุกแบบ ทุกขนาด

1.9.3 รับแรงดันไฟฟ้าได้ระหว่าง 220 – 240 VAC

1.9.4 มีระบบตัดการทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อลัดวงจร ต่อสายผิดขั้วและเมื่ออุณหภูมิเครื่องประจุร้อนจัด

1.10 ห้องพยาบาลด้านซ้ายมีประตูปิด – เปิด เป็นชนิดบานเลื่อน และด้านหลังมีประตู ปิด – เปิดแบบเปิดออกซ้ายขวา หรือยกขึ้น – ลง สำหรับยกเตียงผู้ป่วยเข้า – ออกจากรถพยาบาล ห้องคนขับมีประตูปิด-เปิด ทั้งด้านซ้ายและขวาที่มีกุญแจล็อค

1.11 ห้องพยาบาล มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.11.1 ผนัง ฝ้า เพดาน และพื้น สำหรับห้องพยาบาล ตู้เก็บถังออกซิเจน ตู้เวชภัณฑ์ หรือวัสดุที่เป็นไฟเบอร์กลาสด้านในทั้งหมด ทำการเคลือบผิวด้วยสารนาโนไททาเนี่ยมไดออกไซด์เพื่อฆ่าเชื้อแบคทีเรีย พร้อมกับติดฉลากนาโน (NanoQ) โดยตามทะเบียนรับรอง(ในที่นี้จะเรียกว่าฉลากนาโนNanoQ) จะต้อง**เป็นฉลากนาโนประเภทที่มีทะเบียนรับรองให้ใช้**กับสีสารเคลือบและมีคุณสมบัติพิเศษยับยั้งเชื้อแบคทีเรียตามที่ได้รับอนุญาตดังกล่าว

ได้เฉพาะกับผลิตภัณฑ์ผนังและวัสดุของรถพยาบาลในรถพยาบาล**เท่านั้น** และได้รับการรับรองฉลากนาโน (NanoQ) จากสมาคมนาโนเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ซึ่งผลที่ได้จากการทดสอบการยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย ตามมาตรฐาน ISO 22196-2011 พบว่า มีค่าฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียสูงสุดถึง4.6 จึงถือว่าผ่านตามมาตราฐาน โดยมีรายงานผลการทดสอบจากห้องปฏิบัติการจากหน่วยงานของรัฐ ที่ได้รับการยอมรับ โดยพื้นผิวพาหนะภายในส่วนห้องปฏิบัติการมีพื้นผิวเรียบไม่ลื่น ทนต่อสารเคมีเพื่อทำความสะอาด (ยื่นเอกสาร ณ วันเสนอราคา)

1.11.1.1 โดยอนุภาคนาโนที่ใช้เคลือบในข้อ1.11.1ต้องเป็นอนุภาคนาโนที่สมาคมนาโนเทคโนโลยีแห่งประเทศไทยอนุญาตและ**ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีสิทธิหรือได้รับสิทธิจากเจ้าของสิทธิในการนำทะเบียนรับรองดังกล่าวมาใช้ได้**และ**ใช้เฉพาะกับผลิตภัณฑ์ที่ระบุในหนังสือที่ออกตามทะเบียนรับรองที่ใบอนุญาตยังไม่หมดอายุ ณ วันเสนอราคา (ยื่นเอกสาร ณ วันเสนอราคา)**

1.11.2 ราวจับมือสแตนเลส ทำจากสแตนเลสสตีล ขัดขึ้นเงา ไม่เป็นสนิม หรือพลาสติกชนิดที่มีความแข็ง ทนความร้อน สามารถรับน้ำหนักได้สูง

1.11.3 มีจุดยึดสายรั้งตัว สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 90 กิโลกรัม พร้อมเข็มขัดและสายยึดรั้งตัว และมีชุดเสาแขวนภาชนะใส่น้ำเกลือหรือเลือด บนเพดานรถมีที่แขวนภาชนะใส่น้ำเกลือ/เลือด สามารถแขวนพร้อมกันได้ เพดานด้านในมีที่แขวนภาชนะใส่น้ำหรือเลือดแบบกล่องเปิดเมื่อไม่ได้ใช้งานจะไม่มีส่วนหนึ่งส่วนใดยื่นออกมาจากเพดาน เมื่อดึงออกมาใช้งานสามารถแขวนภาชนะพร้อมกันได้ 2 ที่ สำหรับรถบริการแพทย์ฉุกเฉินทางบกระดับปฏิบัติการแพทย์ขั้นสูงและระดับเฉพาะทาง

1.12 ติดตั้งพัดลมไฟฟ้าระบายอากาศ จำนวน 1 เครื่อง โดยมีสวิตซ์ปิด-เปิด อยู่ในชุดควบคุมเดียวกันที่แผงทั้งหมด โดยที่ติดตั้งด้านบนของห้องปฏิบัติการรอยต่อจะต้องเชื่อมด้วยวัสดุถาวรกันน้ำอย่างดี โดยฝาครอบด้านนอกตัวรถแลในตัวรถที่สามารถกันน้ำอย่างดี

1.13 ด้านหลังคนขับออกแบบให้มีเก้าอี้นั่งเดี่ยว 2 ตัว ชนิดมีพนักพิงหันหน้าไปทางด้านท้ายรถ 1ตัว ส่วนอีก 1ตัว เป็นแบบพับเก็บได้ พร้อมเข็มขัดนิรภัยชนิดดึงกลับเองไม่น้อยกว่า 4 จุด

1.14 ภายในห้องพยาบาลมีถังออกซิเจนชนิดอลูมิเนียมขนาดความจุน้ำไม่น้อยกว่า 30 ลิตร จำนวน 2 ท่อ และติดตั้งท่อออกซิเจนในแนวตั้ง ยึดติดตั้งภายในห้องพยาบาลอย่างมั่นคงแข็งแรง สามารถเคลื่อนย้ายออกจากตัวรถได้อย่างสะดวกรวดเร็ว และสามารถยกหรือเลื่อนเพื่อความสะดวกในการนำถังออกซิเจนเข้าและออกจากรถพร้อมอุปกรณ์จับยึดถังออกซิเจนอย่างแน่นหนา

1.15 ตาม ข้อ 1.13 ท่อเก็บออกซิเจนทั้ง 2 เชื่อมต่อกันได้ด้วยท่อทนแรงดัน (ระบบPipeline) ครบชุดโดยมีมาตรฐาน Medical Device Directive 93/42/EEC (MDD)และ ISO 13485และ ISO 9001 หรือ FDA Approved และในระบบเชื่อมต่อนั้นสามารถถอดถังออกซิเจนถังใดถังหนึ่งออกได้ โดยยังสามารถใช้งานถังที่เหลืออยู่ได้ตามปกติ โดยระบบการเชื่อมต่อของแผงPipelineบริเวณผนังเป็นระบบ Push-in Fittings โดยแผงPipeline บริเวณด้านหน้า มีแถบไฟแสดงสถานะปริมาตรของออกซิเจนที่เหลือในถังทั้ง2ถังพร้อมกันเป็นผลิตภัณฑ์ในประเทศทวีปยุโรป หรือประเทศสหรัฐอเมริกา มีเอกสารรับรอง

1.16 มีชุดเก้าอี้เดี่ยว 2 ตัว (ด้านซ้ายข้างประตูเลื่อน) ชนิด มีพนักพิง หันหน้าไปทางด้านหน้ารถ ซึ่งสามารถปรับเอนได้ พร้อมเข็มขัดนิรภัย ชนิดดึงกลับเองไม่น้อยกว่า 4 จุด โดยบริเวณเหนือศรีษะมีพัดลมสามารถเปิดปิดและปรับทิศทางลมได้ โดยมีการทดสอบสมรรถณะในการขับขี่ โดยสารและการบรรทุก **โดยแต่ละจุดใช้เซ็นเซอร์วัดอัตราเร่งแบบ 3 แกน พร้อมกันไม่น้อยกว่า 4 จุด** (เก้าอี้เดี่ยวและเตียงนอนสำหรับผู้ป่วยในห้องพยาบาล) พร้อมแนบเอกสารรายงานผลทดสอบ**ระบบกันสะเทือนในรถพยาบาลโดยอ้างอิง ตามมาตรฐาน ISO2631-1** จากหน่วยงานวิจัยที่ได้รับการยอมรับ (ยื่นเอกสารรับรอง ณ วันที่ยื่นเสนอราคา)

1.17 ภายในห้องพยาบาลเป็นไฟเบอร์กลาส ด้านหลังคนขับมีที่เก็บถังออกซิเจน จำนวน 2 ถัง และถัดจากที่เก็บถังออกซิเจน ด้านบน เป็นตู้เก็บเวชภัณฑ์แถวเรียง 3 ช่อง พร้อมบานปิดชนิดใส ใต้ตู้เก็บเวชภัณฑ์ติดตั้งรางจำนวน 2 ราง สำหรับยึดและติดตั้งอุปกรณ์การแพทย์ โดย**มีผลการทดสอบการรับแรงดึงแบบ 10G ตามมาตรฐานอ้างอิง EN1789** ดังนี้

1.17.1 ระหว่าง**ผนังไฟเบอร์ กับ แผง(ราง)ยึดอุปกรณ์การแพทย์**ในแนวทิศตามยาว ตามขวาง และแนวดิ่งของรถ โดยสามารถรับแรงดึงของรางต่อช่อง ได้ไม่น้อยกว่า 1,000 kgf พร้อมแนบเอกสารรายงานผลทดสอบจากหน่วยงานวิจัยที่ได้รับการยอมรับ (ยื่นเอกสารรับรอง ณ วันที่ยื่นเสนอราคา)

1.17.2 ระหว่าง**แผง(ราง) ยึดอุปกรณ์การแพทย์ กับ ตัวล็อคอุปกรณ์การแพทย์** ในแนวทิศตามยาว ตามขวาง และ แนวดิ่งของรถ โดยสามารถรับแรงดึงตัวล็อคอุปกรณ์การแพทย์

ต่อช่อง ได้ไม่น้อยกว่า 350 kgf พร้อมแนบเอกสารรายงานผลทดสอบจากหน่วยงานวิจัยที่ได้รับการยอมรับ (ยื่นเอกสารรับรอง ณ วันที่ยื่นเสนอราคา)

1.17.3 โดยรางสำหรับยึดและติดตั้งอุปกรณ์การแพทย์แต่ละรางมีความยาวไม่น้อยกว่า 1.1 เมตร โดยมีตัวล็อคอุปกรณ์การแพทย์รวมทั้ง2 ราง ไม่น้อยกว่า 4 ชุด

1.18 มีผนังกั้นแยกระหว่างห้องคนขับและห้องพยาบาล **มีโครงเหล็กชนิดเหล็กเหลี่ยมดัดโครงขึ้นรูป**เสริมที่ผนังกั้นแยกระหว่างห้องคนขับและห้องพยาบาล โดยยึดกับพื้นรถและโครงหลังคาเพื่อเป็นโครงสร้างเสริมสำหรับป้องกันการยุบตัว จากอุบัติเหตุของโครงสร้างของรถตามมาตรฐานการผลิตรถยนต์สากล ส่วนบนมีช่องกระจกกระหว่างห้องคนขับและห้องพยาบาล มีขนาดความสูงวัดจากพื้นเตียงของผู้ป่วยในห้องปฏิบัติการถึงด้านบนสุดของห้องปฏิบัติการมีความสูงไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร หรือมีความสูงเพียงพอที่จะสามารถปฏิบัติการฉุกเฉินได้อย่างสะดวก

1.19 มีชุดแปลงระบบไฟฟ้าจากไฟฟ้ากระแสตรง 12 V เป็นไฟฟ้ากระแสสลับ 220-240 VAC 50Hz ขนาดไม่ต่ำกว่า 1,000 วัตต์ (Pure sinewave)พร้อมแบตเตอรี่สำรองขนาด95แอมแปร์ โดยระบบไฟฟ้าในห้องพยาบาลสามารถเชื่อมต่อเพื่อใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ 220V 50 HZ จากแหล่งจ่ายภายนอกตัวรถได้ โดยไม่ทำให้ชุดแปลงไฟฟ้าจากกระแสตรงเป็นกระแสสลับเสียหาย พร้อมสวิตซ์เลือกแหล่งจ่ายไฟฟ้า และชุดสายไฟต่อพ่วง แบบหัว Power Plug ซึ่งมีความยาวไม่น้อยกว่า 15 เมตร

1.20 ในส่วนของห้องพยาบาลมีปลั๊กเสียบชนิด 3 ขา จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่องเสียบและมีปลั๊กเสียบต่อไฟฟ้าแบบที่จุดบุหรี่ 12V จำนวน 2 ช่อง ในห้องปฏิบัติการส่วนท้ายสุดด้านบนติดตั้งโคมไฟสปอร์ตไลท์ชนิดปรับได้มีสวิตซ์ควบคุมชนิด 2 ทาง สามารถควบคุมการเปิด-ปิด ได้จากห้องคนขับและส่วนท้ายของห้องปฏิบัติการ

1.21 มีสวิตซ์ตัดวงจรไฟฟ้า (Cut – out) ห้องพยาบาลอยู่ในห้องคนขับเพื่อป้องกันการเปิดไฟฟ้าไว้โดยไม่ได้ตั้งใจ

1.22 ห้องพยาบาลสามารถบรรทุกผู้ป่วยและเจ้าหน้าที่ได้อีกไม่น้อยกว่า 4 ที่นั่ง ทุกที่นั่ง มีเข็มขัดนิรภัย

1.23 มีชุดฐานสำหรับล็อคเตียงแบบเอียงรับเตียงเมื่อเข็นขึ้น – ลงจากด้านท้ายรถทำด้วยวัสดุที่มีความมั่นคงแข็งแรง สวยงาม โดยพื้นรางทำด้วยแสตนเลสหรืออลูมิเนียมฉีดขึ้นรูปขนาดความหนาไม่น้อยกว่า 1.8 มิลลิเมตร พร้อมตัวล็อคอัตโนมัติ สำหรับยึดเตียงเมื่อเข็นเตียงขึ้น และด้านท้ายของชุดฐานเป็นที่สำหรับเก็บ Spinal Board หรือเก็บเปลตัก (Scoop Stretcher) ได้ความสูงของชุดฐานนี้ต้องไม่เป็นอุปสรรคที่ทำให้ไม่ สามารถเข็นเตียงพร้อมผู้ป่วยขึ้นได้โดยสะดวก ฐานเตียง มีกลไกในการยึดตรึงระหว่างฐานเตียงและเตียงเคลื่อนย้ายผู้ป่วยเพื่อป้องกันไม่ให้เตียงหลุดออกจากฐานเตียงขณะเคลื่อนย้าย ผ่านการรับรองมาตรฐานการทดสอบไม่น้อยกว่า 10 G ตามมาตรฐาน EN 1789 (ยื่นเอกสารรับรอง ณ วันที่ยื่นเสนอราคา)

2. คุณลักษณะทางเทคนิค

2.1 ระบบเครื่องยนต์เป็นเครื่องยนต์ดีเซล 4 สูบ ปริมาตรความจุภายในกระบอกสูบไม่ต่ำกว่า 2,700 ซีซี มีกำลังเครื่องยนต์สุทธิไม่น้อยกว่า 163 แรงม้า

2.2 ระบบกันสะเทือนมาตรฐานผู้ผลิต หน้าแบบแมคเฟอร์สันสตรัท หลังแหนบซ้อน พร้อมโช้คอัพ

2.3 ระบบพวงมาลัยขับด้านขวาแรคแอนด์พีเนี่ยน

2.4 ระบบห้ามล้อ มีดิสเบรกล้อหน้า ดรัมเบรกล้อหลังหรือดิสเบรกทั้งสี่ล้อ

2.5 ระบบส่งกำลัง ใช้เกียร์กระปุก มีเกียร์เดินหน้าไม่น้อยกว่า 5 เกียร์ และเกียร์ถอยหลัง 1 เกียร์

2.6 ระบบไฟฟ้าใช้แบตเตอรี่ขนาด 12 โวลต์ 65 แอมแปร์ พร้อมโคมไฟฟ้าประจำรถ

2.7 ความยาวช่วงล้อหน้า – หลัง ไม่น้อยกว่า 3,800 มิลลิเมตร

2.8 ติดตั้งกันชนรอบคัน

2.9 มี พรบ.รถยนต์

3. อุปกรณ์และครุภัณฑ์ประจำรถพยาบาลฉุกเฉินระดับสูง

3.1 ครุภัณฑ์และเครื่องมือประจำรถพยาบาลฉุกเฉินระดับสูง

3.1.1	ยางอะไหล่พร้อมกระทะล้อ ตามขนาดมาตรฐาน	1 ชุด
3.1.2	แม่แรงยกรถพร้อมด้ามแบบมาตรฐานประจำรถของผู้ผลิต	1 ชุด
3.1.3	ประแจถอดล้อ	1 อัน
3.1.4	เครื่องมือประจำรถตามมาตรฐานผู้ผลิตอย่างน้อย ประกอบด้วย	
	3.1.4.1 ประแจปากตาย (6ตัว)	1 ชุด
	3.1.4.2 ประแจแหวน (6 ตัว)	1 ชุด
	3.1.4.3 ประแจเลื่อนขนาด 10 นิ้ว	1 อัน
	3.1.4.4 ไขควงขนาด 6 นิ้ว ปากแบน	1 อัน
	3.1.4.5 ไขควงขนาด 6 นิ้ว ปากแฉก	1 อัน
	3.1.4.6 คีมธรรมดา	1 อัน
	3.1.4.7 คีมล็อค 10 นิ้ว	1 อัน
	3.1.4.8 ซองหรือกล่องเก็บเครื่องมือข้างต้น	1 ใบ
	3.1.4.9 โคมไฟสปอร์ตไลท์พร้อมสายและปลั๊กเสียบ	1 ชุด
3.1.5	เครื่องดับเพลิงน้ำยาเหลวระเหยชนิดไม่มีสาร CFC ขนาดไม่น้อยกว่า 5 ปอนด์ พร้อมติดตั้ง	1 ชุด
3.1.6	เครื่องหมายฉุกเฉินสะท้อนแสงรูปสามเหลี่ยม ชนิดถอดตั้งได้	1 ชุด
3.1.7	ต้องติดสติกเกอร์	
	3.1.7.1 สติกเกอร์แถบสะท้อนแสงตามมาตรฐานที่การแพทย์ฉุกเฉิน(สพฉ.) กำหนด (สีเขียวมะนาวลายหมากรุกเป็นมาตรฐานสากล)	

3.1.7.2 แสดงชื่อ สัญลักษณ์ หน่วยงาน และหน่วยงานตามที่กระทรวงสาธารณสุข หรือผู้จัดซื้อกำหนด มีขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 10 ซม.

3.1.8 เข็มขัดนิรภัยประจำที่นั่งคนขับ และที่นั่งข้างคนขับตอนหน้า

3.1.9 อุปกรณ์ทั้งหมดนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ให้เป็นไปตามรูปแบบ (Catalog) และมาตรฐานของผู้ผลิตเพิ่มเติม กรวยยาง, กระบอกไฟกระพริบ,ไฟฉายส่งสว่าง, เทปจราจร,เสื้อสะท้อนแสง,นกหวีด /แผ่นบังแสงแดดกระจกด้านหน้าซ้าย-ขวา ข้างละ 1 อัน

3.2 วิทยุคมนาคม ระบบ VHF/FM ขนาดกำลังส่ง 25 วัตต์ มีคุณลักษณะดังนี้

3.2.1 เป็นเครื่องวิทยุคมนาคม ระบบ VHF/FM ชนิดติดตั้งในรถยนต์

3.2.2 เป็นเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้งานได้ดี ในย่านความถี่ 136 MHz ถึง174 MHz สามารถใช้งานได้ทั้งระบบ Simplex และ Duplex

3.2.3 ใช้กับไฟฟ้ากระแสตรงไม่ต่ำกว่า 12 Volts

3.2.4 มีช่องความถี่ในการใช้งานไม่น้อยกว่า 11 ช่อง

3.2.5 RF Input/Output Impedance = 50 Ohm

3.2.6 มีวงจร QT/DQT 2 Tone signaling หรือ วงจร CTCSS (Continuous Tone Coded Squelch System) ควบคุมการทำงานของเครื่องวิทยุคมนาคม

3.2.7 สายอากาศ

3.2.8.1 มี Gain ไม่น้อยกว่า 3 dB

3.2.8.2 มี Input Impedance 50 Ohm

3.2.8.3 มีค่า VSWR ≤ 1.5 : 1

3.2.9 เงื่อนไข

3.2.9.1 ผู้ขายจะต้องเป็นผู้ประสานและดำเนินการขออนุญาตและมีใบอนุญาตการใช้เครื่องมือสื่อสาร และติดตั้งวิทยุสื่อสาร ให้เรียบร้อยในวันส่งมอบสินค้า

หมวด (ข) คุณลักษณะของครุภัณฑ์การแพทย์ และเงื่อนไขเฉพาะ

1. ครุภัณฑ์การแพทย์

1.1 เตียงนอนสำหรับผู้ป่วยแบบมีล้อเข็น 1 เตียง มีรายละเอียดดังนี้

1.1.1 ตัวเตียงและโครงทำจากโลหะอลูมินั่ม หรืออลูมิเนียมอัลลอยด์ หรืออลูมิเนียมมีความแข็งแรง สามารถนวดหัวใจได้ทันที โดยไม่ต้องใช้แผ่นกระดานรองหลัง

1.1.2 แผ่นรองตัวผู้ป่วยทำจากอลูมิเนียมอัลลอยด์ หรืออลูมิเนียม หรือพลาสติกอย่างดี

1.1.3 พนักพิงหลังสามารถปรับระดับได้

1.1.4 สามารถเข็นขึ้นรถพยาบาลได้ง่ายโดยเจ้าหน้าที่คนเดียว ขาเตียงคู่หน้า และคู่หลังมีด้ามจับบังคับล้อให้พับไปกับฐานเตียง และเมื่อดึงเตียงลงจากรถ ล้อคู่หลังและล้อคู่

หน้าจะกางออกเองโดยอัตโนมัติ (Automatic Loading Stretchers) ล้อหมุนได้รอบ 360 องศาอย่างน้อย 2 ล้อ

1.1.5 มีเบาะรองนอนตลอดความยาวของเตียง สามารถพับได้สะดวกตามลักษณะของเตียง และถอดล้างทำความสะอาดได้ พร้อมสายรัดผู้ป่วยอย่างน้อย 3 เส้น

1.1.6 น้ำหนักเตียงรวมอุปกรณ์ประกอบไม่เกิน 36 กิโลกรัม สามารถรับน้ำหนักผู้ป่วยได้ไม่น้อยกว่า 250 กิโลกรัม

1.1.7 มีเสาน้ำเกลือ จำนวน 1 เสา สามารถปรับระดับ สูง – ต่ำได้ และยึดติดกับโครงเตียงได้อย่างมั่นคง มีช่องสำหรับเสียบเสาน้ำเกลือ ซ้าย-ขวา

1.2 ชุดล็อคศีรษะกับแผ่นกระดานรองหลังผู้ป่วย (Head Immobilizer) จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียด ดังนี้

1.2.1 สามารถใช้ล็อคศรีษะผู้บาดเจ็บกับแผ่นกระดานรองหลัง (Long Spinal Board) หรือเปลตัก ได้อย่างมั่นคง ประกอบด้วยก้อนโฟม 2 ก้อน ผิวโดยรอบก้อนโฟม ชุบเคลือบด้วยโพลียูลีเทนเหลว หรือ vinyl coated ทั้งชิ้น ไม่มีรู รอยปะ รอยต่อของเหลวไม่สามารถซึมผ่านได้

1.2.2 ด้านล่างก้อนโฟม มีแผ่นหนามเตยแบบปะติด (VELCRO) สำหรับยึดติดเป็นฐาน

1.2.3 มีสายรัด สำหรับรัดโดยรอบแผ่นกระดานรองแผ่น และมีแผ่นหนามเตยแบบปะติดสำหรับยึดก้อนโฟม

1.2.4 มีสายรัด ยึดหน้าผาก คางผู้บาดเจ็บ จำนวน 2 เส้น

1.2.5 วัสดุที่ใช้ผลิตทั้งชุดไม่ซึมซับของเหลว สามารถล้าง แช่ และทำความสะอาดได้

1.2.6 แสงเอกซเรย์สามารถผ่านได้ ไม่มีโลหะเป็นวัสดุ

1.3 ชุดแผ่นรองหลังผู้ป่วย (Long Spinal Board) จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

1.3.1 ทำด้วยพลาสติกทนแรงกระแทกและสามารถกันน้ำได้

1.3.2 มีขนาด และน้ำหนักโดยประมาณ ดังนี้ ความยาวไม่น้อยกว่า 175 ซม. ความกว้างไม่น้อยกว่า 40 ซม. และน้ำหนักไม่เกิน 8 กิโลกรัม

1.3.3 สามารถรับน้ำหนักผู้ป่วยได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 159 กิโลกรัม

1.3.4 แสงเอกซเรย์สามารถผ่านได้ และสามารถรับน้ำหนักขณะทำ CPR ผู้ป่วยได้

1.3.5 มีสายรัดผู้ป่วยที่ปรับขนาดและมีอุปกรณ์ล็อคได้ จำนวน 3 เส้น

1.4 ชุดช่วยหายใจชนิดใช้มือบีบสำหรับผู้ใหญ่ 1 ชุด และชุดช่วยหายใจชนิดใช้มือบีบสำหรับเด็ก 1 ชุด แต่ละชุดประกอบด้วย

1.4.1 ถุงลมสำหรับบีบอากาศช่วยหายใจผลิตจากยางซิลิโคน จำนวน 1 ชิ้น

1.4.2 ท่อหรือถุงสำรองออกซิเจนจำนวน 1 ชิ้น

1.4.3 หน้ากากครอบปากและจมูก (Mask) ผลิตจากยางซิลิโคน แบบโปร่งใส จำนวน 3 ขนาด ขนาดละอย่างน้อย 1 อัน

1.4.4 ท่อยางป้องกันคนไข้กัดลิ้น (Oropharyngeal Airway) จำนวน 5 อัน

1.4.5 กล่องบรรจุอุปกรณ์การใช้งานทั้งหมด

1.4.6 ท่อยางซิลิโคนช่วยเปิดทางเดินหายใจใส่ทางจมูก (Nasopharyngeal Airway) ขนาด เบอร์ 8,7,6 และ 5 เฉพาะชุดช่วยหายใจสำหรับผู้ใหญ่

1.5 ชุดเครื่องมือส่องหลอดลม (Laryngoscope) จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

1.5.1 เป็นชุดเครื่องมือส่องตรวจหลอดลมให้แสงสว่างโดย ระบบ LED หรือก๊าซฮาโลเจน หรือซีนอน

1.5.2 ด้ามมือและแผ่นส่องตรวจทำด้วยสแตนเลส หรือโลหะผสม

1.5.3 แผ่นส่องตรวจ (Blade) เป็นโลหะปลอดสนิมแบบหุ้มท่อไฟเบอร์ออฟติค เพื่อนำแสง จำนวน 3 ขนาด

1.5.4 มีกล่องเก็บอุปกรณ์อย่างดีมีช่องแยกเป็นสัดส่วนของอุปกรณ์แต่ละชิ้น

1.6 เครื่องดูดของเหลว (Suction Pump) จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

1.6.1 ใช้ได้กับไฟฟ้ากระแสตรง 12 โวลต์ และกระแสสลับ 220 โวลท์ และมีแบตเตอรี่แบบชาร์จไฟได้ภายในตัวเครื่องมีหูหิ้วน้ำหนักไม่เกิน 4.5 กิโลกรัม

1.6.2 มีปุ่มควบคุมแรงดูด พร้อมมาตรวัดแสดงแรงดูด

1.6.3 สามารถปรับแรงดูดสูงสุดได้ไม่ต่ำกว่า 630 มิลลิบาร์ และอัตราการไหลของอากาศสูงสุดไม่น้อยกว่า 30 ลิตรต่อนาที

1.6.4 ภาชนะบรรจุของเหลวมีขนาดปริมาตรไม่ต่ำกว่า 800 มิลลิลิตร จำนวน 1 ใบ

1.6.5 มีสายดูด (Suction Tubing) ยาวไม่น้อยกว่า 1 เมตร

1.6.6 แบตเตอรี่ภายในตัวเครื่องเป็นแบบที่สามารถทำการชาร์จไฟได้ทันที โดย ไม่ต้องรอให้ไฟหมดและมีสัญญาณบ่งชี้กรณีแบตเตอรี่ใกล้จะหมด

1.6.7 สามารถรองรับการติดตั้งด้วยการยึดกับผนัง (wall bracket) ในรถพยาบาลแบบ 10G **โดยมีผลการทดสอบการรับแรงดึงแบบ10G ตามมาตรฐานอ้างอิง EN1789** (ยื่นเอกสารรับรอง ณ วันที่ยื่นเสนอราคา)

1.7 เครื่องวัดความดันโลหิตชนิดติดฝาผนัง จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

1.7.1 เป็นเครื่องวัดความดันโลหิตชนิดหน้าปัด Aneroid ติดผนัง

1.7.2 สามารถวัดความดันโลหิตได้ไม่น้อยกว่า 0 – 300 มิลลิเมตรปรอท มีความคลาดเคลื่อนไม่เกิน ±3 มิลลิเมตรปรอท

1.7.3 มีผ้าพันแขนสำหรับผู้ใหญ่และเด็ก อย่างละ 1 ชุด และผ้าพันขาผู้ใหญ่ 1 ชุดเป็นชนิดปะติด (Velcro Fastener)

1.7.4 สายยางต่อจากผ้าพันแขนเป็น แบบ Coiled Tubing มีความยาวไม่น้อยกว่า 3 เมตร

1.7.5 ลูกยางสำหรับอัดลมผ้าพันแขนเป็นลูกยางแบบมาตรฐาน