

ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)

เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพ ๖ พารามิเตอร์
ระบบรวมศูนย์ไม่น้อยกว่า ๘ เตียง โรงพยาบาลกำแพงเพชร ตำบลในเมือง
อำเภอเมืองกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร ๑ เครื่อง

๑. ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ

๑.๑ ชื่อโครงการประกวดราคาซื้อเครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพ ๖ พารามิเตอร์ ระบบรวมศูนย์ไม่น้อยกว่า ๘ เตียง โรงพยาบาลกำแพงเพชร ตำบลในเมือง อำเภอเมืองกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร ๑ เครื่อง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

๑.๒ ความเป็นมา

ห้องผู้ป่วยหนักอายุรกรรม ๑ ได้รับอนุมัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ เพื่อซื้อเครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพ ๖ พารามิเตอร์ ระบบรวมศูนย์ไม่น้อยกว่า ๘ เตียง โรงพยาบาลกำแพงเพชร ตำบลในเมือง อำเภอเมืองกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร ๑ เครื่อง

๑.๓ วัตถุประสงค์

เพื่อใช้สำหรับเฝ้าติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพ สำหรับผู้ป่วยที่มีภาวะวิกฤตอย่างต่อเนื่องตั้งแต่เด็กแรกเกิดจนถึงผู้ใหญ่ เพื่อประโยชน์ในการให้การรักษาผู้ป่วยในภาวะวิกฤต โดยมีคุณสมบัติและเงื่อนไขตามข้อกำหนด

๑.๔ วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร ๓,๖๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สามล้านบาทหกแสนบาทถ้วน)

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นเสนอราคา

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่จังหวัดกำแพงเพชร ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

(ลงชื่อ)...../ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

๒/๒.๑๐ ผู้ยื่น...

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

๓/(๕) กรณี...

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ไม่ใช้บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๓. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อ และเอกสารแนบท้ายอื่น ๆ

เอกสารแนบ ๑ รายละเอียดคุณลักษณะ

๔. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ระยะเวลาส่งมอบภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาซื้อขาย

๕. งานงานและการจ่ายเงิน

โรงพยาบาลกำแพงเพชร จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และโรงพยาบาลกำแพงเพชรได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ




ในการพิจารณาคัดเลือกผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ โรงพยาบาลกำแพงเพชร จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

๗. อัตราค่าปรับ

อัตราค่าปรับกำหนดให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๘. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อ ได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา โดยภายในกำหนดระยะเวลาดังกล่าวหาสิ่งของตามสัญญาให้เกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง อันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น

(ลงชื่อ)........../ประธานกรรมการ
(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(ลงชื่อ)..........กรรมการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพ ๖ พารามิเตอร์ ระบบรวมศูนย์ไม่น้อยกว่า ๘ เครื่อง
โรงพยาบาลกำแพงเพชร ตำบลในเมือง อำเภอเมืองกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร

๑. ความต้องการ

เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพ ๖ พารามิเตอร์ ระบบรวมศูนย์ไม่น้อยกว่า ๘ เครื่อง โรงพยาบาลกำแพงเพชร ตำบลในเมือง อำเภอเมืองกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร ๑ เครื่อง
มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน

เพื่อใช้สำหรับเฝ้าติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพ สำหรับผู้ป่วยที่มีภาวะวิกฤตอย่างต่อเนื่องตั้งแต่เด็กแรกเกิดจนถึงผู้ใหญ่ เพื่อประโยชน์ในการให้การรักษานักป่วยในภาวะวิกฤต และสามารถเชื่อมต่อกับชุดศูนย์กลาง โดยมีคุณสมบัติและเงื่อนไขตามข้อกำหนด ประกอบด้วย

๑. ชุดศูนย์กลางติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพ จำนวน ๑ ชุด

๒. เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพ จำนวน ๑๐ เครื่อง

๓. เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพสำหรับเคลื่อนย้ายผู้ป่วย จำนวน ๒ เครื่อง

๔. คุณลักษณะทั่วไปของชุดศูนย์กลางติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพ จำนวน ๑ ชุด

๔.๑. ชุดศูนย์กลางสามารถเฝ้าและติดตามการทำงานของเครื่องมอนิเตอร์ข้างเตียงผู้ป่วยได้ไม่น้อยกว่า ๖๔ เตียง รองรับการเชื่อมต่อเพิ่มเติมระบบ Telemetry, เครื่องช่วยหายใจ, เครื่องดมยาสลบ, เครื่องกระตุ้นหัวใจ และเครื่องให้สารละลายทางหลอดเลือดดำได้ในอนาคต

๔.๒. สามารถเชื่อมต่อเครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพข้างเตียง ได้ด้วยระบบ LAN หรือ WIFI

๔.๓. หน้าจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว จำนวน ๒ จอภาพ ความละเอียดจอภาพไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ พิกเซล และสามารถเพิ่มเติมหน้าจอได้สูงสุดถึง ๔ จอภาพ

๔.๔. สามารถควบคุมการทำงานโดยใช้ Keyboard และ Mouse ได้

๕. คุณสมบัติทางเทคนิคของชุดศูนย์กลางติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพ จำนวน ๑ ชุด

๕.๑. โปรแกรมการใช้งานทำงานโดยระบบปฏิบัติการแบบ Window

๕.๒. หน้าจอที่หนึ่งสามารถแสดงสัญญาณต่างๆ จากเครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพข้างเตียงได้ไม่น้อยกว่า ๓๖ เครื่อง

๕.๓. หน้าจอที่สองสามารถแสดงสัญญาณต่างๆเฉพาะเตียง เพื่อเฝ้าระวังการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพของเตียงนั้นๆอย่างใกล้ชิด โดยสามารถแสดงได้ไม่น้อยกว่า ๘ waveforms พร้อมค่า Numeric ของ Vital signs ต่างๆ

๕.๔. สามารถเก็บข้อมูลย้อนหลังทั้งแบบรูปคลื่นและตารางของผู้ป่วยในแต่ละเตียงได้ไม่น้อยกว่า ๒๔๐ ชั่วโมง

๕.๕. สามารถเก็บข้อมูลแบบ Full discloser ได้ไม่น้อยกว่า ๒๔๐ ชั่วโมง

(ลงชื่อ).....
(ลงชื่อ).....
(ลงชื่อ).....

- ๕.๖. สามารถเก็บข้อมูล Alarm event ของผู้ป่วยในแต่ละเตียงได้ไม่น้อยกว่า ๓,๐๐๐ เหตุการณ์
- ๕.๗. สามารถเก็บข้อมูลการวัดความดันโลหิตของผู้ป่วยในแต่ละเตียงได้ไม่น้อยกว่า ๓,๐๐๐ ครั้ง
- ๕.๘. มีโปรแกรมการคำนวณต่างๆ ดังนี้
- ๕.๘.๑. Hemodynamic Calculation
 - ๕.๘.๒. Oxygenation Calculation
 - ๕.๘.๓. Ventilation Calculation
 - ๕.๘.๔. Renal Calculation
- ๕.๙. รองรับการดูค่าหน้าจอกจากภายนอกโรงพยาบาลผ่านมือถือ (Mobile viewer) ได้ในอนาคต
- ๕.๑๐. สามารถเชื่อมต่อกับ gateway ที่มีอยู่ในโรงพยาบาลเพื่อนำส่งข้อมูลเข้าระบบของโรงพยาบาลได้
- ๕.๑๑. สามารถพิมพ์ข้อมูลย้อนหลัง Waveform และ Vital sign ต่างๆ ได้ทาง Laser printer
- ๕.๑๒. สามารถเชื่อมต่อกับเครื่องช่วยหายใจและเครื่องให้สารละลายทางหลอดเลือดดำได้
๖. คุณลักษณะทั่วไปของเครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพ จำนวน ๑๐ เครื่อง
- ๖.๑. เครื่องเฝ้าติดตามการทำงานของหัวใจและระบบไหลเวียนโลหิต ที่สามารถรองรับการตรวจวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ, อัตราการเต้นของหัวใจ, อัตราการหายใจ, เปอร์เซ็นต์ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด, อุณหภูมิ, ความดันโลหิตแบบภายนอก, ความดันโลหิตแบบรูก้าว และปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในลมหายใจออก ได้เป็นอย่างดีน้อย
 - ๖.๒. หน้าจอแสดงผลเป็นจอ Medical grade color TFT LCD ควบคุมการทำงานด้วยระบบสัมผัสชนิด Capacitive Touch screen ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕.๖ นิ้ว และมีความละเอียดจอภาพไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ พิกเซล
 - ๖.๓. ตัวเครื่องถูกออกแบบให้มีภาควัดเป็นแบบโมดูล สามารถเพิ่มภาควัดได้ในอนาคต
 - ๖.๔. รองรับชุดภาควัดแบบมีหน้าจอ (Transport monitor) เสียบเข้าใช้งานตัวเครื่องแบบ Plug and Play และสามารถถอดย้ายไปกับผู้ป่วยได้
 - ๖.๕. สามารถแสดงรูปคลื่นสัญญาณต่างๆ (Waveform) ได้อย่างน้อย ๑๐ ช่องสัญญาณพร้อมกัน
 - ๖.๖. หน้าจอมีระบบการทำงานแบบ Multi-touch สามารถเปลี่ยนรูปแบบการแสดงผลหน้าจอโดยการใช้นิ้วมือสองนิ้วเลื่อนสไลด์พร้อมกัน
 - ๖.๗. สามารถเลือกแสดงผลหน้าจอแบบ Large Font ได้ เพื่อความสะดวกในการมองระยะไกล
 - ๖.๘. สามารถเก็บข้อมูลย้อนหลังได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ชั่วโมง
 - ๖.๙. สามารถบันทึกผลและเรียกดูรูปคลื่นสัญญาณแบบ Full disclosure ได้ไม่น้อยกว่า ๔๘ ชั่วโมง
 - ๖.๑๐. มีแบตเตอรี่ในตัวเครื่องแบบชาร์ตไฟได้ ชนิด Lithium-ion สามารถสำรองไฟฟ้าในกรณีไฟฟ้าดับได้อย่างน้อย ๒ ชั่วโมง
 - ๖.๑๑. รองรับโปรแกรมช่วยวิเคราะห์เพื่อสนับสนุนการรักษา ได้แก่
 - ๖.๑๑.๑. โปรแกรมประเมินระดับอาการของผู้ป่วย Early Warning Score
 - ๖.๑๑.๒. โปรแกรมประเมินระดับความรู้สึกตัวของผู้ป่วย Glasgow Coma Scale
 - ๖.๑๑.๓. โปรแกรมวิเคราะห์ระบบไหลเวียนโลหิต HemoSight
 - ๖.๑๑.๔. โปรแกรมวิเคราะห์ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด SepsisSight

(ลงชื่อ).....ประจำกรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

๓/๖.๑๒ มีระบบ...

- ๖.๑๒. มีระบบป้องกันไฟฟ้าจากเครื่องกระตุ้นหัวใจ และเครื่องจี้ไฟฟ้า (ESU Filter)
- ๖.๑๓. มีช่องเสียบ USB เพื่อเก็บข้อมูลผู้ป่วย และรองรับระบบการเชื่อมต่อ HL๗
- ๖.๑๔. ได้รับรองมาตรฐาน CE และ US FDA

๗. คุณสมบัติเฉพาะทางเทคนิค

๗.๑. ภาควัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG)

- ๗.๑.๑. สามารถวัดและแสดงรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้ไม่น้อยกว่า ๕ ลีด เช่น ลีด I, II, III, aVR, aVL, aVF และ V
- ๗.๑.๒. สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจได้ระหว่าง ๑๕ ถึง ๓๕๐ ครั้งต่อนาที
- ๗.๑.๓. สามารถเลือกปรับความเร็วในการกวาดรูปคลื่น (Sweep speed) ได้ไม่น้อยกว่า ๖.๒๕, ๑๒.๕, ๒๕ และ ๕๐ มิลลิเมตรต่อวินาที
- ๗.๑.๔. สามารถเลือกขนาดของรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Gain) ได้ไม่น้อยกว่า ๐.๑๒๕, ๐.๒๕, ๐.๕, ๑, ๒, ๔ และ Auto gain
- ๗.๑.๕. สามารถเลือกโหมดการป้องกันสัญญาณรบกวนได้อย่างน้อย ๔ แบบดังนี้ Diagnostic mode, Monitor mode, Surgical mode และ ST mode
- ๗.๑.๖. มีช่วงความกว้างของการตอบสนองความถี่อย่างน้อย ๔ ช่วงความถี่ดังนี้ ๐.๐๕ ถึง ๑๕๐ Hz, ๐.๕ ถึง ๔๐ Hz, ๑ ถึง ๒๐ Hz และ ๐.๐๕ ถึง ๔๐ Hz
- ๗.๑.๗. สามารถวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจจากการเต้นผิดปกติของหัวใจ (Arrhythmia Analysis) ได้อย่างน้อย ๒๗ ชนิด
- ๗.๑.๘. มีโปรแกรมวิเคราะห์อัตราการเต้นของหัวใจเพื่อการอ่านค่าที่แม่นยำและลดสัญญาณเตือนที่ไม่ถูกต้อง (Multi-Lead ECG Algorithm)
- ๗.๑.๙. มีระบบ Crozfusion ที่ช่วยวิเคราะห์การเต้นผิดปกติของหัวใจ (Arrhythmia Analysis) โดยใช้การจับสัญญาณของ ECG ร่วมกับ Plethysmograph

๗.๒. ภาควัดอัตราการหายใจ (Respiration)

- ๗.๒.๑. สามารถวัดอัตราการหายใจได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๒๐๐ ครั้งต่อนาที
- ๗.๒.๒. สามารถตั้งสัญญาณเตือนเมื่อเกิดภาวะหยุดหายใจ (Apnea time) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๐, ๑๕, ๒๐, ๒๕, ๓๐, ๓๕ และ ๔๐ วินาที

๗.๓. ภาควัดความดันโลหิตแบบภายนอกร่างกาย (NIBP)

- ๗.๓.๑. ใช้หลักการวัดแบบ Oscillometry สามารถใช้งานได้ตั้งแต่เด็กแรกเกิดจนถึงผู้ใหญ่
- ๗.๓.๒. สามารถแสดงค่าความดันโลหิตแบบ Systolic, Diastolic และ Mean ได้ดังนี้
 - ๗.๓.๒.๑. Systolic สามารถวัดได้ตั้งแต่ ๒๕ ถึง ๒๙๐ มิลลิเมตรปรอท
 - ๗.๓.๒.๒. Diastolic สามารถวัดได้ตั้งแต่ ๑๐ ถึง ๒๕๐ มิลลิเมตรปรอท
 - ๗.๓.๒.๓. Mean สามารถวัดได้ตั้งแต่ ๑๕ ถึง ๒๖๐ มิลลิเมตรปรอท
- ๗.๓.๓. สามารถวัดความดันโลหิตแบบ Manual, แบบตั้งเวลาในการวัด และแบบวัดต่อเนื่องได้
- ๗.๓.๔. สามารถวัดค่าชีพจรได้ตั้งแต่ ๓๐ ถึง ๓๐๐ ครั้งต่อนาที

1/๗

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(ลงชื่อ).....กรรมการ
(ลงชื่อ).....กรรมการ

๔/๗.๔ ภาควัด...

- ๗.๔. ภาควัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO_2)
- ๗.๔.๑. สามารถแสดงค่า $\%\text{SpO}_2$ พร้อมรูปคลื่น Plethysmograph และค่า Pulse rate
 - ๗.๔.๒. สามารถวัดค่า SpO_2 ได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๑๐๐% โดยมีค่าความเที่ยงตรง $\pm 2\%$ สำหรับผู้ใหญ่ และ $\pm 3\%$ สำหรับเด็กแรกเกิด ในช่วง ๗๐ ถึง ๑๐๐%
 - ๗.๔.๓. สามารถวัดค่าชีพจรได้ตั้งแต่ ๒๐ ถึง ๓๐๐ ครั้งต่อนาที
 - ๗.๔.๔. สามารถแสดงค่า Perfusion index ได้
- ๗.๕. ภาควัดอุณหภูมิ (Temperature)
- ๗.๕.๑. สามารถวัดค่าอุณหภูมิได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๕๐ องศาเซลเซียส โดยมีค่าความเที่ยงตรง ± 0.1 องศาเซลเซียส
 - ๗.๕.๒. สามารถวัดและแสดงค่าได้อย่างน้อย ๒ ตำแหน่งพร้อมกัน
- ๗.๖. ภาควัดความดันโลหิตแบบรูกำลัง (IBP)
- ๗.๖.๑. รองรับการวัดค่าความดันโลหิตชนิดรูกำลังร่างกายผู้ป่วยเพิ่มเติมในอนาคตได้ ๘ ช่องสัญญาณพร้อมกันเป็นอย่างน้อย
 - ๗.๖.๒. สามารถวัดค่าได้ตั้งแต่ -๕๐ ถึง ๓๖๐ มิลลิเมตรปรอท
 - ๗.๖.๓. สามารถวัดและแสดงค่า PPV ได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๕๐%
 - ๗.๖.๔. สามารถเลือกแสดงค่าความดันโลหิตได้หลายชนิด เช่น ART, CVP, PA, LAP, RAP และ ICP เป็นอย่างน้อย
- ๗.๗. ภาควัดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในลมหายใจออก (EtCO_2)
- ๗.๗.๑. สามารถวัดค่าได้แบบ Sidestream หรือ Mainstream โดยใช้หลักการวัดแบบ Infrared Absorption
 - ๗.๗.๒. สามารถแสดงค่า CO_2 ทั้งรูปคลื่นและตัวเลขพร้อมกันได้
 - ๗.๗.๓. สามารถวัดค่าปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในลมหายใจออกได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๑๕๐ มิลลิเมตรปรอท
 - ๗.๗.๔. สามารถวัดค่าอัตราการหายใจจากลมหายใจออก (AWRR) ได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๑๕๐ ครั้งต่อนาที
๘. คุณลักษณะทั่วไปของเครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพสำหรับเคลื่อนย้าย จำนวน ๒ เครื่อง
- ๘.๑. หน้าจอแสดงผลเป็นจอ Medical grade color TFT LCD ควบคุมการทำงานด้วยระบบสัมผัส ชนิด Capacitive Touch screen ขนาดไม่เกิน ๕.๕ นิ้ว และมีความละเอียดจอภาพไม่น้อยกว่า ๑,๒๘๐ x ๗๒๐ พิกเซล
 - ๘.๒. มีระบบควบคุมการทำงานที่หน้าจอสัมผัสแบบ Gesture-control touchscreen รองรับ Multi-touch สามารถเปลี่ยนรูปแบบการแสดงผลหน้าจอโดยการใช้มือสองนิ้วเลื่อนสไลด์พร้อมกันเพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้งานเครื่อง
 - ๘.๓. ตัวเครื่องมีน้ำหนักเบาไม่เกิน ๑ กิโลกรัม เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้าย
 - ๘.๔. สามารถรองรับการเชื่อมต่อกับเครื่อง Bedside Monitor เป็นลักษณะแบบโมดูลโดยไม่ต้องใช้สายสัญญาณต่อพ่วง เพื่อเก็บข้อมูลขณะที่ทำการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยได้

(ลงชื่อ)...../...../.....

(ลงชื่อ)...../...../.....

(ลงชื่อ)...../...../.....

๕/๘.๕ สามารถ...

- ๘.๕. สามารถแสดงรูปคลื่นสัญญาณต่างๆ (Waveform) ได้อย่างน้อย ๕ ช่องสัญญาณพร้อมกัน
- ๘.๖. สามารถเลือกแสดงผลหน้าจอแบบ Large Font ได้ เพื่อความสะดวกในการมองระยะไกล
- ๘.๗. สามารถเก็บข้อมูลย้อนหลังได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ชั่วโมง
- ๘.๘. สามารถบันทึกผลและเรียกดูรูปคลื่นสัญญาณแบบ Full disclosure ได้ไม่น้อยกว่า ๔๘ ชั่วโมง
- ๘.๙. มีแบตเตอรี่ในตัวเครื่องแบบชาร์ตไฟได้ ชนิด Lithium-ion สามารถใช้งานต่อเนื่องได้อย่างน้อย ๘ ชั่วโมง
- ๘.๑๐. รองรับการต่อพ่วงกับจอแสดงผลได้ในอนาคต และรองรับการเชื่อมต่อกับระบบ Central monitor system ได้
- ๘.๑๑. รองรับการใช้งานสำหรับเคลื่อนย้ายผู้ป่วยได้ทั้งภาคพื้นดินและทางอากาศยาน โดยต้องผ่านมาตรฐาน EN๑๗๘๙, EN๑๓๗๑๘-๑, IEC๖๐๖๐๑-๑-๑๒, U.S. military standard และ IP ๔๔ เป็นอย่างน้อย

๙. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- | | |
|---|-----------------|
| ๙.๑. Central monitor system | จำนวน ๑ ชุด |
| ๙.๒. Printer | จำนวน ๑ เครื่อง |
| ๙.๓. UPS | จำนวน ๑ เครื่อง |
| ๙.๔. สาย ECG ๓ lead หรือ ๕ lead | จำนวน ๑๐ ชุด |
| ๙.๕. สาย ECG ๑๒ lead | จำนวน ๒ ชุด |
| ๙.๖. สาย SpO ₂ sensor | จำนวน ๑๐ ชุด |
| ๙.๗. Connector NIBP | จำนวน ๑๐ เส้น |
| ๙.๘. Reusable NIBP Cuff ๓ ขนาด | จำนวน ๑๐ ชุด |
| ๙.๙. สาย Temp probe | จำนวน ๑๐ เส้น |
| ๙.๑๐. Connector cable for IBP | จำนวน ๒๐ เส้น |
| ๙.๑๑. ชุดวัดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ | จำนวน ๑ ชุด |
| ๙.๑๒. เครื่อง Infusion pump อัตราการไหลสูงไม่ต่ำกว่า ๒,๓๐๐ ml/h | จำนวน ๑ เครื่อง |
| ๙.๑๓. คู่มือการใช้งานภาษาไทยและอังกฤษ | อย่างละ ๑ เล่ม |


๑๐. เงื่อนไขเฉพาะ


- ๑๐.๑. รับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับจากวันส่งมอบ
- ๑๐.๒. กรณีเครื่องมีปัญหาขัดข้องไม่สามารถใช้งานได้ ผู้ขายยินดีจะให้บริการตรวจเช็ค พร้อมเปลี่ยนอะไหล่ฟรีในระหว่างรับประกัน และต้องมีเครื่องมาให้สำรองใช้ระหว่างซ่อม ภายใน ๗ วัน และหากซ่อมแซมอาการเดิมแล้วมากกว่า ๓ ครั้ง เครื่องยังไม่สามารถใช้งานได้ ผู้ขายยินดีเปลี่ยนเครื่องให้ใหม่โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย
- ๑๐.๓. ผู้ขายสามารถให้ความมั่นใจด้านการบริการหลังการขาย โดยมีช่างซึ่งได้รับการฝึกอบรมโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิต


(ลงชื่อ).....
(ลงชื่อ).....
(ลงชื่อ).....

๖/๑๐.๔ บริษัท...

- ๑๐.๔. บริษัท ผู้เสนอราคาต้องได้รับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕ และต้องแสดงเอกสารแนบในวัน
เสนอราคา
- ๑๐.๕. โรงงานผู้ผลิตผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๓๔๘๕ หรือเทียบเท่าและบริษัทผู้
เสนอราคาต้องแสดงเอกสารแนบในวันเสนอราคา
- ๑๐.๖. ผู้ขายต้องทำเครื่องหมายในแต่ละหัวข้อให้ชัดเจนว่าเครื่องที่นำมาเสนอมีคุณสมบัติครบถ้วน และ
เพื่อประหยัดเวลาในการตรวจสอบ Specification
- ๑๐.๖ ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้
ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(ลงชื่อ)..........กรรมการ