

ประกาศจังหวัดนครศรีธรรมราช
เรื่อง ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์การแพทย์ จำนวน ๒ รายการ
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bidding : e-bidding)

.....

จังหวัดนครศรีธรรมราช มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์การแพทย์ จำนวน ๒ รายการ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการดังนี้

๑. เครื่องหัวใจและปอดเทียม (Heart lung machine) พร้อมเครื่องควบคุมความร้อนเย็นของเลือด จำนวน ๑ เครื่อง

๒. เครื่องตรวจหัวใจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงขนาดใหญ่ พร้อมหัวโพรบหลอดอาหาร จำนวน ๑ เครื่อง

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. เป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อดังกล่าว

๒. ไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว

๓. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่จังหวัดนครศรีธรรมราช ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๔. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๕. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกประเมินสิทธิผู้เสนอราคาในสถานะที่ห้ามเข้าเสนอราคาและห้ามทำสัญญาตามที่ กวพ. กำหนด

๖. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๗. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานภาครัฐ ซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลาง ที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๘. คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

กำหนดยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ แต่ละรายการ ในวันที่ ๒๒ ธันวาคม ๒๕๕๙ ระหว่างเวลา ๐๘.๐๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา ในระหว่างวันที่ ๑ ธันวาคม ๒๕๕๙ ถึงวันที่ ๙ ธันวาคม ๒๕๕๙

๒/ผู้สนใจต้อง.....

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.mnst.go.th หรือ www.nakhonsithammarat.go.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐ ๗๕๓๔ ๐๒๕๐ ต่อ ๑๓๐๑-๓ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมโปรดสอบถามมายังจังหวัดนครศรีธรรมราช ผ่านทางอีเมล์ choochai.n@moph.mail.go.th ภายในวันที่ ๑๔ ธันวาคม ๒๕๕๙ โดยจังหวัดนครศรีธรรมราชจะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ www.mnst.go.th หรือ www.nakhonsithammarat.go.th และ www.gprocurement.go.th ในวันที่ ๑๖ ธันวาคม ๒๕๕๙

ประกาศ ณ วันที่ ๑ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

(ลงชื่อ).....

(นายดนัย เจียมวิเศษสุข)

รองผู้ว่าราชการจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน

ตำแหน่ง ผู้ว่าราชการจังหวัดนครศรีธรรมราช

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มิใช่งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ ซื้อครุภัณฑ์การแพทย์ เครื่องหัวใจและปอดเทียม (Heart lung machine) พร้อมเครื่องควบคุมความร้อนเย็นของเลือด จำนวน ๑ เครื่อง โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) / หน่วยงานเจ้าของโครงการ โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๖,๐๐๐,๐๐๐.- บาท (หกล้านบาทถ้วน)

๓. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ๒๕ ตุลาคม ๒๕๕๙
เป็นเงิน ๖,๐๐๐,๐๐๐.- บาท (หกล้านบาทถ้วน)

๔. แหล่งที่มาของราคากลาง (ใช้ราคาตลาดโดยสืบราคาจากผู้ขาย)
๔.๑ บริษัท เทคโนเมดิคัล จำกัด
๔.๒ บริษัท อิโนเวชั่น จำกัด
๔.๓ บริษัท เมดิคอล อินเตอร์ทค จำกัด

๕. รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง
๕.๑ นาย ช.วิทวัส เพ็ชญไพศิษฎ์ นายแพทย์ชำนาญการ
๕.๒ นางจิดาภา ธีระนันทกุล พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ
๕.๓ นายโสภณ กองสุก นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์การแพทย์
เครื่องหัวใจและปอดเทียม (Heart lung machine) พร้อมเครื่องควบคุมความร้อนเย็นของเลือด
โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

---

๑. <u>คุณลักษณะทั่วไป</u>

๑.๑ เป็นเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการผ่าตัดหัวใจและหลอดเลือดแดงใหญ่เพื่อควบคุมการไหลเวียนเลือดในร่างกายแทนหัวใจ โดยสามารถทำงานด้วยระบบไฟฟ้าและสามารถบังคับได้ด้วยมือโดยใช้ Hand crank ในกรณีฉุกเฉิน

๑.๒ มีหัวปั้มเลือดจำนวน ๕ เครื่อง เป็นหัวปั้มขนาดใหญ่ ๔ หัวปั้ม และหัวปั้มขนาดเล็ก ๒ หัวปั้ม

๑.๓ สามารถควบคุมการทำงานของเครื่องด้วยระบบสัมผัสหน้าจอ

๑.๔ ใช้ได้กับกระแสไฟฟ้า ๒๒๐ โวลท์ ๕๐ เฮิรตซ์

๒. <u>คุณลักษณะเฉพาะ</u> มีดังนี้

๒.๑ ตัวฐานรองรับหัวปั้มเลือด (Console base)

๒.๑.๑ ตัวฐานรองทำด้วยวัสดุปลอดสนิม มีล้อที่ฐานเพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้าย

๒.๑.๒ มีเสาสำหรับแขวนอุปกรณ์ ๒ เสา สามารถปรับสูงต่ำได้ และมีเสาสำหรับจับยึดอุปกรณ์ด้านข้าง

๒.๑.๓ มีชุดจ่ายไฟฟ้าสำรองอัตโนมัติเมื่อเกิดไฟฟ้าดับ (UPS) โดยสามารถจ่ายกำลังไฟฟ้าสำรองได้

๒.๑.๔ สามารถแสดงกำลังไฟฟ้าสำรองที่มีอยู่เป็นจำนวนของเวลา และมีสัญลักษณ์ปรากฏอยู่พร้อมกับจำนวนของเวลา เพื่อประโยชน์ในการวางแผนและเตรียมพร้อมในกรณีไฟฟ้าดับเป็นเวลานาน

๒.๒ หัวปั้มเลือด (Roller Pump) ประกอบด้วย

๒.๒.๑ หัวปั้มเลือดขนาดใหญ่ จำนวน ๔ หัวปั้ม (Single Head Pump)

๒.๒.๑.๑ หัวปั้มเลือดมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายใน ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐ มิลลิเมตร

๒.๒.๑.๒ สามารถแสดงอัตราการไหล (LPM) และความเร็วรอบ (RPM) ได้พร้อมกัน

๒.๒.๑.๓ สามารถควบคุมความเร็วได้ตั้งแต่ ๐-๒๕๐ รอบ/นาที (RPM)

๒.๒.๑.๔ สามารถควบคุมอัตราการไหลได้ตั้งแต่ ๐-๑๑.๒ ลิตร/นาที (LPM)

๒.๒.๑.๕ ใช้ระบบขับเคลื่อนหัวปั้มแบบตรง (Direct drive) โดยไม่ต้องใช้สายพานเพื่อความแม่นยำความเร็วสูงสุด

๒.๒.๑.๖ หัวปั้มถูกออกแบบมาเป็นรูปเกือกม้า (Horse Shoe Shape)

๒.๒.๑.๗ หัวปั้มสามารถปรับหมุนได้ไม่น้อยกว่า ๑๘๐ องศา เพื่อลด Priming Volume ในระบบและสามารถใช้ได้กับสายยางขนาด $^{1}/_{2}$" $^{3}/_{8}$" และ $^{1}/_{4}$"

๒.๒.๑.๘ มี Mode การทำงานแบบ Master-Follower โดยสามารถกำหนดอัตราส่วนของการไหล Master-Follower คือเมื่อเปลี่ยนความเร็วของหัวปั้ม Master หัวปั้มเลือดแบบ Follower จะปรับความเร็วตามอัตราส่วนที่กำหนดไว้อัตโนมัติ

๒.๒.๑.๙ หัวปั้มเลือดแต่ละหัวสามารถปรับเปลี่ยนความเร็วได้ด้วยปุ่มหมุน และสามารถควบคุมระบบการทำงานอื่น ๆ ของหัวปั้ม ได้ด้วยระบบหน้าจอสัมผัส

ลงชื่อ.....	ลงชื่อ.....	ลงชื่อ.....
(นาย ช. วิทวัส เพ็ชญไพศิษฏ์)	(นางจิดาภา ธีระนันทกุล)	(นายโสภณ กองสุก)

๒.๓ หัวปั้มเลือดขนาดเล็ก ๒ หัวปั้ม (Double Head Pump)

๒.๓.๑ หัวปั้มเลือดมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายใน ขนาดไม่น้อยกว่า ๘๕ มิลลิเมตร

๒.๓.๒ สามารถแสดงอัตราการไหล (LPM) และความเร็วรอบ (RPM) ได้พร้อมกัน ควบคุมความเร็วได้ตั้งแต่ ๐-๒๕๐ รอบ/นาที (RPM)

๒.๓.๓ สามารถควบคุมอัตราการไหลได้ตั้งแต่ ๐-๒.๓๓ ลิตร/นาที (LPM)

๒.๓.๔ ชุดแสดงข้อมูลที่หัวปั้มสามารถแสดงเปอร์เซ็นต์ที่สัมพันธ์กับอัตราการไหลได้ (Relative Flow) หรือเลือกให้แสดงค่า Cardiac index ที่สัมพันธ์กับอัตราการไหลได้

๒.๓.๕ ใช้ระบบเคลื่อนหัวปั้มแบบตรง (Direct drive) โดยไม่ต้องใช้สายพานเพื่อความแม่นยำของความเร็วสูงสุด

๒.๓.๖ หัวปั้มสามารถรับหมุนได้ไม่น้อยกว่า ๒๔๐ องศา และเพื่อความสะดวกในการใช้งาน

๒.๓.๗ มี Mode การทำงานแบบ Master Follower โดยสามารถกำหนดอัตราส่วนของการไหลของหัวปั้มเลือด Master Follower คือเมื่อเปลี่ยนความเร็วของหัวปั้ม Master หัวปั้มเลือดแบบ Follower จะปรับความเร็วตามอัตราส่วนที่กำหนดไว้โดยอัตโนมัติ

๒.๓.๘ หัวปั้มเลือดมีฝาปิดเพื่อป้องกันของเหลวหรือสิ่งของตกเข้าไปในหัวปั้ม

๒.๓.๙ หัวปั้มเลือดแต่ละหัวสามารถเปลี่ยนความเร็วได้ด้วยปุ่มหมุน และสามารถควบคุมระบบการทำงานอื่น ๆ ของหัวปั้มได้ด้วยระบบหน้าจอสัมผัส

๒.๔ ชุดตรวจวัดระดับเลือด (Blood Level Control)

๒.๔.๑ มีสัญญาณเตือนแบบเสียงและแบบสัญญาณไฟแสง เมื่อระดับเลือดลดต่ำกว่าที่กำหนด เครื่องสามารถหยุดการทำงานของปั้มโดยอัตโนมัติ

๒.๔.๒ สามารถตั้งระบบการทำงานของปั้มให้สัมพันธ์กับระดับเลือด โดยกำหนดให้ความเร็วรอบเพิ่มหรือลดได้โดยอัตโนมัติ

๒.๕ ชุดตรวจจับฟองอากาศ (Bubble Detector)

๒.๕.๑ มีสัญญาณเตือนแบบเสียงและแบบสัญญาณไฟ เมื่อตรวจจับฟองอากาศได้ และสามารถหยุดการทำงานของปั้มโดยอัตโนมัติ

๒.๕.๒ สามารถตรวจจับฟองอากาศขนาดเล็ก (Micro Bubble)

๒.๕.๓ สามารถใช้กับสาย TUBING ขนาด $^{๓}/_{๘}$”

๒.๖ ชุดนาฬิกาจับเวลาแบบดิจิตอล (Timer)

๒.๖.๑ มีชุดนาฬิกาจับเวลาแบบดิจิตอล ๓ ชุด

๒.๖.๒ นาฬิกาจับเวลาทั้ง ๓ ชุด ทำงานเป็นอิสระต่อกัน

๒.๖.๓ สามารถจับเวลาได้ ๐-๙๙๙ นาที ๕๙ วินาที

๒.๗ ชุดควบคุมการให้สารละลายหยุดการเต้นของหัวใจ (Cardioplegia Control)

๒.๗.๑ สามารถควบคุมการให้สารละลายโดยตนเอง และโดยอัตโนมัติได้

๒.๗.๒ เมื่อให้สารละลายครบตามจำนวนเครื่องสามารถจับเวลา หลังจากให้สารละลายได้โดยอัตโนมัติ (Ischemic time)

๒.๗.๓ มีชุดตรวจจับฟองอากาศ สำหรับสายขนาด $^{๓}/_{๔}$ นิ้ว

ลงชื่อ.....	ลงชื่อ.....	ลงชื่อ.....
(นาย ช. วิทวัส เพ็ชญไพศิษฏ์)	(นางจิดาภา ธีระนันทกุล)	(นายโสภณ กองสุก)

๒.๘ อุปกรณ์ควบคุมการไหลของเลือดดำ (Venous Occluder) จำนวน ๑ ชุด

๒.๘.๑ มีชุดควบคุมอัตราการไหลแบบปุ่มหมุน

๒.๘.๒ สามารถเลือกขนาดของสายยางที่จะใช้ได้ตามมาตรฐานได้ ๓ ขนาด ได้แก่ $^{๑}/_{๒}$", $^{๓}/_{๘}$" และ $^{๑}/_{๔}$"

๒.๙ เครื่องปรับอุณหภูมิน้ำร้อนน้ำเย็นขณะผ่าตัด (Heater Cooler System)

๒.๙.๑ ใช้สำหรับปรับอุณหภูมิของเลือด ขณะผ่าตัดหัวใจชนิดเปิด โดยควบคุมอุณหภูมิของไหลเวียน ขณะใช้เครื่องหัวใจและปอดเทียม

๒.๙.๒ ตัวถังด้านนอกทำด้วยโลหะปลอดสนิม มีล้อสำหรับเคลื่อนย้ายได้

๒.๙.๓ มีช่องทางเข้าออกของน้ำ เพื่อปรับอุณหภูมิ ๓ ช่องทาง ดังนี้

๒.๙.๓.๑ สามารถใช้กับ Oxygenator สำหรับเปลี่ยนอุณหภูมิของเลือดแดงขณะผ่าตัด ได้ตั้งแต่ ๒-๔๑ องศาเซลเซียล

๒.๙.๓.๒ สามารถใช้กับ Blanket สำหรับปรับอุณหภูมิโดยใช้ผ้าห่มปรับอุณหภูมิ ได้ตั้งแต่ ๒-๔๑ องศาเซลเซียล

๒.๙.๓.๓ สามารถใช้กับ Cardioplegia สำหรับปรับอุณหภูมิสารละลายและเลือด เพื่อเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจระหว่างผ่าตัด

๒.๙.๓.๔ มีถังบรรจุน้ำขนาดสูงสุดไม่มากกว่า ๖.๕ ลิตร และต่ำสุดไม่น้อยกว่า ๔.๕ ลิตร

๒.๙.๓.๕ มี Blanket ประกอบการใช้งานแบบ Adult และ Pediatric

๒.๑๐ เครื่องวัดสัญญาณชีพจากสายยางประกอบการไหลเวียนโลหิตภายนอกร่างกาย (in-line Monitoring System)

๒.๑๐.๑ สามารถวัดค่า parameter ขณะทำการผ่าตัดหัวใจชนิดเปิดจากสายยางประกอบการไหลเวียนโลหิตภายนอกร่างกายผ่านเส้น Venous และเส้น Arterial

๒.๑๐.๒ สามารถวัดค่า parameter ได้ ๕ ค่า คือ Hematocrit, Arterial pO_2, Venous Saturation, Temperatures สามารถติดตั้ง หรือถอดออกจากเครื่องหัวใจและปอดเทียมได้

๓. <u>อุปกรณ์ประกอบ</u>

๓.๑	Mechanical Gas Blender with Holder	๑	เครื่อง
๓.๒	Console Lamp	๑	ชุด
๓.๓	Pressure Gauge with Holder	๓	ชุด
๓.๔	Level pads	๑๐๐	ชิ้น
๓.๕	Slave Monitor	๑	ชุด
๓.๖	Ultrasonic gel for Level Sensor	๑	ชุด
๓.๗	ถาดสแตนเลสสำหรับวางของ	๑	ชุด
๓.๘	UPS ขนาดไม่น้อยกว่า ๓ KV	๑	เครื่อง

ลงชื่อ.....
(นาย ช. วิทวัส เพ็ชญไพศิษฏ์)

ลงชื่อ.....
(นางจิดาภา ธีระนันทกุล)

ลงชื่อ.....
(นายโสภณ กองสุก)

๔. <u>เงื่อนไขเฉพาะ</u>

๑. ผู้ขายรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลา ๓ ปีนับตั้งแต่วันส่งมอบสินค้า (โดยมีสติ๊กเกอร์บ่งบอกวันเดือนปีส่งมอบสินค้า จนถึงวันสิ้นสุดรับประกันสินค้าติดที่ตัวเครื่อง) พร้อมบริการอะไหล่โดยไม่คิดมูลค่าเพิ่ม

๒. เป็นสินค้าใหม่ ไม่ผ่านการใช้งานหรือการสาธิตมาก่อน

๓. มีคู่มือการใช้งานและการแก้ปัญหาเบื้องต้น (Quick Guide) ติดหรือแขวนไว้บริเวณเครื่อง

๔. มีป้ายหรือคู่มือแสดงวิธีการตรวจสอบก่อนการใช้งานประจำวันสำหรับผู้ใช้ ติดหรือแขวนไว้บริเวณเครื่อง

๕. มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาสำหรับผู้ใช้เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ (ต้นฉบับ)

๖. มีคู่มือการซ่อมบำรุง (Service Manual) และวงจรของเครื่อง (Technical/Service Manual) สำหรับช่าง (ต้นฉบับ)

๗. ผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่สำหรับซ่อมบำรุงไม่น้อยกว่า ๕ ปี มาแสดงในวันยื่นซองเอกสารทางเทคนิค

๘. ผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต มาแสดงในวันยื่นซองเอกสารทางเทคนิค

๙. ผู้ขายจะต้องทำเครื่องหมาย หัวข้อและดรรชนีลงในแคตตาล็อกให้ตรงกับหัวข้อกำหนดของโรงพยาบาล

๑๐. มีหมายเลขโทรศัพท์เพื่อปรึกษาหรือแจ้งซ่อมที่สามารถติดต่อได้ตลอด ๒๔ ชั่วโมง ติดไว้บริเวณเครื่องที่สามารถสังเกตเห็นได้ง่าย

๑๑. กรณีเครื่องมีปัญหา เมื่อทางโรงพยาบาลแจ้งไปผู้ขายจะต้องติดต่อกลับมาภายใน ๒๔ ชั่วโมง และจัดส่งวิศวกรมาทำการตรวจเช็คแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน ๓ วัน ถ้าซ่อมแซมแล้วใช้ไม่ได้ภายใน ๗ วัน ทางผู้ขายต้องนำสินค้าที่มีคุณสมบัติดีกว่าหรือเทียบเท่ามาติดตั้งให้ทางโรงพยาบาลใช้งานจนกว่าจะซ่อมแซมแล้วเสร็จ และหากผู้ขายได้ทำการแก้ไขแล้วถึง ๒ ครั้ง สินค้าไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ผู้ขายต้องนำสินค้าใหม่มาเปลี่ยนให้โดยไม่มีเงื่อนไข

๑๒. ผู้ขายจะทำการเพิ่มประสิทธิภาพสินค้าให้ (Revision Upgrade) โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายหากสินค้ารุ่นที่ใช้งานมีการพัฒนาประสิทธิภาพขึ้น ภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๑๓. ผู้ขายต้องติดตั้งสินค้าให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานและมีใบ Certificate และผลการตรวจวัดค่ากระแสไฟฟ้ารั่วไหลของเครื่อง พร้อมอบรมการใช้งานให้แก่ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานได้ดีในวันส่งมอบ

๑๔. ผู้ขายต้องอบรมการซ่อมบำรุงเครื่องมือให้แก่ช่างเครื่องมือแพทย์ของโรงพยาบาล

๑๕. ผู้ขายต้องตรวจเช็คบำรุงรักษาปีละ ๒ ครั้ง และสอบเทียบค่าเครื่องมือปีละ ๑ ครั้ง เป็นระยะเวลาอย่างน้อย ๕ ปี โดยไม่มีค่าใช้จ่ายและมีเอกสารรับรอง ซึ่งผู้ขายต้องมีแผนการปฏิบัติงานในการบำรุงรักษาและสอบเทียบ (เป็นเอกสาร)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นาย ช. วิทวัส เพ็ชญไพศิษฏ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางจิดาภา ธีระนันทกุล)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายโสภณ กองสุก)

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มิใช่งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ ซื้อครุภัณฑ์การแพทย์ เครื่องตรวจหัวใจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงขนาดใหญ่พร้อมหัวโพรบหลอดอาหาร จำนวน ๑ เครื่อง โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) / หน่วยงานเจ้าของโครงการ โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๖,๑๘๐,๐๐๐.- บาท (หกล้านหนึ่งแสนแปดหมื่นบาทถ้วน)

๓. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ๒๕ ตุลาคม ๒๕๕๙
เป็นเงิน ๖,๑๘๐,๐๐๐.- บาท (หกล้านหนึ่งแสนแปดหมื่นบาทถ้วน)

๔. แหล่งที่มาของราคากลาง (ใช้ราคาตลาดโดยสืบราคาจากผู้ขาย)
๔.๑ บริษัท เทคโนเมดิคัล จำกัด
๔.๒ บริษัท อิโนเวชั่น จำกัด
๔.๓ บริษัท เมดิคอล อินเตอร์ทค จำกัด

๕. รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง
๕.๑ นาย ช.วิทวัส เพ็ชญไพศิษฎ์ นายแพทย์ชำนาญการ
๕.๒ นางจิดาภา ธีระนันทกุล พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ
๕.๓ นายโสภณ กองสุก นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์การแพทย์
เครื่องตรวจหัวใจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงขนาดใหญ่พร้อมหัวโพรบหลอดอาหาร
โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

---

๑. ความเป็นมา

ด้วย กลุ่มงานศัลยกรรม โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช จะมีการเปิดให้บริการทางด้านศัลยกรรมทรวงอก ซึ่งมีความจำเป็นต้องมีเครื่องตรวจหัวใจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงขนาดใหญ่พร้อมหัวโพรบทางหลอดอาหาร เพื่อให้เห็นพยาธิสภาพได้ชัดเจน สามารถวางแผนการรักษาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม อัตราการช่วยชีวิตเพิ่มขึ้น

๒. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้ตรวจหัวใจผู้ใหญ่ด้วยคลื่นสะท้อนความถี่สูงทั้งทางทรวงอกและทางหลอดอาหาร โดยสามารถตรวจคลื่นสะท้อนความถี่สูงขึ้น สามารถแสดงภาพหัวใจที่กำลังเคลื่อนไหวได้ชนิด ๒ มิติ และ ๓ มิติ สามารถส่งภาพมาเก็บที่ชุดประมวลผลพร้อมหน่วยเก็บข้อมูล

๓. คุณสมบัติทั่วไป

๓.๑ ลักษณะตัวเครื่องมีจอภาพและระบบควบคุมการทำงานตั้งอยู่บนรถเข็น มีล้อ ๔ ล้อ ชนิดหมุนได้รอบตัวและมีห้ามล้อ สามารถเคลื่อนไหวได้อย่างสะดวก เสถียร และคล่องตัว

๓.๒ จอภาพสีชนิด High Resolution Flat Panel โดยใช้ Flicker-free technology เพื่อลดการ Strain ของตา มีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑ นิ้ว และสามารถปรับแสงให้เหมาะสมสำหรับแสดงภาพสะท้อนของหัวใจ สามารถปรับก้ม-เงยและหมุนไปด้านข้างได้

๓.๓ มีแผงควบคุมการทำงานพร้อม Keyboard ระบบ Alphanumeric ชนิดมีแสงไฟส่องสว่างเพื่อให้มองเห็นในสภาพแวดล้อมที่แสงสว่างไม่พอเพียง

๓.๔ Control Panel สามารถปรับขึ้นลง rotate และ Slide ไปด้านข้างได้

๓.๕ มีจอ Touch screen ชนิดสี จำนวน ๑ จอ แยกต่างหากจากจอภาพสำหรับควบคุมโปรแกรมและการใช้งาน

๓.๖ สามารถใช้กับไฟฟ้า ๒๒๐ โวลท์ ๕๐ เฮิรทซ์

๔. คุณสมบัติทางเทคนิค

๔.๑ ตัวเครื่องตรวจคลื่นหัวใจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดสี จะต้องสามารถใช้งานให้สามารถแสดงภาพแบบ ๒ มิติ และ ๓ มิติ

๔.๒ มีอัตราการแสดงภาพโหมดขาวดำ ๒D มีค่าไม่น้อยกว่า ๒,๘๐๐ ภาพต่อวินาที (ขึ้นอยู่กับหัวตรวจและโหมดที่เลือกใช้)

๔.๓ มีช่องสัญญาณ จำนวนไม่น้อยกว่า ๗,๐๐๐,๐๐๐ ช่องสัญญาณ

๔.๔ หัวตรวจทุกชนิดเป็นแบบ Broadband Transducer

๔.๕ รองรับหัวตรวจความถี่สูงสุดที่ ๒๐ MHz

๔.๖ สามารถต่อหัว (Probe) ได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า ๔ หัวตรวจ

ลงชื่อ.....	ลงชื่อ.....	ลงชื่อ.....
(นาย ช. วิทวัส เพ็ชญไพศิษฏ์)	(นางจิดาภา ธีระนันทกุล)	(นายโสภณ กองสุก)

๔.๗ มีโปรแกรมใช้งานสำหรับ Stress Echo ได้ไม่น้อยกว่าดังนี้

๔.๗.๑ สามารถ Acquisition ภาพได้ชนิด single frame หรือ full motion digital ได้ทุก modes

๔.๗.๒ มีระบบ automatic gain save ของภาพ views ต่างๆ เพื่อให้ง่ายต่อการ Scan เช่น Setting MI, Gain, depth

๔.๗.๓ User สามารถ Defined Stress Protocol ได้

๔.๘ สามารถแสดงภาพ Imaging modes ดังนี้

๔.๘.๑ ๒D

๔.๘.๒ M–mode

๔.๘.๓ M–mode Color Doppler

๔.๘.๔ M–mode Tissue Doppler

๔.๘.๕ Anatomical M–Mode

๔.๘.๖ Tissue Harmonic with Pulse Inversion imaging technology

๔.๘.๗ Mutivariation Tissue harmonic imaging with pulse inversion

๔.๘.๘ Left ventricle Opacification (LVO) with Pulse Inversion technology

๔.๘.๙ AutoScan (Real time adjustment of system gain and TGC)

๔.๘.๑๐ ISCAN with AGC

๔.๘.๑๑ Simultaneous ๒D , M–mode

๔.๘.๑๒ Color Doppler

๔.๘.๑๓ Color Power Angio Imaging (CPA)

๔.๘.๑๔ Duplex and simultaneous ๒D/PW Doppler

๔.๘.๑๕ Duplex and continuous wave (CW) Doppler

๔.๘.๑๖ Duplex Color Flow and CW Doppler

๔.๘.๑๗ Tissue Doppler Imaging

๔.๘.๑๘ Adaptive Doppler

๔.๘.๑๙ Adaptive Broadband Color Flow

๔.๘.๒๐ Color Compare mode

๔.๘.๒๑ Independent Triplex for simultaneous ๒D, color flow, PW Doppler

๔.๘.๒๒ Dual imaging with Independent Cineloop buffers

๔.๘.๒๓ Reconstructed zoom with pan

๔.๘.๒๔ Chroma imaging in ๒D

๔.๙ มีระบบปรับภาพด้วยโปรแกรม XRES เพื่อช่วยในการตัดสัญญาณรบกวน

๔.๑๐ สามารถทำการเพิ่มเติมสูตรการคำนวณและการวัดค่าได้หากผู้ใช้ต้องการ

ลงชื่อ.....	ลงชื่อ.....	ลงชื่อ.....
(นาย ช. วิทวัส เพ็ชญไพศิษฏ์)	(นางจิดาภา ธีระนันทกุล)	(นายโสภณ กองสุก)

๔.๑๑ ระบบเก็บภาพ

๔.๑๑.๑ สำหรับ Cineloop Review สามารถเก็บภาพ realtime ได้ไม่น้อยกว่า ๒,๒๐๐ ภาพ

๔.๑๑.๒ สามารถเก็บภาพลง hard disk ได้ไม่น้อยกว่า ๑ TB

๔.๑๑.๓ สามารถเก็บภาพลง DVD, CD ทั้งในรูป DICOM, JPEG, AVI

๔.๑๒ ระบบเชื่อมต่อสัญญาณภาพได้โดยรองรับระบบ DICOM, DICOM WORKLIST,MPPS

๔.๑๓ มีระบบ Adaptive Color สำหรับเปลี่ยนความถี่ของสีโดยอัตโนมัติ

๔.๑๔ มีระบบ Color Compare Mode เพื่อเปรียบเทียบภาพในจอภาพเดียวกัน ระหว่างภาพที่มี ๒D อย่างเดียวกับภาพที่มีทั้ง ๒D และ Color flow

๔.๑๕ มีระบบ Adaptive Doppler สำหรับเพิ่มประสิทธิภาพในการวัด Doppler

๔.๑๖ มีระบบโปรแกรมสำเร็จรูป (PRESET) สำหรับการตรวจหรือศึกษาเฉพาะทาง เช่น ADULT CARDIAC, PEDIATRIC CARDIAC, VASCULAR, ABDOMINAL ฯลฯ และสามารถกำหนด Preset ใหม่ตามความต้องการได้

๔.๑๗ มีระบบปรับความคมชัดของภาพ ๒D สองแบบ คือ

๔.๑๗.๑ แบบปรับความคมชัดของภาพในแนวลึก (ในแนวนอน) โดยใช้สวิทช์เลื่อน Time Gain Control (TGC) ไม่น้อยกว่า ๘ จุด

๔.๑๗.๒ แบบปรับความคมชัดของภาพ Lateral Gain Control (LGC) ช่วยให้รายละเอียดของผนังกล้ามเนื้อหัวใจมากขึ้น โดยที่ไม่ทำให้เพิ่มสัญญาณรบกวน

๔.๑๘ การใช้งานใน M-mode

๔.๑๘.๑ สามารถทำการเลือกความเร็วในการกวาดภาพได้

๔.๑๘.๒ สามารถปรับรูปแบบการแสดงผลเป็นแบบเต็มจอได้

๔.๑๘.๓ สามารถทำการย้อมสีและปรับรูปแบบสีได้หลายแบบ

๔.๑๙ การใช้งานในโหมด Spectral Doppler

๔.๑๙.๑ สามารถทำการปรับ Gain, Austic output status ได้

๔.๑๙.๒ สามารถปรับองศาของการรับสัญญาณได้

๔.๑๙.๓ ปรับตำแหน่งขึ้นลงได้ทั้งหมด ๙ ระดับ

๔.๑๙.๔ สามารถทำการเลือกความเร็วในการกวาดภาพได้

๔.๑๙.๕ สามารถปรับเกตรับสัญญาณได้ ๑.๐-๒.๐ มิลลิเมตร

๔.๑๙.๖ สามารถใช้งานร่วมกับระบบปรับภาพอัตโนมัติได้ (iScan)

๔.๒๐ การใช้งานในโหมด ๒D

๔.๒๐.๑ สามารถใช้งานได้ทุกหัวตรวจ

๔.๒๐.๒ สามารถปรับความกว้างของการแสกนได้ขณะทำการตรวจ

๔.๒๐.๓ สามารถปรับ Focus zone ได้ ๘ ระดับ

๔.๒๑ สามารถรองรับการใช้งานร่วมกับ Contrast Agent เพื่อใช้ในการดู Left Ventricular Opacification (LVO) และ Ultra harmonic, harmonic angio สำหรับ Myocardial Contrast Enhancement (MCE)

ลงชื่อ..... ลงชื่อ..... ลงชื่อ.....

(นาย ช. วิทวัส เพ็ชญไพศิษฏ์) (นางจิดาภา ธีระนันท์กุล) (นายโสภณ กองสุก)

๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๕.๑	หัวตรวจสำหรับตรวจหัวใจสำหรับผู้ใหญ่ Purewave system ความถี่ตั้งแต่ ๑–๕ MHz.	จำนวน ๑ ชุด
๕.๒	หัวตรวจผ่านทางหลอดอาหารสำหรับผู้ใหญ่ Purewave system ความถี่ตั้งแต่ ๒–๗ MHz. ใช้งานได้ทั้ง ๒D และแบบ ๓D	จำนวน ๑ ชุด
๕.๓	หัวตรวจสำหรับตรวจอวัยวะตื้น ความถี่ตั้งแต่ ๓–๑๒ MHz.	จำนวน ๑ ชุด
๕.๔	เครื่องบันทึกภาพขาวดำลงบนกระดาษความร้อน (B & W Printer)	จำนวน ๑ ชุด
๕.๕	เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า ๒ KVA แบบ True on–line	จำนวน ๑ เครื่อง
๕.๖	Ultrasound Gel	จำนวน ๕ ลิตร
๕.๗	เครื่องบันทึกภาพ DVD/CD	จำนวน ๑ ชุด

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

๖.๑ ผู้ขายรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลา ๒ ปีนับตั้งแต่วันส่งมอบสินค้า (โดยมีสติ๊กเกอร์บ่งบอกวันเดือนปีส่งมอบสินค้า จนถึงวันสิ้นสุดรับประกันสินค้าติดที่ตัวเครื่อง) พร้อมบริการอะไหล่โดยไม่คิดมูลค่าเพิ่ม

๖.๒ เป็นสินค้าใหม่ ไม่ผ่านการใช้งานหรือการสาธิตมาก่อน

๖.๓ มีคู่มือการใช้งานและการแก้ปัญหาเบื้องต้น (Quick Guide) ติดหรือแขวนไว้บริเวณเครื่อง

๖.๔ มีป้ายหรือคู่มือแสดงวิธีการตรวจสอบก่อนการใช้งานประจำวันสำหรับผู้ใช้ ติดหรือแขวนไว้บริเวณเครื่อง

๖.๕ มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาสำหรับผู้ใช้เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ (ต้นฉบับ)

๖.๖ มีคู่มือการซ่อมบำรุง (Service Manual) และวงจรของเครื่อง (Technical/Service Manual) สำหรับช่าง (ต้นฉบับ)

๖.๗ ผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่สำหรับซ่อมบำรุงไม่น้อยกว่า ๕ ปี มาแสดงในวันยื่นซองเอกสารทางเทคนิค

๖.๘ ผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต มาแสดงในวันยื่นซองเอกสารทางเทคนิค

๖.๙ ผู้ขายจะต้องทำเครื่องหมาย หัวข้อและดรรชนีลงในแคตตาล็อกให้ตรงกับหัวข้อกำหนดของโรงพยาบาล

๖.๑๐ มีหมายเลขโทรศัพท์เพื่อปรึกษาหรือแจ้งซ่อมที่สามารถติดต่อได้ตลอด ๒๔ ชั่วโมง ติดไว้บริเวณเครื่องที่สามารถสังเกตเห็นได้ง่าย

๖.๑๑ กรณีเครื่องมีปัญหา เมื่อทางโรงพยาบาลแจ้งไปผู้ขายจะต้องติดต่อกลับมาภายใน ๒๔ ชั่วโมง และจัดส่งวิศวกรมาทำการตรวจเช็คแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน ๓ วัน ถ้าซ่อมแซมแล้วใช้ไม่ได้ภายใน ๗ วัน ทางผู้ขายต้องนำสินค้าที่มีคุณสมบัติดีกว่าหรือเทียบเท่ามาติดตั้งให้ทางโรงพยาบาลใช้งานจนกว่าจะซ่อมแซมแล้วเสร็จ และหากผู้ขายได้ทำการแก้ไขแล้วถึง ๒ ครั้ง สินค้าไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ผู้ขายต้องนำสินค้าใหม่มาเปลี่ยนให้โดยไม่มีเงื่อนไข

๖.๑๒ ผู้ขายจะทำการเพิ่มประสิทธิภาพสินค้าให้ (Revision Upgrade) โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายหากสินค้ารุ่นที่ใช้งานมีการพัฒนาประสิทธิภาพขึ้น ภายในระยะประกัน

ลงชื่อ.....	ลงชื่อ.....	ลงชื่อ.....
(นาย ช. วิทวัส เพ็ชญไพศิษฏ์)	(นางจิดาภา ธีระนันทกุล)	(นายโสภณ กองสุก)

๖.๑๓ ผู้ขายต้องติดตั้งสินค้าให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานและมีใบ Certificate และผลการตรวจวัดค่ากระแสไฟฟ้ารั่วไหลของเครื่อง พร้อมอบรมการใช้งานให้แก่ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานได้ดีในวันส่งมอบ

๖.๑๔ ผู้ขายต้องอบรมการซ่อมบำรุงเครื่องมือให้แก่ช่างเครื่องมือแพทย์ของโรงพยาบาล

๖.๑๕ ผู้ขายต้องตรวจเช็คบำรุงรักษาปีละ ๓ ครั้ง และสอบเทียบค่าเครื่องมือปีละ ๑ ครั้ง เป็นระยะเวลาอย่างน้อย ๕ ปี โดยไม่มีค่าใช้จ่ายและมีเอกสารรับรอง ซึ่งผู้ขายต้องมีแผนการปฏิบัติงานในการบำรุงรักษาและสอบเทียบ (เป็นเอกสาร)

๖.๑๖ หากในอนาคตมีการเคลื่อนย้ายห้อง ทางผู้ขายต้องทำการเคลื่อนย้ายระบบเชื่อมต่อของเครื่องให้สามารถใช้งานได้ตามเดิม

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นาย ช. วิทวัส เพ็ชญไพศิษฏ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางจิดาภา ธีระนันทกุล)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายโสภณ กองสุก)