



ประกาศคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
เรื่อง การกำหนดหัวข้อร่างขอบเขตของงาน (TOR)
เครื่องปอดและหัวใจเทียมแบบข้างเดียว จำนวน ๑ เครื่อง

๑. ความเป็นมา :

เครื่องปอดและหัวใจเทียมแบบข้างเดียว เป็นเครื่องช่วยระดับประคองการทำงานของหัวใจและปอดแบบเคลื่อนที่ได้ ซึ่งมีความจำเป็นสำหรับการผ่าตัดหัวใจในกรณีที่มีภาวะหัวใจล้มเหลวอย่างรุนแรงหลังการผ่าตัด รวมทั้งภาวะที่ปอดไม่สามารถทำงานได้ในเวลาเดียวกัน ซึ่งหากไม่ใส่เครื่องพุงหัวใจและปอดด้วยเครื่องปอดและหัวใจเทียมแบบข้างเดียวแล้ว ผู้ป่วยก็จะเสียชีวิตอย่างรวดเร็ว ขณะนี้ทางหน่วยศัลยกรรมทรวงอกหัวใจและหลอดเลือด ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ยังขาดเครื่องมืออุปกรณ์เครื่องปอดและหัวใจเทียมแบบข้างเดียวที่เป็นมาตรฐานสากลชนิดนี้อยู่ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องจัดหาอุปกรณ์ประเภทนี้ เพื่อสามารถช่วยผู้ป่วยโรคหัวใจที่มีอาการหนัก มีภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัดหัวใจทั้งผู้ป่วยเด็กและผู้ใหญ่ให้พ้นจากภาวะวิกฤติได้อย่างปลอดภัย และเป็นการลดอัตราการเสียชีวิตอีกด้วย นอกจากนี้ เครื่องปอดและหัวใจเทียมแบบข้างเดียว ยังสามารถนำไปใช้ร่วมกับการรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะการทำงานของปอดผิดปกติบางโรคได้อีกด้วย

๒. วัตถุประสงค์ :

เพื่อใช้ประคองการทำงานของหัวใจและปอดในผู้ป่วยหลังการผ่าตัดหัวใจ ที่ต้องใช้ระยะเวลาในการผ่าตัดเป็นเวลานาน หรือในรายที่ไม่สามารถถอดเครื่องหัวใจและปอดเทียมออกได้ แม้จะผ่าตัดสำเร็จแล้วก็ตาม ทั้งนี้เพื่อเป็นการช่วยพุงหัวใจและปอดของผู้ป่วยให้สามารถทำงานได้ เพื่อรอเวลาให้หัวใจและปอดฟื้นตัวกลับมาทำงานตามปกติ นอกจากนี้ยังสามารถใช้ควบคุมอุณหภูมิร่างกายของผู้ป่วย ไม่ว่าจะเป็นการปรับลดหรือเพิ่มอุณหภูมิ โดยใช้งานร่วมกับเครื่องควบคุมอุณหภูมิของน้ำที่ใช้กับเครื่องหัวใจและปอดเทียม ทั้งนี้เพื่อการรักษาสำหรับผู้ป่วยหลังการผ่าตัดหัวใจทั้งผู้ใหญ่และเด็กที่มีภาวะแทรกซ้อนอย่างรุนแรงโดยที่ระบบการทำงานของหัวใจและปอดไม่ทำงาน

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

๓.๑ เป็นผู้มิอาชีพขายพัสดุที่ประมูลซื้อดังกล่าว

- ๓.๒ ไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว
- ๓.๓ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิหรือคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคา ได้มีคำสั่งให้สละสิทธิความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๔ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคาราคาอื่น ที่เข้าเสนอราคาให้แก่มหาวิทยาลัย

๔. ระยะเวลาการส่งมอบ

จะต้องส่งของภายใน ๑๒๐ วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

๕. วงเงินในการจัดหา

๓,๐๐๐,๐๐๐.- บาท (สามล้านบาทถ้วน)

๖. รายละเอียดทั่วไป

- ๖.๑ เป็นเครื่องที่ใช้ควบคุมการหมุนของปั๊มด้วยน้ำวน แรงจากการหมุนด้วยน้ำวนจะทำให้เกิดวังน้ำวนขึ้นภายในถ้วย โดยจะเกิดแรงดูดที่จุดศูนย์กลาง (ทางเลือดเข้า) และแรงดันสูงที่ขอบถ้วย (ทางออกเลือด) และปั๊มเลือดไปยังปอดเทียมใช้ในการผ่าตัดหัวใจที่ต้องใช้ระยะเวลานานหรือในรายที่ไม่สามารถถอดเครื่องหัวใจและปอดเทียมออกได้ แม้จะผ่าตัดสำเร็จแล้วก็ตาม เพื่อช่วยการทำงานของหัวใจและปอดของผู้ป่วยให้สามารถทำงานได้ เพื่อรอเวลาฟื้นตัวกลับมาทำงานตามปกติ
- ๖.๒ สามารถใช้กับถ้วยน้ำวน Priming Volume ไม่เกิน ๓๕ มิลลิลิตร ได้
- ๖.๓ มีแบตเตอรี่สำรองภายในเครื่องและใช้กับไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ได้
- ๖.๔ มีตัวเลขแสดงการทำงานของเครื่อง เช่น จำนวนรอบ, อัตราการไหล
- ๖.๕ สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก
- ๖.๖ เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศสหรัฐอเมริกาหรือประเทศในทวีปยุโรป

๗. รายละเอียดเฉพาะ

๗.๑. ตัวจอภาพและควบคุม

- ๗.๑.๑ สามารถแสดงตัวเลขความเร็วรอบได้ตั้งแต่ ๐-๕,๐๐๐ รอบ/นาที (RPM) หรือดีกว่า
- ๗.๑.๒ สามารถแสดงตัวเลขอัตราการไหลได้ตั้งแต่ ๐- ๙.๙ ลิตร/นาที หรือดีกว่า
- ๗.๑.๓ สามารถตั้ง Alarm ได้อย่างน้อยดังนี้ ค่าความเร็วรอบ, อัตราการไหล
- ๗.๑.๔ แบตเตอรี่ภายในเมื่อประจุไฟเต็มสามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๙๐ นาที
- ๗.๑.๕ สามารถต่อกับคอมพิวเตอร์ทางช่องต่อสัญญาณ RS๒๓๒ ได้

๓/๒. มอเตอร์ขับเคลื่อนปั๊มด้วยน้ำวน (External Drive Motor)

๓/๒.๑ เป็นมอเตอร์ไฟฟ้า ชนิดไม่ใช้แปรงถ่าน (Brushless DC)

๓/๒.๒ สามารถยึดติดกับเสาน้ำเกลือได้

๓/๒.๓ สามารถหยุดเมื่อระบบตรวจจับฟองอากาศได้

๓/๓. ตัวตรวจจับฟองอากาศ และวัดอัตราการไหล(ประกอบติดกับมอเตอร์ขับเคลื่อนปั๊มด้วยน้ำวน)

๓/๓.๑ ใช้เทคโนโลยี Ultrasonic หรือดีกว่า

๓/๓.๒ สามารถตรวจจับฟองอากาศขนาด ๕ มิลลิเมตรหรือมากกว่าได้

๓/๔. ชุดเครื่องปรับอุณหภูมิสำหรับใช้กับปอดเทียม

๓/๔.๑ สามารถติดตั้งบนรถวางอุปกรณ์

๓/๔.๒ ใช้กับไฟฟ้า ๒๒๐ Volts, ๕๐Hz กำลังไฟอย่างน้อย ๕๓๐ W.

๓/๔.๓ สามารถตั้งอุณหภูมิได้ตั้งแต่ ๓๓-๓๙ องศาเซลเซียส

๓/๔.๔ ถังบรรจุน้ำภายในมีขนาดความจุไม่เกิน ๑.๕ ลิตร

๓/๔.๕ สามารถปัมน้ำได้ที่ ๓-๕ ลิตร/นาที หรือดีกว่า

๓/๔.๖ มีสายน้ำสำหรับต่อเข้ากับปอดเทียมเพื่อปรับอุณหภูมิ

๓/๕. ชุดเครื่องควบคุมอุณหภูมิของน้ำที่ใช้กับเครื่องหัวใจและปอดเทียม

๓/๕.๑ เป็นเครื่องที่ใช้สำหรับปรับอุณหภูมิของน้ำที่ใช้ควบคุมอุณหภูมิของเลือดในเครื่องหัวใจ และปอดเทียมและที่ตัวผู้ป่วย โดยสามารถปรับเพื่อควบคุมอุณหภูมิร่างกายให้ได้ ตามที่ต้องการ ทั้งการปรับให้อุ่นขึ้นหรือเย็นลง

๓/๕.๒ สามารถใช้กับไฟฟ้า ๒๐๐-๒๔๐ โวลต์ได้

๓/๕.๓ มีล้อสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก

๓/๕.๔ มีจอภาพ LCD แสดงค่าอุณหภูมิและการตั้งการทำงานของเครื่อง

๓/๕.๕ มี REMOTE CONTROL เพื่อความสะดวกในการใช้งานได้

๓/๕.๖ สามารถควบคุมอุณหภูมิของน้ำได้ตั้งแต่ ๑ ถึง ๔๑ องศาเซลเซียส โดยสามารถปรับเปลี่ยนอุณหภูมิได้ทุก ๆ ๐.๑ องศาเซลเซียส

๓/๕.๗ สามารถจ่ายน้ำที่มีอุณหภูมิแตกต่างกัน ๒ ระบบได้พร้อมกัน โดยสามารถควบคุมอุณหภูมิของแต่ละชุดได้โดยอิสระ (มีทางออกของน้ำ ๓ ทาง คือ ๑. Cardioplegia ๒. Blanket ๓. Main สำหรับ Blanket และ Main จะมีอุณหภูมิเท่ากัน)

๓/๕.๘ สามารถให้อัตราการไหลของน้ำสูงสุดที่ ๒๑.๐ ลิตร / นาที

๓/๕.๙ สามารถควบคุมอัตราการไหลของน้ำได้

๓/๕.๑๐ มีระบบป้องกันแรงดันสูงที่อาจเกิดขึ้นในวงจร เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหายแก่ อุปกรณ์ต่างๆ

๓/๕.๑๑ เครื่องสามารถฆ่าเชื้อโรคที่อยู่ในน้ำได้ โดยเครื่องจะปัมน้ำร้อนที่มีอุณหภูมิ ๙๐

องศาเซลเซียส ให้ไหลวนภายในเครื่องเพื่อเป็นการฆ่าเชื้อโรค

๓/๕.๑๒ เครื่องสามารถทำน้ำแข็งได้ และมีชุดทำน้ำร้อน ๒ ชุด ทำให้การปรับเปลี่ยนอุณหภูมิจากเย็นเป็นร้อน และจากร้อนเป็นเย็น สามารถทำได้อย่างรวดเร็ว

๓/๕.๑๓ มีระบบดูดน้ำกลับจากอุปกรณ์ภายนอกหลังจากเลิกใช้งาน เพื่อป้องกันการสูญเสียน้ำไปกับอุปกรณ์เหล่านั้น

๓/๕.๑๔ มีอุปกรณ์ที่สามารถเชื่อมต่อเพื่อการใช้งานร่วมกับเครื่องอุปกรณ์ต่างๆในห้องผ่าตัดที่มีอยู่เดิมได้อย่างเป็นระบบและทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๓/๖ รถสำหรับวางอุปกรณ์

๓/๖.๑ ตัวรถทำจากโลหะปลอดสนิม

๓/๖.๒ มีล้อ ๔ ล้อ และสามารถล็อกได้

๓/๖.๓ ติดตั้งเสาน้ำเกลืออย่างน้อย ๑ ต้น

๓/๖.๔ มีชั้นวางอุปกรณ์ที่จำเป็น

๓/๖.๕ เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับเครื่องปอดและหัวใจเทียมแบบข้างเดียว

๔. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๔.๑	Emergency Drive Unit	๑	ชุด
๔.๒	ตัวยึดมอเตอร์เข้ากับเสาน้ำเกลือ	๑	ชุด
๔.๓	เครื่องผสมอากาศกับออกซิเจนพร้อม Flow Meter	๑	เครื่อง
๔.๔	Ultrasonic Cream	๒	หลอด
๔.๕	หัวปั๊มถ้วยน้ำวน	๒	หัว
๔.๖	ถังออกซิเจนพร้อมอุปกรณ์ยึดกับรถวางอุปกรณ์	๑	ชุด
๔.๗	ปอดเทียมที่ใช้งานร่วมกับเครื่องปอดและหัวใจเทียมแบบข้างเดียว	๔	ชุด
๔.๘	Blanket สำหรับเด็ก	๑	ผืน
๔.๙	Blanket สำหรับผู้ใหญ่	๑	ผืน
๔.๑๐	คู่มือการใช้งานสำหรับอุปกรณ์ทั้งหมดอย่างละเอียด	๑	ชุด

๕. เงื่อนไขเฉพาะ

๕.๑ บริษัทต้องจัดบริการฝึกอบรมการใช้เครื่องให้แก่บุคลากรจนกว่าบุคลากรสามารถใช้เครื่องได้

๕.๒ ประกันคุณภาพภายใต้การใช้งานอย่างน้อย ๒ ปี บริษัทต้องจัดบริการหลังการขายในเรื่องการตรวจเช็ค การบำรุงรักษาเป็นระยะ ๆ อย่างน้อยทุก ๖ เดือน และเมื่อเกิดกรณีเครื่องเสีย บริษัทต้องจัดเจ้าหน้าที่มาบริการได้อย่างรวดเร็วภายในระยะเวลาไม่เกิน ๔๘ ชั่วโมงนับตั้งแต่รับแจ้ง (ตามความข้างต้นบริษัทต้องดำเนินการให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายในกรณีที่อยู่ในระยะเวลาประกัน)

- ๙.๓ บริษัทต้องมีอุปกรณ์สำรองที่สามารถส่งของได้รวดเร็วภายในระยะเวลาไม่เกิน ๗ วัน เมื่อต้องส่งซ่อม (อุปกรณ์สำรองที่ทำการเปลี่ยนให้อยู่ในช่วงระยะเวลาประกัน บริษัทต้องทำการเปลี่ยนให้โดยไม่คิดมูลค่า)
- ๙.๔ ตามรายละเอียด ข้อ ๙.๒ - ๙.๓ ผู้ขายต้องซ่อมให้และเสร็จภายใน ๑๕ วัน หากไม่แล้วเสร็จต้องถูกปรับในอัตรารายวัน วันละ ๒,๐๐๐ บาท

๑๐. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นเป็นลายลักษณ์อักษร โดยเปิดเผยตัว ระบุชื่อ นามสกุลจริง พร้อมที่อยู่และหมายเลขโทรศัพท์ ที่สามารถติดต่อได้ตามช่องทาง ดังต่อไปนี้.-

๑๐.๑ หน่วยจัดหาพัสดุ งานพัสดุและยานพาหนะ สำนักงานเลขานุการ

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

๑๑๐ ถนนอินทวโรรส ต.ศรีภูมิ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ ๕๐๒๐๐

๑๐.๒ จุดหมายอิเล็กทรอนิกส์ E-mail Address : medpurch@mail.med.cmu.th

๑๐.๓ โทรสารหมายเลข ๐ ๕๓๒๑ ๐๑๓๖

ทั้งนี้ภายใน ๓ วันทำการ นับตั้งแต่คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ลงเผยแพร่ Website เพื่อคณะแพทยศาสตร์ จะได้นำข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะมาพิจารณาต่อไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๑ เดือน มีนาคม พ.ศ.๒๕๕๔


รองศาสตราจารย์ นายแพทย์วิวัฒน์ นันทอง
คณบดีคณะแพทยศาสตร์