

ขอบเขตของงาน

(Terms of Reference: TOR)

รายการ ประกวดราคาซื้อเครื่องหัวใจและปอดเทียม ต่าบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก

จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 ชุด ของคณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(Electronic Bidding : e-bidding)

1. ความเป็นมา

ด้วย คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ขาดแคลนเครื่องมือวิทยาศาสตร์หรือการแพทย์ ในการสนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัย คณะสหเวชศาสตร์ จึงขอรับจัดสรรงบประมาณเพื่อซื้อเครื่องหัวใจ และปอดเทียม ต่าบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 ชุด เพื่อใช้ในการเรียนการสอน งานวิจัย

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อใช้ในการเรียนการสอน งานวิจัย ของคณะสหเวชศาสตร์

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

1. มีความสามารถตามกฎหมาย
2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของ กรมบัญชีกลาง
5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงาน ของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุ ภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
7. เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยนเรศวร ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็น ธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของ ผู้ยื่นข้อเสนอ ได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
10. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะการซื้อเครื่องหัวใจและปอดเทียม ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 ชุด ของคณะสหเวชศาสตร์ (ดังเอกสารแนบท้าย)

5. กำหนดการส่งมอบงาน/ การรับประกัน/ กำหนดการยื่นราคา/ สถานที่ส่งมอบ

- กำหนดส่งมอบไม่เกิน 120 วัน ทั้งนี้ นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- รับประกันคุณภาพ 3 ปี
- ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 90 วัน นับตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้
- สถานที่ส่งมอบ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

6. วงเงินในการจัดหา

วงเงินในการจัดซื้อเครื่องหัวใจและปอดเทียม ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 ชุด ของคณะสหเวชศาสตร์ เป็นเงินทั้งสิ้น 12,000,000.00 บาท (สิบสองล้านบาทถ้วน)

7. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

8. การเสนอแนะวิจารณ์ หรือ แสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัวได้ที่

ทางโทรสาร

0 5596 1157 หรือ 0 5596 1137

ทาง E-Mail

procurement1@nu.ac.th

เครื่องหัวใจและปอดเทียม ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 ชุด

รายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์

1. คุณลักษณะทั่วไป

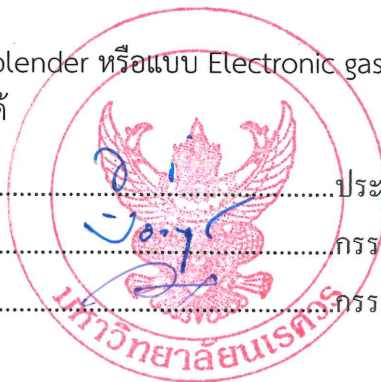
- 1.1 เป็นเครื่องหัวใจและปอดเทียม สำหรับทำหน้าที่แทนหัวใจและปอด ขณะผ่าตัดหัวใจชนิดเปิด ตั้งอยู่บนฐานที่มีล้อ สามารถเคลื่อนย้ายได้ และมีระบบไฟฟ้าสำรอง
- 1.2 สามารถทำงานด้วยระบบไฟฟ้าหลักหรือไฟฟ้าสำรอง สามารถบังคับได้ด้วยมือ (Manual) ในกรณีฉุกเฉิน
- 1.3 สามารถเลือกจำนวนและชนิดของเครื่องปั๊มเลือดและอุปกรณ์ตรวจวัดค่าต่างๆ ให้เหมาะสม กับการใช้งาน และสามารถเพิ่มเครื่องปั๊มเลือดหรืออุปกรณ์ต่างๆ ภายหลังได้
- 1.4 สามารถกำหนดระบบควบคุมและการทำงานของเครื่องปั๊มเลือดอุปกรณ์ตรวจวัดต่าง ๆ และระบบสัญญาณเตือนให้ทำงานสัมพันธ์กันหรือเชื่อมต่อกัน เป็นระบบ computer network หรือระบบอิสระได้
- 1.5 ใช้ได้กับกระแสไฟฟ้า 220 โวลท์ 50 เฮิร์ตซ์

2. คุณลักษณะเฉพาะในทางเทคนิค

2.1 ฐานสำหรับติดตั้งปั๊มเลือดจำนวน 1 ชุด

- 2.1.1 ฐานสำหรับติดตั้งเครื่องปั๊มเลือดและอุปกรณ์ตรวจวัดต่างๆ โครงสร้างทำด้วยโลหะ ไม่เป็นสนิม มีฝาครอบด้านข้างและด้านหลังป้องกันระบบไฟฟ้าและ Module จากการถูกของเหลว หรือกรดกัดกร่อน สะดวกต่อการทำความสะอาด มีเสาแขวนขวดน้ำเกลือปรับระดับได้ที่หัวเสา 2 ข้าง พร้อมคานแขวนยึดเสาทั้งสองข้าง
- 2.1.2 ฐานสำหรับติดตั้งปั๊มเลือด สามารถติดตั้งเครื่องปั๊มเลือดได้อย่างน้อย 5 ตัว โดยสามารถเลือกติดตั้งบนฐาน หรือ ยึดติดกับเสาได้ และสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าจากฐานให้กับเครื่องปั๊มเลือดทุกตัวรวมทั้งอุปกรณ์ตรวจวัด และระบบควบคุมการทำงานต่างๆ ทั้งหมดได้
- 2.1.3 มีระบบจ่ายไฟฟ้าสำรองอัตโนมัติชนิดจ่ายไฟฟ้าต่อเนื่องทันทีเมื่อกระแสไฟฟ้ามดับ สามารถจ่ายไฟฟ้าสำรองให้ได้ทั้งระบบเป็นระยะเวลานานไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง
- 2.1.4 ฐานสำหรับติดตั้งปั๊มเลือด สามารถติดตั้งอุปกรณ์เชื่อมต่อบนระบบไฟฟ้าและชุดเชื่อมต่อสัญญาณระหว่างเครื่องปั๊มเลือดและอุปกรณ์ตรวจวัดต่างๆ ตามที่กำหนดกับระบบศูนย์ควบคุมการทำงาน (Cabinet) บนจอภาพชนิดสี ชนิดสัมผัสได้ ทางด้านซ้ายหรือขวาของฐาน
- 2.1.5 มี Back up control panel เพื่อเชื่อมต่อหัวปั๊มเลือด เพื่อสำรองให้ทำงานได้ในกรณีหน้าจอควบคุมมีปัญหาฉุกเฉิน
- 2.1.6 มีอุปกรณ์มือหมุน Hand Crank สำหรับหมุน Roller Pump ในกรณีฉุกเฉินหรือไฟฟ้าดับเป็นเวลานาน
- 2.1.7 สามารถเลือกติดตั้งอุปกรณ์ Pole mount gas blender หรือแบบ Electronic gas blender/ Analyzer ชนิดติดตั้งภายในตัวฐานได้

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ



2.2 หัวปั๊มเลือด (Pump)

2.2.1 หัวปั๊มเลือด (Single Roller Head Pump) จำนวน 5 หัวปั๊ม

- 2.2.1.1 หัวปั๊มเลือดแต่ละเครื่องมีจอแสดงข้อมูลการทำงาน โดยสามารถใช้กับชุดสายยางขนาดมาตรฐานได้ทุกขนาด สามารถควบคุมการทำงานและแสดงผลของเครื่องปั๊มเลือดที่แผงควบคุมบนเครื่องปั๊มได้โดยตรงหรือที่จอแสดงข้อมูลการทำงานของหัวปั๊ม
- 2.2.1.2 สามารถควบคุมความเร็วได้ตั้งแต่ 0-250 รอบ/นาที (RPM)
- 2.2.1.3 หัวปั๊มมีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 150 มม. สามารถปรับหมุนได้ไม่น้อยกว่า 180 องศา
- 2.2.1.4 สามารถเลือกขนาดของสายยางที่จะใช้ได้ 3 ขนาดคือ 1/4", 3/8" และ 1/2"
- 2.2.1.5 หัวปั๊มเลือดทำจากโลหะปลอดสนิมและมีฝาเปิด - ปิด เพื่อป้องกันของเหลวและสิ่งของตกลงไปหัวปั๊ม
- 2.2.1.6 มีระบบ Link หัวปั๊มอัตโนมัติ จากการกำหนดชนิดให้หัวปั๊มทำงานในหน้าที่ใด ได้โดยกำหนดการตั้งค่าในระบบควบคุม
- 2.2.1.7 ใช้สายพานในการขับเคลื่อนหัวปั๊มโดยมีระบบปรับความตึงของสายพานอัตโนมัติ หรือใช้ระบบเคลื่อนหัวปั๊มแบบตรง (Direct drive) โดยไม่ต้องใช้สายพาน เพื่อความแม่นยำของความเร็วสูงสุด

2.2.2 หัวปั๊มเลือดขนาดเล็ก 2 หัวปั๊ม (Double Roller Head Pump) สำหรับให้สารละลายคาร์ดิโอพาสี จำนวน 1 ชุด

- 2.2.2.1 หัวปั๊มเลือดแต่ละเครื่องมีจอแสดงข้อมูลการทำงาน สามารถควบคุมการทำงานและแสดงผลของเครื่องปั๊มเลือดที่แผงควบคุมบนเครื่องปั๊มได้โดยตรงหรือที่จอแสดงข้อมูลการทำงานของหัวปั๊ม
- 2.2.2.2 สามารถควบคุมความเร็วได้ตั้งแต่ 0-250 รอบ/นาที (RPM)
- 2.2.2.3 หัวปั๊มมีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 85 มม. สามารถปรับหมุนได้ไม่น้อยกว่า 180 องศา และตั้งอยู่ในฐานเดียวกัน
- 2.2.2.4 หัวปั๊มเลือดทำจากโลหะปลอดสนิมและมีฝาเปิด - ปิด เพื่อป้องกันของเหลวและสิ่งของตกลงไปหัวปั๊ม
- 2.2.2.5 มีระบบ Link หัวปั๊มอัตโนมัติ จากการกำหนดชนิดให้หัวปั๊มทำงานในหน้าที่ใดได้ โดยกำหนดการตั้งค่าในระบบควบคุม
- 2.2.2.6 ใช้สายพานในการขับเคลื่อนหัวปั๊มโดยมีระบบปรับความตึงของสายพานอัตโนมัติ หรือใช้ระบบเคลื่อนหัวปั๊มแบบตรง (Direct drive) โดยไม่ต้องใช้สายพาน เพื่อความแม่นยำของความเร็วสูงสุด

2.3 ระบบศูนย์ควบคุมการทำงานและแสดงผลบนจอภาพสีระบบสัมผัส จำนวน 1 ชุด

- 2.3.1 สามารถควบคุมการทำงานของปั๊มเลือดอย่างน้อย 5 หัวปั๊มและควบคุมอุปกรณ์ต่างๆ ที่ได้เชื่อมต่อสัญญาณไว้ได้ทั้งระบบ
- 2.3.2 แต่ละปุ่มควบคุมการทำงานของแต่ละหัวปั๊มเลือด มีสีแสดงสัญลักษณ์
- 2.3.3 รูปแบบแสดงหน้าจอ แสดงตัวเลข เมื่อมีการเตือนจะเป็นสัญลักษณ์สีหรือมีการแจ้งเตือนทำให้แยกการเตือนความผิดปกติได้ชัดเจน

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ

2.4 ระบบตรวจวัดระดับเลือด (Level Sensor) 1 ชุด

- 2.4.1 มีสัญญาณเตือนแบบเสียงและสัญลักษณ์แจ้งเตือนบนหน้าจอ เมื่อระดับเลือดลดต่ำกว่าที่กำหนด เครื่องสามารถกำหนดให้หยุดการทำงานของปั๊มโดยอัตโนมัติ โดยมี Level Sensor จำนวน 1 ตัว
- 2.4.2 สามารถตั้งระบบการทำงานของปั๊มให้สัมพันธ์กับระดับเลือด โดยความเร็วของรอบเพิ่มหรือลดได้โดยอัตโนมัติ

2.5 ระบบตรวจจับฟองอากาศ (Bubble Sensor) 1 ชุด

- 2.5.1 ใช้ตรวจจับฟองอากาศในการไหลเวียนเลือดนอกร่างกาย สามารถตรวจจับฟองอากาศตามจำนวน Sensor ที่ติดตั้งไว้ ได้สูงสุด 4 ตำแหน่ง โดยมี Bubble sensor จำนวน 2 ตัว
- 2.5.2 มีสัญญาณเตือนแบบเสียงและแบบสัญญาณไฟ เมื่อตรวจจับฟองอากาศได้ และสามารถหยุดการทำงานของปั๊มโดยอัตโนมัติ และสามารถตรวจจับฟองอากาศขนาดเล็ก (Small Bubble) ซึ่งใช้กับสายยางขนาดมาตรฐานได้ทุกขนาดตามความต้องการของผู้ใช้

2.6 ระบบวัดอัตราการไหล (Flow Sensor) 1 ชุด

- 2.6.1 สามารถวัด arterial หรือ venous blood flow โดยมี Flow sensor จำนวน 1 ตัว
- 2.6.2 สามารถแสดงผลบนหน้าจอภาพสีระบบสัมผัส
- 2.6.3 สามารถใช้ได้กับสายยางขนาดมาตรฐานได้ทุกขนาดตามความต้องการของผู้ใช้

2.7 ระบบวัดความดัน (Pressure Sensor) 1 ชุด

- 2.7.1 สามารถวัดค่าความดันจาก Pressure Transducer โดยมี Pressure sensor 2 ตัว
- 2.7.1 สามารถควบคุมการทำงานของปั๊มและกำหนดการหยุดของปั๊มถ้าแรงดันสูงถึงจุดที่ตั้งค่าไว้
- 2.7.2 สามารถแสดงค่าความดัน อยู่ในช่วง -250 ถึง 1,000 mmHg

2.8 ระบบวัดและแสดงค่าอุณหภูมิ (Temperature Sensor) 1 ชุด

- 2.8.1 สามารถแสดงค่าอุณหภูมิจาก Temp Sensor ได้อย่างน้อย 4 ช่องสัญญาณ โดยมี Temperature Sensor จำนวน 4 ตัว
- 2.8.2 สามารถตั้งค่าสูงสุดและต่ำสุดเพื่อให้ระบบแสดงสัญญาณเตือนแบบเสียงและแบบสัญญาณไฟ

2.9 ระบบควบคุมการให้สารละลายหยุดการเดินของหัวใจ (Cardioplegia Control)

- 2.9.1 สามารถควบคุมการให้สารละลายโดยตนเองและโดยอัตโนมัติได้
- 2.9.2 สามารถควบคุมปริมาณ Cardioplegia ที่กำลังให้อยู่ในปัจจุบัน หรือ ที่มีการใช้ไปแล้วทั้งหมด และแสดงผลความดัน และอุณหภูมิในสาย Cardioplegia ในปัจจุบันได้ สามารถแสดงระยะเวลาครั้งสุดท้ายที่มีการใช้ไปแล้วได้
- 2.9.3 เมื่อให้สารละลายครบตามจำนวน เครื่องสามารถจับเวลาหลังจากให้สารละลายได้โดยอัตโนมัติ (Ischemia time)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ



2.10 ระบบควบคุมการไหลของเลือดดำอัตโนมัติด้วยไฟฟ้า (Autonomic Electronic Venous Line Occluder) 1 ชุด

- 2.10.1 สามารถปรับระยะการบีบขนาดสายยาง เพื่อควบคุมการไหลของหลอดเลือดดำ ด้วยระบบอัตโนมัติด้วยไฟฟ้า โดยสามารถแสดงค่าอัตราการไหลของเลือดดำเป็นตัวเลขได้ระหว่าง 0-99% โดยมี Autonomic Electronic Venous Line Occluder จำนวน 1 อัน
- 2.10.2 สามารถใช้ได้กับสายยางขนาดมาตรฐานได้ทุกขนาดตามความต้องการของผู้ใช้
- 2.10.3 สามารถควบคุมการทำงาน และแสดงผลจาก ศูนย์ควบคุมระบบการทำงานบนจอภาพได้

2.11 ชุด Patient Monitor 1 ชุด

- 2.11.1 ระบบศูนย์ควบคุมการทำงานและแสดงผลบนจอภาพสี่ระบบสัมผัส บนหน้าจอ ขนาดไม่น้อยกว่า 15 นิ้ว
- 2.11.2 สำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยในส่วน Parameter Value โดยหน้าจอ Monitor สามารถแสดงผล Date/Time/Patient Data Overview, Procedural Timers, Case Assist (access to products, priming and checklists), Centralized view of online parameters (configurable), View CPB Timer and Fluid Balance Summary, Timers/Reminders/Duration Events, Perfusion Events ตลอดระยะเวลาการผ่าตัด แสดงผลบนหน้าจอ Monitor
- 2.11.3 สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลในระหว่างผ่าตัดโดยดึงข้อมูลจาก เครื่องหัวใจและปอดเทียม และเครื่องภายนอกอื่นๆ ที่นำมาพร้อมใช้งานได้ (Hemodynamic Parameters, Perfusion Parameter, Metabolic parameters เช่น Blood Gas, Goal Directed Perfusion (GDP) และสามารถส่งข้อมูลออกได้

3. เครื่องปรับอุณหภูมิน้ำร้อนน้ำเย็นขณะผ่าตัด (Heater Cooler System) 1 ชุด

- 3.1 ใช้สำหรับปรับอุณหภูมิของเลือดขณะผ่าตัดหัวใจชนิดเปิด โดยควบคุมอุณหภูมิของน้ำขณะใช้เครื่องหัวใจและปอดเทียม ถึงด้านนอกทำได้ด้วยโลหะปลอดสนิมมีล้อสำหรับเคลื่อนย้ายได้
- 3.2 มีช่องทางน้ำเข้าออก โดยมีทางน้ำเข้าออก 3 ช่องทาง ซึ่งอาจรวมกันอยู่ใน 1 เครื่องหรือแยกเครื่องกันได้ เพื่อปรับอุณหภูมิ ได้ไม่ต่ำกว่า 2 องศาเซลเซียส และไม่เกิน 42 องศาเซลเซียส ดังนี้
 - 3.2.1 สามารถใช้กับ Oxygenator สำหรับเปลี่ยนอุณหภูมิของเลือดแดงขณะผ่าตัด
 - 3.2.2 สามารถใช้กับสำหรับการปรับอุณหภูมิสารละลายคาร์ดิโอพลีเจีย (Cardioplegic solution) และเลือดเพื่อเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจระหว่างผ่าตัด
 - 3.2.3 สามารถใช้กับ Blanket สำหรับปรับอุณหภูมิโดยใช้ผ้าห่มปรับอุณหภูมิ
- 3.3 มีถังบรรจุน้ำขนาดสูงสุด ไม่ต่ำกว่า 4.5 ลิตร

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ



4. เครื่องผสมแก๊ส Mechanical Gas Blender จำนวน 2 เครื่อง
 - 4.1 อุปกรณ์ผสมอากาศ (Air) และออกซิเจน (Oxygen) สำหรับการใช้งานร่วมกับเครื่องปอดและหัวใจเทียม (Heart-Lung Machine)
 - 4.2 มีชุดดักน้ำ (Water trap assembly)
 - 4.3 สามารถปรับอัตราการไหลของแก๊สได้ตั้งแต่ 0 ถึง 10 ลิตรต่อนาที (LPM)
 - 4.4 สามารถปรับค่าความเข้มข้นของออกซิเจน (FiO_2) ได้ตั้งแต่ 0.21 ถึง 1.0
5. เครื่องพ่นไอระเหยสำหรับยาสลบชนิดเซโวฟลูเรน (Sevoflurane Anesthesia Gas Vaporizer) จำนวน 1 เครื่อง
 - 5.1 เครื่องพ่นไอระเหยสำหรับยาสลบชนิดเซโวฟลูเรนที่สามารถเปลี่ยนยาตามสลบในรูปแบบของเหลวให้กลายเป็นไอผ่านระบบส่งแก๊สยา (Vaporizer)
 - 5.2 สามารถตั้งค่าการจ่ายยาสลบชนิดระเหยทางอากาศ (Inhalational Anesthetic) โดยปรับที่มาตรวัดความเข้มข้น (Concentration Dial) ได้ตั้งแต่ 0-8%
 - 5.3 สามารถเชื่อมต่อกับระบบจ่ายแก๊ส (O_2 , Air) ได้
6. เครื่องปั่นล้างเซลล์เม็ดเลือดแดง (Autotransfusion system) 1 ชุด
 - 6.1 สามารถเลือกกำหนดระบบควบคุมและการทำงานของเครื่อง เช่น การเติมเลือด ปริมาตรน้ำเกลือ เพื่อการล้างเม็ดเลือดแดงด้วยตนเอง หรือแบบอัตโนมัติจากเมนูหน้าจอสัมผัส
 - 6.2 ค่าฮีมาโตคริตของผลิตภัณฑ์ที่ล้างแล้วอย่างน้อย 50 %
 - 6.3 ใช้ได้กับกระแสไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
7. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน
 - 7.1 LED console Lamp จำนวน 1 ชุด
 - 7.2 Level Sensor Pad จำนวน 200 ชิ้น
 - 7.3 Pressure Gauge with holder จำนวน 5 ชุด
 - 7.4 Tubing clamp 7-8" จำนวน 20 ชิ้น
8. รับประกันคุณภาพ 3 ปี นับตั้งแต่วันที่รับมอบสินค้าครบเป็นต้นไป ในระยะประกันหากเกิดการ ทำงานผิดปกติเนื่องจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน 15 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งและหากแก้ไขไม่แล้วเสร็จภายใน 15 วัน ผู้ขายต้องนำเครื่องสำรองมาให้ใช้ทดแทนทันที หากมีการแก้ไข 3 ครั้งแล้ว เครื่องยังใช้งานไม่ได้ตามปกติ ผู้ขายจะต้องนำของใหม่มาเปลี่ยนให้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ภายใน 60 วัน และหากมีการแก้ไขให้เครื่องสามารถใช้งานได้ตามปกติค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบ
9. เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และไม่เคยใช้สาริตมาก่อน
10. มีการตรวจเช็คเพื่อบำรุงรักษาปีละ 2 ครั้ง (ทุกๆ 6 เดือน) เป็นเวลา 3 ปี โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
11. ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารยืนยันการสำรองอะไหล่อย่างน้อย 5 ปี นับจากวันที่รับมอบสินค้าครบเป็นต้นไป จากโรงงานผู้ผลิตโดยให้ยื่นหลักฐานเอกสารขณะเข้าเสนอราคา

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ

12. ผู้ขายต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นหลักฐานเอกสารขณะเข้าเสนอราคา
13. มีช่างผ่านการอบรมแก้ไขซ่อมแซมเครื่องและอุปกรณ์ที่จัดหา โดยได้รับหนังสือรับรองจากผู้ผลิตโดยตรง
14. ผู้ขายจะต้องสาธิตวิธีการใช้งานให้ผู้ซื้อเข้าใจและสามารถใช้งานได้ โดยการสาธิตการใช้งานครั้งแรกหลังการรับมอบของครบภายใน 30 วัน และการจัดอบรมการใช้งานอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง อีกเป็นจำนวน 3 ครั้ง
15. คู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย จำนวน 2 เล่ม และภาษาอังกฤษ จำนวน 1 เล่ม และไฟล์ PDF คู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
16. ผู้ขายต้องรับผิดชอบในการอัปเดตระบบปฏิบัติการของอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีค่าใช้จ่ายตลอดการใช้งาน

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

