

**ขอบเขตของงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ ราคาากลาง  
และหลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ สำหรับประกวดราคาซื้อ  
เครื่องปั่นแยกส่วนประกอบของเลือด พร้อมระบบควบคุมความเย็น 12 ถัง จำนวน 1 เครื่อง**

**1. ความเป็นมา**

1.1 โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร จังหวัดปราจีนบุรี ได้รับการจัดสรรงบค่าบริการทางการแพทย์ที่เบิกจ่าย  
ในลักษณะงบลงทุน สำหรับหน่วยบริการภาครัฐสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ปีงบประมาณ 2567  
รายการ เครื่องปั่นแยกส่วนประกอบของเลือด พร้อมระบบควบคุมความเย็น 12 ถัง จำนวน 1 เครื่อง

1.2 ราคาากลาง เครื่องละ 1,800,000.00 บาท (หนึ่งล้านแปดแสนบาทถ้วน)

**2. วัตถุประสงค์**

ใช้สำหรับปั่นส่วนประกอบของโลหิตในงานบริการโลหิต

**3. คุณสมบัติทั่วไป**

3.1 เป็นเครื่องปั่นส่วนประกอบโลหิตพร้อมระบบควบคุมความเย็น ใช้สำหรับปั่นส่วนประกอบของโลหิต  
ในงานบริการโลหิต

3.2 เป็นเครื่องที่ใช้กำลังไฟฟ้า 220โวลต์ +/-10% 50/60 เฮริทซ์ 40 แอมป์

**4. คุณลักษณะเฉพาะ**

4.1 เป็นเครื่องปั่นแยกส่วนประกอบโลหิตแบบตั้งพื้น พร้อมกับระบบควบคุมความเย็นในเครื่องเดียวกัน

4.2 สามารถบรรจุถุงโลหิตขนาด 500 มิลลิลิตร ชนิด double หรือ triple ได้ครั้งละ 12 ถัง และสามารถปั่น  
ที่ความเร็วได้ไม่น้อยกว่า 4,000 RPM มีแรงเหวี่ยงศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 5,240 g

4.3 ระบบควบคุมการทำงานเป็นแบบ Inverter Microprocessor โดยสามารถควบคุมความเร็วรอบในการปั่น,  
ค่าแรงเหวี่ยง RCF, ระยะเวลาในการปั่นเหวี่ยง, อุณหภูมิในห้องปั่น, g.sec, อัตราเร่ง และอัตราการลดความเร็วในการปั่น,  
พร้อมระบบความจำได้ไม่น้อยกว่า 50 memories

4.4 ปรตู่ฝฐเครื่องปั่นฐฐเป็นชนิดฝฐฐฐฐฐ (counterbalanced) ซึ่งสามารถ เปิด-ปิด ได้งฐฐฐฐฐฐ  
การฐฐฐฐฐ พร้อมระบบสฐฐฐฐฐฐฐฐฐฐ electrical Interlock system เพื่อความปลอดภัย

4.5 สามารถเลือกปรับอัตราเร่ง และอัตราการลดความเร็วในการปั่นได้ไม่น้อยกว่า 10 ระดับ

4.6 สามารถสังเกตการทำงานของเครื่องปั่นได้ในระยะห่าง โดยมีไฟแสดงสถานะการทำงาน และสัญญาณเสียงเตือนบอก

4.7 สามารถเลือกไฟแสดงสถานะได้ไม่น้อยกว่า 7 สีในแต่ละโปรแกรมตามต้องการ เพื่อให้ทราบวฐฐฐฐฐฐ  
กำลังทำงานหรือหยุดทำงาน


4.8 สัญญาณเสียงเตือนสามารถเลือกทำนองได้ไม่น้อยกว่า 5 เสียงทำนอง หรือเลือกแบบเงียบได้


4.9 มีถ้วยสำหรับรองรับถุงโลหิต (Inner Cup) ที่ช่วยให้สามารถดึงถุงโลหิตออกได้ง่ายไม่กระทบต่อการแยกชั้นของโลหิต

4.10 เครื่องปั่นฐฐฐฐฐฐสามารถทำงานได้ที่ความไม่สมดุลที่ยอมรับได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 50 กรัม หากความสมดุลมากเกินไป  
กว่าที่กำหนด เช่นเซอร์ความไม่สมดุลจะทำงานโดยอัตโนมัติ และจะหยุดการทำงาน

4.11 เครื่องปั่นฐฐฐฐฐฐสามารถอ่าน และตั้งค่า g.sec ในการปั่นได้

4.12 เครื่องปั่นฐฐฐฐฐฐสามารถปั่นแบบขั้นบันไดได้ (Step)

  
.....  
(นายชำนาญ มงคลแสน)

  
.....  
(นางสุรีย คงตะแบก)

  
.....  
(นายวิสุทธิ์ รอดเลิศ)

4.13 เป็นเครื่องปั่นฯที่สอดคล้องกับข้อกำหนดของ GMP ง่ายต่อการตรวจสอบความเร็วรอบของหัวปั่น โดยมีช่องต่อเข้ากับเครื่องวัดความเร็วรอบ (tachometer port)

4.14 หน้าปัดแสดงผลฟังก์ชันการทำงานเป็นชนิดตัวอักษร LCD สามารถตั้งค่าพารามิเตอร์ในการทำงานได้ จำนวนรอบในการใช้งาน/เวลาในการใช้งาน/ประวัติความผิดปกติ ไฟแสดงผลเมื่อหัวปั่นหยุด/ฟังก์ชันนาฬิกา (ในกรณีใช้ร่วมงานกับ log printer)

4.15 สามารถตั้งค่าความเร็วรอบในการปั่นสูงสุด/ค่าแรงเหวี่ยง และการเปลี่ยนรัศมีของหัวปั่นได้

4.16 สามารถต่อเพิ่มสวิทซ์เท้าเพื่อสั่งเปิดประตูฝาเครื่องปั่นอัตโนมัติได้ในอนาคต (Optional) เพื่อสะดวกต่อการใช้งาน

4.17 สามารถตั้งปรับความเร็วรอบในการปั่น/แรงเหวี่ยงในการปั่นละเอียดได้ครั้งละ 10 RPM/10xg

4.18 สามารถตั้งและแสดงค่ารวม (Integrator) ได้ในช่วง 1.00 ถึง  $9.99 \times 10^9$  g.sec.

4.19 สามารถตั้งและแสดงเวลาในการปั่นได้ในช่วง 1 sec. ถึง 99 hour 59 min 59 sec. โดยตั้งละเอียดได้ครั้งละ 1 sec.

4.20 สามารถตั้งและแสดงผลอุณหภูมิได้ในช่วงระหว่าง -9 ถึง +40 องศาเซลเซียส โดยสามารถปรับละเอียดได้ครั้งละ 0.1 องศาเซลเซียส

4.21 สารทำความเย็นที่มีความบริสุทธิ์สูงและไม่ส่งผลกระทบต่อชั้นบรรยากาศ คุณสมบัติ คือ ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ไม่มีพิษ

4.22 มีระบบแสดงผลการแจ้งเตือน (Alarm display) ในการทำงานของเครื่องปั่นแยกส่วนประกอบโลหิต มีดังต่อไปนี้

4.22.1 ประตูฝาเครื่องปั่นฯ (Lid open) เปิดออก หรือ ปิดไม่สนิท

4.22.2 มีระบบตรวจจับการไม่สมดุลของหัวปั่น (Imbalance)

4.22.3 มีระบบตรวจจับความเร็วรอบในการปั่นเหวี่ยงเกิน (Over speed detector)

4.22.4 มีระบบตรวจจับอุณหภูมิผิดปกติ (Abnormal temperature )

4.22.5 มีฟังก์ชันการตรวจจับความผิดปกติของระบบไฟฟ้าของมอเตอร์, อินเวอเตอร์, ระบบลีดคูล, เซ็นเซอร์ความเร็วรอบ

4.23 มีระบบควบคุมอัตราการเร่ง และลดระดับความเร็วรอบในการปั่น (Acceleration/deceleration) สามารถตั้งได้ไม่น้อยกว่า 10 ระดับ

4.24 ชุดแสดงผลการทำงานเป็นชนิด LCD และ LED ร่วมกัน ง่ายต่อการสังเกตและใช้งาน

## 5. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

5.1 ชุดหัวปั่น (Rotor)

จำนวน 1 ชุด

5.2 Bucket จำนวน 6 ชิ้น สามารถบรรจุถุงโลหิตได้สูงสุดที่ไม่น้อยกว่าขนาด 500 มิลลิลิตร x 12 ถุง โดยปั่นได้ที่ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 4,000 rpm แรงเหวี่ยงไม่น้อยกว่า 5,240xg

จำนวน 1 ชุด

5.3 ชุด Inner cup 500 ml (6 ชิ้น/ชุด)

จำนวน 2 ชุด


5.4 คู่มือการใช้งานภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

จำนวน 1 ชุด

5.5 เครื่องรักษาระดับแรงดันไฟฟ้า (Stabilizer) ขนาดไม่น้อยกว่า 10 KVA

จำนวน 1 เครื่อง

  
.....  
(นายชำนาญ มงคลแสน)

  
.....  
(นางสุรีย์ คงตะแบก)

  
.....  
(นายวิสิษฐ์ รอดเลิศ)

## 6. เงื่อนไขเฉพาะ

- 6.1 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 6.2 เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยใช้งาน หรือสาธิตที่ใดมาก่อน
- 6.3 รับประกันคุณภาพอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันที่ได้ส่งมอบสินค้า โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของตามสัญญาเกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องเนื่องจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซม หรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน 7 วัน นับแต่วันที่ได้รับความชำรุดบกพร่อง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น
- 6.4 ภายในระยะรับประกัน ผู้ขายจะต้องทำการตรวจเช็คสภาพเครื่องทุก 3 เดือน และบำรุงรักษาพร้อมสอบเทียบเครื่องมือให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
- 6.5 บริษัทต้องมีใบรับรองการมีช่างซึ่งได้รับการอบรมจากโรงงานผู้ผลิต
- 6.6 มีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตว่าจะสนับสนุนอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า 7 ปี
- 6.7 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการรับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการสอบเทียบ ISO/IEC 17025 ด้านตรวจวัดความเร็วรอบพร้อมเอกสารยืนยัน
- 6.8 ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO 13485, ISO 9001 พร้อมเอกสารยืนยัน
- 6.9 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 13485, ISO 9001 พร้อมเอกสารยืนยัน
- 6.10 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการรับรองมาตรฐานธรรมาภิบาล พร้อมเอกสารยืนยัน
- 6.11 ผู้เสนอราคาต้องยื่นหนังสือรับรองการอนุญาตให้นำเข้าเครื่องมือที่จัดซื้อจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาพร้อมหนังสือรับรองสำเนาถูกต้อง
- 6.12 ผู้ขายจะต้องสาธิต แนะนำ ฝึกอบรม การใช้เครื่องและสอนวิธีการแก้ไขเบื้องต้น การบำรุงรักษาให้กับบุคลากรที่ปฏิบัติงาน ช่างซ่อมเครื่องมือแพทย์ ให้สามารถใช้เครื่องมือได้อย่างถูกต้องและครบถ้วนจนกว่าจะใช้งานได้ดี โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น
- 6.13 ผู้เสนอราคาต้องทำเครื่องหมาย หรือสัญลักษณ์ และลงหมายเลขกำกับ ในแคตตาล็อก ให้ตรงตามรายละเอียดคุณลักษณะข้อกำหนด

## 7. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

กำหนดเวลาการส่งมอบพัสดุ ภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

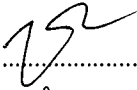
## 8. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร/ราคากลาง


8.1 งบค่าบริการทางการแพทย์ที่เบิกจ่ายในลักษณะงบลงทุน ปีงบประมาณ 2567 จำนวน 1,800,000.00 บาท (หนึ่งล้านแปดแสนบาทถ้วน)

8.2 ราคากลาง เครื่องละ 1,800,000.00 บาท (หนึ่งล้านแปดแสนบาทถ้วน)

## 9. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้การเกณฑ์ราคา

  
.....  
(นายชำนาญ มงคลแสน)

  
.....  
(นางสุรีย์ คงตะแบก)

  
.....  
(นายวิสุทธิ์ รอดเลิศ)

10. งวดงานและการจ่ายเงิน

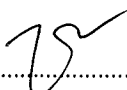
จังหวัด จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และจังหวัดได้ตรวจรับมอบงานสิ่งของเรียบร้อยแล้ว


11. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับคิดในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาส่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

12. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันที่ได้ส่งมอบสินค้า โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของตามสัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องเนื่องจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน 7 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

  
.....  
(นายชานาญ มงคลแสน)

  
.....  
(นางสุรีย์ คงตะแบก)

  
.....  
(นายวิสุทธิ์ รอดเลิศ)