

(ร่าง)

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

เครื่องทดสอบการทำงานของปอด จำนวน 1 ชุด

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bidding : e - bidding)

1. ความเป็นมา

เนื่องด้วย สาขาวิชาระบบทางเดินหายใจและภาวะวิกฤต ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร มีความประสงค์จัดซื้อเครื่องทดสอบการทำงานของปอด จำนวน 1 ชุด โดยการจัดซื้อเครื่องทดสอบการทำงานของปอดดังกล่าว มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้สำหรับการค้นหาและประเมินความผิดปกติของโรคระบบทางเดินหายใจ และการส่งตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติมด้านสมรรถภาพปอด เพื่อประเมินความรุนแรงของโรคทางระบบทางเดินหายใจ นอกจากนี้ ยังมีประโยชน์ด้านการเรียนการสอนนิสิตแพทย์ชั้นคลินิกและนิสิตสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ เป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาและเพิ่มศักยภาพแหล่งฝึกปฏิบัติจริง สำหรับการเรียนรู้การสอนทั้งในระดับชั้นคลินิก แพทย์ใช้ทุน และ แพทย์ประจำบ้าน และเพื่อสนับสนุนการเป็นโรงเรียนแพทย์ที่มีภารกิจมุ่งส่งเสริมการผลิตบัณฑิตแพทย์ที่มีคุณภาพ มีความรู้และทักษะทางด้านวิชาการ การพัฒนางานบริการและการส่งเสริมสุขภาพ รวมถึงความสามารถในดูแลผู้ป่วยได้อย่างมีคุณภาพ

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อให้บริการทางการแพทย์สำหรับผู้ป่วยโรคระบบทางเดินหายใจ
- 2.2 รองรับการขยายงานบริการ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการผู้ป่วย การเรียนการสอนและการวิจัย
- 2.3 เพื่อใช้สำหรับงานด้านการเรียนการสอนและเพื่อเป็นการพัฒนาและเพิ่มศักยภาพแหล่งฝึกปฏิบัติจริงสำหรับนิสิตแพทย์ เพื่อให้สอดคล้องกับสาขาวิชาที่นิสิตแพทย์จำเป็นต้องปฏิบัติงานจริงในโรงเรียนแพทย์

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

1. มีความสามารถตามกฎหมาย
2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
7. เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยนเรศวร
ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่าง
เป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่น
ข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

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

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะการจัดซื้อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์หรือการแพทย์

- เครื่องทดสอบการทำงานของปอด จำนวน 1 ชุด
(ดังเอกสารแนบท้าย)

5. กำหนดการส่งมอบงาน/ การรับประกัน/ กำหนดการยื่นราคา/ สถานที่ส่งมอบ

1. กำหนดส่งมอบภายใน 90 วัน นับถัดจากวันที่ทำสัญญา
2. กำหนดรับประกัน 2 ปี
3. กำหนดยื่นราคา 90 วัน
4. ส่งมอบ ณ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

6. วงเงินในการจัดหา

วงเงินในการจัดซื้อเครื่องทดสอบการทำงานของปอด จำนวน 1 ชุด งบประมาณทั้งสิ้น 4,800,000 บาท (สี่ล้านแปดแสนบาทถ้วน)

7. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

สาขาวิชาระบบทางเดินหายใจและภาวะวิกฤต ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร

8. เสนอแนะวิจารณ์ หรือ แสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัวได้ที่

ทางโทรสาร

0 5596 1157 หรือ 0 5596 1137

ทาง E-Mail

procurement1@nu.ac.th

รายละเอียด

เครื่องทดสอบการทำงานของปอด

จำนวน 1 ชุด

คณะแพทยศาสตร์

มหาวิทยาลัยนเรศวร



รายละเอียดคุณลักษณะ
เครื่องทดสอบการทำงานของปอด จำนวน 1 ชุด

1. วัตถุประสงค์การใช้งาน

เพื่อตรวจหาความผิดปกติระบบหายใจสมรรถภาพปอดและประเมินความรุนแรงของความผิดปกติที่เกิดขึ้น
เป็นข้อมูลในการเฝ้าติดตามการดำเนินของโรค

2. ลักษณะทั่วไป

- 2.1 เป็นเครื่องตรวจวิเคราะห์สมรรถภาพปอดความจุปอด FVC, FEV1, RV, FRC N2, TLC โดย (Lung Volumes FRC N2 Washout and LCI) วัดความจุปอด และสามารถวัดสมรรถภาพการดูดซึมก๊าซภายในปอดเทคนิคด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ตามมาตรฐาน American Thoracic Society (ATS) และ European Respiratory Society (ERS), ATS / ERS Quality Check
- 2.2 มีคู่มือสอนการใช้งานโหมดต่าง ๆ ทั้งหมด ของเครื่องประกอบอยู่ในโปรแกรม
- 2.3 มีโปรแกรมจัดการรูปแบบการรายงานผลรูปแบบมาตรฐาน และรูปแบบกำหนดได้ด้วยผู้ใช้งาน

3. คุณลักษณะเฉพาะ

3.1 ภาคตรวจวัดสมรรถภาพปอด

- 3.1.1 มีอุปกรณ์วัดอัตราการไหลของอากาศ โดยใช้หลักการ อัลตราโซนิก (Ultrasonic Sensor) หรือ Pneumotach หรือ Flow sensor สามารถใช้วัดอัตราการไหลของอากาศได้ไม่น้อยกว่า 0-18 ลิตรต่อวินาที และมีความผิดพลาดได้ไม่เกิน 3 % พร้อมมีระบบวัดความชื้นและอุณหภูมิ (Automatic ambient module) อัตโนมัติ

3.1.2 สามารถทำการตรวจวัดค่าสมรรถภาพปอด (Spirometry) ต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- 3.1.2.1 Forced Spirometry, Pre and post Bronchodilation - FVC, FEV1, FEV1/FVC, MFEF 25-75, PEF
- 3.1.2.2 Bronchial Challenge testing - PD/PC-20
- 3.1.2.3 Slow Spirometry - ERV, VC MAX, IC
- 3.1.2.4 Maximum Voluntary Ventilation - MVV, BF

3.1.3 มีโปรแกรมวิเคราะห์และแปลผลการตรวจสมรรถภาพปอดอัตโนมัติ (Auto Interpretation)

3.2 ภาคตรวจวัดความจุปอดด้วยเทคนิค Static lung volumes: (Lung Volumes FRC N2 Washout and LCI)

.....
(ผศ.นพ. วริศ เตียววิศเรศ)
ประธานกรรมการ

.....
(พญ. อธิษฐา ทองเหม)
กรรมการ

.....
(นพ. ไพสิฐ โกสุม)
กรรมการ



3.2.1 สามารถทำการตรวจวัดด้วยวิธีต่างๆ ได้ดังต่อไปนี้

3.2.1.1 Absolute lung volumes: TLC, FRCN2, RV, RV/TLC

3.2.1.2 Static lung volumes: VC IN, VC EX, VC MAX, IC, ERV

3.2.1.3 Lung homogeneity: LCI (lung clearance index)

3.3 ภาควัดความสามารถในการดูดซึมของปอดด้วยเทคนิค DLCO

3.3.1 สามารถวัดก๊าซ CO ได้ตั้งแต่ 0 – 0.35 vol%, ความละเอียด 0.0005 vol %, ความแม่นยำ 0.003 vol % หรือดีกว่า

3.3.2 สามารถวัดก๊าซ CH₄ ได้ตั้งแต่ 0 – 0.35 vol%, ความละเอียด 0.0005 vol %, ความแม่นยำ 0.003 vol % หรือดีกว่า

3.3.3 สามารถทำการตรวจวัดการดูดซึมของก๊าซด้วยวิธี CO-DIFFUSION REAL-TIME และ CO-DIFFUSION INTRA-BREATH โดยสามารถแสดงค่าพารามิเตอร์ได้อย่างน้อยดังนี้
- DLCO, KCO, VA, FRCSB, RV, TLC

3.4 ภาควัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อปอด ความดันภายในปอดช่วงหายใจเข้าและออก (Respiratory muscle strength)

3.4.1 Maximum Inspiratory Pressure (MIP)

3.4.2 Maximum Expiratory Pressure (MEP)

3.5 ได้รับรองมาตรฐาน EN 60601-1, EN 60601-1-2, EN 62304, EN 62366, EN ISO 14971, EN ISO 10993-1 หรือ EC หรือ FDA หรือ ISO 13485

3.6 ภาควัดความจุปอด และความต้านทานของหลอดลม โดยวิธี Bodyplethysmography ด้วยตู้กระจก ระบบปิด ลักษณะใส ขนาดความจุอย่างน้อย 750 ลิตร

3.6.1 Absolute Lung Volumes: TLC, FRCpleth, RV, RV/TLC

3.6.2 Static Lung Volumes: VC MAX, IC, ERV

3.6.3 Specific Airways Resistance: sReff, sRtot, sR0.5, Reff, Rtot, R0.5, Rmid

3.6.4 มีกราฟแสดง Resistance-Volume Chart เพื่อช่วยในการแปลผล

3.6.5 Z-Score calculation

3.7 เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 (จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว) มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

3.7.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) และ 12 แกนเสมือน

.....
(ผศ.นพ.วิสูตร เดียววิศเรศ)
ประธานกรรมการ

.....
(พญ.อชิรญา ทองเหม)
กรรมการ

.....
(นพ.ไพสิฐ โกสุม)
กรรมการ

.....
(น.ส.นิศาพร พรหมนิมิตร์)
กรรมการ

(12 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.2 GHz จำนวน 1 หน่วย

3.7.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB

3.7.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้

3.7.3.1 เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ

3.7.3.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ

3.7.3.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB

3.7.4 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB

3.7.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย

3.7.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

3.7.7 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง

3.7.8 มีแป้นพิมพ์และเมาส์

3.7.9 มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

3.7.10 มี Power Supply จำนวน 1 หน่วย

3.7.11 มีระบบเสียง Multimedia

3.7.12 Case มีระบบป้องกันการเปิดปิดฝาเครื่อง โดยล๊อคกุญแจ

3.7.13 มีชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แบบสิทธิการใช้งานประเภทติดตั้ง มาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

3.7.14 ต้องใช้ซอฟต์แวร์ที่มหาวิทยาลัยจัดเตรียมไว้ และมีลิขสิทธิ์ถูกต้องเท่านั้น

3.7.15 องค์ประกอบหลักของเครื่องคอมพิวเตอร์ได้แก่ เมนบอร์ด จอภาพ แป้นพิมพ์ และ Optical Mouse ต้องประกอบสำเร็จมาจากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง

3.7.16 มีเครื่องหมายการค้าที่ได้รับการยอมรับจากทั่วโลก และได้รับมาตรฐานความปลอดภัย UL หรือ NEMKO หรือ CE (Comunidad Europae)

.....
(ผศ.นพ.วิสูตร เดียววิศเรศ)
ประธานกรรมการ

.....
(พญ.อชิรญา ทองเหม)
กรรมการ

.....
(นพ.ไพสิฐ โกสุม)
กรรมการ



3.7.17 ต้องมีมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้า FCC หรือ IEC หรือมาตรฐาน TCO 05 เป็นอย่างน้อย

3.7.18 ต้องมีมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงานไฟฟ้า Energy Star เป็นอย่างน้อย

3.7.19 เงื่อนไขการรับประกันกรณีที่เป็นการซื้อเครื่อง

3.7.19.1 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

3.7.19.2 ผู้ขายต้องให้บริการแบบ On Site Service หรือ Remote Service กับอุปกรณ์ทุกรายการที่ระบุไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

3.7.19.3 หากเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ชำรุด หรือใช้การไม่ได้ ต้องซ่อมแซมหรือนำเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า มาเปลี่ยนโดยเร็ว นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งปัญหา ยกเว้นกรณีที่จะต้องส่งอุปกรณ์นำเข้าจากต่างประเทศ

3.8 เครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

3.8.1 เป็นเครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) จากโรงงานผู้ผลิต

3.8.2 มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi

3.8.3 มีความเร็วในการพิมพ์ร่างขาวสำหรับกระดาษขนาด A4 ไม่น้อยกว่า 19 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ 8.8 ภาพต่อนาที (ipm)

3.8.4 มีความเร็วในการพิมพ์ร่างสีสำหรับกระดาษขนาด A4 ไม่น้อยกว่า 15 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ 5 ภาพต่อนาที (ipm)

3.8.5 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

3.8.6 มีถาดใส่กระดาษได้รวมกันไม่น้อยกว่า 50 แผ่น

3.8.7 สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และสามารถกำหนดขนาดของกระดาษเองได้

3.8.8 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

4. ส่วนประกอบและอุปกรณ์อะไหล่

4.1 รถเข็นวางเครื่อง หรือโต๊ะวางเครื่อง (CART)	จำนวน	1	คัน
4.2 สายดูก๊าซตัวอย่าง (SAMPLE LINE)	จำนวน	5	ชิ้น
4.3 ตัวกรองเชื้อโรค (MICROGUARD FILTER)	จำนวน	400	ชิ้น
4.4 คลิปหนีบจมูก (NOSE CLIP)	จำนวน	5	ชิ้น
4.5 ก๊าซผสม (DLCO GAS)	จำนวน	2	ถัง
4.6 OXYGEN CELL	จำนวน	1	ชิ้น
4.7 CALIBRATION SYRINGE, 3 LITERS	จำนวน	1	ชุด

.....
(ผศ.นพ. วรวิสูตร เดียววิศเรศ)
ประธานกรรมการ

.....
(พญ. อธิรญา ทองเหม)
กรรมการ

.....
(นพ. ไพสิฐ โกสุม)
กรรมการ



5. เงื่อนไขอื่นๆ

- 5.1 รับประกันคุณภาพ ไม่น้อยกว่า 5 ปี นับถัดจากวันที่ได้รับมอบ
- 5.2 ผู้ขายจะต้องส่งแผนการเข้าตรวจบำรุงรักษาในช่วงระยะเวลาการรับประกัน โดยระบุการเข้าตรวจบำรุงรักษาทุก 6 เดือน นับถัดจากวันที่ได้รับมอบ ให้กับคณะกรรมการตรวจรับ ณ วันตรวจรับ
- 5.3 ผู้ขายต้องส่งช่างเข้ามาบำรุงรักษาตามแผนที่ส่งมอบไว้กับคณะกรรมการตรวจรับ โดยมีหนังสือแจ้งกำหนดการเข้าบำรุงรักษาล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วันทำการ และรายงานผลการบำรุงรักษาอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรให้กับงานเครื่องมือแพทย์ ภายใน 7 วันทำการ นับถัดจากวันที่บำรุงรักษาแล้วเสร็จ
- 5.4 ในระหว่างรับประกันคุณภาพ หากเกิดการชำรุดขัดข้องเนื่องจากการใช้งานปกติ ผู้ขายจะต้องส่งช่างเข้ามาตรวจเช็คเบื้องต้นภายในเวลา 72 ชั่วโมง นับจากวันที่ได้รับแจ้ง และหากผู้ขายไม่สามารถซ่อมเครื่องให้แล้วเสร็จได้ภายใน 15 วัน หากไม่สามารถซ่อมได้ ผู้ขายจะต้องเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น
- 5.5 หากมี software ที่บริษัทผู้ผลิตพัฒนาขึ้น ผู้ขายต้องทำการ update ให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายตลอดอายุการรับประกัน
- 5.6 ผู้ขายต้องฝึกอบรม สาธิต วิธีการใช้ วิธีการบำรุงรักษาและการซ่อมเบื้องต้น ให้กับเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องก่อนการใช้งานจริง
- 5.7 ผู้ขายต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยยื่นมาพร้อมเอกสารการเสนอราคา
- 5.8 ต้องมีหนังสือรับรองอะไหล่จากผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่าย ว่ามีอะไหล่ไม่ต่ำกว่า 5 ปี โดยยื่นมาพร้อมเอกสารการเสนอราคา
- 5.9 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับเครื่องหมายรับรองมาตรฐาน CE Mark หรือ UL Mark หรือ US FDA โดยยื่นมาพร้อมเอกสารการเสนอราคา
- 5.10 เป็นเครื่องใหม่ ไม่เคยถูกใช้งานหรือสาธิตมาก่อน
- 5.11 มีคู่มือภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 ชุด
- 5.12 ผู้ขายต้องแสดงเอกสารยืนยันต่อคณะกรรมการตรวจรับ ว่าเครื่องมือดังกล่าวไม่เคยถูกรายงานการแจ้งเตือนและการเรียกคืนผลิตภัณฑ์ของเครื่องมือแพทย์ หรือกรณีถูกรายงานจะต้องมีเอกสารการส่งรายงานดำเนินการแก้ไขเพื่อความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือแพทย์ต่อสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา โดยจะต้องดำเนินการแก้ไขเรียบร้อยแล้วเท่านั้น
- 5.13 ผู้ขายจะต้องทำการทดสอบและตรวจสอบเครื่องมือในวันตรวจรับเพื่อให้เกิดความพร้อมในการทำงานของเครื่องและสามารถใช้งานได้อย่างปลอดภัย โดยมีเอกสารการทดสอบมอบให้คณะกรรมการตรวจรับ ซึ่งจะต้องทำการทดสอบและตรวจสอบอย่างน้อยดังนี้ ตรวจสอบสภาพรวมภายนอก ตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของเครื่อง ตรวจสอบการทำงานระบบแจ้งเตือน ตรวจสอบความปลอดภัยทางไฟฟ้า

.....
(ผศ.นพ. วริศุต เตียววิศเรศ)
ประธานกรรมการ

.....
(พญ. อธิรญา ทองเหม)
กรรมการ

.....
(นพ. โพลีสุ โกสุม)
กรรมการ

.....
(น.ส. นิภาพร พรหมนิมิตร์)
กรรมการ



หลักเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance)

การจัดซื้อ : เครื่องทดสอบการทำงานของปอด จำนวน 1 ชุด

ในการพิจารณาผู้ชนะการเสนอราคา โดยใช้หลักเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา ดังนี้

- ผู้เสนอราคามีคุณสมบัติครบถ้วนถูกต้อง ตามประกาศประกวดราคาและเอกสารประกวดราคา
- ผลิตภัณฑ์ที่เสนอราคา มีข้อกำหนดถูกต้องครบถ้วนตามคุณลักษณะเฉพาะที่ประกาศประกวดราคา
- ตัวแปรหลักสำหรับใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา ประกอบด้วย 2 ตัวแปร ดังนี้

ตัวแปร	สัดส่วนน้ำหนักร้อยละ
1. ตัวแปรหลัก : ราคาที่เสนอ (Price)	30
2. ตัวแปรรอง : คุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อราชการ	70
รวมทั้งหมด	100

1. การพิจารณาสัดส่วนน้ำหนักการให้คะแนนของตัวแปรหลัก (ร้อยละ 30)

- ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐฯ จะดำเนินการประมวลผลคะแนนให้จากการเสนอราคา

2. การพิจารณาสัดส่วนน้ำหนักการให้คะแนนของตัวแปรรอง (ร้อยละ 70)

ตัวแปรรอง	สัดส่วนน้ำหนักร้อยละ
1. มาตรฐานของสินค้าหรือบริการ	70
รวมทั้งหมด	70

1. มาตรฐานของสินค้าหรือบริการ (สัดส่วนน้ำหนักร้อยละ 70) ประกอบด้วย

1.1	มีอุปกรณ์วัดอัตราการไหลของอากาศ โดยใช้หลักการ อัลตราโซนิก (Ultrasonic Sensor) หรือ Pneumotach หรือ Flow sensor สามารถใช้วัดอัตราการไหลของอากาศได้ไม่น้อยกว่า 0-18 ลิตรต่อวินาที และมีความผิดพลาดได้ไม่เกิน 3 % พร้อมมีระบบวัดความชื้นและอุณหภูมิ (Automatic ambient module) อัตโนมัติ	ร้อยละ 20
1.2	ภาคตรวจวัดความจุปอด และความต้านทานของหลอดลม โดยวิธี Bodyplethysmography ด้วยตู้กระจกระบบปิด ลักษณะสี่ ด้าน ขนาดความจุอย่างน้อย 750 ลิตร	ร้อยละ 20
1.3	สามารถวัดก๊าซ CO ได้ตั้งแต่ 0 – 0.35 vol%, ความละเอียด 0.0005 vol %, ความแม่นยำ 0.003 vol % หรือดีกว่า	ร้อยละ 15
1.4	สามารถวัดก๊าซ CH4 ได้ตั้งแต่ 0 – 0.35 vol%, ความละเอียด 0.0005 vol %, ความแม่นยำ 0.003 vol % หรือดีกว่า	ร้อยละ 15

.....
(ผศ.นพ.วิสูตร เดียววิศเรศ)
ประธานกรรมการ

.....
(พญ.อุษิรญา ทองเหม)
กรรมการ

.....
(นพ.ไพสิฐ โกสุม)
กรรมการ

.....
(น.ส.นิภาพร พรหมมีเนตร)
กรรมการ

- 1.1 มีอุปกรณ์วัดอัตราการไหลของอากาศ โดยใช้หลักการ อัลตราโซนิก (Ultrasonic Sensor) หรือ Pneumotach หรือ Flow sensor สามารถใช้วัดอัตราการไหลของอากาศได้ไม่น้อยกว่า 0-18 ลิตรต่อวินาที และมีความผิดพลาดได้ไม่เกิน 3 % พร้อมมีระบบวัดความชื้นและอุณหภูมิ (Automatic ambient module) อัตโนมัติ ให้นำหนักร้อยละ 20 โดยมีค่าอ้างอิงในการให้คะแนนดังนี้

ความสามารถ	คะแนน
มีความผิดพลาดได้ไม่เกิน 3 %	50 คะแนน
มีความผิดพลาดได้ไม่เกิน 2 %	100 คะแนน

วิธีการประเมินหรือการให้คะแนน พิจารณาให้คะแนนจากเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นมา

- 1.2 ภาควิชาตรวจวัดความจุปอด และความต้านทานของหลอดลม โดยวิธี Bodyplethysmography ด้วยตู้กระจก ระบบปิด ลักษณะใส 4 ด้าน ขนาดความจุอย่างน้อย 750 ลิตร ให้นำหนักร้อยละ 20 โดยมีค่าอ้างอิงในการให้คะแนนดังนี้

ความสามารถ	คะแนน
ขนาดความจุ 750 - 1,000 ลิตร	50 คะแนน
ขนาดความจุ มากกว่า 1,000 ลิตร	100 คะแนน

วิธีการประเมินหรือการให้คะแนน พิจารณาให้คะแนนจากเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นมา

- 1.3 สามารถวัดก๊าซ CO ได้ตั้งแต่ 0 – 0.35 vol%, ความละเอียด 0.0005 vol %, ความแม่นยำ 0.003 vol % หรือดีกว่า ให้นำหนักร้อยละ 15 โดยมีค่าอ้างอิงในการให้คะแนนดังนี้

ความสามารถ	คะแนน
สามารถวัดก๊าซ CO ได้ตั้งแต่ 0 – 0.35 vol%	50 คะแนน
สามารถวัดก๊าซ CO ได้ตั้งแต่ 0 – 0.4 vol%	100 คะแนน

วิธีการประเมินหรือการให้คะแนน พิจารณาให้คะแนนจากเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นมา

- 1.4 สามารถวัดก๊าซ CH₄ ได้ตั้งแต่ 0 – 0.35 vol%, ความละเอียด 0.0005 vol %, ความแม่นยำ 0.003 vol % หรือดีกว่า ให้นำหนักร้อยละ 15 โดยมีค่าอ้างอิงในการให้คะแนนดังนี้

ความสามารถ	คะแนน
สามารถวัดก๊าซ CH ₄ ได้ตั้งแต่ 0 – 0.35 vol%	50 คะแนน
สามารถวัดก๊าซ CH ₄ ได้ตั้งแต่ 0 – 0.4 vol%	100 คะแนน

วิธีการประเมินหรือการให้คะแนน พิจารณาให้คะแนนจากเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นมา

.....
(ผศ.นพ.วิสูตร เดียววิศุทธิ์)
ประธานกรรมการ

.....
(พญ.อชิรญา ทองเหม)
กรรมการ

.....
(นพ.โพธิ์สุ โกสุม)
กรรมการ

.....
(น.ส.นิภาพร พรหมมีนตร)
กรรมการ

