

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องตรวจสอบสภาพปอดด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์

1. ความต้องการเป็นชุดตรวจสอบสภาพการทำงานของปอดโดยวัดปริมาตรลมหายใจ ชนิดพกพา ขนาดเล็กน้ำหนักเบา สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก มีจอภาพแสดงผล สามารถบันทึกผลการตรวจและพิมพ์รายงานได้
2. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน ใช้สำหรับเป็นชุดตรวจสอบสภาพการทำงานของปอดโดยวัดปริมาตรลมหายใจเข้าและออกพร้อมคำนวณค่าต่างๆ โดยอัตโนมัติ เพื่อตรวจคัดกรองความผิดปกติของโรคระบบทางเดินหายใจ เป็นเครื่องชนิดพกพา ขนาดเล็กน้ำหนักเบา สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก มีจอภาพแสดงผล สามารถบันทึกผลการตรวจและพิมพ์รายงานได้

3.คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลางซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพให้ขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ โรงพยาบาลดอยหล่อจังหวัดเชียงใหม่ ณ วันยื่นข้อเสนอ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการจัดจ้างครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

(ลงชื่อ).....**วัชร กายโย**.....ประธานกรรมการ
(นางวัชร กายโยไชย)
นักกายภาพบำบัดชำนาญการ

(ลงชื่อ).....**พิศน นันตะโส**.....กรรมการ
(นายพิศน นันตะโส)
แพทย์แผนไทยปฏิบัติการ

(ลงชื่อ).....**วราภรณ์ ใจคำ**.....กรรมการ
(นางวราภรณ์ ใจคำ)
แพทย์แผนไทยปฏิบัติการ

- 3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
- 3.10.1 กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย
- 3.10.2 กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ
- 3.10.3 สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน
- 3.10.4 กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ
- 3.10.5 สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

4 คุณสมบัติทั่วไป

- 4.1 ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 13485 เป็นอย่างน้อย

5 คุณสมบัติทางเทคนิค

- 5.1 สามารถใช้วัดปริมาตรลมหายใจ(Volume Range) ได้ตั้งแต่ 0 ถึง 8 ลิตร
- 5.2 สามารถวัดอัตราการไหลของอากาศ(Flow measurement range) ± 16 ลิตรต่อวินาที
- 5.3 ค่าFlow resistance ≤ 0.079 KPa/L/s
- 5.4 ต้องสามารถใช้เทคโนโลยี Pneumotachograph ในการตรวจวัดและเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดของสถาบันหรือ องค์กรซึ่งเป็นที่ยอมรับเช่น American Society (ATS), European Respiratory Society (ERS)
- 5.5 มีระบบการแปลผลตามมาตรฐาน ATS ,BTS , Enright ,GOLD (COPD) และ GOLD (COPD)+ATS
- 5.6 มีความถูกต้องแม่นยำในการตรวจวัด Flow measurement accuracy $\pm 5\%$ และ Volume measurement accuracy $\pm 3\%$
- 5.7 ต้องมีโปรแกรมปรับค่าอุณหภูมิ ความชื้นและความดันการทดสอบให้สอดคล้องตาม ค่ามาตรฐานของ BTPS (BTPS correction)
- 5.8 ต้องสามารถหาค่า Forced Vital Capacity (FVC), Slow Vital Capacity (SVC), Maximum Voluntary Ventilation (MVV) และ FVC Expiration ได้
- 5.9 การวัดแบบ FVC สามารถคำนวณค่าต่างๆโดยอัตโนมัติได้ดังนี้: FVC, FEV1, FEV3, FEV6, PEF, FEV1/VC, FEV3/VC, FEV6/VC, FEV1/FVC, FEV3/FVC, FEV6/FVC, PIF, FIVC, FIV1, MEF75, MEF50, MEF25, FEF75,

(ลงชื่อ).....
(นางวัชรวิภา กายพิไชย)
นักกายภาพบำบัดชำนาญการ

(ลงชื่อ).....
(นายพีรสิน นันตะโส)
แพทย์แผนไทยปฏิบัติการ

(ลงชื่อ).....
(นางวรารักษ์ ใจคำ)
แพทย์แผนไทยปฏิบัติการ

- FEF50, FEF25, MMEF, FET25, FET50, MIF75, MIF50, MIF25, PEFT, FIF50, FEF50/FIF50, FEF50/VC, FEV1/FEV6, FIV1/FIVC, VEXT, Lung age, Aex, FEF25-75, T0/PEF, T200/PEF, VEXT/FVC
- 5.9 การวัดแบบ SVC สามารถแสดงค่า SVC, ERV, IRV, TV, IC, IVC ได้
- 5.10 การวัดแบบ MVV สามารถแสดงค่า MVV, MVVf, MRf, MVVt, TV ได้
- 5.12 สามารถเลือกค่า Predicted norms ได้ไม่น้อยกว่า ดังนี้ GLI 2012, Caussade Gutierrez 2015, ECCS 1983, ECCS/ERS 1993, Zapletal 1977, Roca Barcelona 1986, NHANES III 1999, Knudson 1983, Knudson 1976, ITS 1984, Crapo 1981, Lam 1982, Pereira 1996, Gore 1995, Hou Shu 1990, Jia Ju-cai 1990, Sun Bin 1990, Liu Shi-Wan 1990, Liu Guo-Hua 1990, Zhu Xi 1990, Ip 2006, Polgar 1979, Wang Yang 2013, Perez Padilla 2003, Platino 2006, Thai 2000, Solymar 1979
- 5.13 โปรแกรมต้องสามารถใส่ข้อมูลของผู้ป่วย ไม่น้อยกว่าดังนี้ อายุ, เพศ, ส่วนสูง, น้ำหนัก, วันเกิด, smoking rate, เชื้อชาติของผู้ป่วย (Classification), Hospital ID และ Patient ID เพื่อจัดทำเป็น Database ของผู้ป่วยได้
- 5.14 ต้องสามารถทำการทดสอบแบบ Bronchodilatation โดยทดสอบ FVC Test กับ Medication ได้ และสามารถใส่ข้อมูลเกี่ยวกับ Medication ที่ใช้ได้ด้วย
- 3.15 การรายงานผลการทดสอบแต่ละครั้งต้องแสดง ผลการทดสอบ, ค่าอุณหภูมิความกดของอากาศและความชื้นสัมพัทธ์ในสถานะของห้องขณะทำการตรวจวัดซึ่งเป็นตัวแปรสำคัญต่อผลการทดสอบ
- 5.16 ต้องมีโปรแกรมการสอบเทียบ (Calibration) ภายในโปรแกรมเครื่อง โดยต้องใช้ร่วมกับหลอดสอบเทียบ (Syringe Calibrate) ขนาดมาตรฐาน 3 ลิตรและต้องสามารถ Calibrate ได้จากโปรแกรมภายในของตัวเครื่องสามารถแสดงค่าต่างๆ ได้อย่างชัดเจนโดยสามารถพิมพ์ผลการ Calibrate ในแต่ละครั้งได้ และสามารถเก็บผลการ Calibrate แต่ละครั้งไว้ในตัวเครื่อง สามารถพิมพ์ผลและเรียกดูย้อนหลังได้ตลอด
- 5.17 ผลการ Calibrate แต่ละครั้ง ต้องแสดงรายละเอียด วัน เดือน ปี เวลา ที่ทำการทดสอบ, ค่าผลการ Calibrate แต่ละครั้ง, ค่า In Coeff, ค่า EX Coeff และค่า In-Ex Variation เพื่อความถูกต้องแม่นยำในการทดสอบกับผู้ป่วย
- 5.18 โปรแกรมทดสอบ FVC สามารถแสดงกราฟในขณะที่ทำการตรวจรูปแบบ Flow/Volume และ Volume/Time ในหน้าเดียวกัน รวมทั้งแสดงข้อมูลต่างๆ ของการทดสอบได้
- 5.19 สามารถ Add/Edit Spiro Protocols สำหรับตัวยาต่างๆ ได้
- 5.20 สามารถ Import และ Export ข้อมูลการทดสอบผู้ป่วยได้
- 5.21 มี Spiro Trends สามารถตรวจสอบการพัฒนาในอาการของผู้ป่วยได้
- 5.22 สามารถปรับตั้งค่า Maneuver Time Duration Setting ในการทดสอบ FVC และ SVC ได้
- 5.23 มีโปรแกรมกระตุ้นสำหรับเด็กในระหว่างการทดสอบสมรรถภาพ (Child Incentive)

6. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- | | |
|---|--------------|
| 6.1 กระเป๋ใส่เครื่องมือ | จำนวน 1 ใบ |
| 2.2 Program Software และคู่มือการใช้งาน | จำนวน 1 ชุด |
| 6.3 ที่หนีบจมูก (Nose clip) | จำนวน 1 ชิ้น |
| 6.4 Flowmetry พร้อม communication cable | จำนวน 1 ชิ้น |
| 6.5 Reusable sensor พร้อมแผ่นซิลิโคน | จำนวน 8 ชิ้น |
| 6.6 หลอดเป่าแบบ plastic mouthpiece | จำนวน 8 ชิ้น |

(ลงชื่อ).....*วรัช ภาณุไชย* ประธานกรรมการ
(นางวรัช ภาณุไชย)
นักกายภาพบำบัดชำนาญการ

(ลงชื่อ).....*พิศมัย นันตะโส* กรรมการ
(นายพิศมัย นันตะโส)
แพทย์แผนไทยปฏิบัติการ

(ลงชื่อ).....*วรภาณ ใจดี* กรรมการ
(นางวรภาณ ใจดี)
แพทย์แผนไทยปฏิบัติการ

6.7 หลอดสอบเทียบ (Syringe Calibrate) ขนาด 3 ลิตร	จำนวน 1 ชุด
6.8 เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับโปรแกรมตรวจสอบสภาพปอด	จำนวน 1 เครื่อง
6.9 เครื่องพิมพ์ชนิดสีสำหรับรายงานผลการตรวจ	จำนวน 1 เครื่อง
6.10 External Harddisk สำหรับเก็บข้อมูล	จำนวน 1 ชุด
6.11 หลอดเป่าแบบกระดาษ (paper mouthpiece)	จำนวน 500 ชิ้น
6.12 Bacteria Filter	จำนวน 50 ชิ้น
6.13 คู่มือการใช้งานภาษาไทย	จำนวน 1 เล่ม
6.14 คู่มือการใช้งานภาษาอังกฤษ	จำนวน 1 เล่ม

7. เงื่อนไขเฉพาะ

- 7.1 เป็นของใหม่ที่ไม่เคยใช้งาน หรือสาธิตมาก่อน
- 7.2 ผู้ขายจะต้องรับประกันคุณภาพเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับจากวันส่งมอบของ
- 7.3 ในกรณีที่เครื่องชำรุดในระยะเวลาประกันผู้ขายต้องดำเนินการแก้ไขภายใน ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบการแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน 15 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้ง หากแก้ไขแล้วถึง 2 ครั้ง ยังใช้งานไม่ได้ตามปกติ ผู้ขายจะต้องเปลี่ยนชิ้นส่วน หรือเปลี่ยนเครื่องให้ภายในกำหนดเวลาที่ผู้ซื้อกำหนดไว้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ
- 7.4 ในระยะเวลาประกันผู้ขายต้องเข้าบริการตรวจเช็คและบำรุงรักษาเครื่องทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาประกัน
- 7.5 ผู้ขายต้องจัดส่งผู้ที่ชำนาญงานมาทำการสาธิตการใช้งานเครื่องและการดูแลรักษาเครื่องเจ้าหน้าที่ผู้ใช้เครื่องจะสามารถใช้งานเครื่องได้เป็นอย่างดี
- 7.6 ผู้ขายต้องบริการ update software กรณีที่มีการพัฒนา software จากผู้ผลิตให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
- 7.7 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิตโดยต้องแนบเอกสารในวันเสนอราคา
- 7.8 ผู้เสนอราคาต้องมีใบรับแจ้งรายการละเอียดนำเข้าเครื่องมือแพทย์ที่ยังไม่หมดอายุในวันที่เสนอราคา ตามรายการที่เสนอตามพระราชบัญญัติเครื่องมือแพทย์ โดยต้องแนบเอกสารในวันเสนอราคา
- 7.9 ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยต้องแนบเอกสารในวันเสนอราคา
- 7.10 ในกรณีที่เครื่องชำรุดในระยะเวลาประกันผู้ขายต้องดำเนินการแก้ไขภายใน 7 วันทำการหลังจากได้รับแจ้ง
- 7.11 ผู้ขายต้องจัดส่งผู้ที่ชำนาญงานมาทำการสาธิตการใช้งานเครื่องและการดูแลรักษาเครื่องเจ้าหน้าที่ผู้ใช้เครื่องจะสามารถใช้งานเครื่องได้เป็นอย่างดี
- 7.12 ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำเอกสารเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ที่กำหนดทั้งหมดกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่ผู้เสนอราคาเสนอ เป็นรายข้อทุก ๆ ข้อ โดยใช้ตัวอย่างแบบบันทึกการเปรียบเทียบตามตารางที่กำหนดให้ ทั้งนี้ผู้เสนอราคาต้องระบุไว้ในตารางเปรียบเทียบว่าคุณลักษณะที่เสนอนั้นอยู่ในหน้า หรือตำแหน่งใด ในเอกสารอ้างอิง หรือแคตตาล็อก พร้อมกับขีดเส้นใต้หรือใช้

(ลงชื่อ).....**วัชร กาศพิไชย** ประธานกรรมการ
(นางวัชร กาศพิไชย)
นักกายภาพบำบัดชำนาญการ

(ลงชื่อ).....**กัศป นันทะโร** กรรมการ
(นายพีรสิน นันตะโส)
แพทย์แผนไทยปฏิบัติการ

(ลงชื่อ).....**วราภรณ์ ใจคำ** กรรมการ
(นางวราภรณ์ ใจคำ)
แพทย์แผนไทยปฏิบัติการ

ปากกาเน้นข้อความ และเขียนหมายเลขหัวข้อคุณลักษณะกำกับไว้ที่ข้อความที่ได้อ้างอิงถึงในเอกสารอ้างอิง หรือแคตตาล็อกนั้นทุกข้อ หากผู้เสนอราคาไม่ดำเนินการตามนี้ คณะกรรมการขอสงวนสิทธิ์ในการไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้เสนอราคา

ตัวอย่าง ตารางการเปรียบเทียบ

ลำดับข้อ	คุณลักษณะ ที่หน่วยงาน กำหนด	คุณลักษณะที่ เสนอ (ระบุเปรียบเทียบ เป็นรายข้อต่อข้อ)	ดีกว่า	เท่ากับ	เอกสารอ้างอิง (ระบุเลขหน้า และ หมายเลขลำดับ)

9. ระยะเวลาดำเนินการ

กำหนดเวลาการส่งมอบพัสดุ หรือให้งานแล้วเสร็จภายใน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

10. หลักเกณฑ์ในการพิจารณา

ในการพิจารณาผลการยื่นเสนอข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โรงพยาบาลดอยหล่อ จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

11. วงเงินงบประมาณ/ วงเงินได้รับจัดสรร

จากเงินงบประมาณบริการการแพทย์ที่เบิกจ่ายเงินลงทุน(งบค่าเสื่อม) ระดับหน่วย 25 % ปีงบประมาณ พ.ศ.2568 จำนวน 1 เครื่อง ในวงเงิน 250,000.- บาท (สองแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

12. จวดงานและการจ่ายเงิน

โรงพยาบาลดอยหล่อ จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และโรงพยาบาลดอยหล่อ ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว จำนวน 1 จวด

(ลงชื่อ) วัชร กาศพิไชย ประธานกรรมการ
(นางวัชร กาศพิไชย)
นักกายภาพบำบัดชำนาญการ

(ลงชื่อ) พิศมัย นันตะโส กรรมการ
(นายพิศมัย นันตะโส)
แพทย์แผนไทยปฏิบัติการ

(ลงชื่อ) วรารักษ์ ใจคำ กรรมการ
(นางวรารักษ์ ใจคำ)
แพทย์แผนไทยปฏิบัติการ