

**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง**

๑. ชื่อโครงการประกวดราคาซื้อเครื่องตรวจสมรรถภาพปอดด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ระดับสูง
โรงพยาบาลนครปฐม ตำบลพระปฐมเจดีย์ อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม ๑ เครื่อง
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ โรงพยาบาลนครปฐม
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร เป็นจำนวนเงิน ๒,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สองล้านบาทถ้วน)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๗ มีนาคม ๒๕๖๗
เป็นจำนวนเงิน ๒,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สองล้านบาทถ้วน)
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - ๕.๑ บริษัท สยาม อินเทอร์เน็ต เนชั่นแนล เมดิคอล อีควิปเมนต์ จำกัด
 - ๕.๒ บริษัท อินฟินิท เวล คอร์ปอเรชั่น จำกัด
 - ๕.๓ บริษัท เฟิร์ส แคร่ เมดิคอล จำกัด
๖. รายชื่อผู้รับผิดชอบกำหนดราคากลาง

๖.๑ นางสาวนุชนารถ โตเหมือน	ตำแหน่งนายแพทย์	ประธานกรรมการ (ด้านเวชกรรม) ชำนาญการพิเศษ
๖.๒ นางปิยะมาศ เกิดแสง	ตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพ	กรรมการ (ด้านการพยาบาล) ชำนาญการ
๖.๓ นายสุธีพงษ์ อ่อนมณี	ตำแหน่งนายช่างเทคนิค	ชำนาญงาน กรรมการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องตรวจสมรรถภาพปอดด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ระดับสูง

๑. วัตถุประสงค์การใช้งาน
เพื่อวิเคราะห์การทำงานของหลอดลมและปอดโดยสามารถวัด Lung Volume, Airways Resistance, DLCO และ Spirometry ได้เป็นอย่างดี
๒. คุณสมบัติทั่วไป
 - ๒.๑ สามารถตรวจวัดสมรรถภาพปอด Spirometry, ตรวจวัดความจุของปอดด้วยวิธี Body Plethysmography, ตรวจวัดการซึมผ่านของแก๊ส (Lung Diffusing Capacity) และความต้านทานของทางเดินหายใจ (Airway Resistance) ได้เป็นอย่างดี
 - ๒.๒ โปรแกรมการทดสอบช่วยในการจัดเก็บข้อมูล (Data Management) โดยใช้ระบบ SQL database
 - ๒.๓ อุปกรณ์มาพร้อมคอมพิวเตอร์และรถเข็นที่สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก
 - ๒.๔ สามารถแสดงค่าผลการตรวจคนไข้แบบ Real time ผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์ได้ และสามารถบันทึกผลการทดสอบในรูปแบบ PDF และ XML ได้
 - ๒.๕ ใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ ๑๑๐-๒๒๐ V ๕๐/๖๐ Hz
 - ๒.๖ อุปกรณ์ได้รับมาตรฐาน MDD(๙๓/๕๒ EEC), CE, FDA๕๑๐(k), EN๖๐๖๐๑-๑-๒ (EMC) EN๖๐๖๐๑-๑ (Safety), ATS และ ERS guidelines เป็นเป็นอย่างดี
๓. คุณสมบัติทางเทคนิค
 - ๓.๑ การตรวจวัดสมรรถภาพปอด
 - ๓.๑.๑ ใช้เซ็นเซอร์ (Flowmeter) แบบ Lilly multi-use Pneumotach
 - ๓.๑.๒ สามารถวัดอัตราการไหลของอากาศ (Flow) ได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๑๔ ลิตรต่อวินาที มีค่าความเที่ยงตรง (Accuracy) $\pm 2\%$ หรือดีกว่า และมีค่าความต้านทาน (resistance) ไม่เกิน ๑ เซนติเมตรน้ำต่อลิตรต่อวินาที ณ ๑๔ ลิตรต่อวินาที
 - ๓.๑.๓ สามารถตรวจวัดค่าต่าง ๆ ได้อย่างน้อย ดังนี้
 - ๓.๑.๓.๑ FVC Pre/Post: FVC, FEV๑, FEV๑/FVC, PEF, FEF๒๕-๗๕, MEF๒๕, MEF๕๐, MEF๗๕, FEV๖, FIVC, PIF, FIV๑, FET๑๐๐
 - ๓.๑.๓.๒ SVC Pre, Post: VC, IC, ERV, IRV, VT
 - ๓.๑.๓.๓ MW: MWV, MRF, MVT
 - ๓.๑.๓.๔ Bronchial Challenge – Bronchial Dilator/Constrictor test

/๓.๑.๔ สามารถ...

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง

(ลงชื่อ) ประธานกรรมการ

(นางสาวอนุชารัตน์ โตเหมือน)

(ลงชื่อ) กรรมการ

(นางปิยะมาศ เกิดแสง)

(ลงชื่อ) กรรมการ

(นายสุธีพงศ์ อ่อนมณี)

- ๓.๑.๔ สามารถวิเคราะห์ผลการตรวจสอบภาพปอดได้อัตโนมัติ(Automatic Interpretation)
- ๓.๒ การตรวจวัดความจุปอดและความต้านทานของระบบทางเดินหายใจด้วยวิธี Body Plethysmography
- ๓.๒.๑ ตู้วัด (Body Box) เป็นกระบอกสี่เหลี่ยมที่มีความจุไม่น้อยกว่า ๘๗๓ ลิตร เพื่อความสะดวกในการทดสอบ
- ๓.๒.๒ มีวาล์วสำหรับจ่ายแก๊สที่ใช้ในการทดสอบอยู่ติดกับเซ็นเซอร์เพื่อการตอบสนองที่รวดเร็วในการจ่ายแก๊ส
- ๓.๒.๓ มีวาล์วในการอุดกั้นการหายใจขณะทำการทดสอบอยู่ติดกับเซ็นเซอร์เพื่อการตอบสนองที่รวดเร็ว และสามารถถอดล้างทำความสะอาดได้
- ๓.๒.๔ สามารถตรวจวัดค่าต่าง ๆ ได้ ดังนี้
- ๓.๒.๕.๑ Static Lung Volume: TLC, RV
- ๓.๒.๕.๒ Airway Resistance: RAW, sRAW
- ๓.๒.๕.๓ Conductance of Airways: GAW/sGAW
- ๓.๓ การตรวจวัดความสามารถในการดูดซึมของปอดด้วยวิธี DLCO
- ๓.๓.๑ รองรับการทดสอบแบบ Single-Breath และ Intra-breath และสามารถตรวจวัด Membrane Diffusion Capacity ได้
- ๓.๓.๒ มีวาล์วสำหรับจ่ายแก๊สที่ใช้ในการทดสอบอยู่ติดกับเซ็นเซอร์เพื่อการตอบสนองที่รวดเร็วในการจ่ายแก๊ส
- ๓.๔ มีเซ็นเซอร์ในการตรวจวัดแก๊สได้อย่างน้อย ดังนี้
- ๓.๔.๑ เซ็นเซอร์ในการตรวจวัดปริมาณแก๊ซออกซิเจน (O₂) แบบ Paramagnetic สามารถตรวจวัดปริมาณออกซิเจนได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๑๐๐% และมีค่าความแม่นยำ +/-๐.๑%
- ๓.๔.๒ เซ็นเซอร์ในการตรวจวัดปริมาณแก๊ซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) แบบ Digital Infrared (NDIR) ซึ่งสามารถตรวจวัดปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๑๐% และมีค่าความแม่นยำ +/-๐.๐๒%
- ๓.๔.๓ เซ็นเซอร์ในการตรวจวัดปริมาณแก๊ซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และแก๊ซมีเทน (CH₄) แบบ Digital Infrared (NDIR) ซึ่งสามารถตรวจวัดปริมาณแก๊ซทั้ง ๒ ประเภทได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๐.๓๕% โดยมีค่าความแม่นยำ +/-๐.๐๐๓%

/๔. อุปกรณ์...

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง

(ลงชื่อ) ประธานกรรมการ
(นางสาวนุชนารถ ไตเหมือน)

(ลงชื่อ) กรรมการ
(นางปิยะมาศ เกิดแสง)

(ลงชื่อ) กรรมการ
(นายสุธีพงศ์ อ่อนมณี)

๔. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๔.๑ Main unit	จำนวน ๑ เครื่อง
๔.๒ Body Box	จำนวน ๑ ชุด
๔.๓ Flowmeter	จำนวน ๑ ชุด
๔.๔ Cart	จำนวน ๑ ชุด
๔.๕ Gas, Cal mix	จำนวน ๑ ชุด
๔.๖ Gas, DLCO mix	จำนวน ๑ ชุด
๔.๗ Calibration Syringe ๓L	จำนวน ๑ ชุด
๔.๘ คอมพิวเตอร์พร้อมซอฟต์แวร์	จำนวน ๑ ชุด
๔.๙ Anti-Bacterial/Viral filters	จำนวน ๓๐๐ ชิ้น
๔.๑๐ Mouthpiece	จำนวน ๑,๐๐๐ ชิ้น
๔.๑๑ เครื่องพิมพ์ผล	จำนวน ๑ เครื่อง

๕. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๕.๑ ผู้ขายต้องรับรองว่าเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- ๕.๒ ผู้ขายยอมรับประกันการชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้องของสิ่งของตามสัญญานี้เป็นเวลา ๓ ปี นับตั้งแต่วันที่ผู้ซื้อได้รับมอบ โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของตามสัญญานี้เกิดการชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้องเนื่องจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีดังเดิมภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น หากทำการซ่อมเสร็จล่าช้า ผู้ขายต้องจัดหาเครื่องที่มีสภาพพร้อมใช้งานได้ดีมาสำรองใช้ระหว่างการซ่อม
- ๕.๓ ผู้ขายจะต้องมีการตรวจเช็คเครื่องทุก ๖ เดือน ตลอดระยะเวลารับประกัน
- ๕.๔ มีคู่มือประกอบการใช้งานเป็นภาษาอังกฤษ จำนวน ๑ ฉบับ
- ๕.๕ ผู้ขายจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต
- ๕.๖ มีใบรับรองการผ่านการอบรมสินค้าจากผู้ผลิตไม่น้อยกว่า ๒ คน
- ๕.๗ มีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตว่าจะสนับสนุนอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- ๕.๘ ผู้ขายต้องทำการติดตั้งและทดสอบระบบการใช้งานจนสามารถใช้งานอย่างสมบูรณ์
- ๕.๙ ผู้ขายจะต้องสาธิตการใช้งานให้แก่ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานเครื่องได้โดยไม่มีคิดมูลค่าเพิ่ม

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง

(ลงชื่อ) ประธานกรรมการ
(นางสาวนุชนารถ โตเหมือน)

(ลงชื่อ) กรรมการ
(นางปิยะมาศ เกิดแสง)

(ลงชื่อ) กรรมการ
(นายสุธีพงศ์ อ่อนมณี)