

**ตารางวงเงินงบประมาณที่ได้รับการจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่ายการจัดซื้อจัดจ้าง**

๑. ชื่อโครงการ การจัดซื้อเครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตรและความดันเคลื่อนย้ายได้ (Portable Pressure and Volume Control Ventilator) จำนวน ๔ เครื่อง  
เพื่อสนับสนุน รพ.อาภากรเกียรติวงศ์ จุฬาลงกรณ์ฯ จำนวน ๒ เครื่อง รพ.สุทธาสยาม ๒ และ รพ.เทพารักษ์ ๓ หน่วยละ ๑ เครื่อง
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ กรมแพทย์ทหารเรือ
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับการจัดสรร ๑,๘๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านแปดแสนบาทถ้วน)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ๑๗ พฤษภาคม ๒๕๖๔  
เป็นเงิน ๑,๘๘๖,๔๐๐ บาท (หนึ่งล้านเจ็ดแสนแปดหมื่นหกพันสี่ร้อยบาทถ้วน)  
ราคา/หน่วย -
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)  
สืบราคาจากห้องตลาดของบริษัทที่เป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย จำนวน ๕ ราย
  - ๕.๑ บ. เวลส์เนส เมดิคอล แคร่ จำกัด
  - ๕.๒ บ. พีทีเค โกลด์ จำกัด PTK GOLD CO.,LTD. (สำนักงานใหญ่)
  - ๕.๓ บ. อีโนเวชันส์ จำกัด (สำนักงานใหญ่)
  - ๕.๔ บ. เมติก ไลฟ์ จำกัด (สำนักงานใหญ่)
  - ๕.๖ บ. เทคเอช จำกัด
๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
  - ๖.๑ ว่าที่ น.ท.ทิวทัศน์ ศรีสุริยสวัสดิ์
  - ๖.๒ ว่าที่ น.ต.อวิรุทธิ์ บันรัมย์
  - ๖.๓ ว่าที่ ร.ท.ชานาญ ม่วงดิษฐ์

## ขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)

ชื่อโครงการ จัดซื้อเครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตรและความดันเคลื่อนย้ายได้  
(Portable Pressure and Volume Control ventilator) จำนวน ๔ เครื่อง

### ๑. ความเป็นมา

จัดทำตามแผนการจัดซื้อจัดจ้าง ประจำปีงบประมาณ ๖๘ กลยุทธ์ด้านการส่งกำลังบำรุง

### ๒. วัตถุประสงค์

เพื่อสนับสนุนอุปกรณ์การแพทย์ในห้องฉุกเฉิน รพ. อาคารเกียรติวิงค์ รพ.สส. รพ.รพ.สข.ทรภ.๒ รพ.รพ. พง.ทรภ.๓ และหน่วยแพทย์ประจำเรือพยาบาล

### ๓. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว

เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพให้ขายพัสดุที่ระกวดราคาซื้อดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมแพทย์ทหารเรือหรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

## ๔. คุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

### ๔.๑ ความต้องการ

เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตรและความดันเคลื่อนย้ายได้ (Portable Pressure and Control ventilator) จำนวน ๔ เครื่อง

### ๔.๒ วัตถุประสงค์การใช้งาน

ใช้สำหรับช่วยในกระบวนการหายใจของผู้ป่วยเด็กถึงผู้ใหญ่ โดยสามารถใช้งานได้ทั้งชนิดรูกำลังและชนิดไม่รูกำลัง มีระบบขดเคียวการรั่วไหลของอากาศเพื่อความปลอดภัยระหว่างผู้ป่วยและเครื่องช่วยหายใจ และช่วยหายใจในผู้ป่วยที่ไม่สามารถหายใจด้วยตัวเองได้ในกรณีที่ใช้เคลื่อนย้ายหรือลำเลียงผู้ป่วย หรือผู้ป่วยกรณีฉุกเฉิน

### ๔.๓ คุณลักษณะทั่วไป

- ๔.๓.๑ เป็นเครื่องช่วยหายใจที่เหมาะสมสำหรับกรณีเคลื่อนย้ายพร้อมผู้ป่วย (Transport) และสามารถใช้กับผู้ป่วยภายในโรงพยาบาลที่จำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นระยะเวลานานได้ดี
- ๔.๓.๒ สามารถใช้งานได้กับผู้ป่วยเด็กที่มีน้ำหนักตั้งแต่ ๕ กิโลกรัม ขึ้นไปจนถึงผู้ใหญ่
- ๔.๓.๓ เครื่องมีขนาดกะทัดรัด น้ำหนักไม่เกิน ๕ กิโลกรัม สามารถเคลื่อนย้ายไปพร้อมกับผู้ป่วยได้
- ๔.๓.๔ เป็นเครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมการทำงานด้วยปริมาตรและความดัน
- ๔.๓.๕ สามารถใช้ได้กับไฟฟ้ากระแสตรง ๑๒ โวลต์ในรถพยาบาล หรือกระแสไฟฟ้าสลับ ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิรตซ์ และแบตเตอรี่ชนิด Li-Ion ภายในเครื่องใช้งานได้ไม่ต่ำกว่า ๗ ชั่วโมง และใช้เวลาในการประจุใหม่ไม่เกิน ๒ ชั่วโมงเพื่อให้ได้พลังงานที่ ๙๐%
- ๔.๓.๖ สามารถใช้กับก๊าซออกซิเจนที่แรงดัน ๕๕ psig
- ๔.๓.๗ สามารถใช้งานได้ในระดับ -๒,๐๐๐ ถึง ๒๕,๐๐๐ ฟุต

### ๔.๔ คุณลักษณะทางเทคนิค

#### ๔.๔.๑ การควบคุมการทำงานและการตั้งค่า

๔.๔.๑.๑ เป็นเครื่องที่สามารถเลือกทำงานในระบบ Pressure Control ventilation และ Volume Control ventilation

๔.๔.๑.๒ สามารถเลือกรูปแบบ (Mode) ในการใช้งานได้ ดังนี้

๔.๔.๑.๒.๑ A/C (Pressure หรือ Volume)

๔.๔.๑.๒.๒ SIMV (Synchronized Intermittent Mandatory Ventilation)

๔.๔.๑.๒.๓ CPAP (Continuous Positive Airway Pressure)

๔.๔.๑.๒.๔ BL (Bilevel)

๔.๔.๑.๓ สามารถตั้งค่าแรงดันในการหายใจเข้าสูงสุด (PIP) ได้ตั้งแต่ ๑๐-๘๐ เซนติเมตรน้ำ

๔.๔.๑.๔ สามารถตั้งความไวในการกระตุ้นให้เครื่องทำงานช่วยการหายใจของผู้ป่วย

(Pressure Trigger) ได้อย่างน้อย ตั้งแต่ -๐.๕ ถึง -๐.๖ เซนติเมตรน้ำ

๔.๔.๑.๕ อัตราการไหลของอากาศ (Flow) ได้อย่างน้อย ๐-๑๐๐ ลิตรต่อนาที

๔.๔.๑.๖ สามารถปรับค่าความเข้มข้นของออกซิเจน (FiO2) ได้ตั้งแต่ ๒๑-๑๐๐ เปอร์เซ็นต์

- ๔.๔.๑.๗ สามารถเลือกปรับอัตราการหายใจ (Breath Rate) ได้ไม่น้อยกว่า ๑-๘๐ ครั้งต่อนาที
- ๔.๔.๑.๘ สามารถเลือกปรับปริมาตรของลมที่ไหลผ่านเข้าและออกจากปอด (Tidal Volume) ได้ไม่น้อยกว่า ๓๕-๒,๐๐๐ มิลลิลิตร
- ๔.๔.๑.๙ สามารถปรับค่าความดันในการช่วยหายใจโดยวิธีสนับสนุนความดันบวก (Pressure Support) ได้ไม่น้อยกว่า ๐-๖๐ เซนติเมตรน้ำ
- ๔.๔.๑.๑๐ สามารถเลือกตั้งค่าระยะเวลาในการหายใจเข้า (Inspiratory time) ได้ไม่น้อยกว่า ๐.๓ ถึง ๕.๐ วินาที สำหรับค่าอัตราส่วนระยะเวลาที่ใช้ในการหายใจเข้าต่อหน่วยเวลาที่ใช้ในการหายใจออก (I:E Ratio) ได้ไม่น้อยกว่า ๑:๔๕ ถึง ๔.๐:๑.๐
- ๔.๔.๑.๑๑ สามารถปรับแรงดันบวกภายในปอดช่วงการหายใจออกสิ้นสุด (PEEP) ได้ไม่น้อยกว่า ๐ ถึง ๓๐ เซนติเมตรน้ำ
- ๔.๔.๑.๑๒ มีปุ่มหมุนเพื่อปรับค่าพารามิเตอร์และปุ่มกดยืนยันการปรับค่าเพื่อป้องกันการแก้ไขการตั้งค่าโดยบังเอิญ
- ๔.๔.๑.๑๓ สามารถแสดงเปอร์เซ็นต์แบตเตอรี่คงเหลือเพื่อใช้งานที่หน้าจอ
- ๔.๔.๒ ภาควัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดและอัตราการเต้นของหัวใจ
  - ๔.๔.๒.๑ ใช้เทคโนโลยีในการวัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแบบ Masimo หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า
  - ๔.๔.๒.๒ สามารถวัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๑ ถึง ๑๐๐%
  - ๔.๔.๒.๓ สามารถวัดค่าอัตราการเต้นของหัวใจได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๒๕ ถึง ๒๔๐ ครั้งต่อนาที
  - ๔.๔.๒.๔ สามารถวัดค่าดัชนีการไหลเวียนเลือดในหลอดเลือด (Perfusion Index) ได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๐.๐๒ ถึง ๒๐ %
- ๔.๔.๓ ระบบการเตือน (Alarm)
  - ๔.๔.๓.๑ มีหลอดไฟแสดงระดับความรุนแรงของการเตือนสามระดับคือ แดงเหลือง และ เขียว
  - ๔.๔.๓.๒ เสียงจากการเตือนจะต้องมีค่าความดังไม่น้อยกว่า ๘๐ เดซิเบลที่ระยะไม่น้อยกว่า ๑ เมตร และต้องสามารถกวดเสียงได้เมื่อต้องการ
  - ๔.๔.๓.๓ สามารถตั้งค่าความดันสูงกว่ากำหนด (Airway Pressure High Limit) ได้ตั้งแต่ ๒๐-๑๐๐ เซนติเมตรน้ำ
  - ๔.๔.๓.๔ สามารถตั้งค่าความดันต่ำกว่ากำหนด (Airway Pressure Low Limit) ได้ตั้งแต่ Off, ๓-๓๕ เซนติเมตรน้ำ
  - ๔.๔.๓.๕ มีระบบการเตือนแบบ Smart Help สามารถแนะนำโดยระบุสาเหตุของการเตือน พร้อมข้อความแนะนำวิธีการแก้ไขบนหน้าจอ
  - ๔.๔.๓.๖ มีข้อความเตือนไม่น้อยกว่าดังนี้ High/Low Airway Pressure, High/Low Breath Rate, High/Low Heart Rate, High/Low Tidal Volume, Apnea, PEEP Leak, Auto PEEP, Patient Disconnect, SpO2 Low, Insufficient Flow, SpO2 low perfusion

#### ๔.๕ อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน (ต่อเครื่อง)

๔.๕.๑ สายช่วยหายใจ (Patient circuit) ชนิด Disposable	จำนวน	๓๐	ชุด
๔.๕.๒ Masimo Oxygen sensor and cable	จำนวน	๑	ชุด
๔.๕.๓ ตะกร้าแขวนภายในประเทศ	จำนวน	๑	ชิ้น
๔.๕.๔ หม้อแปลงไฟพร้อมสายไฟ AC	จำนวน	๑	ชุด
๔.๕.๕ สายออกซิเจนทนแรงดัน	จำนวน	๑	เส้น
๔.๕.๖ ปอดเทียม	จำนวน	๑	อัน

#### ๔.๖ เงื่อนไขอื่น ๆ

- ๔.๖.๑ รับประกันตัวเครื่องไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับจากวันที่รับมอบสินค้า
- ๔.๖.๒ มีเจ้าหน้าที่จากผู้ขาย สาธิตการใช้เครื่องจนกว่าเจ้าหน้าที่ทางราชการของหน่วยที่ใช้เครื่องจะสามารถใช้งานได้ดี พร้อมคู่มือการใช้งานทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวนเครื่องละ ๓ ชุด
- ๔.๖.๓ มีเจ้าหน้าที่จากผู้ขาย เข้ามาบำรุงรักษาเครื่องทุก ๖ เดือน จำนวน ๒ ครั้ง
- ๔.๖.๔ กรณีเครื่องมีปัญหา ผู้ขายต้องส่งเจ้าหน้าที่มาภายใน ๔๘ ชั่วโมง และ หากเครื่องเกิดปัญหาเดิมขึ้นเกิน ๒ ครั้ง ผู้ขายยินดีเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้ทันที
- ๔.๖.๕ ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ โดยให้ยื่นหนังสือแต่งตั้งขณะเข้าเสนอราคา
- ๔.๖.๖ ผู้เสนอราคาต้องทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอกับรายละเอียดคุณลักษณะของกรมแพทย์ทหารเรือในรูปแบบตาราง

#### ๕. ระยะเวลาในการส่งมอบพัสดุ

ภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

#### ๖. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการเสนอราคาซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือ หรือสัญญาซื้อขายแล้วแต่กรณีจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่อง ของสิ่งของที่ซื้อขาย ที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบ โดยผู้ขายต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิม ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

#### ๗. เงื่อนไขการชำระเงิน

ชำระงวดเดียว เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบพัสดุ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

#### ๘. วงเงินในการจัดหา

๑,๘๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านแปดแสนบาทถ้วน)

#### ๙. การกำหนดคืนราคา

กำหนดคืนราคา ๕๐ วัน

#### ๑๐. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ต่อวัน/เครื่อง

๑๑. หลักเกณฑ์การคัดเลือก

ใช้เกณฑ์ราคา

๑๒. การส่งมอบพัสดุ

ส่งมอบของที่ แผนกคลัง กองส่งกำลังสายแพทย์ กรมแพทย์ทหารเรือ ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน  
แขวงบุคคลโล เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร