

## ขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)

ชื่อโครงการ จัดซื้อเครื่องติดตามสัญญาณชีพสำหรับเคลื่อนย้ายทางอากาศ จำนวน ๒ เครื่อง

### ๑. ความเป็นมา

ด้วยกองทัพเรือได้จัดตั้งชุดแพทย์เคลื่อนที่ หน่วยเฉพาะกิจนาวิกโยธินภาคใต้ ขึ้นมา ดังนั้นกรมแพทย์ทหารเรือซึ่งมีหน้าที่ในการส่งกำลังบำรุงสำหรับสนับสนุนหน่วยต่าง ๆ ในกองทัพเรือ จึงมีความจำเป็นในการจัดหาเครื่องติดตามสัญญาณชีพสำหรับเคลื่อนย้ายทางอากาศ จำนวน ๒ เครื่อง เพื่อสนับสนุนหน่วยดังกล่าว

### ๒. วัตถุประสงค์

เพื่อสนับสนุนชุดแพทย์เคลื่อนที่ หน่วยเฉพาะกิจนาวิกโยธินภาคใต้

### ๓. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพให้ขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมแพทย์ทหารเรือหรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

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

### ๔. คุณสมบัติเฉพาะของพัสดุ

รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะเครื่องติดตามสัญญาณชีพสำหรับเคลื่อนย้ายทางอากาศ  
ของกรมแพทย์ทหารเรือ

ชื่อโครงการ จัดซื้อเครื่องติดตามสัญญาณชีพสำหรับเคลื่อนย้ายทางอากาศ จำนวน ๒ เครื่อง

### ๑. คุณสมบัติทั่วไป

๑.๑ สามารถใช้งานเพื่อการเฝ้าติดตามสัญญาณชีพและใช้งานสำหรับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยได้

๑.๒ สามารถรองรับการวัดค่าสัญญาณชีพผู้ป่วยได้ ดังนี้

๑.๒.๑ สามารถติดตามการทำงานของหัวใจ (ECG) รวมถึงการเฝ้าระวังหัวใจเต้นผิดปกติ (Arrhythmia) และการเฝ้าระวังภาวะหัวใจขาดเลือด (ST Monitoring)

๑.๒.๒ อัตราการหายใจ (Respiration)

๑.๒.๓ ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO<sub>2</sub>)

๑.๒.๔ ค่าความดันโลหิตแบบภายนอก (NIBP)

๑.๓ สามารถรองรับการใช้งานได้กับผู้ป่วยเด็กแรกเกิด , เด็กโต และผู้ใหญ่

๑.๔ สามารถเก็บข้อมูลสัญญาณชีพผู้ป่วยย้อนหลังไว้ที่ตัวเครื่อง โดยสามารถเรียกดูข้อมูลในแบบตาราง และแบบ Horizon Trend เพื่อช่วยดูการเปลี่ยนแปลงสภาพทางสรีรวิทยาของผู้ป่วยได้

๑.๕ มีแบตเตอรี่ภายในตัวเครื่องสามารถรองรับการใช้งานขณะเคลื่อนย้ายผู้ป่วยได้ไม่น้อยกว่า ๕ ชั่วโมง

๒. คุณลักษณะเฉพาะ

๒.๑ ควบคุมการใช้งานเครื่องแบบสัมผัสที่หน้าจอ (Touchscreen)

๒.๒ หน้าจอแสดงผลใช้กระจกที่ออกแบบโดยเฉพาะแบบ Gorilla

๒.๓ หน้าจอแสดงผลแบบ TFT ขนาดไม่น้อยกว่า ๖ นิ้วความละเอียดจอแสดงผลไม่น้อยกว่า

๑๐๒๔ x ๔๘๐ จุด และสามารถแสดงรูปคลื่นได้ไม่น้อยกว่า ๓ รูปคลื่นพร้อมกันบนหน้าจอ

๒.๔ สามารถปรับหน้าจอในการแสดงผลได้หลายรูปแบบ เพื่อให้เข้ากับตามความต้องการในการดูข้อมูลทางคลินิก

๒.๕ การแสดงผลที่จอภาพสามารถใช้งานได้ทั้งในแนวตั้งหรือแนวนอนโดยตัวเครื่องจะปรับจอแสดงผลตาม ตำแหน่งการวางการวางเครื่อง

๒.๖ สามารถเรียกดูข้อมูลย้อนหลังของผู้ป่วยต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า ๔๘ ชั่วโมง โดยสามารถดูได้ในแบบตาราง (Tabular Trend) และแบบกราฟ (Graphic Trend)

๒.๗ สามารถเลือกการตั้งค่าสัญญาณเตือนแบบตั้งค่าอัตโนมัติจากการวัดค่าสัญญาณชีพของผู้ป่วยได้ (Auto Limits)

๒.๘ มีระบบสัญญาณเตือนแบ่งแยกตามความรุนแรง เป็นแบบสีและเสียงได้ เมื่อเกิดความผิดปกติขึ้นกับผู้ป่วย อย่างน้อย ๓ ระดับ

๒.๙ ตัวเครื่องผ่านข้อกำหนดอุปกรณ์ทางการแพทย์ ตามมาตรฐานอย่างน้อยดังนี้ IEC 60601-1, EN 60601-1, ANSI/AAMI ES60601-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60601-1

๒.๑๐ ตัวเครื่องผ่านการตรวจตาม Type CF และตัวเครื่องมีส่วนป้องกันความเสียหาย ขณะมีการใช้งานเครื่องกระตุ้นหัวใจ และเครื่องตัดจี้ด้วยไฟฟ้า

๒.๑๑ ตัวเครื่องมีน้ำหนักไม่เกินกว่า ๑.๕ กิโลกรัม

๓. คุณลักษณะเฉพาะของภาควัด

๓.๑ ภาคติดตามการทำงานของหัวใจ (ECG)

๓.๑.๑ สามารถวัดและแสดงคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG) ได้ ๑๒ คลื่นพร้อมกัน (๑๒ Real time ECG waveform)

- ๓.๑.๒ สำหรับผู้ใหญ่สามารถวัด ST segment ได้พร้อมกัน ๑๒ leads พร้อมแสดงแผนภาพของ ST (STMAP)ได้ และแสดงภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด (ST Elevation) (STE MAP) เพื่อการวิเคราะห์ผลและเป็นสัญญาณเตือนภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดได้
- ๓.๑.๓ สามารถแสดงค่า QT/QTc ได้โดยอัตโนมัติ
- ๓.๑.๔ สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจ (Heart rate) สำหรับผู้ใหญ่ และเด็กโต ช่วงตั้งแต่ ๑๕ ถึง ๓๐๐ ครั้งต่อนาที หรือกว้างกว่า
- ๓.๑.๕ สามารถตั้งระดับสัญญาณเตือนในกรณีอัตราการเต้นของหัวใจสูงหรือต่ำกว่าที่ตั้งไว้ได้
- ๓.๒ ภาควัดอัตราการหายใจ (Respiration)
- ๓.๒.๑ สามารถใช้วัดอัตราการหายใจสำหรับผู้ใหญ่และเด็กโต ในช่วงตั้งแต่ ๐ ถึง ๑๒๐ ครั้งต่อนาที หรือกว้างกว่า
- ๓.๒.๒ สามารถตั้งระดับสัญญาณเตือนในกรณีอัตราการหายใจสูงหรือต่ำกว่าที่ตั้งไว้ได้
- ๓.๓ ภาควัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO<sub>2</sub>)
- ๓.๓.๑ สามารถวัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด(SpO<sub>2</sub>), แสดงรูปคลื่น Plethysmograph และวัดค่าชีพจร (Pulse) ได้
- ๓.๓.๒ การวัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดใช้เทคนิคการวัดแบบ FAST SpO<sub>2</sub> โดยสามารถรองรับการใช้งานกับผู้ป่วยประเภท Low Perfusion ได้
- ๓.๓.๓ สามารถวัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดได้ในช่วงตั้งแต่ ๐ ถึง ๑๐๐ เปอร์เซ็นต์ หรือกว้างกว่า
- ๓.๓.๔ สามารถวัดค่าชีพจรได้ในช่วงตั้งแต่ ๓๐ ถึง ๓๐๐ ครั้งต่อนาที หรือกว้างกว่า
- ๓.๔ ภาควัดค่าความดันโลหิตแบบภายนอก (Non Invasive Blood Pressure)
- ๓.๔.๑ ใช้เทคนิคการวัดแบบ Oscillometric
- ๓.๔.๒ สามารถวัดความดันโลหิตนอกหลอดเลือดได้อย่างน้อย ๓ ค่า คือ Systolic, Diastolic และ Mean arterial pressure
- ๓.๔.๓ สามารถเลือกวัดได้ไม่น้อยกว่า ๓ แบบ คือ Automatic, Manual และ STAT mode
- ๓.๔.๔ สามารถตั้งเวลาในการวัดแบบอัตโนมัติ (Automatic) ได้ดังนี้ ๑, ๒, ๒.๕, ๓, ๕, ๑๐, ๑๕, ๒๐, ๓๐, ๔๕ นาที, ๑, ๒, ๔, ๘, ๑๒ และ ๒๔ ชั่วโมง หรือกว้างกว่า
- ๓.๔.๕ สามารถตั้งสัญญาณเตือนในกรณีความดันโลหิตสูงหรือต่ำกว่าที่ตั้งไว้ทั้งค่า Systolic, Diastolic และ Mean arterial pressure
- ๓.๕ อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน
- |  |                        |
|--|------------------------|
| ๓.๕.๑ สายลีดวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบ ๓ หรือ ๕ ลีด           | จำนวน ๑ เส้น / เครื่อง |
| ๓.๕.๒ สายวัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (Reusable)  | จำนวน ๑ เส้น / เครื่อง |
| ๓.๕.๓ สายท่อลมวัดความดันโลหิตแบบภายนอก                   | จำนวน ๑ เส้น / เครื่อง |
| ๓.๕.๔ ผ้าพันแขนวัดความดันโลหิตแบบภายนอก                  | จำนวน ๓ ชิ้น / เครื่อง |
| ๓.๕.๕ ชุดยึดเครื่องสำหรับเคลื่อนย้ายหรือรถเข็นวางเครื่อง | จำนวน ๑ ชุด / เครื่อง  |

**๕. ระยะเวลาดำเนินการ**

ภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

**๖. ระยะเวลาส่งมอบงานของงานหรือโครงการ**

งวดเดียว

**๗. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง**

ผู้ชนะการเสนอราคาซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือ หรือสัญญาซื้อขายแล้วแต่กรณีจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่อง ของสิ่งของที่ซื้อขาย ที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบ โดยผู้ขายต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิม ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

**๘. เงื่อนไขการชำระเงิน**

จำนวน ๑ งวด

**๙. วงเงินในการจัดหา**

๖๐๐,๐๐๐ บาท (หกแสนบาทถ้วน)

**๑๐. การกำหนดยื่นราคา**

กำหนดยื่นราคา ๙๐ วัน

**๑๑. อัตราค่าปรับ**

ค่าปรับให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ต่อวัน

**๑๒. ผู้รับผิดชอบโครงการ**

๑๒.๑ น.ต.ทิวทัศน์ ศรีสุริยสวัสดิ์

๑๒.๒ ร.อ.อวิรุทธิ์ บันรัมย์

๑๒.๓ ร.อ.สมเกียรติ จันทพจน์