

## ร่างขอบเขตงาน (Term of reference :TOR)

จัดซื้อ INCUBATOR จำนวน ๑ เครื่อง

**๑. ความต้องการ** โรงพยาบาลสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ กรมแพทย์ทหารเรือ มีความต้องการจัดซื้อ

INCUBATOR จำนวน ๑ เครื่อง

๑.๑. วัตถุประสงค์การใช้งาน

๑.๑.๑ สำหรับควบคุมอุณหภูมิเด็กทารกที่มีน้ำหนักตัวน้อย ทารกคลอดก่อนกำหนด เด็กป่วยเพื่อให้ความอบอุ่นทารก เพิ่มขึ้นและแยกทารกให้อยู่ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

๑.๑.๒ เพื่อนำไปใช้ที่ หอผู้ป่วยวิกฤตกุมารเวชกรรมฯ

๑.๒ วงเงินประมาณการ ๕๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท ( ห้าแสนห้าหมื่นบาทถ้วน )

๑.๓ ราคาากลางในการจัดซื้อ ๕๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท ( ห้าแสนห้าหมื่นบาทถ้วน )

**๒. คุณลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา**

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึง นิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการกรรมการ ผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่โรงพยาบาลสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พร. ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้น ศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอ ต้องลงทะเบียนในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government procurement : e-GP)ของกรมบัญชีกลาง

### ๓. รายละเอียดคุณลักษณะ

#### ๓.๑ คุณลักษณะทั่วไป

- ๓.๑.๑ ประตูปิด-เปิดขนาดใหญ่เพื่อนำเด็กเข้าตู้ได้ทั้งด้านหน้าและด้านหลัง เมื่อเปิดประตูด้านหน้าสามารถเลื่อนถาดรองรับตัวเด็กออกมาได้
- ๓.๑.๒ กระจโงมฝาครอบทำด้วยวัสดุใสนิ่ง ๒ ชั้น (Double Wall) ทางด้านหน้าและด้านหลัง มีช่องใส่สายอุปกรณ์จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ ช่อง มีช่องหน้าต่างไม่น้อยกว่า ๖ ช่อง
- ๓.๑.๓ สามารถวัดและแสดงค่าอุณหภูมิของผิวหนังเด็ก ๒ จุดพร้อมกันได้ โดยใช้ Skin probe ๒ ชุด
- ๓.๑.๔ สามารถใช้กับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลท์ ๕๐ เฮิร์ตซ์
- ๓.๑.๕ ส่วนฐานประกอบโดยบริษัทผู้ผลิต สามารถปรับระดับสูง-ต่ำด้วยไฟฟ้า
- ๓.๑.๖ ผลิตตามมาตรฐานความปลอดภัย EN ๖๐๖๐๑-๑ , EN ๖๐๖๐๑-๒-๑๙ หรือเทียบเท่า

#### ๓.๒ คุณลักษณะเฉพาะ

- ๓.๒.๑ สามารถเลือกใช้งานโดยควบคุมอุณหภูมิอัตโนมัติจากอุณหภูมิที่ผิวหนังเด็ก (Skin mode) หรือควบคุมอุณหภูมิอัตโนมัติจากอุณหภูมิของอากาศภายในกระจโงม (Air Mode) ได้
- ๓.๒.๒ สามารถปรับระดับของที่นอนขึ้นหรือลงได้อย่างต่อเนื่อง  $\pm ๑๒$  องศา จากปุ่มหมุนภายนอกด้านข้างของตู้
- ๓.๒.๓ อากาศหมุนเวียนภายในกระจโงมมีความเร็วไม่น้อยกว่า ๑๐ เซนติเมตร/วินาที เพื่อลดการสูญเสียอุณหภูมิจากผิวหนังเด็กและเพื่อความสม่ำเสมอของอุณหภูมิอากาศภายในตู้
- ๓.๒.๔ มีระบบม่านอากาศ (Air Curtain) ป้องกันการสูญเสียอุณหภูมิเมื่อเปิดประตูตู้
- ๓.๒.๕ ระบบควบคุมอุณหภูมิโดยอัตโนมัติจากอุณหภูมิที่ผิวหนังเด็ก (Skin Mode) สามารถปรับอุณหภูมิได้ตั้งแต่ ๓๔.๐ - ๓๗.๐ °C และ override ตั้งแต่ ๓๗.๐ - ๓๘.๐ °C หรือกว้างกว่า
- ๓.๒.๖ ระบบควบคุมอุณหภูมิโดยอัตโนมัติจากอุณหภูมิของอากาศภายในกระจโงม (Air Mode) สามารถปรับอุณหภูมิได้ตั้งแต่ ๒๐.๐ - ๓๗.๐ °C และ override ตั้งแต่ ๓๗.๐ - ๓๘.๐ °C หรือกว้างกว่า
- ๓.๒.๗ มีชุดควบคุมความชื้น (Humidity) เพื่อการตรวจวัด และควบคุมความชื้นภายในตู้ของเด็กได้ ๒ แบบคือ
  - ๓.๒.๗.๑ Auto ควบคุมความชื้นแบบอัตโนมัติ
  - ๓.๒.๗.๒ Manual สามารถตั้งค่าควบคุมความชื้นได้ตั้งแต่ ๓๐% ถึง ๙๕%
- ๓.๒.๘ อุปกรณ์ใส่น้ำมีความจุไม่น้อยกว่า ๑.๕ ลิตร สามารถมองเห็นระดับน้ำที่เหลืออยู่ได้ชัดเจนโดยไม่ต้อง ถอดอุปกรณ์ออกจากเครื่อง
- ๓.๒.๙ มีกระป๋องรองรับน้ำส่วนเกินจากระบบควบคุมความชื้นของตู้
- ๓.๒.๑๐ มีระบบ Kangaroo mode เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับความอบอุ่นจากร่างกายของพ่อแม่แทนเครื่อง โดยพ่อแม่อุ้มทารกแนบไว้กับอก พร้อมทั้งเครื่องทำการวัดค่าอุณหภูมิของผู้ทารกอย่างต่อเนื่องด้วยสายวัดอุณหภูมิผิวหนัง

- ๓.๒.๑๑ มีชุดตรวจวัด (Sensor Module) อยู่ด้านบนภายในกระโจมของตู้ของเด็กเพื่อการตรวจวัด และ/หรือควบคุมสภาวะภายในตู้ของเด็กได้ดังต่อไปนี้คือ
- ๓.๒.๑๑.๑ ตรวจวัดและ/หรือ ควบคุมอุณหภูมิของทารก (Skin Probe) ที่ ๑ และ ๒
- ๓.๒.๑๑.๒ ตรวจวัดและ/หรือควบคุมอุณหภูมิของอากาศภายในกระโจม (Air Temperature Sensor)
- ๓.๒.๑๒ หน้าจอแสดงผลเป็นชนิดเรืองแสง LCD สามารถมองเห็นได้ในที่มืด แสดงทั้งค่าอุณหภูมิที่ตั้ง และค่าอุณหภูมิที่อ่านได้
- ๓.๒.๑๓ ปุ่มควบคุมการทำงานเป็นชนิดสัมผัส (Soft Touch) สำหรับเลือกใช้งานหรือกำหนดค่าต่างๆ
- ๓.๒.๑๔ แสดงข้อมูลย้อนหลัง (Trend) ได้ดังนี้ Air Temperature, Skin Temperature1, Skin Temperature2, Heater Power และสามารถเลือกระยะเวลาของการแสดงกราฟข้อมูลให้ปรากฏบนหน้าจอเป็นช่วงได้ตั้งแต่ ๒,๔,๘,๑๒ หรือ ๒๔ ชั่วโมง
- ๓.๒.๑๕ สามารถเลือกหน่วยของค่าอุณหภูมิที่ปรากฏหน้าจอเป็นองศาเซลเซียสหรือฟาเรนไฮต์ได้ (C°/F°)
- ๓.๒.๑๖ มีถาดสำหรับรองรับแผ่นฟิล์ม X-Ray เพื่อประโยชน์ในการฉายรังสีผ่านตู้ได้ โดยไม่ต้องเคลื่อนย้ายเด็กออกจากตู้
- ๓.๒.๑๗ ระดับเสียงภายในกระโจมขณะใช้งานดังไม่เกิน ๔๗ dBA
- ๓.๒.๑๘ อากาศที่ผ่านแผ่นกรองเข้าตู้มีขนาดไม่เกิน ๐.๓ ไมครอน
- ๓.๒.๑๙ ระยะเวลาในการทำงานให้ได้อุณหภูมิตามที่ตั้งน้อยกว่า ๓๕ นาที (Rise time at ambient ๒๒ °C)
- ๓.๒.๒๐ มีระบบล๊อคปุ่มกดอัตโนมัติ เพื่อป้องกันผู้ไม่เกี่ยวข้องเปลี่ยนแปลงการตั้งค่า
- ๓.๒.๒๑ มีสัญญาณเตือนความผิดปกติด้วยระบบแสง (Visual Eye Level Indicator) ติดตั้งอยู่บนชุด Sensor Module และระบบเสียงชนิด Ramping Tone Levels ที่ให้เสียงเตือนดังขึ้นเป็นลำดับ รวมทั้งหน้าจอ จะปรากฏข้อความของความผิดปกติที่เกิดขึ้นในกรณีดังต่อไปนี้
- ๓.๒.๒๑.๑ เมื่ออุณหภูมิของผิวหนังเด็กสูงหรือต่ำกว่าที่ตั้งไว้ ๑ °C (หรือ ๐.๕ °C)
- ๓.๒.๒๑.๒ เมื่ออุณหภูมิของอากาศภายในกระโจมสูงกว่าที่ตั้งไว้ ๑.๕ °C หรือต่ำกว่าที่ตั้งไว้ ๒.๕ °C
- ๓.๒.๒๑.๓ เมื่อ Probe สำหรับวัดอุณหภูมิของอากาศภายในกระโจมเกิดความผิดปกติ
- ๓.๒.๒๑.๔ เมื่อ Probe สำหรับวัดอุณหภูมิที่ผิวหนังเด็กเกิดความผิดปกติ หรือไม่ได้ต่อสาย Probe
- ๓.๒.๒๑.๕ เมื่อเกิดความผิดปกติของระบบหมุนเวียนอากาศภายในกระโจม
- ๓.๒.๒๑.๖ เมื่อระบบควบคุมการทำงานภายในเครื่องเกิดความผิดปกติ
- ๓.๒.๒๑.๗ เมื่อความชื้นของอากาศในกระโจมต่ำ (Low Humidity)