

**รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ**  
**ตู้อบเด็กสำหรับลำเลียงทารกแรกคลอด**  
**สำหรับโรงพยาบาลแกดำ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมหาสารคาม**

**๑. รายละเอียดทั่วไป**

เป็นตู้อบเด็กแบบเคลื่อนย้ายได้ สำหรับอบทารกแรกเกิดเพื่อให้ความอบอุ่นขณะเคลื่อนย้ายหรือส่งต่อ ตัวตู้อบเด็กวางบนรถเข็นทำด้วยเหล็กโลหะ หรือแตนเลสปลอดสนิม สามารถปรับระดับให้สูง-ต่ำได้ พร้อมทั้งมีที่ล็อคล้อได้ไม่น้อยกว่า ๒ ล้อ ใช้ได้ทั้งไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิรท์ซ์ และไฟฟ้ากระแสตรง ๑๒ โวลต์ จากแบตเตอรี่ชนิดชาร์จประจุ ได้มาตรฐาน ISO ๑๓๔๘๕:๒๐๐๓/ISO ๙๐๐๑/EN๔๖๐๐๑/CE0๑๒๓

**๒. รายละเอียดทางเทคนิค**

๒.๑ กระจังฝาครอบตู้อบเด็ก (Hood) เป็นแบบ Double Wall Hood ทำด้วยวัสดุใสสามารถมองเห็นทารกภายในตู้อบเด็กได้

๒.๒ มีช่องหน้าต่างสำหรับเปิด-ปิด ได้ไม่น้อยกว่า ๒ ช่องแบบสปริงเปิด-ปิด โดยใช้ข้อศอกดัน (Snap-open) และมีช่องสำหรับสอดสายน้ำเกลือหรือสายต่างๆได้ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๒.๓ ด้านหน้าตู้อบเด็กกระจังฝาครอบบานประตูเปิด-ปิดมีขนาดใหญ่ สำหรับนำเด็กทารกแรกเกิดเข้าตู้อบเด็กโดยมีสายรัดตัวเด็ก

๒.๔ ด้านหลังตู้อบเด็กกระจังฝาครอบบานประตูเปิด-ปิด สามารถเปิดออกเพิ่มได้อีกหนึ่งด้านเพื่อความสะดวกสบายในการรักษาพยาบาล

๒.๕ มีระบบควบคุมอุณหภูมิภายในตู้อบเด็กเป็นแบบ ไมโครโพรเซสเซอร์ (Microprocessor Control)

๒.๖ มีระบบควบคุมอุณหภูมิภายในตู้อบเด็ก โดยสามารถตั้งค่าอุณหภูมิได้ตั้งแต่ ๒๓.๐-๓๘.๐ องศาเซลเซียส โดยปรับเพิ่ม-ลด ครั้งละ ๐.๑ องศาเซลเซียส และสามารถแสดงค่าอุณหภูมิภายในตู้อบเด็กได้ตั้งแต่ ๒๐.๐-๔๒.๐ องศาเซลเซียส

๒.๗ มีสายวัดอุณหภูมิที่ผิวหนังเด็ก (Skin Temperature Probe) และสามารถแสดงค่าอุณหภูมิที่ผิวหนังเด็กได้ตั้งแต่ ๓๐.๐-๔๒.๐ องศาเซลเซียส


๒.๘ มีแถบไฟแสดงระดับตัวทำความร้อนภายในตู้อบเด็ก (Heater Output) ได้อย่างน้อยจำนวน ๑๐ ระดับ (๐-๑๐๐)

๒.๙ มีโคมไฟเป็นชนิด (White LED Lamp) ติดตั้งอยู่ด้านบนของกระจังตู้อบเด็ก ซึ่งมีความเข้มของแสงสูง เพื่อสังเกตสีผิวหนังของทารกแรกเกิดที่อยู่ภายในตู้อบเด็กในเวลาากลางคืนได้ชัดเจน

๒.๑๐ แบตเตอรี่เป็นชนิดชาร์จประจุไฟฟ้า สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า ๑.๕ ชั่วโมง (ที่อุณหภูมิห้อง ๑๕ องศาเซลเซียสโดยตั้งค่าอุณหภูมิ ๓๖ องศาเซลเซียส) และใช้ได้อย่างต่อเนื่อง ๓ ชั่วโมง (ที่อุณหภูมิห้อง ๒๕ องศาเซลเซียส โดยตั้งค่าอุณหภูมิ ๓๖ องศาเซลเซียส)

๒.๑๑ ฐานของตัวรถเข็นซึ่งใช้วางตู้อบเด็กมีช่องสำหรับวางท่อออกซิเจนขนาดบรรจุ ๕๐๐ ลิตร ได้จำนวน ๒ ช่องและวาง แบตเตอรี่ ๑ ช่อง

๒.๑๒ เบาะรองนอนเด็กมีขนาดไม่น้อยกว่า ๕๖ ซม. X ๒๘ ซม. X ๒ ซม. (WxDxT)

ลงชื่อ..... 


(นายพิณพาทย์ ดาตุมา)

นายแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ..... 

(นายสุมิตร ชินภักดี)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..... 

(นางเพ็ญศรี นิลขำ)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

๒.๑๓ มีอากาศหมุนเวียนภายในตู้อบเด็กได้ตลอดเวลา โดยผ่านแผ่นกรองอากาศอิเล็กทรอนิกส์สำหรับกรองแบคทีเรียและเชื้อโรคต่างๆ ได้ ถึง ๐.๓ไมโครตรอน

๒.๑๔ มีระบบสัญญาณเตือน (Alarm) อย่างน้อยในกรณีต่อไปนี้

๒.๑๔.๑ เมื่ออุณหภูมิภายในตู้อบเด็กสูงเกิน ๓๙ องศาเซลเซียส (High temperature)

๒.๑๔.๒ เมื่ออุณหภูมิภายในตู้อบแตกต่างจากที่ตั้งไว้ (Set point)

๒.๑๔.๓ เมื่อระบบควบคุมการทำงานของกระแสไฟฟ้าขัดข้อง (Power failure)

๒.๑๔.๔ เมื่อระบบการหมุนเวียนของอากาศภายในตู้อบเด็กขัดข้อง (Fan/Air Flow Failure)

๒.๑๔.๕ เมื่อสายวัดอุณหภูมิผิวหนังเด็กชำรุด (Skin temperature probe)

๒.๑๔.๖ เมื่อระบบควบคุมการทำงานของตู้อบเด็กขัดข้อง (System failure)

๒.๑๔.๗ เมื่อแบตเตอรี่อ่อนหรือแบตเตอรี่หมด

๒.๑๕ มีปุ่มกด Silence สำหรับตัดเสียงสัญญาณเตือนในกรณี Set point

### ๓. อุปกรณ์ประกอบเครื่อง

๓.๑ สายวัดอุณหภูมิผิวหนังเด็ก (Skin temperature probe)	จำนวน ๑ ชุด/เส้น
๓.๒ ฝักคลุมตู้อบเด็ก (Dust cover)	จำนวน ๑ ฝัก
๓.๓ สายรัดตัวสำหรับทารกแรกเกิด (Infant restraining strap)	จำนวน ๓ เส้น
๓.๔ ฝ้ายางครอบหน้าต่าง Access port cover (for the semi-iris access port)	จำนวน ๒ เส้น
๓.๕ แผ่นกรองอากาศ (Pneumoclean air filter)	จำนวน ๑ แผ่น
๓.๖ สายสำหรับยึดตัวตู้อบเด็กกับรถเข็น (Main body fixing band)	จำนวน ๒ เส้น
๓.๗ ถังออกซิเจน	จำนวน ๑ ถัง
๓.๘ เกย์ลดแรงดันออกซิเจน	จำนวน ๑ อัน
๓.๙ Flow meter สามารถวัดอัตราการไหล ๑-๑๕ ลิตร/นาที	จำนวน ๑ ชุด

### ๔. เงื่อนไขเฉพาะ

๔.๑ มีคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษา เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ


๔.๒ ผู้ขายมีอะไหล่สำหรับซ่อมบำรุงไว้จำหน่ายเป็นเวลานานไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๔.๓ เป็นผู้ได้รับการแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้นำเข้าหรือผู้ผลิต

๔.๔ กรณีแจ้งซ่อมในระยะรับประกัน บริษัทจะดำเนินการซ่อมและแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน ๑๕ วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้ง

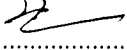
๔.๕ ผู้ขายจะทำการสอบเทียบมาตรฐานเครื่องไม่น้อยกว่าปีละ ๑ ครั้ง เป็นเวลา ๒ ปี โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ

๔.๖ บริษัทผู้เสนอราคาต้องมีช่างที่ผ่านการอบรมการสอบเทียบเครื่องมือทางการแพทย์จากสถาบันที่ได้รับการยอมรับ อย่างน้อย ๒ สถาบัน คือ NIMT และ TPA หรือ กองวิศวกรรมทางการแพทย์ เพื่อดูแลรักษาเครื่องมือที่จำหน่ายกับโรงพยาบาลของรัฐ

ลงชื่อ..... 

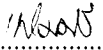
(นายพินพาทย์ ดาทุมมา)

นายแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ..... 

(นายสุमितร์ ชินภักดี)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..... 

(นางเพ็ญศรี นิลขำ)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ