



เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ E๑๖/๒๕๖๘

การซื้อครุภัณฑ์ทางการแพทย์ จำนวน ๑๗ รายการ

ตามประกาศ จังหวัดนนทบุรี

ลงวันที่ ๕ สิงหาคม ๒๕๖๘

จังหวัดนนทบุรี ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "จังหวัด" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ทางการแพทย์ จำนวน ๑๗ รายการ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามรายการ ดังนี้

- |   |       |   |         |
|---|-------|---|---------|
| ๑. เครื่องรักษาโรคตาด้วยแสงเลเซอร์แย็ก              | จำนวน | ๑ | เครื่อง |
| จำนวน ๑ เครื่อง                                     |       |   |         |
| ๒. เครื่องส่องตรวจทางเดินหายใจระบบ                  | จำนวน | ๑ | เครื่อง |
| วีดีทัศน์ ขนาดเล็ก                                  |       |   |         |
| ๓. เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและ                 | จำนวน | ๑ | เครื่อง |
| สัญญาณชีพอัตโนมัติสำหรับทารกแรกเกิด จำนวน ๑ เครื่อง |       |   |         |
| ๔. เครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดไปฟลิก               | จำนวน | ๑ | เครื่อง |
| พร้อมภาคีตออกซิเจนและคาร์บอนไดออกไซด์ในเลือด        |       |   |         |
| ๕. เครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ พร้อม                 | จำนวน | ๒ | เครื่อง |
| ระบบวิเคราะห์ผล และจัดเก็บภาพในระบบเครือข่าย        |       |   |         |
| ๖. เครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ พร้อม                 | จำนวน | ๑ | เครื่อง |
| ระบบวิเคราะห์ผล และจัดเก็บภาพในระบบเครือข่าย        |       |   |         |
| ๗. เครื่องควบคุมการให้สารละลายโดยใช้                | จำนวน | ๔ | เครื่อง |
| กระบอกฉีด   |       |   |         |
| ๘. เครื่องตรวจสแกนหาหลอดเลือดดำต้น                  | จำนวน | ๑ | เครื่อง |
| ใต้ผิวหนัง  |       |   |         |
| ๙. เครื่องส่องรักษาทารกตัวเหลืองแบบสอง              | จำนวน | ๒ | เครื่อง |
| ด้าน  |       |   |         |

๑๐. เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพอัตโนมัติ ขนาดใหญ่	จำนวน	๓	เครื่อง
๑๑. เครื่อง Smart OPD	จำนวน	๔	เครื่อง
๑๒. เครื่องวัดความดันโลหิตชนิดอัตโนมัติ พร้อมวัดความอิมตัวของออกซิเจนในเลือด	จำนวน	๒	เครื่อง
๑๓. เครื่องควบคุมการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำชนิด ๑ สาย	จำนวน	๑๐	เครื่อง
๑๔. เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพอัตโนมัติ	จำนวน	๙	เครื่อง
๑๕. เครื่องติดตามการชดเชยตรวจ หู ตา	จำนวน	๒	เครื่อง
๑๖. เครื่องส่องกล้องเสียงแบบไฟเบอร์ออปติค	จำนวน	๔	เครื่อง
๑๗. เครื่องวัดออกซิเจนในเลือดอัตโนมัติชนิดพกพา	จำนวน	๘	เครื่อง

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ แบบสัญญาซื้อขาย
- ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
  - (๑) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ บทนิยาม
  - (๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน
  - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
  - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
  - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒
- ๑.๗ แผนการทำงาน

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ จังหวัด ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(๓.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมคำที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๓.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ นั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีผลการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีผลการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร แห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา ตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติมกำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่ได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๖. กรณีตาม ข้อ ๑ - ข้อ ๕ ไม่ใช่บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๘๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้ว ก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(๖.๔) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา ๕๖ วรรคหนึ่ง (๒) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(๖.๕) การซื้อสิ่งหาริมทรัพย์และการเช่าสิ่งหาริมทรัพย์

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรอง การจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ

ทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่น

สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอขอตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนา สัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ

ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคล ยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ นั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีกร ายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมาย ต่างประเทศซึ่งยังไม่มีกรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อ เสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้อง มีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอใน แต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มี มูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่ เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่ได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบ ในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

- (๑) แคตตาล็อกและ/หรือรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ ตามข้อ ๔.๕
- (๒) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่ง

ประเทศไทย (ถ้ามี)

- (๓) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)

(ถ้ามี)

(๔) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบ ในข้อ ๑.๖ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความ ให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ตามข้อ ๖.๒ ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ โรงพยาบาลบางบัวทอง

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๗ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอน การเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ แค็ตตาล็อก ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ จังหวัดจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแค็ตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนา และคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์จะขอคืนฉบับแค็ตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๓ วัน นับถัดจากวันเสนอราคา

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุฯฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ จังหวัด ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลฯ ว่า ก่อนหรือ ในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการพิจารณาผลฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ จังหวัด จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ จังหวัด จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ ต่อการพิจารณาของ จังหวัด

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้

จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่

กำหนด

- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา ด้วยวิธี

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีอายุไม่เกิน ๙๐ วัน หรือกรณีการซื้อซึ่งสัญญากำหนดส่งงานงวดเดียว หรือกรณีการซื้อซึ่งสัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเป็นหนังสือที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

#### ๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ จังหวัดจะพิจารณาตัดสินโดยใช้ หลักเกณฑ์ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ จังหวัด จะพิจารณาจากราคาต่อรายการ

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใด เสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการพิจารณาผลฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ จังหวัดสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วย

อิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือจังหวัดมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ จังหวัด มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าว ไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ จังหวัดทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ จังหวัดเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งจังหวัด จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือจังหวัด จะให้ผู้ยื่นข้อเสนออื่นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ จังหวัด มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากจังหวัด

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญาจังหวัดอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๕.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนั้นแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๕.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่น ไม่เกินร้อยละ ๕ ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กรณีที่มีการเสนอราคาหลายรายการและกำหนดเงื่อนไขการพิจารณาราคารวม หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศไทย ที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย มีสัดส่วนมูลค่าตั้งแต่ร้อยละ ๖๐ ขึ้นไป ให้ได้แต้มต่อในการเสนอราคาตามวรรคหนึ่ง

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ ๕.๘ และข้อ ๕.๙ ให้ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๕

๕.๑๐ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย หรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

## ๖. การทำสัญญาซื้อขาย

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ จังหวัดจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทน การทำสัญญาตาม แบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๖.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือ จังหวัดเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๖.๑ ผู้ชนะการประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับจังหวัด ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคา ค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้จังหวัดยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่โรงพยาบาลบางบัวทอง ซึ่งเป็นเช็คหรือ ตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็ค หรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการ นโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลาง กำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือ ค้ำประกัน ของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการ ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งจังหวัด ได้รับ มอบไว้แล้ว

## ๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

จังหวัด จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวง ด้วยแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขาย หรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และจังหวัดได้ตรวจรับมอบงานสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

## ๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลง ซื้อ ขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดั่งระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่ จังหวัด ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อจังหวัดได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘ แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อจังหวัดได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีเรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งจังหวัดได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อ เป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๖. จังหวัดจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและ การบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ จังหวัดสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของจังหวัด คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ จังหวัดอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอ จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากจังหวัดไม่ได้

(๑) จังหวัดไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่จังหวัด หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเลือกช่องทางการอุทธรณ์และช่องทางการรับหนังสือแจ้งตอบผลการพิจารณาอุทธรณ์ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการยื่นข้อเสนอ และหากผู้ยื่นข้อเสนอมีความประสงค์ที่จะอุทธรณ์ผลการประกาศผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง จะต้องยื่นอุทธรณ์และรับหนังสือแจ้งตอบการพิจารณาอุทธรณ์ผ่านช่องทางที่ได้เลือกไว้เท่านั้น

#### ๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติ ตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

#### ๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

จังหวัด สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับ การคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอ หรือทำสัญญากับจังหวัด ไว้ชั่วคราว





ประกาศจังหวัดนนทบุรี  
เรื่อง ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ทางการแพทย์ จำนวน ๑๗ รายการ  
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

จังหวัดนนทบุรี มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ทางการแพทย์ จำนวน ๑๗ รายการ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานซื้อ ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๗,๑๓๐,๐๐๐.๐๐ บาท (เจ็ดล้านหนึ่งแสนสามหมื่นบาทถ้วน) จำนวน ๑๗ รายการ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ในวันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้เป็นไปตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่กำหนด
๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๑๓ สิงหาคม ๒๕๖๘ ระหว่างเวลา ๑๓.๐๐ น. ถึง ๑๖.๐๐ น. ซึ่งสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา
๓. ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์เลขที่ E๑๖/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๕ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา ได้ที่เว็บไซต์ <https://ssjnonthaburi.moph.go.th/nont/> หรือ [www.gprocurement.co.th](http://www.gprocurement.co.th) หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

ประกาศ ณ วันที่ ๕ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

(นายวิทยา วิริยะมนต์ชัย)

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลบางบัวทอง ปฏิบัติราชการแทน  
ผู้ว่าราชการจังหวัดนนทบุรี

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**  
**เครื่องวัดออกซิเจนในเลือดอัตโนมัติชนิดพกพา**

๑. วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อใช้วัดปริมาณความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือดและอัตราการเต้นของชีพจร เหมาะสำหรับการใช้ในการตรวจสุขภาพ และกรณีฉุกเฉิน
๒. คุณลักษณะทั่วไป
  - ๒.๑. เป็นเครื่องวัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดและอัตราการเต้นของชีพจรโดยสามารถแสดงผลออกเป็นค่าตัวเลขทางหน้าจอ
  - ๒.๒. ตัวเครื่องมีขนาดเล็กกะทัดรัด น้ำหนักเบาไม่มากกว่า ๒๓๐ กรัม
  - ๒.๓. สามารถวัดได้ทั้งผู้ใหญ่ เด็กโต และเด็กเล็ก
  - ๒.๔. สามารถใช้งานได้กับแรงดันไฟฟ้า AC ๑๐๐ - ๒๔๐ V, ๕๐/๖๐ Hz มีระบบตรวจสอบการเดินกระแสสลับก่อนเข้าเครื่อง มีค่าความแม่นยำแรงดันไฟฟ้าต้องไม่มากกว่า  $\pm ๑\%$  โดยมีเอกสารรับรองการสอบเทียบอุปกรณ์จากกรมวิทยาศาสตร์บริการ และได้รับการสอบเทียบกระแสไฟฟ้าสลับตามมาตรฐาน ISO๑๗๐๒๕ จากสถาบันทางด้านวิศวกรรมชีวการแพทย์ ที่เป็นสถาบันของมหาวิทยาลัยหรือรัฐ เพื่อความน่าเชื่อถือ โดยมีผลการทดสอบมาแสดง จำนวน ๑ ชุด ณ วันยื่นเสนอราคา
  - ๒.๕. ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO
๓. คุณลักษณะทางเทคนิค
  - ๓.๑. มีจอภาพแสดงผลเป็นแบบ TFT Display ขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๕ นิ้ว โดยแสดงค่า SpO๒, Pulse Rate, PI%, Plethysmograph และ Pulse bar เป็นอย่างน้อย
  - ๓.๒. หน้าจอแสดงผลสามารถหมุนได้ ๒ ทิศทาง
  - ๓.๓. สามารถแสดงค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO๒) ได้ตั้งแต่ ๓๕% ถึง ๑๐๐% โดยที่ค่าความแม่นยำไม่เกิน  $\pm ๓\%$  (ระหว่าง ๗๐% ถึง ๑๐๐%)
  - ๓.๔. สามารถตรวจวัดและแสดงสัญญาณชีพจร (Pules) ได้ตั้งแต่ ๓๐-๒๔๐ ครั้งต่อนาที โดยที่ค่าความแม่นยำไม่เกิน  $\pm ๒\%$  หรือ  $\pm ๒$  ครั้งต่อนาที
  - ๓.๕. สามารถตรวจวัดค่า Perfusion index ได้ตั้งแต่ ๐.๒% - ๒๐%
  - ๓.๖. สามารถตั้งค่าสัญญาณเตือน เมื่อค่าที่วัดได้สูงหรือต่ำกว่าที่กำหนด
  - ๓.๗. ใช้แบตเตอรี่ Lithium ใช้งานได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ๑๘ ชั่วโมง
  - ๓.๘. มี QR code สำหรับติดต่อสอบถามเกี่ยวกับเครื่องตลอด ๒๔ ชั่วโมง
  - ๓.๙. สามารถเก็บค่าข้อมูลย้อนหลังได้ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ ชั่วโมง


๑.....๒ พลต. กลิ่งโล้ง ๓.....๔.....๕.....๖.....๗.....๘.....๙.....


๔. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน


- |                                    |             |
|------------------------------------|-------------|
| ๔.๑. Adult SpO <sub>2</sub> sensor | จำนวน ๑ ชุด |
| ๔.๒. Pediatric Clip Sensor         | จำนวน ๑ ชุด |
| ๔.๓. Neonate Y Sensor              | จำนวน ๑ ชุด |
| ๔.๔. แท่นชาร์จพร้อมสายไฟ           | จำนวน ๑ ชุด |
| ๔.๕. สายไฟ AC                      | จำนวน ๑ ชุด |

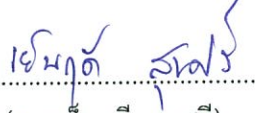
๕. เงื่อนไขเฉพาะ


- ๕.๑. รับประกันคุณภาพเป็นเวลา ๒ ปี นับตั้งแต่วันส่งของครบ
- ๕.๒. เป็นสินค้าใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
- ๕.๓. ผู้เสนอราคาต้องแสดงหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต หรือจากบริษัทตัวแทนจำหน่ายในประเทศอย่างเป็นทางการ

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(นายสมชาย จารุเจริญพร)  
นายแพทย์เชี่ยวชาญ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางสาววาสนา กลิ่นเกลี้ยง)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางสาวอุษาลักษณ์ สิริตระกูลเกียรติ์)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางเย็นฤดี สุขศรี)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางสาวฉัตรสุดา คงกระพันธ์)  
พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

คุณลักษณะเฉพาะ  
เครื่องส่องกล้องเสียงแบบไฟเบอร์ออปติก

๑. วัตถุประสงค์การใช้งาน

เป็นชุดเครื่องมือสำหรับส่องตรวจหลอดลม

๒. คุณสมบัติทั่วไป

๒.๑ เป็นชุดเครื่องมือส่องตรวจหลอดลมให้แสงสว่างโดยระบบ FIBER OPTIC

๒.๒ ใช้กับถ่านไฟฉายขนาดเล็ก (Size AA) ๒ ก้อน

๒.๓ มี QR code สำหรับติดต่อสอบถามเกี่ยวกับเครื่องตลอด ๒๔ ชั่วโมง

๒.๔ เครื่องต้องได้รับการสอบเทียบความเข้มแสง ตามระยะที่กำหนด เพื่อคุณภาพในการวิเคราะห์ผลของแพทย์ผู้ตรวจ โดยผู้สอบเทียบต้องเป็น สถาบันทางด้านวิศวกรรมชีวการแพทย์ของมหาวิทยาลัยหรือรัฐ ที่ได้มาตรฐาน ISO๑๗๐๒๕

๓. คุณลักษณะทางเทคนิค

๓.๑ หลอดไฟเป็นหลอด XENON ๒.๕ V ติดอยู่ในด้ามถือ (HANDLE)

๓.๒ แสงสว่างจะส่องผ่านแผ่นส่องตรวจโดยระบบ Fiber Optic สวิตช์จะทำงานเมื่อประกอบแผ่นส่องตรวจ (Blade) เข้ากับด้ามถือ (Handle)

๓.๓ ท่อนำแสง สามารถถอดเปลี่ยน ทำความสะอาดได้

๓.๔ ด้ามถือเป็นโลหะชุบโครเมียม และแผ่นส่องตรวจเป็น Stainless steel

๓.๕ แผ่นส่องตรวจสามารถ autoclaved ที่ ๑๓๔ ° C เป็นเวลา ๕ นาที

๓.๖ ด้ามถือสามารถถอดได้ ๒ ข้าง ทั้งหัวและท้ายเพื่อสะดวกในการเปลี่ยนถ่านและหลอดไฟ ฝาปิดเป็นแบบเกลียว หมุนปิดสนิทใช้งานง่าย สะดวกในการทำความสะอาดและดูแลรักษา


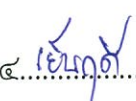

๓.๗ สามารถใช้ประกอบกับชุดส่องตรวจหลอดลมที่เป็นผลิตภัณฑ์มาตรฐานสากล ISO ๗๓๗๖ ได้ทุกยี่ห้อ

๓.๘ แผ่นส่องตรวจแบบ Fiber Optic ในชุดมาตรฐานมีให้เลือกใช้ ๓ ขนาด

๔. อุปกรณ์ประกอบ


๔.๑. กล้องเก็บอุปกรณ์


จำนวน ๑ ใบ


๑.  ๒. กสจ กสจทลิต ๓.  ๔.   ๕. 

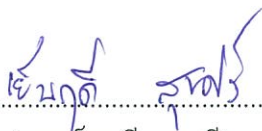
๕. เงื่อนไขเฉพาะ


- ๕.๑ ผู้เสนอราคาต้องรับประกันคุณภาพตัวเครื่อง ๒ ปี นับจากวันส่งมอบเครื่อง
- ๕.๒ เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน
- ๕.๓ ผู้เสนอราคาต้องแสดงหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต หรือจากบริษัทตัวแทนจำหน่ายในประเทศอย่างเป็นทางการ

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(นายสมชาย จารุเจริญพร)  
นายแพทย์เชี่ยวชาญ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางสาววาสนา กลิ่นเกลี้ยง)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางสาวอุษาลักษณ์ สิริตระกูลเกียรติ)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางเย็นฤดี สุขศรี)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางสาวนัตรสุดา คงกระพันธ์)  
พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

คุณลักษณะเฉพาะ  
ชุดตรวจ ตา หู

๑. วัตถุประสงค์การใช้งาน

เป็นชุดอุปกรณ์สำหรับส่องตรวจตา หู แบบพกพา

๒. คุณลักษณะทั่วไป

- ๒.๑. หลอดไฟสำหรับหัวตรวจเป็น หลอด LED ๓.๗V อายุการใช้งานยาวนาน ๒๐,๐๐๐ ชั่วโมง
- ๒.๒. ใช้กับถ่าน อัลคาไลน์ขนาด AA ๒ ก้อน/ด้าม ถ่าน ๑ ชุด สามารถใช้งานได้ประมาณ ๕๐ ชั่วโมง
- ๒.๓. สวิตช์ เปิด-ปิด ไฟ อยู่ที่ด้ามถือ
- ๒.๔. ขนาดกะทัดรัด บรรจุในกล่องพลาสติกอย่างดี สะดวกพกพา
- ๒.๕. วัสดุทำจาก ABS มีความแข็งแรง ทำความสะอาดง่าย สามารถเลือกสีขาวหรือสีดำ
- ๒.๖. มี QR code สำหรับติดต่อสอบถามเกี่ยวกับเครื่องตลอด ๒๔ ชั่วโมง
- ๒.๗. เครื่องต้องได้รับการสอบเทียบความเข้มแสง ตามระยะที่กำหนด เพื่อคุณภาพในการวิเคราะห์ผลของแพทย์ผู้ตรวจ โดยผู้สอบเทียบต้องเป็น สถาบันทางด้านวิศวกรรมชีวการแพทย์ของมหาวิทยาลัยหรือรัฐ ที่ได้มาตรฐาน ISO๑๗๐๒๕

๓. คุณสมบัติทางเทคนิค

๓.๑. ชุดตรวจตา (Ophthalmoscope)

- ๓.๑.๑. หลอดไฟ LED ๓.๗V ระบบส่องสว่างแบบ Fiber Optic
- ๓.๑.๒. แสงสีขาว ให้อุณหภูมิสีของแสง ๕,๕๐๐ K
- ๓.๑.๓. ปรับ Corrective Lenses ได้ +/- ๑,๒,๓,๔,๖,๘,๑๐,๑๕,๒๐ (๑๘ Diopters)
- ๓.๑.๔. เลือกช่องแสง/filter ได้ ๖ แบบ ได้แก่ วงกลมเล็ก, วงกลมใหญ่, ครึ่งวงกลม, Fixation Star, Red free filter, blue filter
- ๓.๑.๕. มีขอบป้องกันการกระแทกกับแว่นตาของผู้ตรวจ
- ๓.๑.๖. อุปกรณ์ถูกออกแบบให้กันฝุ่นเข้า ช่วยให้อายุการใช้งานยาวนาน

๓.๒. ชุดตรวจหู (Otoscope)

- ๓.๒.๑. หลอดไฟ LED ๓.๗ V ระบบส่องสว่างแบบ Fiber Optic
- ๓.๒.๒. แสงสีขาว ให้อุณหภูมิสีของแสง ๕,๕๐๐ K
- ๓.๒.๓. เลนส์กำลังขยาย ๓ เท่า สามารถหมุนเปิดออกได้
- ๓.๒.๔. ด้านข้างมีรูสำหรับต่อลูกยางบีบลม เพื่อทำ Pneumatic Test (อุปกรณ์เลือกซื้อเพิ่มเติม)

๔. อุปกรณ์ประกอบชุด

๔.๑. หัวตรวจหู พร้อมด้าม	จำนวน ๑	ชุด
๔.๒. หัวตรวจตา พร้อมด้าม	จำนวน ๑	ชุด
๔.๓. กรวยตรวจหู (Reusable) ๒.๕ และ ๔ มม.	จำนวน ๕	ชิ้น
๔.๔. กล่องพลาสติกบรรจุอุปกรณ์	จำนวน ๑	ใบ

๑.  ๒. พลต. กฤษกรสิทธิ์ ๓. อุตพงศ์ ๔. เยนฤดี ๕.  ๕.  กนก วนะพันธ์

๕. เงื่อนไขเฉพาะ

๕.๑. ผู้เสนอราคาต้องรับประกันคุณภาพตัวเครื่อง ๒ ปี นับจากวันส่งมอบเครื่อง

๕.๒. เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน

๕.๓. ผู้เสนอราคาต้องแสดงหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต หรือจากบริษัทตัวแทนจำหน่ายในประเทศ  
อย่างเป็นทางการ


ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(นายสมชาย จารุเจริญพร)

นายแพทย์เชี่ยวชาญ

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นางสาววาสนา กลิ่นเกลี้ยง)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นางสาวอุษาลักษณ์ สิริตระกูลเกียรติ)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นางเย็นฤดี สุขศรี)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นางสาวฉัตรสุดา คงกระพันธ์)

พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ  
เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพอัตโนมัติ ขนาดกลาง

- ๑. ความต้องการ เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพชนิดหน้าจอสัมผัส
- ๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน เป็นเครื่องวัดและติดตามสัญญาณชีพของผู้ป่วย โดยมีหน้าจอสัมผัสเป็นระบบสัมผัส
- ๓. คุณลักษณะเฉพาะทั่วไป






- ๓.๑.๑ สามารถติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจ อัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจ ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด ค่าความดันโลหิตของผู้ป่วยจากภายนอก และค่าอุณหภูมิในร่างกาย โดยค่าที่วัดได้จะต้องสามารถแสดงบนจอภาพได้พร้อมกันทั้งหมด
- ๓.๑.๒ จอภาพสีขนาดไม่ต่ำกว่า ๑๒ นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๒๘๐x๘๐๐ pixels เป็นระบบหน้าจอสัมผัสชนิด Capacitive touch screen
- ๓.๑.๓ สามารถควบคุมการทำงานของหน้าจอสัมผัสเป็นแบบ Multi touch operation สามารถเปลี่ยนรูปแบบการแสดงผลของหน้าจอสัมผัสได้โดยการใช้นิ้วมือสองนิ้วสไลด์เลื่อนไปพร้อมๆ กัน
- ๓.๑.๔ มีมุมมองความคมชัดของหน้าจอสัมผัสไม่น้อยกว่า ๑๗๐ องศา
- ๓.๑.๕ สามารถแสดงรูปคลื่นได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า ๖ รูปคลื่นและสามารถปรับเปลี่ยนช่องสัญญาณของรูปคลื่นได้
- ๓.๑.๖ สามารถปรับหน้าจอสัมผัสให้แสดงตัวเลขขนาดใหญ่ขึ้นกว่าปกติได้ (Big Numerics Screen)
- ๓.๑.๗ สามารถเลือกใช้งานได้ทั้ง Adult, Pediatric และ Neonate
- ๓.๑.๘ มีระบบ Alarm Event Recall สามารถเรียกดูเหตุการณ์ต่างๆ ที่ผิดปกติย้อนหลังได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐ เหตุการณ์ เช่น ความดันโลหิต ปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด อัตราการหายใจ สูงหรือต่ำกว่าที่กำหนดไว้
- ๓.๑.๙ สามารถเรียกข้อมูลค่า Vital Signs ต่าง ๆ มาดูย้อนหลังได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ชั่วโมง ทั้งในรูปแบบตัวเลขและกราฟ (Trend graph and trend table)
- ๓.๑.๑๐ สามารถเก็บข้อมูล ECG แบบ Full disclosure ได้ไม่น้อยกว่า ๔๘ ชั่วโมง
- ๓.๑.๑๑ มีระบบสัญญาณเตือนแบบเสียง ไฟสัญญาณแยกสีตามระดับความสำคัญ และข้อความ พร้อมกัน
- ๓.๑.๑๒ มีโปรแกรมสำหรับคำนวณค่า EWS (Early warning score) ไม่น้อยกว่า ๓ ค่ามาตรฐาน เช่น MEWS, NEWS, NEWS๒ และ GCS ( Glasgow Coma Scale) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วย
- ๓.๑.๑๓ ตัวเครื่องมีน้ำหนักไม่มากกว่า ๓.๙ กิโลกรัม รวมทุกฟังก์ชันการใช้งานที่ประกอบติดถาวรอยู่ข้างตัวเครื่อง
- ๓.๑.๑๔ ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลต์ ความถี่ ๕๐ HZ และมีแบตเตอรี่ชนิด Li-ion อยู่ในตัวเครื่องสามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ชั่วโมง
- ๓.๑.๑๕ ได้ผ่านการรับรองมาตรฐาน US FDA ๕๑๐K

๓.๒ คุณลักษณะทางเทคนิค

- ๓.๒.๑ ภาควัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG)
  - ๓.๒.๑.๑ สามารถวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจโดยใช้สาย ๓, ๕ เส้นได้

..... ๒. ทาสดา กสิวัฒน์ลิขิต ๓. อุดชาชนันท์ ๔. เชนภักดิ์ ๕. ศุภพร ๖. ศุภพร ๗. ศุภพร ๘. ศุภพร ๙. ศุภพร ๑๐. ศุภพร

- ๓.๒.๑.๒ มีอัตราการขยายสัญญาณไม่น้อยกว่า  $\times 0.125$ ,  $\times 0.25$ ,  $\times 0.5$ ,  $\times 1$ ,  $\times 2$ ,  $\times 4$  และมี auto เพื่อให้เครื่องเลือกให้อัตโนมัติ
- ๓.๒.๑.๓ สามารถเลือกความเร็วในการกวาดของสัญญาณได้ดังนี้ ๑๒.๕, ๒๕ และ ๕๐ มิลลิเมตรต่อวินาที
- ๓.๒.๑.๔ สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจได้ตั้งแต่ ๑๕ ถึง ๓๐๐ ครั้งต่อนาทีในผู้ป่วยผู้ใหญ่ และ ๑๕ ถึง ๓๕๐ ครั้งต่อนาทีในผู้ป่วยเด็กโตและเด็กแรกเกิด โดยมีค่าความแม่นยำ  $\pm 1$  ครั้งต่อนาที
- ๓.๒.๑.๕ สามารถวัดค่า ST level ในช่วง  $-2.0$  mV ถึง  $+2.0$  mV ได้ หรือกว้างกว่า
- ๓.๒.๑.๖ มีระบบ QT/QTc Analysis
- ๓.๒.๑.๗ มีระบบป้องกันสัญญาณรบกวนจากเครื่องกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า
- ๓.๒.๑.๘ มีระบบ Arrhythmia analysis สามารถตรวจจับ Arrhythmia ได้ไม่น้อยกว่า ๒๕ ชนิด โดยตรวจจับได้อย่างน้อยดังนี้ Asystole, VFIB, VTac, AFIB, Pacer not capture, Pacer not pacing, Multif. PVC และ SVT
- ๓.๒.๑.๙ มีระบบ Arrhythmia events สามารถเรียกดูรูปคลื่นหัวใจที่ผิดปกติย้อนหลังได้
- ๓.๒.๑.๑๐ สามารถวัดอัตราการหายใจในช่วง ๖ ถึง ๑๒๐ ครั้งต่อนาทีหรือกว้างกว่า พร้อมทั้งแสดงรูปคลื่นการหายใจได้พร้อมกับรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจ
- ๓.๒.๒ ภาควัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO<sub>2</sub>)
- ๓.๒.๒.๑ สามารถวัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดได้ตั้งแต่ ๑ ถึง ๑๐๐ % หรือกว้างกว่า พร้อมทั้งแสดง Plethysmogram
- ๓.๒.๒.๒ สามารถแสดงค่าอัตราการเต้นของหัวใจในขณะที่วัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดได้ตั้งแต่ ๒๐ ถึง ๓๐๐ ครั้งต่อนาที หรือกว้างกว่า
- ๓.๒.๒.๓ สามารถแสดงแรงการไหลเวียนเลือด (PI) เป็นค่าตัวเลขได้
- ๓.๒.๓ ภาควัดความดันโลหิตชนิดภายนอก (NIBP)
- ๓.๒.๓.๑ ใช้เทคนิคการวัดแบบ Oscillometric
- ๓.๒.๓.๒ สามารถวัดค่า Systolic, Diastolic และ Mean ได้
- ๓.๒.๓.๓ สามารถใช้งานได้ทั้งแบบ Auto, Manual, Sequence และ STAT โหมด
- ๓.๒.๓.๔ มีระบบป้องกันลมเกิน (Over pressure protection)
- ๓.๒.๓.๕ สามารถวัดค่าความดัน Systolic ได้ตั้งแต่ ๔๐ ถึง ๒๕๐ มิลลิเมตรปรอท ความดัน Diastolic ได้ตั้งแต่ ๑๐ ถึง ๒๕๐ มิลลิเมตรปรอท และค่า Mean ตั้งแต่ ๒๐ ถึง ๒๓๐ มิลลิเมตรปรอทหรือกว้างกว่า
- ๓.๒.๓.๖ สามารถวัดชีพจรได้ในช่วงระหว่างตั้งแต่ ๔๐ ถึง ๓๐๐ ครั้งต่อนาที หรือกว้างกว่า
- ๓.๒.๔ ภาควัดอุณหภูมิในร่างกาย (Temp)
- ๓.๒.๔.๑ สามารถวัดอุณหภูมิร่างกายได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า ๒ ช่องสัญญาณ
- ๓.๒.๔.๒ สามารถแสดงค่าอุณหภูมิได้พร้อมกันทั้งสองตำแหน่ง พร้อมทั้งแสดงค่าความแตกต่างของค่าอุณหภูมิทั้งสองตำแหน่งได้
- ๓.๒.๔.๓ สามารถวัดอุณหภูมิร่างกายได้ในช่วง ๐ ถึง ๕๐ องศาเซลเซียส
- ๓.๒.๔.๔ มีความละเอียดในการวัด ๐.๑ องศาเซลเซียส


๑.  ๒. ทาสก  ๓. อุดงค์  ๔. เยนกุด  ๕. ศักดิ์ 


๔. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน


๔.๑ ECG Patient Cable with ๓/๕ lead wire	๑ ชุด
๔.๒ SpO <sub>2</sub> cable	๑ ชุด
๔.๓ Finger sensor	๑ ชุด
๔.๔ Adult cuff	๑ อัน
๔.๕ Air hose	๑ ชุด
๔.๖ Temp probe	๑ ชุด
๔.๗ รถเข็นสำหรับวางเครื่องหรือ ชั้นวางแบบติดฝาผนัง	๑ ชุด
๔.๘ คู่มือการใช้งานต่อเครื่อง	๑ ชุด

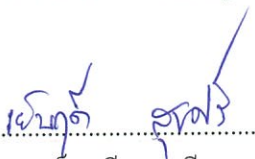
๕. เงื่อนไขพิเศษ


- ๕.๑ รับประกันคุณภาพตัวเครื่องไม่น้อยกว่า ๒ ปี
- ๕.๒ มีช่างที่ผ่านการอบรมจากต่างประเทศไว้บริการหลังการขาย
- ๕.๓ บริษัทเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิตที่หอนี้มาเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี หรือเป็นบริษัทที่ได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(นายสมชาย จารุเจริญพร)  
นายแพทย์เชี่ยวชาญ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางสาววาสนา กลิ่นเกลี้ยง)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางสาวอุษาลักษณ์ สิริตรสกุลเกียรติ)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางเย็นฤดี สุขศรี)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางสาวฉัตรสุดา คงกระพันธ์)  
พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

**คุณลักษณะเฉพาะ**  
**เครื่องควบคุมการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำชนิด 1 สาย**

๑. **ความต้องการ** เป็นเครื่องควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำโดยอัตโนมัติชนิดควบคุมปริมาณสามารถยึดติดตั้งกับเสาน้ำเกลือได้
๒. **คุณลักษณะทั่วไป**
- ๒.๑ เป็นเครื่องควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ ขนาดกะทัดรัด พร้อมหูหิ้ว และมีที่ยึดเครื่องเข้ากับเสาน้ำเกลือได้
- ๒.๒ ใช้ได้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๑๐๐-๒๔๐ โวลต์ ๕๐/๖๐ เฮิร์ตซ์ และสามารถใช้กระแสไฟฟ้าตรงจากแบตเตอรี่ภายในเครื่อง ซึ่งเป็นชนิดชาร์จไฟได้โดยอัตโนมัติ
- ๒.๓ ได้รับมาตรฐาน ISO๑๓๔๘๕ และ EN๖๐๖๐๑-๑
- ๒.๔ ได้รับมาตรฐานการป้องกันน้ำและฝุ่น IP๔๔หรือดีกว่า
- ๒.๕ มีใบแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต , ใบนำเข้าอย.
- ๒.๖ ใช้ได้กับชุดให้น้ำเกลือมาตรฐานทั้งของผู้ใหญ่ หรือเด็ก (สายน้ำเกลือทั่วไป) และสามารถให้เลือดได้ ไม่น้อยกว่า ๓๐ ยี่ห้อของสายน้ำเกลือที่ให้เครื่องใช้งานและจำในเครื่องได้
๓. **คุณลักษณะเฉพาะ**
- ๓.๑ เครื่องควบคุมการให้สารละลายด้วยระบบ Peristaltic Mechanism
- ๓.๒ สามารถแสดงผลผ่านหน้าจอ Touchscreen ขนาด ๓.๕ นิ้ว พร้อมปุ่มสำหรับดำเนินการ (Keypad) ดังนี้
- |       |            |  |
|-------|------------|--|
| ๓.๒.๑ | HOME       | สำหรับกลับหน้าหลัก                           |
| ๓.๒.๒ | START/STOP | สำหรับเริ่ม / หยุด การให้สารละลาย            |
| ๓.๒.๓ | SILENCE    | สำหรับปิดเสียงการแจ้งเตือน                   |
| ๓.๒.๔ | ON/OFF     | สำหรับเปิด / ปิด เครื่องควบคุมการให้สารละลาย |
- ๓.๓ สามารถให้สารละลาย (Infusion Rate) ได้ในอัตราตั้งแต่ ๐.๑ - ๒,๐๐๐ มิลลิลิตร/ชั่วโมง สามารถปรับเพิ่มหรือลดได้ครั้งละ ๐.๐๑ มิลลิลิตร/ชั่วโมง
- ๓.๔ สามารถกำหนดปริมาตร (Volume) ของสารละลายได้ตั้งแต่ ๐.๑ - ๙,๙๙๙.๙๙ มิลลิลิตร
- ๓.๕ ขณะให้สารละลายสามารถปรับอัตราการให้สารละลายและปริมาตรของสารละลายได้โดยไม่ต้องหยุดการให้สารละลาย
- ๓.๖ ความคลาดเคลื่อนในการให้สารละลายไม่เกิน  $\pm 5\%$
- ๓.๗ มีระบบ KVO (Keep Vein Open) ซึ่งเครื่องจะทำงานโดยอัตโนมัติหลังจากที่ให้สารละลายครบสมบูรณ์ ตามที่ผู้ใช้กำหนดโดยมีอัตราปริมาณ ๐.๑ - ๕ มิลลิลิตร/ชั่วโมง (สามารถปรับเพิ่มได้ครั้งละ ๐.๐๑ มิลลิลิตร/ชั่วโมง)
- ๓.๘ สามารถปรับปริมาตรของ Air bubble ได้ ๖ ระดับ ตั้งแต่ ๒๕ - ๘๐๐ ไมโครลิตร
- ๓.๙ สามารถปรับระดับ Occlusion ได้ ๑๓ ระดับ ตั้งแต่ ๑๐ - ๑๓๐ กิโลปาสกาล
- ๓.๑๐ สามารถเร่งการให้สารละลายแบบ Purge ได้สูงถึง ๒,๐๐๐ มิลลิลิตร/ชั่วโมง





๔ อุปกรณ์ประกอบ

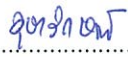
- ๔.๑ แคลมป์สำหรับยึดเสาน้ำเกลือ จำนวน ๑ ชิ้น  
๔.๒ สายไฟ AC จำนวน ๑ เส้น

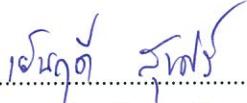
๕ เงื่อนไขเฉพาะ

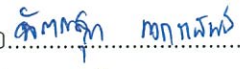
- ๕.๑ มีคู่มือภาษาไทยและภาษาอังกฤษให้พร้อมเครื่องอย่างละ ๑ ชุด  
๕.๒ เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน  
๕.๓ รับประกันคุณภาพสินค้า ๒ ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบ  
๕.๔ มีเสาน้ำเกลือสแตนเลสแบบ ๕ แฉก จำนวน ๑ ต้น / ๑ เครื่อง  
๕.๕ เครื่องเคยผ่านการทดลองและประเมินการใช้งานจากหน่วยงานในโรงพยาบาล  
๕.๖ ในกรณีที่ทางรพ.ต้องการเพิ่มหรือแก้ไขชุดให้น้ำเกลือแบรนด์อื่น ๆ ทางบริษัทยินดีบริการให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(นายสมชาย จารุเจริญพร)  
นายแพทย์เชี่ยวชาญ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางสาววาสนา กลิ่นเกลี้ยง)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางสาวอุษาลักษณ์ สิริตระกูลเกียรติ์)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางเย็นฤดี สุขศรี)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางสาวฉัตรสุดา คงกระพันธ์)  
พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

## คุณลักษณะเฉพาะ

### เครื่องวัดความดันโลหิตชนิดอัตโนมัติ พร้อมวัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด

๑. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เพื่อใช้วัดความดันโลหิต อัตราการเต้นของชีพจร ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด อุณหภูมิและการทำงานของหัวใจที่ต้องการความสะดวกรวดเร็วและแม่นยำ
๒. คุณสมบัติทั่วไป
  - ๒.๑. สามารถใช้กับไฟฟ้า ๑๐๐-๒๔๐ โวลต์ ๕๐/๖๐ เฮิร์ตซ์ และสามารถใช้กระแสไฟฟ้าตรงจากแบตเตอรี่ชนิด Lithium-ion ๔๔๐๐mAh
  - ๒.๒. ตัวเครื่องสามารถยึดติดกับขาตั้งได้ เคลื่อนย้ายสะดวก โดยมีล้อเลื่อนในการช่วยเคลื่อนย้าย
  - ๒.๓. ได้รับมาตรฐาน CE, ISO ๑๓๔๘๕, ใบแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต, ใบนำเข้าอย.
๓. คุณสมบัติทางเทคนิค
  - ๓.๑. สามารถวัดค่าและแสดงผลของความดันโลหิต (NIBP), อัตราการเต้นของชีพจร (Pulse) และ ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO<sub>2</sub>) ได้ตั้งแต่เด็กแรกเกิดจนถึงผู้ใหญ่
  - ๓.๒. แสดงค่าเป็นตัวเลขผ่านจอ ขนาดใหญ่ที่สว่างมองเห็นชัดเจน และแสดงกราฟวัด SpO<sub>2</sub> ผ่านหน้าจอ LCD
  - ๓.๓. ภาควัดความดันโลหิต (NIBP)
    - ๓.๓.๑. ใช้วิธีการวัดด้วยระบบออสซิลโลเมตริก (Oscillometric method)
    - ๓.๓.๒. ช่วงในการวัดสามารถวัดได้ตั้งแต่ ๐-๓๐๐ mmHg
    - ๓.๓.๓. สามารถวัดและแสดงค่าความดันโลหิตได้ในช่วงดังนี้
      - Systolic ได้ตั้งแต่ ๔๐ - ๒๗๕ มิลลิเมตรปรอท (Adult)
      - Systolic ได้ตั้งแต่ ๔๐ - ๒๐๐ มิลลิเมตรปรอท (Pediatric)
      - Systolic ได้ตั้งแต่ ๔๐ - ๑๓๕ มิลลิเมตรปรอท (Neonate)
      - Diastolic ได้ตั้งแต่ ๑๐ - ๒๑๐ มิลลิเมตรปรอท (Adult)
      - Diastolic ได้ตั้งแต่ ๑๐ - ๑๕๐ มิลลิเมตรปรอท (Pediatric)
      - Diastolic ได้ตั้งแต่ ๑๐ - ๙๕ มิลลิเมตรปรอท (Neonate)
      - MAP ได้ตั้งแต่ ๒๐ - ๒๓๐ มิลลิเมตรปรอท (Adult)
      - MAP ได้ตั้งแต่ ๒๐ - ๑๖๕ มิลลิเมตรปรอท (Pediatric)
      - MAP ได้ตั้งแต่ ๒๐ - ๑๑๐ มิลลิเมตรปรอท (Neonate)
    - ๓.๓.๔. สามารถเลือกโหมดการวัดได้ ๓ แบบได้แก่ Manual, Auto, Stat
    - ๓.๓.๕. ค่าความแม่นยำไม่เกิน  $\pm 5$  mmHg

๑..... ๒..... ๓..... ๔..... ๕.....

๓.๔. การวัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO<sub>2</sub>)

๓.๔.๑.สามารถตรวจวัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดได้ตั้งแต่ ๓๕% ถึง ๑๐๐% โดยค่าความแม่นยำไม่เกิน  $\pm 3\%$  (ระหว่าง ๗๐% ถึง ๑๐๐%)

๓.๔.๒.สามารถตรวจวัดและแสดงสัญญาณชีพจร (Pulse) ได้ตั้งแต่ ๓๐ - ๒๔๐ ครั้ง/นาที ความแม่นยำ ไม่เกิน  $\pm 2\%$

๓.๕. มีปุ่มปิดเสียงในกรณีเกิด Alarm

๓.๖. สามารถเก็บข้อมูล NIBP ได้ ๑๒,๐๐๐ กรุป และ SpO<sub>2</sub> ได้ ๒,๐๐๐ กรุป

๓.๗. มีปุ่มกดต่าง ๆ อยู่ที่ด้านหน้าเครื่อง และมีช่อง Connector อยู่ที่ด้านล่างของหน้าจอโดย มีตัวอักษรระบุชื่อแต่ละ Function ที่ด้านล่างของ Connector อย่างชัดเจน เพื่อความสะดวกในการใช้งาน

๔. อุปกรณ์ประกอบ

๔.๑. ผ้าพันแขนผู้ใหญ่ยาวพิเศษ	จำนวน ๑ ผืน
๔.๒. ผ้าพันแขนผู้ใหญ่	จำนวน ๑ ผืน
๔.๓. ผ้าพันแขนเด็กโต	จำนวน ๑ ผืน
๔.๔. ผ้าพันแขนเด็กเล็ก	จำนวน ๑ ผืน
๔.๕. Adult Finger probe	จำนวน ๑ ชุด
๔.๖. Pediatric Finger probe	จำนวน ๑ ชุด
๔.๗. Neonate Finger probe	จำนวน ๑ ชุด
๔.๘. สายไฟ AC	จำนวน ๑ ชุด
๔.๙. ฐานเสาล้อเลื่อนมีตะกร้า	จำนวน ๑ ชุด

๕. เงื่อนไขเฉพาะ

๕.๑. มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างละ ๑ ชุด

๕.๒. รับประกันคุณภาพเป็นเวลา ๒ ปี นับตั้งแต่วันรับมอบของครบ

5.3. เครื่องเคยผ่านการทดลองและประเมินการใช้งานจากหน่วยงานในโรงพยาบาล

ลงชื่อ..........ประธานกรรม

(นายสมชาย จารุเจริญพร)

นายแพทย์เชี่ยวชาญ

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นางสาววาสนา กลิ่นเกลี้ยง)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นางเย็นฤดี สุขศรี)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นางสาวอุษาลักษณ์ สิริตระกูลเกียรติ)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นางสาวฉัตรสุดา คงกระพันธ์)

พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ  
เครื่อง Smart OPD

๑. ความต้องการ เครื่องวัดความดันโลหิตแบบสอดแขนชนิดอัตโนมัติพร้อมเครื่องวัดดัชนีมวลกาย รองรับการเชื่อมต่อฐานข้อมูลเข้าระบบโรงพยาบาล มีคุณสมบัติตามที่กำหนด
๒. วัตถุประสงค์ เพื่อใช้วัดความดันโลหิต, ชั่งน้ำหนัก, วัดส่วนสูงของผู้ป่วยที่มาใช้บริการ พร้อมส่งข้อมูลของผู้ป่วยเข้าระบบฐานข้อมูลของโรงพยาบาล
๓. คุณลักษณะทั่วไป
  - ๓.๑ มีเครื่องวัดความดันโลหิตชนิดอัตโนมัติแบบสอดแขน จำนวน ๑ เครื่อง
  - ๓.๒ มีระบบปฏิบัติการสำหรับใช้งานและส่งข้อมูลพร้อมแสดงผล จำนวน ๑ ชุด
  - ๓.๓ มีเครื่องวัดดัชนีมวลกาย จำนวน ๑ ชุด
๔. คุณสมบัติทางเทคนิค
  - ๔.๑ ภาคเครื่องวัดความดันโลหิตชนิดอัตโนมัติแบบสอดแขน
    - ๔.๑.๑ เป็นเครื่องวัดความดันโลหิตโดยไม่ต้องพันผ้ารัดแขน (Cuff) โดยมีช่องสอดแขนเป็น แบบวงกลม
    - ๔.๑.๒ สามารถแสดงค่าความดันโลหิต Systolic, Diastolic และชีพจร (Pulse rate)
    - ๔.๑.๓ ใช้เทคนิคการวัดแบบการฟัง หรือ Auscultation Method หรือ Pulswave Technology
    - ๔.๑.๔ สามารถวัดความดันโลหิตได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๓๐ - ๒๖๐ มิลลิเมตรปรอท และสามารถวัดอัตราการเต้นของชีพจรในช่วงไม่น้อยกว่า ๔๐ - ๑๘๐ ครั้งต่อนาที
    - ๔.๑.๕ มีค่าความแม่นยำของการวัด ไม่มากกว่า  $\pm 2$  มิลลิเมตรปรอท
    - ๔.๑.๖ มีค่าความแม่นยำของชีพจร ไม่มากกว่า  $\pm 2$  %
    - ๔.๑.๗ มีปุ่มสำหรับหยุดฉุกเฉิน (EMERGENCY STOP)
    - ๔.๑.๘ ตัวเครื่องสามารถบันทึกผลการวัด และเรียกดูผลย้อนหลังได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ค่า
    - ๔.๑.๙ ตัวผลิตภัณฑ์ทำจากวัสดุชนิด Antibacterial ช่วยยับยั้งหรือป้องกันการเกาะจับของเชื้อโรคได้

๔.๒ ชุดระบบปฏิบัติการสำหรับใช้งานร่วมกับเครื่องวัดความดันโลหิตแบบสอดแขนพร้อมจอแสดงผล

๔.๒.๑ มีระบบปฏิบัติการแบบ Android

๔.๒.๒ ใช้ CPU ชนิด Super quad core Cortex-A๑๗ with frequency up to ๑.๘ GHz และมี Ram ไม่น้อยกว่า ๒ GB

๔.๒.๓ มีหน้าจอแสดงผลระบบสัมผัส หรือ Touchscreen ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ นิ้ว

๔.๒.๔ มีระบบสแกนบาร์โค้ด คิวอาร์โค้ดและบัตรประชาชน

๔.๒.๕ มีเครื่องพิมพ์ผลความร้อน

๔.๒.๖ มีระบบสแกนบาร์โค้ด คิวอาร์โค้ดและบัตรประชาชน

๔.๒.๗ มีเครื่องพิมพ์ผลความร้อน

๔.๒.๘ มีกราฟแสดงผลหน้าจอ บอกค่าอ้างอิงของค่าความดันโลหิตได้

๔.๒.๙ ตัวเครื่องสามารถพิมพ์ผลพร้อมส่งข้อมูลเข้าไปยังระบบฐานข้อมูลของโรงพยาบาล (HIS) ด้วย WIFI และ Ethernet ตามแต่โรงพยาบาลเลือกใช้

๔.๒.๑๐ มีถาดเลื่อนสำหรับเครื่องวัดความดันโลหิตแบบสอดแขน เพื่อสะดวกต่อการใช้งาน

๔.๒.๑๑ ชุดระบบปฏิบัติการออกแบบมาชนิด All-in-one Design โดยที่ตัวหน้าจอ ระบบสแกนบาร์โค้ด คิวอาร์โค้ด บัตรประชาชน และเครื่องพิมพ์ผลความร้อน ติดตั้งอยู่บนรถเข็นชนิด ๔ ล้อ ประกอบสำเร็จมาจากโรงงานผู้ผลิต

๔.๒.๑๒ สามารถใช้กับไฟฟ้ากับไฟฟ้า ๑๐๐-๒๔๐ โวลต์ ความถี่ ๕๐/๖๐ Hz

๔.๓ เครื่องวัดดัชนีมวลกาย

๔.๓.๑ เป็นเครื่องชั่งน้ำหนักพร้อมวัดส่วนสูงแบบดิจิทัล และคำนวณค่าดัชนีมวลกายได้

๔.๓.๒ มีหน้าจอแสดงผลเป็นแบบ LCD ชนิด Touch screen ขนาดไม่น้อยกว่า ๗ นิ้ว สามารถแสดงค่าน้ำหนัก ส่วนสูง และค่าดัชนีมวลกายได้พร้อมกัน

๔.๓.๓ มีเสียงแนะนำขั้นตอนการใช้งานเป็นภาษาไทย

๔.๓.๔ มี Thermal printer สามารถพิมพ์ผลข้อมูลที่วัดได้

๔.๓.๕ ใช้เทคนิคในการชั่งน้ำหนักแบบ High accuracy load cell สามารถชั่งน้ำหนักได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๑-๒๐๐ กิโลกรัม โดยมีค่าความผิดพลาดของการวัดน้ำหนักไม่มากกว่า ๑๐๐ กรัม

๔.๓.๖ ใช้เทคนิควัดส่วนสูงแบบ Ultrasonic สามารถวัดส่วนสูงได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๗๐-๒๐๐ เซนติเมตร โดยมีค่าความผิดพลาดของการวัดส่วนสูงไม่มากกว่า ๐.๕ เซนติเมตร

๔.๓.๗ สามารถใช้ได้กับไฟฟ้า ๑๐๐-๒๔๐ โวลต์ ความถี่ ๕๐/๖๐ Hz



๒ กลหา เก่งาสีข

๓ อมรภพ


๔ เอบุคต์ สุพล


๕ ด้พพต มกพพ

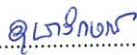
๕. เงื่อนไขเฉพาะ

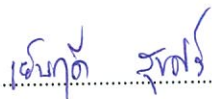
๕.๑ รับประกันคุณภาพตัวเครื่อง ๒ ปี


๕.๒ อุปกรณ์จะต้องได้รับอนุญาตให้นำเข้ามาในราชอาณาจักรจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(นายสมชาย จารุเจริญพร)  
นายแพทย์เชี่ยวชาญ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางสาววาสนา กลิ่นเกลี้ยง)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางสาวอุษาลักษณ์ สิริตระกูลเกียรติ)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางเย็นฤดี สุขศรี)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางสาวฉัตรสุดา คงกระพันธ์)  
พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ


**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**  
**เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพอัตโนมัติขนาดใหญ่**

**๑. ความต้องการ**

เพื่อใช้เฝ้าระวังและติดตามการทำงานของหัวใจสำหรับผู้ป่วยวิกฤต ตั้งแต่เด็กจนถึงผู้ใหญ่ โดยเฉพาะคลื่นไฟฟ้าหัวใจ, การหายใจ, ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด, ความดันโลหิตแบบภายนอก, ความดันโลหิตภายในเส้นเลือด, อุณหภูมิ และค่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากลมหายใจออก

**๒. คุณลักษณะทั่วไป**

- ๒.๑ สามารถวัดและแสดงค่าพารามิเตอร์ได้พร้อมกันทั้งหมดบนจอภาพ โดยสามารถแสดงค่าได้ ดังนี้ ECG, Respiration, SpO<sub>2</sub>, NIBP, ๒ channel IBP, ๒ channel Temperature และ End Tidal CO<sub>2</sub>
- ๒.๒ เป็นเครื่องติดตามสถานะการทำงานของระบบต่างๆ ในร่างกายผู้ป่วย (Patient Monitor) พร้อมกับมีหูหิ้วและแบตเตอรี่ในตัว เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย
- ๒.๓ จอภาพ (Display), หน่วยประมวลผล (Processing Unit), และภาคจ่ายไฟ (Power Supply) อยู่ในชุดเดียวกันเพื่อความสะดวกในการติดตั้งและการเคลื่อนย้าย
- ๒.๔ จอภาพมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๒๘๐ x ๘๐๐ พิกเซล
- ๒.๕ จอภาพสามารถแสดงผลได้สูงสุด ๑๒ ช่องสัญญาณพร้อมกัน
- ๒.๖ มีโหมดขยายตัวเลขให้เป็นขนาดใหญ่ (Big Numeric / Large Number) พร้อมทั้งแสดงคลื่นสัญญาณ (Waveform) ของแต่ละพารามิเตอร์ร่วมด้วย
- ๒.๗ มีชุดควบคุมการทำงานเป็นแบบ Capacitive Touchscreen
- ๒.๘ สามารถส่งออกข้อมูล Numeric trend ในรูปแบบ Health Level ๗ (HL๗) โดยตรงจากตัวเครื่อง
- ๒.๙ มีระบบ Bed to Bed window และ Auto view on alarm สามารถเรียกดูข้อมูลผู้ป่วยเตียงอื่น ที่ติดตั้งอยู่ในระบบเครือข่ายเดียวกันได้
- ๒.๑๐ สามารถเปลี่ยนชื่อแผนกและหมายเลขเตียงของเครื่องที่อยู่ในระบบเครือข่ายเดียวกันได้ ในกรณีที่ต้องการย้ายผู้ป่วยจากเตียงหนึ่งไปยังอีกเตียงหนึ่ง
- ๒.๑๑ มี USB port สำหรับ Download service logs, Import/Export setting รวมถึงการ Export ค่า Numeric trends ของผู้ป่วย

๑.  ๒. ทศน กล้าพลสิทธิ์ ๓. อุดงกมล ๔. ใยรัตน์ สุพรรณ ๕. ศักดิ์สิทธิ์ ๑๑.๑๑

- ๒.๑๒ มี E-manuals ให้ผู้ใช้สามารถดูวิธีการใช้งานได้โดยตรงที่ตัวเครื่อง
- ๒.๑๓ สามารถเพิ่มภาคพิมพ์ผลออกกระดาษ (Thermal Recorder) ได้ในอนาคต เป็นชนิดถอดเคลื่อนย้ายได้ (Removing Recorder)
- ๒.๑๔ มีช่องสำหรับรองรับ Parameter module ได้ ๑ โมดูล โดยสามารถรองรับ Parameter Module ได้ไม่น้อยกว่าดังนี้ CO<sub>2</sub>, Agents Gas, Entropy, Cardiac Output, NMT และสามารถปรับปรุงให้เครื่องสามารถรองรับโมดูลได้อีกไม่น้อยกว่า ๒ โมดูล ในอนาคต
- ๒.๑๕ สามารถตั้งระดับสัญญาณเตือนได้อย่างน้อย ๔ ระดับ ตามความต้องการของผู้ใช้
- ๒.๑๖ สามารถเก็บข้อมูลค่า Parameter ต่างๆ ของผู้ป่วย ได้อย่างต่อเนื่องสูงสุด ๑๖๘ ชั่วโมง โดยสามารถเรียกกลับมาดูได้ในรูปแบบของกราฟ (Graphic Trends) และแบบตารางตัวเลข (Numeric Trends)
- ๒.๑๗ สามารถบันทึกภาพถ่ายหน้าจอ (Snapshot) ได้สูงสุด ๒๐๐ ภาพ
- ๒.๑๘ สามารถเก็บข้อมูลในรูปแบบ Full Disclosure ได้สูงสุด ๗๒ ชั่วโมง
- ๒.๑๙ มีระบบการประเมินสภาวะวิกฤตของผู้ป่วยจากค่าสัญญาณชีพแบบ National Early Warning Score (NEWS)
- ๒.๒๐ สามารถใช้กับไฟ AC ๑๐๐ - ๒๔๐V ±๑๐%, ๕๐/๖๐ HZ, ๑๕๐VA
- ๒.๒๑ สามารถใช้งานจากแบตเตอรี่ ชนิด Lithium-ion High Capacity ได้ไม่น้อยกว่า ๔ ชั่วโมง
- ๒.๒๒ ผ่านการรับรองมาตรฐาน IP๒๒ มาตรฐานป้องกันฝุ่น และป้องกันน้ำหยด
- ๒.๒๓ ผ่านการรับรองมาตรฐาน IEC๖๐๖๐๑-๑ และ CE เป็นอย่างน้อย

### ๓. คุณลักษณะเฉพาะ

#### ๓.๑ ภาควัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG)

- ๓.๑.๑ สามารถใช้งานได้กับ ECG Leadwires แบบ ๓ หรือ ๕ เส้น โดยผู้ใช้สามารถเลือกได้
- ๓.๑.๒ สามารถแสดงรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้ ๓ ลีด พร้อมกันบนจอภาพ โดยใช้สายลีดชนิด ๕ เส้น และติดอิเล็กโทรดแบบ ๕ จุดมาตรฐาน ผู้ใช้สามารถเลือกแสดงคลื่นไฟฟ้าหัวใจพร้อมเส้นตาราง และเลือกแสดง CASCADE ECG ได้
- ๓.๑.๓ สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจได้ ๓๐-๓๐๐ ครั้งต่อนาที



๒ ทศก กล้วยน้ำว้า

๓ อุตสาหกรรม

๔ เหมือง

๕ กล้วยน้ำว้า

๕ กล้วยน้ำว้า กวักหงษ์

๓.๑.๔ มีช่วงความถี่การวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Bandwidth) ได้ ๔ แบบ คือ

- Monitoring ตั้งแต่ ๐.๕ ถึง ๔๐ Hz
- ST ตั้งแต่ ๐.๐๕ ถึง ๔๐ Hz
- Diagnostic ตั้งแต่ ๐.๐๕ ถึง ๑๔๕ Hz
- Moderate ตั้งแต่ ๐.๕ ถึง ๒๐ Hz

๓.๑.๕ สามารถตรวจจับการเต้นของหัวใจที่ผิดปกติ โดยวิเคราะห์จากคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ๔ ลีดพร้อมกัน โดยการตีคิโเลทแบบ ๕ จุด มาตรฐาน

๓.๑.๖ สามารถตรวจจับการเต้นของหัวใจที่ผิดปกติ (Arrhythmia analysis) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๘ ชนิด ได้แก่ Asystole, V Fib / V Tach, V Tach, Brady, Tachy, VT>๒, R on T, V Brady, Couplet, Bigeminy, Accelerated Ventricular Arrhythmia, Trigeminy, Multifocal PVCs, A Fib, Missing

beat, Pause, Irregular และ SV Tachy

๓.๑.๗ มีระบบวิเคราะห์และแสดงผลค่า ST (ST Analysis) และเก็บค่า ST Trends ได้

๓.๑.๘ มีระบบสัญญาณเตือน ในกรณีอัตราการเต้นของหัวใจสูงหรือต่ำกว่าค่าที่ตั้งไว้ (Alarm Limits)

๓.๑.๙ รองรับการแสดงคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ๑๒ ลีด พร้อมกันบนจอภาพ โดยใช้สายลีดชนิด ๑๐ เส้น และตีคิโเลทแบบ ๑๐ จุดมาตรฐาน ด้วยการเพิ่มอุปกรณ์ประกอบการใช้งานเท่านั้น

### ๓.๒ ภาควัดอัตราการหายใจ (Respiration)

๓.๒.๑ ใช้เทคนิคการวัดแบบ Impedance Respiration

๓.๒.๒ สามารถวัดอัตราการหายใจในผู้ใหญ่ ได้ ๔-๑๒๐ ครั้งต่อนาที และในทารกแรกเกิดได้ ๔-๑๘๐ ครั้งต่อนาที

๓.๒.๓ สามารถปรับความสูงของรูปคลื่นการหายใจได้ (Gain range)

### ๓.๓ ภาควัดค่าความอิ่มตัวของปริมาณออกซิเจนในเลือด (SpO<sub>๒</sub>)

๓.๓.๑ ใช้เทคโนโลยีการวัดแบบ Nellcor หรือ Masimo โดยสามารถวัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO<sub>๒</sub>) ได้ตั้งแต่ ๑ ถึง ๑๐๐%

๓.๓.๒ สามารถวัดชีพจรผู้ป่วย ได้อย่างน้อยตั้งแต่ ๒๕-๒๔๐ ครั้งต่อนาที หรือกว้างกว่า โดยมีความผิดพลาดไม่เกิน +/- ๓ bpm

๓.๓.๓ สามารถแสดงค่าตัวเลขและรูปคลื่น Plethysmograph ได้ในเวลาเดียวกัน

๓.๓.๔ สามารถปรับตั้งระบบสัญญาณเตือนได้ (Alarm Limits)

๑..... ๒ ทศกช นฤมลสิทธิ์ ๓..... อุตพงษ์ ๔ เย็นฤดี นฤพร ๕ ตันศักดิ์ พงษ์พงศ์

๓.๔ ภาควัดความดันโลหิตภายนอกหลอดเลือด (Non Invasive Blood Pressure)

- ๓.๔.๑ ใช้หลักการทำงานแบบ Oscillometric ปลอยลมออกแบบขั้นบันได (Step deflation) แบบสอง ท่อลมตั้งแต่ตัวเครื่องจนถึง Cuff
- ๓.๔.๒ สามารถวัดได้ทั้งแบบ Manual, Automatic, Stat Mode
- ๓.๔.๓ มีโหมดการวัดความดันแบบ Custom Mode ผู้ใช้งานสามารถตั้งเครื่องให้ทำการวัดค่าความดัน แบบอัตโนมัติได้ในรูปแบบการตั้งชุดคำสั่งการวัด โดยสามารถตั้งโปรแกรมการวัดได้สูงสุด ๔ ชุดคำสั่ง (Custom Series)
- ๓.๔.๔ สามารถวัดความดันโลหิตนอกหลอดเลือด ได้ทั้ง ๓ ค่า คือ Systolic, Diastolic และ Mean โดย ช่วงการวัดค่าความดันโลหิตนอกหลอดเลือดได้อย่างน้อยดังนี้
- |                                   |            |         |    |     |     |         |
|-----------------------------------|------------|---------|----|-----|-----|---------|
| ๓.๔.๔.๑ Systolic Adult/Pediatric  | อยู่ในช่วง | ตั้งแต่ | ๓๐ | ถึง | ๒๕๐ | มม.ปรอท |
| Neonate                           | อยู่ในช่วง | ตั้งแต่ | ๓๐ | ถึง | ๑๔๐ | มม.ปรอท |
| ๓.๔.๔.๒ MAP Adult/Pediatric       | อยู่ในช่วง | ตั้งแต่ | ๒๐ | ถึง | ๒๖๐ | มม.ปรอท |
| Neonate                           | อยู่ในช่วง | ตั้งแต่ | ๒๐ | ถึง | ๑๒๕ | มม.ปรอท |
| ๓.๔.๔.๓ Diastolic Adult/Pediatric | อยู่ในช่วง | ตั้งแต่ | ๑๐ | ถึง | ๒๒๐ | มม.ปรอท |
| Neonate                           | อยู่ในช่วง | ตั้งแต่ | ๑๐ | ถึง | ๑๑๐ | มม.ปรอท |
- ๓.๔.๕ สามารถตั้งสัญญาณเตือน (Hi-Low Alarm Limits) ของค่าที่วัดได้ทั้งค่า Systolic, Diastolic และ Mean ตามความต้องการของผู้ใช้

๓.๕ ภาควัดความดันโลหิตแบบภายในเส้นเลือด (Invasive Blood Pressure)

- ๓.๕.๑ มีแผงวงจรและซอฟต์แวร์มาให้เรียบร้อย เพียงแต่นำอุปกรณ์มาเสียบใส่ก็พร้อมจะทำงานได้ทันที
- ๓.๕.๒ สามารถวัดความดันโลหิตแบบภายในเส้นเลือดได้พร้อมกัน ๒ ช่อง
- ๓.๕.๓ สามารถวัดความดันโลหิตได้ระหว่าง -๔๐ มม.ปรอท ถึง ๓๒๐ มม.ปรอท ที่ความผิดพลาดเคลื่อนไม่เกิน +/- ๒ มม.ปรอท
- ๓.๕.๔ สามารถแสดงค่า SPV และ PPV ได้
- ๓.๕.๕ สามารถตั้งค่าสัญญาณเตือนเมื่อความดันโลหิตสูงกว่าหรือต่ำกว่าค่าที่ตั้งไว้ (Alarm Limits)

๓.๖ ภาควัดอุณหภูมิร่างกาย (Temperature)

- ๓.๖.๑ มีแผงวงจรและซอฟต์แวร์มาให้เรียบร้อย เพียงแต่นำอุปกรณ์มาเสียบใส่ก็พร้อมจะทำงานได้ทันที
- ๓.๖.๒ สามารถแสดงค่าอุณหภูมิได้พร้อมกัน ๒ ตำแหน่ง
- ๓.๖.๓ สามารถวัดอุณหภูมิร่างกายของผู้ป่วยได้ตั้งแต่ ๑๐ - ๔๕ °C ที่ความละเอียด ๐.๑ °C

๑.....๒.....๓.....๔.....๕.....๖.....๗.....๘.....๙.....๑๐.....

๑.....๒.....๓.....๔.....๕.....๖.....๗.....๘.....๙.....๑๐.....

๓.๗ ภาคการวัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในลมหายใจ (Airway Gas - CO<sub>2</sub>)

- ๓.๗.๑ มีลักษณะเป็นโมดูล ผู้ใช้สามารถถอดออกเพื่อไปสลับใช้งานกับมอนิเตอร์เครื่องอื่นได้
- ๓.๗.๒ สามารถวัดค่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในลมหายใจได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๑๑๓ mmHg หรือกว้างกว่า
- ๓.๗.๓ สามารถวัดอัตราการหายใจได้ในช่วง ๔ ถึง ๘๐ ครั้งต่อนาที หรือกว้างกว่า
- ๓.๗.๔ สามารถตั้งระดับสัญญาณเตือน (Alarm Limits) ของ CO<sub>2</sub> และ Respiration Rate ได้

๔. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน (Accessories)

๔.๑	ECG Cable with ๕ Leadwires	จำนวน	๑	ชุด
๔.๒	SpO <sub>2</sub> Cable with Finger Probe	จำนวน	๑	ชุด
๔.๓	NIBP Cable with NIBP Adult Cuff	จำนวน	๑	ชุด
๔.๔	Dual IBP Cable	จำนวน	๑	ชุด
๔.๕	Temperature Cable with Probe	จำนวน	๑	ชุด
๔.๖	CO <sub>2</sub> Module	จำนวน	๑	โมดูล
๔.๗	Water Trap	จำนวน	๑๐	ชิ้น
๔.๘	Sampling Line	จำนวน	๑๐	เส้น
๔.๙	อุปกรณ์สำหรับวางเครื่อง หรือติดตั้งเข้ากับฝาผนัง	จำนวน	๑	ชุด

๑.  ๒. ทศพล กลิ่นขลิ้ง ๓. อรุณพร ๔. เจริญ ๕. ศักดิ์ ๖. กนกพร

## ๕. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๕.๑ มีคู่มือการใช้งานฉบับภาษาอังกฤษและภาษาไทย จำนวนอย่างละ ๑ ชุด
- ๕.๒ ผู้ขาย หรือผู้นำเข้าสินค้า หรือผู้ที่เป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย จะต้องได้รับมาตรฐาน ISO ๑๓๔๘๕:๒๐๑๖ มาแสดง
- ๕.๓ ผู้ขายมีหนังสือรับรองการแต่งตั้งเป็นผู้แทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทฯ ผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศไทยที่ได้ผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO ๑๓๔๘๕ มาแสดง
- ๕.๔ ผู้ขายรับประกันคุณภาพเครื่องสำหรับการใช้งานตามปกติ เป็นระยะเวลา ๒ ปี อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน รับประกันเป็นระยะเวลา ๓ เดือน นับจากวันส่งมอบ
- ๕.๕ ผู้ขายจะทำการตรวจเช็คบำรุงรักษาเครื่องทุกๆ ๖ เดือน ในระยะรับประกัน

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

(นายสมชาย จารุเจริญพร)

นายแพทย์เชี่ยวชาญ

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นางสาววาสนา กลิ่นเกลี้ยง)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นางสาวอุษาลักษณ์ สิริตรระกุลเกียรติ)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นางเย็นฤดี สุขศรี)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ


ลงชื่อ..........กรรมการ

(นางสาวฉัตรสุดา คงกระพันธ์)

พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**  
**เครื่องส่องรักษาทารกตัวเหลืองแบบสองด้าน**

๑. **ความต้องการ** เครื่องส่องรักษาทารกตัวเหลืองแบบสองด้านบนและด้านล่าง
๒. **วัตถุประสงค์การใช้งาน** ใช้รักษาภาวะตัวเหลืองของเด็กทารก ได้อย่างรวดเร็วมีประสิทธิภาพ
๓. **คุณลักษณะทั่วไป**
  - ๓.๑. เป็นเครื่องส่องไฟที่ให้แสงสีน้ำเงิน ซึ่งใช้รักษาอาการเด็กตัวเหลืองได้ทั้งสองด้าน
  - ๓.๒. มีคลิปเด็กอ่อนพร้อมที่นอนชนิดแสงผ่านได้ดี
  - ๓.๓. หลอดไฟชนิด LED มีอายุการใช้งานยาวนาน และมีความเข้มสูงใช้รักษาได้รวดเร็ว
  - ๓.๔. แหล่งกำเนิดแสงมี ๒ ส่วนคือ ส่วนโคมไฟและส่วนคลิปเด็กอ่อน
  - ๓.๕. โคมไฟและคลิปเด็กอ่อน มีล้อเลื่อนเพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้าย โดยสามารถแยกส่วนกันได้
  - ๓.๖. สามารถใช้งานได้กับแรงดันไฟฟ้า AC ๑๐๐ – ๒๔๐ V, ๕๐/๖๐ Hz มีระบบตรวจสอบการเดินกระแสสลับก่อนเข้าเครื่อง มีค่าความแม่นยำแรงดันไฟฟ้าต้องไม่มากกว่า  $\pm 1\%$  โดยมีเอกสารรับรองการสอบเทียบอุปกรณ์จากกรมวิทยาศาสตร์บริการ และได้รับการสอบเทียบกระแสไฟฟ้าสลับตามมาตรฐาน ISO๑๗๐๒๕ จากสถาบันทางด้านวิศวกรรมชีวการแพทย์ ที่เป็นสถาบันของมหาวิทยาลัยหรือรัฐ เพื่อความน่าเชื่อถือ โดยมีผลการทดสอบมาแสดง จำนวน ๑ ชุด ณ วันยื่นเสนอราคา
  - ๓.๗. ได้รับรองมาตรฐาน ISO
๔. **คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค**
  - ๔.๑. ใช้หลอดไฟชนิด Blue LED จำนวนทั้งหมดไม่น้อยกว่า ๙๑๐ หลอด
  - ๔.๒. อายุการใช้งานของหลอด LED ไม่น้อยกว่า ๒๐,๐๐๐ ชั่วโมง
  - ๔.๓. ความยาวคลื่นแสงของหลอดมีค่าอยู่ในช่วง ๔๒๐ – ๔๗๐ nm และ Peak Spectrum มีค่า ๔๖๕ nm
  - ๔.๔. มีค่าสูงสุดของการแผ่รังสีแสงสีน้ำเงินไปยังบริเวณที่รับแสงไม่น้อยกว่า ๓.๗ mW/cm<sup>2</sup> สำหรับไฟด้านบน และ ๑.๗ mW/cm<sup>2</sup> สำหรับไฟด้านล่าง
  - ๔.๕. มีเฉลี่ยของการแผ่รังสีแสงสีน้ำเงินไปยังบริเวณที่รับแสงไม่น้อยกว่า ๒.๕ mW/cm<sup>2</sup> สำหรับไฟด้านบน และ ๑.๓ mW/cm<sup>2</sup> สำหรับไฟด้านล่าง

๑.  ๒. กศพว. กัญญาสิทธิ์ ๓. อุเทน ๔. เหมศักดิ์ สุวรรณ ๕. ดนตรี ทนพงษ์

- ๔.๖. มีค่าความคล้ายคลึงของการแผ่รังสีแสงสีน้ำเงินมากกว่า ๐.๔
- ๔.๗. มีนาฬิกาแสดงเวลาที่ให้การรักษาโดยการส่องไฟ(Phototherapy Timer)โดยสามารถแสดงค่าได้ในช่วง  
๐ - ๙,๙๙๙ ชั่วโมง ๕๙ นาที
- ๔.๘. แหล่งกำเนิดแสงด้านบน
- ๔.๘.๑. เป็นโคมไฟสามารถปรับความสูงจากพื้นได้ในช่วง ๑,๓๕๐ - ๑,๖๕๐ มิลลิเมตร
- ๔.๘.๒. ปรับมุมในการส่องไฟได้ ๐ - ๓๖๐ องศาจากแนวระนาบ
- ๔.๘.๓. มีน้ำหนักของตัวเครื่องไม่มากกว่า ๑๘ กิโลกรัม
- ๔.๘.๔. มีล้อ ๔ ล้อ และสามารถล็อกได้อย่างน้อย ๒ ล้อ
- ๔.๙. แหล่งกำเนิดแสงด้านล่าง
- ๔.๙.๑. ติดตั้งภายใต้คลิปเด็กอ่อนที่ทำจากอะคริลิคโปร่งใส
- ๔.๙.๒. มีที่นอนซิลิโคนเจลที่มีความหนา ๗ มิลลิเมตร มีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๙๐ x ๕๗๐ มิลลิเมตร มีความนุ่มสำหรับให้ทารกนอนได้ และถอดออกเพื่อล้างทำความสะอาดได้
- ๔.๙.๓. คลิปเด็กอ่อนตั้งอยู่บนรถเข็นสามารถยกออกจากรถเข็นได้
- ๔.๙.๔. ปรับระดับความลาดเอียงได้ตั้งแต่ ๐ - ๑๕ องศา เป็นอย่างน้อย
- ๔.๙.๕. มีลิ้นชัก สำหรับเก็บอุปกรณ์มีขนาดไม่น้อยกว่า ๖๕๐ x ๔๐๐ x ๑๒๐ มิลลิเมตร
- ๔.๙.๖. มีล้อ ๔ ล้อ และสามารถล็อกได้อย่างน้อย ๒ ล้อ
- ๔.๙.๗. มีขนาดไม่น้อยกว่า ๕๒๐ x ๗๔๐ x ๑,๐๒๐ มิลลิเมตร และมีน้ำหนักไม่มากกว่า ๓๖ กิโลกรัม
- ๔.๑๐. แหล่งกำเนิดแสงด้านบน และแหล่งกำเนิดแสงด้านล่าง สามารถแยกออกจากกันได้
- ๔.๑๑. มี QR code สำหรับติดต่อสอบถามเกี่ยวกับเครื่องตลอด ๒๔ ชั่วโมง

๑.....๒ ทศนา ทวีมาลีชัย ๓.....อุษรพี ๔.....เอศศักดิ์ สุทธิรักษ์ ๕.....ดัดดารัฐ มณฑาน

๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๕.๑. คู่มือการใช้งานภาษาอังกฤษ

จำนวน ๑ เล่ม

๕.๒. สายไฟ AC

จำนวน ๒ เส้น


๖. เงื่อนไขเฉพาะ


๖.๑. ผู้จำหน่ายรับประกันคุณภาพอย่างน้อย ๒ ปี นับจากวันตรวจรับ


๖.๒. เป็นสินค้าใหม่ ไม่เคยใช้งานหรือสารถมาก่อน


๖.๓. ผู้เสนอราคาต้องแสดงหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต หรือจากบริษัทตัวแทนจำหน่ายในประเทศอย่างเป็นทางการ

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(นายสมชาย จารุเจริญพร)  
นายแพทย์เชี่ยวชาญ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางสาววาสนา กลิ่นเกลี้ยง)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางสาวอุษาลักษณ์ สิริตระกูลเกียรติ)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางเย็นฤดี สุขศรี)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางสาวฉัตรสุดา คงกระพันธ์)  
พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ  
เครื่องตรวจสแกนหาหลอดเลือดดำใต้ผิวหนัง

- ๑. **ความต้องการ** เพื่อส่องหาเส้นเลือดในการทำหัตถการต่างๆ
- ๒. **วัตถุประสงค์การใช้งาน** เป็นเครื่องส่องหาเส้นเลือดโดยใช้หลักการส่งคลื่นแสงอินฟราเรดในการหาตำแหน่งของเส้นเลือดใต้ผิวหนัง เพื่อใช้ในการนำร่องในการสอดเข็มเพื่อเจาะเลือด ให้สารละลาย ให้อาหรือการรักษาผ่านทางเส้นเลือด
- ๓. **คุณลักษณะทั่วไป**
  - ๓.๑. ใช้หลักการส่งคลื่นแสงอินฟราเรดที่มีความยาวคลื่นตั้งแต่ ๗๕๐ - ๙๕๐ นาโนเมตร เพื่อหาดำแหน่งของเส้นเลือดใต้ผิวหนัง และฉายภาพกลับมาบนผิวหนังของผู้ป่วย
  - ๓.๒. ตัวเครื่องมีน้ำหนักเบาไม่มากกว่า ๔๘๐ กรัม
  - ๓.๓. สามารถใช้งานได้กับแรงดันไฟฟ้า AC ๑๐๐ - ๒๔๐ V, ๕๐/๖๐ Hz มีระบบตรวจสอบการเดินกระแสสลับก่อนเข้าเครื่อง มีค่าความแม่นยำแรงดันไฟฟ้าต้องไม่มากกว่า ± ๑% โดยมีเอกสารรับรองการสอบเทียบอุปกรณ์จากกรมวิทยาศาสตร์บริการ และได้รับการสอบเทียบกระแสไฟฟ้าสลับตามมาตรฐาน ISO๑๗๐๒๒๕ จากสถาบันทางด้านวิศวกรรมชีวการแพทย์ ที่เป็นสถาบันของมหาวิทยาลัยหรือรัฐ เพื่อความน่าเชื่อถือ โดยมีผลการทดสอบมาแสดง จำนวน ๑ ชุด ณ วันยื่นเสนอราคา
  - ๓.๔. มีแบตเตอรี่ภายในเครื่อง สามารถชาร์จประจุใหม่ได้ และใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒.๕ ชั่วโมง
- ๔. **คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค**
  - ๔.๑. หน้าจอแสดงผลแบบ OLED สามารถแสดงค่าต่างๆได้ดังนี้ แบตเตอรี่ โหมดการทำงาน และปรับความสว่างของภาพ เป็นต้น
  - ๔.๒. สามารถตรวจจับเส้นเลือดที่มีขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๔ มิลลิเมตร
  - ๔.๓. สามารถส่องหาเส้นเลือดได้ลึกสูงสุด ๘ มิลลิเมตร จากผิวหนัง
  - ๔.๔. ระยะที่เหมาะสมในการส่องหาเส้นเลือดของผู้ป่วยต้องมีระยะห่างจากตัวผู้ป่วยไม่น้อยกว่า ๒๐๐ มิลลิเมตร (±๒๐)
  - ๔.๕. มีโหมดการทำงาน ๓ โหมด ได้แก่ Normal Mode, Enhanced Mode และ Depth Mode
  - ๔.๖. ปรับความสว่างของภาพได้ไม่น้อยกว่า ๔ ระดับ

๑.  ๒. พลท. กสิณกสิัต ๓. อุทัยพร ๔. เย็นฤดี สุทธิ ๕. ศุภพร ๖. พงษ์

- ๔.๗. ปรับขนาดของภาพได้ ๔ ขนาด ได้แก่ Large, Medium, Small และ Very small  
 ๔.๘. สามารถปรับสีของภาพได้ทั้งหมด ๖ สี ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ใช้งาน  
 ๔.๙. ตัวเครื่องมีขนาดไม่มากกว่า ๒๒๐ x ๖๕ x ๖๕ มิลลิเมตร  
 ๔.๑๐ มี QR code สำหรับติดต่อสอบถามเกี่ยวกับเครื่องตลอด ๒๔ ชั่วโมง


๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน


๕.๑. ชุดสายไฟ AC และหัวแปลงไฟฟ้า	จำนวน	๑	ชุด
๕.๒. คู่มือการใช้งานภาษาอังกฤษ และคู่มือการใช้งานแบบย่อ	จำนวน	๑	ชุด
๕.๓. เส้าสำหรับยึดเครื่อง	จำนวน	๑	ตัว


๖. เงื่อนไขเฉพาะ


- ๖.๑. รับประกันคุณภาพตัวเครื่องเป็นเวลา ๒ ปี  
 ๖.๒. เป็นสินค้าใหม่ ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน  
 ๖.๓. ผู้เสนอราคาต้องแสดงหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต หรือจากบริษัทตัวแทน  
 จำหน่ายในประเทศอย่างเป็นทางการ

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
 (นายสมชาย จารุเจริญพร)  
 นายแพทย์เชี่ยวชาญ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
 (นางสาววาสนา กลิ่นเกลี้ยง)  
 พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
 (นางสาวอุษาลักษณ์ สิริตรระกุลเกียรติ)  
 พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
 (นางเย็นฤดี สุขศรี)  
 พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
 (นางสาวฉัตรสุดา คงกระพันธ์)  
 พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

**คุณลักษณะเฉพาะ**  
**เครื่องควบคุมการให้สารละลายโดยใช้กระบอกฉีด**

**๑. ความต้องการ**

เครื่องควบคุมการให้สารละลายเข้าหลอดเลือดโดยใช้กระบอกฉีดต้องมีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

**๒. คุณลักษณะทั่วไป**

๒.๑. ใช้ได้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๑๐๐-๒๔๐ โวลต์ ๕๐/๖๐ เฮิร์ตซ์ และสามารถใช้กระแสไฟฟ้าตรงจากแบตเตอรี่ภายในเครื่อง

ซึ่งเป็นชนิดชาร์จไฟได้โดยอัตโนมัติ

๒.๒. ได้รับมาตรฐาน ISO๑๓๔๘๕ และได้รับมาตรฐานป้องกันน้ำและฝุ่น IP๔๔

๒.๓. มีใบแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต , ใบนำเข้าอย.

**๓. คุณสมบัติเฉพาะ**

๓.๑. สามารถแสดงผลและค่าที่กำหนดบนจอภาพสี ขนาด ๒.๘ นิ้ว พร้อมปุ่มตัวเลขตั้งแต่ ๐ - ๙ และปุ่มดำเนินการอื่นๆ ไม่น้อยกว่า ๖ ปุ่ม

๓.๒. สามารถเลือกใช้กับกระบอกฉีดยา ขนาดตั้งแต่ ๒ - ๖๐ มิลลิลิตร ที่ได้มาตรฐานยี่ห้อต่างๆ และมีกลไกตรวจสอบขนาดของกระบอกฉีดยาได้โดยอัตโนมัติ

๓.๓. สามารถตั้งอัตราการให้สารละลาย (Rate) ได้ ที่อัตราการไหลดังนี้

๐.๑๐ - ๑๕๐.๐ มิลลิลิตร/ชั่วโมง (กระบอกฉีดยา ขนาด ๒ มิลลิลิตร)

๐.๑๐ - ๑๕๐.๐ มิลลิลิตร/ชั่วโมง (กระบอกฉีดยา ขนาด ๕ มิลลิลิตร)

๐.๑๐ - ๓๐๐.๐ มิลลิลิตร/ชั่วโมง (กระบอกฉีดยา ขนาด ๑๐ มิลลิลิตร)

๐.๑๐ - ๖๐๐.๐ มิลลิลิตร/ชั่วโมง (กระบอกฉีดยา ขนาด ๒๐ มิลลิลิตร)

๐.๑๐ - ๙๐๐.๐ มิลลิลิตร/ชั่วโมง (กระบอกฉีดยา ขนาด ๓๐ มิลลิลิตร)

๐.๑๐ - ๑,๘๐๐.๐ มิลลิลิตร/ชั่วโมง (กระบอกฉีดยา ขนาด ๕๐/๖๐ มิลลิลิตร)

๓.๔. สามารถเร่งการให้สารละลาย (Bolus) ได้ ที่อัตราการไหลดังนี้

๐.๑๐ - ๑๕๐.๐ มิลลิลิตร/ชั่วโมง (กระบอกฉีดยา ขนาด ๒ มิลลิลิตร)

๐.๑๐ - ๑๕๐.๐ มิลลิลิตร/ชั่วโมง (กระบอกฉีดยา ขนาด ๕ มิลลิลิตร)

๐.๑๐ - ๓๐๐.๐ มิลลิลิตร/ชั่วโมง (กระบอกฉีดยา ขนาด ๑๐ มิลลิลิตร)

๐.๑๐ - ๖๐๐.๐ มิลลิลิตร/ชั่วโมง (กระบอกฉีดยา ขนาด ๒๐ มิลลิลิตร)

๐.๑๐ - ๙๐๐.๐ มิลลิลิตร/ชั่วโมง (กระบอกฉีดยา ขนาด ๓๐ มิลลิลิตร)

๐.๑๐ - ๑,๘๐๐.๐ มิลลิลิตร/ชั่วโมง (กระบอกฉีดยา ขนาด ๕๐/๖๐ มิลลิลิตร)

๓.๕. สามารถกำหนดปริมาตร (VTBI) ของสารละลายได้ตั้งแต่ ๐ - ๙,๙๙๙.๙๙ มิลลิลิตร

๓.๖. สามารถบันทึกปริมาตรที่ให้ผู้ป่วย (Volume Infused) ได้ตั้งแต่ ๐ - ๓๖,๐๐๐ มิลลิลิตร

๓.๗. ความคลาดเคลื่อนในการให้สารละลายไม่เกิน  $\pm 2\%$

๓.๘. มีระบบ Keep Vein Open (KVO) โดยมีอัตราการไหล ๐.๑ - ๑๐ มิลลิลิตร/ชั่วโมง โดยสามารถปรับเพิ่มได้ครั้งละ ๐.๑ มิลลิลิตร/ชั่วโมง

๓.๙. สามารถปรับระดับแรงดันอุดตัน (Occlusion pressure) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๓ ระดับ

๓.๑๐. โปรแกรมให้สารละลาย ต้องมีอย่างน้อย ๑๒ โปรแกรม คือ

- |          |                |         |                |
|----------|----------------|---------|----------------|
| - Rate   | - Intermittent | - TIVA  | - Loading Dose |
| - Time   | - TPN          | - Shift | - Micro        |
| - Weight | - Program      | - Dose  | - Drug Library |

๓.๑๑. ระบบความปลอดภัยและระบบเตือน (Alarm) โดยมีสัญญาณเตือนเป็นแสงหรือเสียงพร้อมข้อความในกรณีต่อไปนี้

- ให้สารละลายครบตามที่ตั้งไว้ (Finished)
- แบตเตอรี่อ่อนกำลัง (Low Battery)
- เกิดการอุดตันสายฝั้ผู้ป่วย (Occlusion)
- ให้สารละลายใกล้ครบเท่าที่ตั้งไว้ (Almost Done)
- เปิดเครื่องทิ้งไว้โดยไม่ใช้งาน (No Operation)
- ไม่มีการเชื่อมต่อกับสายไฟ (AC Fail)
- ไม่มีการติดตั้งกระบอกฉีดยา (Syringe Off)

๓.๑๒. แบตเตอรี่ชนิดลิเทียมโพลิเมอร์ (Lithium Polymer Battery) ๗.๒ โวลต์ ขนาด ๒,๕๕๐ มิลลิแอมป์ ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๘ ชั่วโมง ที่อัตราการไหล ๕ มิลลิลิตร/ชั่วโมง เมื่อชาร์จเต็ม สามารถใช้ในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยระยะใกล้และไกลได้ โดยสามารถเพิ่มแบตเตอรี่ (Optional) ใช้งานได้สูงสุด ๑๖ ชั่วโมง ที่อัตราการไหล ๕ มิลลิลิตร/ชั่วโมง

๓.๑๓. สามารถแสดงข้อมูลย้อนหลัง (Event Recording) ได้สูงถึง ๕๐,๐๐๐ ข้อมูล

๓.๑๔. น้ำหนักเบา เคลื่อนย้ายง่าย สะดวกต่อการใช้งาน โดยมีน้ำหนักประมาณ ๑.๘ กิโลกรัม รวมแบตเตอรี่

๓.๑๕. ขนาดของเครื่องประมาณ (L x W x H) ๒๔๐ x ๑๓๕ x ๑๓๘ มิลลิเมตร

#### ๔. อุปกรณ์ประกอบ

- |                                 |              |
|---------------------------------|--------------|
| ๔.๑. แคลมป์สำหรับยึดเสาน้ำเกลือ | จำนวน ๑ ชิ้น |
| ๔.๒. สายไฟ AC                   | จำนวน ๑ เส้น |

๕. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๕.๑. มีคู่มือภาษาไทยและภาษาอังกฤษให้พร้อมเครื่องอย่างละ ๑ ชุด
- ๕.๒. เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- ๕.๓. รับประกันคุณภาพ ๒ ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบของครบ
- ๕.๔. มีเสาน้ำเกลือสแตนเลสแบบ ๕ แฉก จำนวน ๑ ต้น / ๑ เครื่อง
- ๕.๕. เครื่องเคยผ่านการทดลองและประเมินการใช้งานจากหน่วยงานในโรงพยาบาล
- ๕.๖. ในกรณีที่ทางรพ.ต้องการเพิ่มหรือแก้ไขแบรนด์ของกระบอกฉีดยาที่ใช้ ทางบริษัทยินดีบริการให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย



ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายสมชาย จารุเจริญพร)

นายแพทย์เชี่ยวชาญ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาววาสนา กลิ่นเกลี้ยง)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวอุษาลักษณ์ สิริตระกูลเกียรติ)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางเย็นฤดี สุขศรี)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวฉัตรสุดา คงกระพันธ์)

พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**  
**เครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ พร้อมระบบวิเคราะห์ผล สำหรับเด็ก**

**๑. ความต้องการ**

เครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ๑๒ ลีด พร้อมระบบวิเคราะห์ผล มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

**๒. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน**

ใช้ตรวจบันทึกและวิเคราะห์ผลคลื่นไฟฟ้าหัวใจของผู้ป่วยทารกแรกเกิด , เด็กเล็กและเด็กโต

**๓. คุณลักษณะทั่วไป**

๓.๑ เป็นเครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ๑๒ ลีด พร้อมระบบวิเคราะห์ผล สามารถพิมพ์ผลข้อมูลลงกระดาษความร้อนขนาด A๔ หรือเทียบเท่าได้

๓.๒ มีจอภาพสีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ นิ้ว ชนิด LCD มีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๐๒๔x๗๖๘ สำหรับดูรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจ และควบคุมการทำงานด้วยระบบสัมผัส (Touch Screen)

๓.๓ ตัวเครื่องมีแป้นพิมพ์แบบปุ่มกด (Full Keyboard) เพื่อความสะดวกในการป้อนข้อมูล และมีระบบป้องกันฝุ่น (Silicone Cover) ติดตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิต

๓.๔ สามารถรองรับการสแกนบาร์โค้ด ID และHN ผู้ป่วย แล้วจะแสดงตัวเลขและชื่อชั้นที่จอภาพอัตโนมัติ โดยไม่ต้องกดปุ่มใดๆ ที่ตัวเครื่องหรือไม่ต้องเข้าเมนูในตัวเครื่อง และพิมพ์ชื่อผู้ป่วยได้

๓.๕ ใช้กับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ ๑๐๐-๒๔๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ตซ์ และมีแบตเตอรี่สำรองอยู่ในตัวเครื่องชนิด Lithium สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๖ ชั่วโมง หรือ ๔๐๐ ครั้ง

๓.๖ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตตามมาตรฐาน CF, Class I, IEC ๖๐๖๐๑-๑, IEC ๖๐๖๐๑-๒-๒๕, IEC ๖๐๖๐๑-๑-๒, CISPR๑๑ และ IEC ๖๑๐๐๐-๔-๑๑

**๔. คุณลักษณะทางเทคนิค**

๔.๑ สามารถบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้พร้อมกันทั้ง ๑๒ ลีด พร้อมวิเคราะห์ผลอัตโนมัติ โดยวิเคราะห์แบบ Clinical Interpretation พร้อมทั้งมีเหตุผลประกอบและสรุปได้ว่า Normal ECG หรือ Abnormal ECG

๔.๒ มีระบบการป้องกันการรบกวนจาก Defibrillation โดยใช้เวลา recovery ไม่เกิน ๕ วินาทีหรือดีกว่า

๔.๓ มีระบบตัดสัญญาณรบกวน (Filter) ได้แก่

๔.๓.๑ ไฟฟ้ากระแสสลับ (AC)

๔.๓.๒ คลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ (EMG) ดังนี้ ๒๕, ๓๕ และ ๔๕ Hz

๔.๓.๓ การแกว่งไปมาของรูปคลื่น (DFT) ดังนี้ ๐.๐๑, ๐.๐๕, ๐.๓๒ และ ๐.๖๗ Hz

๔.๓.๔ Low Pass ดังนี้ ๗๕, ๑๐๐, ๑๕๐, ๒๗๐ และ ๓๐๐ Hz

๔.๓.๕ Hum noise

๔.๓.๖ Drift weak

๔.๔ มี A/D Conversion ไม่น้อยกว่า ๒๔ bit ทำให้การวิเคราะห์และพิมพ์ผลข้อมูลมีความรวดเร็ว

๔.๕ มี Sampling Frequency ไม่น้อยกว่า ๑๖,๐๐๐ Hz สำหรับใช้ตรวจจับและวิเคราะห์

Pacemaker detectionหรือดีกว่า

๑.....๒.....๓.....๔.....๕.....

- ๔.๖ สามารถปรับความเร็วรูปคลื่นได้ไม่น้อยกว่า ดังนี้ ๒๕ และ ๕๐ mm/s
- ๔.๗ เลือกความเร็วของการบันทึก ได้ไม่น้อยกว่า ๕ ระดับ คือ ๕,๑๐,๑๒.๕,๕,๕๐ mm/s
- ๔.๗ สามารถปรับอัตราขยายรูปคลื่นได้ไม่น้อยกว่า ๖ ชั้น ดังนี้ ๒.๕, ๕, ๑๐, ๒๐, ๔๐, ๑๐/๕ mm/mV และ AGC (Auto)
- ๔.๘ สามารถเลือกพิมพ์รูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Report Print Formats) ได้ไม่น้อยกว่า ๖ รูปแบบ ดังนี้ ๓x๔, ๓x๔+๑R, ๓x๔+๓R, ๖x๒, ๖x๒+๑R, ๑๒x๑
- ๔.๙ มีช่วงการตอบสนองความถี่ (Frequency Response) ไม่น้อยกว่า ๐.๐๑-๓๐๐ Hz
- ๔.๑๐ สามารถบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจของผู้ป่วยที่ได้ตรวจไปแล้วไว้ในตัวเครื่องได้ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ ข้อมูล
- ๔.๑๑ ใช้กระดาษบันทึกพิมพ์ผลขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า ๖๓ มิลลิเมตร แบบม้วน
- ๔.๑๒ รองรับการพิมพ์ผ่านเครื่องพิมพ์ภายนอก (Direct External Printer) ได้โดยตรงผ่านสาย USB
- ๔.๑๓ สามารถแปลงรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจให้อยู่ในรูปแบบ BMP, JPG, TIFF, DICOM และ PDF ได้
- ๔.๑๔ มี Intelligent Software (อุปกรณ์เสริม)
- ๔.๑๔.๑ สามารถเพิ่มข้อมูลชื่อผู้ป่วยภาษาไทยได้
- ๔.๑๔.๒ สามารถค้นหาข้อมูลได้จากชื่อผู้ป่วยภาษาไทย
- ๔.๑๔.๓ สามารถเพิ่มคำอธิบายหรือคำวินิจฉัยได้
- ๔.๑๔.๔ สามารถพิมพ์ บันทึก รูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้
- ๔.๑๔.๕ รองรับการดูคลื่นไฟฟ้ารูปหัวใจด้วยมือถือ หรือแทปเล็ต หรือคอมพิวเตอร์ได้
- ๔.๑๕ สามารถจัดเก็บภาพคลื่นไฟฟ้าหัวใจในระบบเครือข่ายของทางโรงพยาบาล (HOSxP หรือ V.๓ และ HOSxP V.๔ หรือ XE ) ได้

## ๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน


๕.๑ รถเข็นสำหรับวางเครื่อง (ผลิตในประเทศ)	จำนวน ๑ คัน
๕.๒ สาย ECG Patient Cable	จำนวน ๒ ชุด
๕.๓ Neonate Disposable Electrode	จำนวน ๑๐ ห่อ
๕.๔ ECG Adaptor for Neonate	จำนวน ๑ ชุด
๕.๕ Recording Paper แบบพับ	จำนวน ๑๐ พับ
๕.๖ Barcode Scanner	จำนวน ๑ อัน
๕.๗ มีคู่มือการใช้งาน ภาษาอังกฤษ	จำนวน ๑ เล่ม


และคู่มือการใช้งานอย่างง่าย ภาษาไทย ๑ ฉบับ

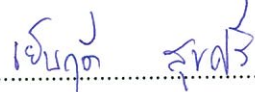
๑.  ๒.  ๓.  ๔.  ๕. 


๖. เงื่อนไขเฉพาะ


- ๖.๑ รับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลา ๒ ปี
- ๖.๒ ผู้ขายราคาเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงที่ได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิต โดยเป็นตัวแทนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๕ ปี เพื่อความมั่นใจในการให้บริการ พร้อมแนบเอกสาร
- ๖.๓ ผู้ขายมีเอกสารยืนยันการพัฒนาระบบเชื่อมต่อกับโปรแกรม HosXP จากเจ้าของลิขสิทธิ์โปรแกรมมาแล้วไม่น้อยกว่า ๔ ปี เพื่อความชำนาญในการติดตั้งและมีประสบการณ์ในการให้คำแนะนำสำหรับการแก้ไขปัญหา
- ๖.๔ ผู้ขายมีช่างผ่านที่มีประสบการณ์ ที่ผ่านการอบรมเกี่ยวกับการบำรุงรักษาในโรงพยาบาล

ลงชื่อ..........ประธานกรรม  
(นายสมชาย จารุเจริญพร)  
นายแพทย์เชี่ยวชาญ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางสาววาสนา กลิ่นเกลี้ยง)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางเย็นฤดี สุขศรี)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางสาวอุษาลักษณ์ สิริตระกูลเกียรติ)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางสาวฉัตรสุดา คงระพันธ์)  
พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ  
เครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจพร้อมระบบวิเคราะห์ผลและระบบจัดเก็บภาพในระบบเครือข่าย

๑. ความต้องการ

เครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ๑๒ ลีด พร้อมระบบวิเคราะห์ผล มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

๒. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

ใช้ตรวจบันทึกและวิเคราะห์ผลคลื่นไฟฟ้าหัวใจของผู้ป่วย

๓. คุณลักษณะทั่วไป

๓.๑ เป็นเครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ๑๒ ลีด พร้อมระบบวิเคราะห์ผล สามารถพิมพ์ผลข้อมูลลงกระดาษความร้อนขนาด A๔ หรือเทียบเท่าได้

๓.๒ มีจอภาพสีขนาดไม่น้อยกว่า ๙ นิ้ว ชนิด LCD มีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๐๒๔x๗๖๘ สำหรับดูรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจ และควบคุมการทำงานด้วยระบบสัมผัส (Touch Screen)

๓.๓ ตัวเครื่องมีแป้นพิมพ์แบบปุ่มกด (Full Keyboard) เพื่อความสะดวกในการป้อนข้อมูล และมีระบบป้องกันฝุ่น (Silicone Cover) ติดตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิต

๓.๔ สามารถรองรับการสแกนบาร์โค้ด ID หรือ HN ผู้ป่วย แล้วจะแสดงตัวเลขที่จอภาพอัตโนมัติ โดยไม่ต้องกดปุ่มใดๆ ที่ตัวเครื่องหรือไม่ต้องเข้าเมนูในตัวเครื่อง

๓.๕ ใช้กับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ ๑๐๐-๒๔๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ตซ์ และมีแบตเตอรี่สำรองอยู่ในตัวเครื่องชนิด Lithium สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๓ ชั่วโมง หรือ ๒๐๐ ครั้ง

๓.๖ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตตามมาตรฐาน CF, Class I, IEC ๖๐๖๐๑-๑, IEC ๖๐๖๐๑-๒-๒๕, IEC ๖๐๖๐๑-๑-๒, CISPR๑๑ และ IEC ๖๑๐๐๐-๔-๑๑

๔. คุณลักษณะทางเทคนิค

๔.๑ สามารถบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้พร้อมกันทั้ง ๑๒ ลีด พร้อมวิเคราะห์ผลอัตโนมัติ โดยวิเคราะห์แบบ Clinical Interpretation พร้อมทั้งมีเหตุผลประกอบและสรุปได้ว่า Normal ECG หรือ Abnormal ECG

๔.๒ มีระบบการป้องกันการรบกวนจาก Defibrillation โดยใช้เวลา recovery ไม่เกิน ๕ วินาที

๔.๓ มีระบบตัดสัญญาณรบกวน (Filter) ได้แก่

๔.๓.๑ ไฟฟ้ากระแสสลับ (AC)

๔.๓.๒ คลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ (EMG) ดั้งนี้ ๒๕, ๓๕ และ ๔๕ Hz

๔.๓.๓ การแกว่งไปมาของรูปคลื่น (DFT) ดั้งนี้ ๐.๐๑, ๐.๐๕, ๐.๓๒ และ ๐.๖๗ Hz

๔.๓.๔ Low Pass ดั้งนี้ ๗๕, ๑๐๐, ๑๕๐, ๒๗๐ และ ๓๐๐ Hz

๑.  ๒. ทศพร กลิ่นกลิ้ง ๓. อรุณรัตน์ ๔. ธีรศักดิ์ ๕. อธิพัชร์ มานะ

๔.๔ มี A/D Conversion ไม่น้อยกว่า ๒๔ bit ทำให้การวิเคราะห์และพิมพ์ผลข้อมูลมีความรวดเร็ว

๔.๕ มี Sampling Frequency ไม่น้อยกว่า ๑๖,๐๐๐ Hz สำหรับใช้ตรวจจับและวิเคราะห์ Pacemaker detection

๔.๖ สามารถปรับความเร็วรูปคลื่นได้ไม่น้อยกว่า ดังนี้ ๒๕ และ ๕๐ mm/s

๔.๗ สามารถปรับอัตราขยายรูปคลื่นได้ไม่น้อยกว่า ๖ ชั้น ดังนี้ ๒.๕, ๕, ๑๐, ๒๐, ๔๐, ๑๐/๕ mm/mV และ AGC (Auto)

๔.๘ สามารถเลือกพิมพ์รูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Report Print Formats) ได้ไม่น้อยกว่า ๖ รูปแบบ ดังนี้ ๓x๔, ๓x๔+๑R, ๓x๔+๓R, ๖x๒, ๖x๒+๑R, ๑๒x๑

๔.๙ มีช่วงการตอบสนองความถี่ (Frequency Response) ไม่น้อยกว่า ๐.๐๑-๓๐๐ Hz

๔.๑๐ สามารถบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจของผู้ป่วยที่ได้ตรวจไปแล้วไว้ในตัวเครื่องได้ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ ข้อมูล

๔.๑๑ ใช้กระดาษบันทึกแบบพับขนาด ๒๑๐ mm x ๑๔๐mm ได้

๔.๑๒ รองรับการพิมพ์ผ่านเครื่องพิมพ์ภายนอก (Direct External Printer) ได้โดยตรงผ่านสาย USB

๔.๑๓ สามารถแปลงรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจให้อยู่ในรูปแบบ BMP, JPG, TIFF, DICOM และ PDF ได้

๔.๑๔ มี Intelligent Software (อุปกรณ์เสริม)

๔.๑๔.๑ สามารถเพิ่มข้อมูลชื่อผู้ป่วยภาษาไทยได้

๔.๑๔.๒ สามารถค้นหาข้อมูลได้จากชื่อผู้ป่วยภาษาไทย

๔.๑๔.๓ สามารถเพิ่มคำอธิบายหรือคำวินิจฉัยได้

๔.๑๔.๔ สามารถพิมพ์ บันทึก รูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้

๔.๑๔.๕ รองรับการดูคลื่นไฟฟ้ารูปหัวใจด้วยมือถือ หรือแท็บเล็ต หรือคอมพิวเตอร์ได้ (อยู่ในเครือข่ายโรงพยาบาล)

๔.๑๕ สามารถจัดเก็บภาพคลื่นไฟฟ้าหัวใจในระบบเครือข่ายของทางโรงพยาบาล (HOSxP หรือ V.๓ และ HOSxP V.๔ หรือ XE ) ได้

๑..... ๒..... ๓..... ๔..... ๕.....

## ๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน


๕.๑ รถเข็นสำหรับวางเครื่อง (ผลิตในประเทศ)	จำนวน ๑ คัน
๕.๒ สาย ECG Patient Cable	จำนวน ๑ ชุด
๕.๓ Chest Electrode	จำนวน ๑ ชุด
๕.๔ Limb Electrode	จำนวน ๑ ชุด
๕.๕ Recording Paper แบบพับ	จำนวน ๑ พับ
๕.๖ Barcode Scanner	จำนวน ๑ อัน
๕.๗ มีคู่มือการใช้งาน ภาษาอังกฤษ	จำนวน ๑ เล่ม
และคู่มือการใช้งานอย่างง่าย ภาษาไทย ๑ ฉบับ	


## ๖. เงื่อนไขเฉพาะ


- ๖.๑ รับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลา ๒ ปี (เฉพาะตัวเครื่อง)
- ๖.๒ ผู้ขายราคาเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงที่ได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิต โดยเป็นตัวแทนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๕ ปี เพื่อความมั่นใจในการให้บริการ พร้อมแนบเอกสาร
- ๖.๓ ผู้ขายมีเอกสารยืนยันการพัฒนาระบบเชื่อมต่อกับโปรแกรม HosXP จากเจ้าของลิขสิทธิ์โปรแกรมมาแล้วไม่น้อยกว่า ๔ ปี เพื่อความชำนาญในการติดตั้งและมีประสบการณ์ในการให้คำแนะนำสำหรับการแก้ไขปัญหา
- ๖.๔ ผู้ขายมีช่างผ่านที่มีประสบการณ์ ที่ผ่านการอบรมเกี่ยวกับการบำรุงรักษาในโรงพยาบาล จากกองวิศวกรรมการแพทย์ มาแล้วไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี และการสอบเทียบ มาแล้วไม่น้อยกว่า ๒๐ ปี
- ๖.๕ ผู้ขายมีช่างที่ผ่านการอบรมการจัดการเครื่องมือแพทย์ การทดสอบความปลอดภัยทางไฟฟ้าเครื่องมือแพทย์ตามแนวทาง IEC ๖๐๖๐๑, IEC ๖๒๓๕๓ พร้อมแนบเอกสาร
- ๖.๖ ผู้ขายต้องมีเครื่องมือสอบเทียบเป็นของบริษัทเอง เพื่อความสะดวกในการให้บริการ พร้อมแนบเอกสาร
- ๖.๗ ผู้ขายจะสอบเทียบให้ก่อนส่งมอบพร้อมใบรับรองผลการสอบเทียบ
- ๖.๘ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผู้ขายเคยจำหน่ายให้กับโรงพยาบาลที่ผ่านการรับรองระบบพัฒนาคุณภาพสถานพยาบาลด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล (HAIT) แล้ว โดยแนบเอกสาร
- ๖.๙ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานกันอย่างกว้างขวางในโรงพยาบาลต่างๆ หรือโรงพยาบาลชุมชนแล้วไม่น้อยกว่า ๔๐ แห่ง โดยแนบเอกสาร


๑.  ๒.  ๓.  ๔.  ๕. 


- ๖.๑๐ ผู้ขายมีเอกสารใบรับแจ้งรายการละเอียดนำเข้าเครื่องมือแพทย์ ออกโดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข โดยระบุชื่อผู้ขายเป็นผู้นำเข้าชื่อผลิตภัณฑ์ และรุ่นสินค้า ตรงตามที่เสนอ และยังไม่หมดอายุ
- ๖.๑๑ ผู้ขายจะเป็นผู้รับขอค่าติดตั้งและค่าเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลโรงพยาบาล HosXP และค่าใช้จ่ายอื่นๆ แทนโรงพยาบาล และจะส่งเจ้าหน้าที่มาทำการติดตั้ง สาธิตการใช้งานให้กับผู้ใช้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
- ๖.๑๒ ผู้ขายต้องทำเครื่องหมายและลงหมายเลขข้อให้ตรงตามรายละเอียดคุณลักษณะที่ประกาศลงในแคตตาล็อกและเอกสารอื่นๆ ให้ครบถ้วน เพื่อความสะดวกและความถูกต้องในการตรวจเช็คคุณลักษณะแต่ละข้อ

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(นายสมชาย จารุเจริญพร)  
นายแพทย์เชี่ยวชาญ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางสาววาสนา กลั่นเกลี้ยง)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางสาวอุษาลักษณ์ สิริตรระกุลเกียรติ)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางเย็นฤดี สุขศรี)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางสาวฉัตรสุดา คงกระพันธ์)  
พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ  
เครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดไบเฟสิก พร้อมภาควัดออกซิเจนและคาร์บอนไดออกไซด์ในเลือด

- ๑. ความต้องการ เครื่องกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้าแบบ ๒ เฟส
- ๒. คุณลักษณะเฉพาะของเครื่องกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้าพร้อมติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจ และระบบไหลเวียนโลหิต พร้อมภาควัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากลมหายใจออก
  - ๒.๑ ภาคแสดงผล (Display)
    - ๒.๑.๑ หน้าจอเป็นชนิด LCD color capacitive touch ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ นิ้ว โดยวัดทางเส้นทแยงมุม ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๐๒๔ x ๗๖๘ pixels
    - ๒.๑.๒ สามารถแสดงรูปคลื่นต่างๆ ได้ไม่น้อยกว่า ๔ ช่องสัญญาณ
    - ๒.๑.๓ สามารถแสดงความเร็วของรูปคลื่นได้ไม่น้อยกว่าดังนี้ ๖.๒๕, ๑๒.๕ , ๒๕ , ๕๐ มิลลิเมตร/วินาที
    - ๒.๑.๔ สามารถหยุดหน้าจอ และบันทึกหน้าจอที่ต้องการได้ (Screenshot)
    - ๒.๑.๕ หน้าจอสามารถปรับความสว่างได้เองโดยอัตโนมัติตามแสงรอบข้าง
  - ๒.๒ ภาคกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า (Defibrillation)
    - ๒.๒.๑ รูปคลื่นกระแสไฟฟ้าเป็นแบบ Truncated exponential biphasic พร้อมระบบ Impedance compensation
    - ๒.๒.๒ สามารถเลือกพลังงานได้ตั้งแต่ ๑,๒,๓,๔,๕,๖,๗,๘,๙,๑๐,๑๕,๒๐,๓๐,๕๐,๗๐,๑๐๐,๑๒๐,๑๕๐,๑๗๐,๒๐๐, ๓๐๐,๓๖๐ จูลส์
    - ๒.๒.๓ ใช้เวลาในการชาร์จพลังงานไม่มากกว่า ๓ วินาที ที่พลังงาน ๒๐๐ จูลส์ และ ไม่มากกว่า ๗ วินาที ที่พลังงาน ๓๖๐ จูลส์ โดยใช้แบตเตอรี่ใหม่ที่ประจุไฟเต็ม
    - ๒.๒.๔ มีระบบ Synchronous Cardioversion
    - ๒.๒.๕ มีระบบ AED ที่สามารถวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจที่ต้องช็อคได้ภายในเวลาไม่เกิน ๕ วินาที และสามารถแนะนำให้ทำการกระตุ้นหัวใจพร้อมเสียงพูดและข้อความปรากฏบนหน้าจอ
- ๒.๓ ภาคติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG Monitoring)
  - ๒.๓.๑ สามารถแสดงคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ๓ และ ๕ ลีด ได้บนหน้าจอของตัวเครื่อง
  - ๒.๓.๒ มีระบบป้องกันอันตรายจากการกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า (defibrillator proof)
  - ๒.๓.๓ สามารถตรวจจับคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่ผิดปกติ (Arrhythmia) ได้
  - ๒.๓.๔ มีระบบติดตาม ST/QT
  - ๒.๓.๕ สามารถเลือกปรับขนาดของสัญญาณได้เองโดยอัตโนมัติและผู้ใช้สามารถปรับได้ไม่น้อยกว่า ๖ ระดับคือ ๑.๒๕ , ๒.๕ , ๕ , ๑๐ , ๒๐ และ ๔๐ mm/mV
  - ๒.๓.๖ สามารถแสดงอัตราการเต้นของหัวใจในช่วงไม่น้อยกว่า ๑๕-๓๕๐ ครั้งต่อนาที

๑.....๒.....๓.....๔.....๕.....

..... กฤษณา กลิ่นลิ้นจี่ ..... อรุณพร ..... เณกต์ สุทธิ ..... คัทธนา ทาทน

๒.๔ ภาคควบคุมจังหวะการเต้นของหัวใจ

๒.๔.๑ รูปคลื่นสัญญาณเป็นแบบ Monophasic square wave pulse

๒.๔.๒ ความกว้างของสัญญาณไม่น้อยกว่า ๒๐ หรือ ๔๐ มิลลิวินาที

๒.๔.๓ สามารถปรับกระแสได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๐-๒๐๐ มิลลิแอมแปร์

๒.๔.๔ สามารถปรับอัตราการกระตุ้นได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๓๐-๒๑๐ ครั้งต่อนาที

๒.๔.๕ มีปุ่ม ๔:๑ หรือ ๑:๔ ไว้กดเพื่ออัตราการเต้นของหัวใจผู้ป่วยจริง

๒.๕ ภาควัดความอึดตัวของออกซิเจนในเลือด

๒.๕.๑ สามารถวัดค่าได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๑-๑๐๐%

๒.๕.๒ สามารถตั้งสัญญาณเตือนได้

๒.๕.๓ สามารถแสดงค่า CQI ได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๐-๑๐๐

๒.๖ ภาควัดความดันโลหิตแบบภายนอก

๒.๖.๑ ใช้เทคนิคแบบ Oscillometric

๒.๖.๒ สามารถแสดงค่า Systolic, Diastolic, Mean ได้พร้อมกันบนจอภาพ

๒.๖.๓ สามารถเลือกรูปแบบในการวัดทั้งแบบ Manual , Auto ,Stat และ Sequence โหมด

๒.๖.๔ สามารถตั้งสัญญาณเตือนได้

๒.๗ ภาควัดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในลมหายใจออก

๒.๗.๑ สามารถวัดค่า EtCO<sub>2</sub> ได้ในช่วง ๐-๑๕๐ mmHg

๒.๗.๒ สามารถวัดค่าอัตราการหายใจได้ไม่น้อยกว่าในช่วง ๐-๑๕๐ ครั้งต่อนาที

๒.๗.๓ มีสัญญาณเตือนเมื่อค่าที่วัดได้สูงหรือต่ำกว่าค่าที่กำหนดไว้

๒.๘ สามารถวัดอัตราการหายใจได้ ๐-๒๐๐ ครั้งต่อนาที และสามารถแสดงรูปคลื่นการหายใจได้

๒.๙ สามารถพิมพ์ผลข้อมูลได้ด้วยกระดาษความร้อน (Thermal Printer) ขนาดความกว้างของกระดาษไม่น้อยกว่า ๕๐ mm และพิมพ์ไม่น้อยกว่า ๓ ช่องสัญญาณ ปรับความเร็วได้ไม่น้อยกว่า ๔ ระดับดังนี้ ๖.๒๕, ๑๒.๕, ๒๕, ๕๐ มิลลิเมตรต่อวินาที

๒.๑๐ สามารถเพิ่มระบบส่งข้อมูลไปแสดงยังชุดศูนย์กลางฯ ผ่านคลื่นโทรศัพท์มือถือทั่วไปได้ขึ้นกับความพร้อมของโครงข่ายระบบโทรศัพท์มือถือในพื้นที่นั้นๆ ได้

๒.๑๑ สามารถเพิ่มระบบโปรแกรม(App)เรียกดูข้อมูลทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ตได้ด้วยเครื่องมือถือไอโฟน และไอแพด เมื่อทางโรงพยาบาลเพิ่มสินค้าในข้อ ๒.๑๐ ดังกล่าวข้างต้น

๒.๑๒ ผ่านการทดสอบมาตรฐานต่างๆ ดังนี้ EN๑๗๘๙ (Medical devices for use in road ambulances), IP๕X(Solid Resistance) , IPX๕(Water Resistance)


๑.....๒. ทศพร นันทสิทธิ์ ๓. อุดมเดช ๔. เจริญศักดิ์ สุทธิ ๕. อัครวิทย์ นกนพ


๓. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน (ต่อเครื่อง)


๓.๑	๓/๕ Lead ECG Cable with Leadwire	จำนวน ๑ ชุด
๓.๒	EtCO <sub>2</sub> Accessories	จำนวน ๑ ชุด
๓.๓	BP Cuff	จำนวน ๑ อัน
๓.๔	Air Hose	จำนวน ๑ เส้น
๓.๕	Finger Probe / Extension Cable	จำนวน ๑ ชุด

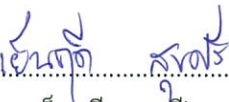
๔. เงื่อนไขพิเศษ


- ๔.๑ รับประกันตัวเครื่องไม่น้อยกว่า ๒ ปี
- ๔.๒ ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิต
- ๔.๓ ผู้เสนอราคาต้องมีช่างที่ผ่านการอบรมจากผู้ผลิตไว้บริการหลังการขาย
- ๔.๔ บริษัทผู้ขายจะต้องเป็นบริษัทที่มีความมั่นคง ได้รับรองการตรวจมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ หรือ ISO ๑๓๔๘๕ หรือ เป็นบริษัทที่ได้จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(นายสมชาย จารุเจริญพร)  
นายแพทย์เชี่ยวชาญ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางสาววาสนา กลิ่นเกลี้ยง)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางสาวอุษาลักษณ์ สิริตระกูลเกียรติ)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางเย็นฤดี สุขศรี)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางสาวฉัตรสุดา คงกระพันธ์)  
พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

## รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

### เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพอัตโนมัติสำหรับทารกแรกเกิด

๑. ความต้องการ เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพอัตโนมัติ ขนาดกลาง ๔ พารามิเตอร์
๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน เป็นเครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพผู้ป่วยตั้งแต่เด็กแรกเกิด จนถึงผู้ใหญ่ มีภาควัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG) , อัตราการหายใจ (Respiration) , ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO<sub>2</sub>) , ความดันโลหิต (NIBP) และ อุณหภูมิ (Temperature)
๓. คุณลักษณะทั่วไป
  - ๓.๑. สามารถวัดสัญญาณชีพได้ตั้งแต่ทารกแรกเกิดจนถึงผู้ใหญ่ (Neonatal , Pediatric , Adult)
  - ๓.๒. สามารถแสดงค่าที่หน้าจอได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ Waveforms
  - ๓.๓. มีหน้าจอสี ขนาด ๑๓.๓ นิ้ว แบบ color TFT สามารถสัมผัสหน้าจอได้ ความละเอียด ๑๙๒๐ x ๑๐๘๐
  - ๓.๔. สามารถใช้งานได้กับแรงดันไฟฟ้า AC ๑๐๐ – ๒๔๐ V, ๕๐/๖๐ Hz มีระบบตรวจสอบการเดิน กระแสสลับก่อนเข้าเครื่อง มีค่าความแม่นยำแรงดันไฟฟ้าต้องไม่มากกว่า  $\pm ๑\%$  โดยมีเอกสารรับรองการ สอบเทียบอุปกรณ์จากกรมวิทยาศาสตร์บริการ และได้รับการสอบเทียบกระแสไฟฟ้าสลับตามมาตรฐาน ISO๑๗๐๒๕ จากสถาบันทางด้านวิศวกรรมชีวการแพทย์ ที่เป็นสถาบันของมหาวิทยาลัยหรือรัฐ เพื่อ ความน่าเชื่อถือ โดยมีผลการทดสอบมาแสดง จำนวน ๑ ชุด ณ วันยื่นเสนอราคา
  - ๓.๕. มีน้ำหนักตัวเครื่องไม่เกิน ๔ กิโลกรัม
  - ๓.๖. ขนาดตัวเครื่องไม่น้อยกว่า ๓๓๐.๑ x ๒๒๔.๒ x ๑๗๖.๒ มิลลิเมตร
  - ๓.๗. แบตเตอรี่ทำมาจาก Lithium ion ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕๕๐ mAh สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๔ ชั่วโมง และใช้เวลาในการชาร์จ ไม่เกิน ๓.๕ ชั่วโมง เมื่อปิดเครื่อง
  - ๓.๘. มีปุ่ม Quick key ที่หน้าตัวเครื่อง ไม่น้อยกว่า ๕ ปุ่ม และ Rotary Knop ๑ ปุ่ม
  - ๓.๙. สามารถบันทึกค่า Trend data ได้ไม่น้อยกว่า ๒๔๐ ชั่วโมง เมื่อบันทึกข้อมูลทุกๆ ๑ นาที
  - ๓.๑๐. สามารถบันทึกค่า NIBP ได้ไม่น้อยกว่า ๑๖๐๐ ค่า
  - ๓.๑๑. สามารถบันทึกค่า Alarm Events ได้ไม่น้อยกว่า ๑๘๐๐ ค่า
  - ๓.๑๒. สามารถบันทึก Full Disclosure Waveform ได้ไม่น้อยกว่า ๔๘ ชั่วโมง เมื่อบันทึกข้อมูลทุกๆ ๑ วินาที
  - ๓.๑๓. สามารถเชื่อมต่อ Wi-Fi ได้ทั้ง ๒.๔ G และ ๕ G
  - ๓.๑๔. มีระบบ Over Current Fuse Protection เพื่อความปลอดภัย



๑. ..... ๒. ทศมา ..... ๓. ก่อร่าง ..... ๔. เย็นแก้ว ..... ๕. ดัชนี ..... ๖. ทศมา

#### ๔. คุณลักษณะเฉพาะ

##### ๔.๑. ภาควัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG)

๔.๑.๑. สามารถใช้งานคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้ทั้ง ๓ , ๕ , ๖ และ ๑๐ Electrodes โดยเครื่องสามารถแสดงคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้ ๑๒ Leads เมื่อใช้งานแบบ ๑๐ Electrodes

๔.๑.๒. สามารถตั้งค่า Display Sensitivity ไม่ได้น้อยกว่า ๗ ค่า ดังนี้ ๐.๑๒๕ , ๐.๒๕ , ๐.๕ , ๑ , ๒ , ๔ และ Auto gain

๔.๑.๓. สามารถตั้งค่า Sweep ได้ไม่น้อยกว่า ๔ ค่า ดังนี้ ๖.๒๕ mm/s , ๑๒.๕ mm/s , ๒๕ mm/s และ ๕๐ mm/s

๔.๑.๔. สามารถตั้งค่า CMRR ได้ดังนี้

๔.๑.๔.๑. ค่า Diagnosis มากกว่า ๙๕ dB

๔.๑.๔.๒. ค่า ST มากกว่า ๑๐๕ dB

๔.๑.๔.๓. ค่า Monitor and Monitor (Hi-Fi) มากกว่า ๑๐๕ dB

๔.๑.๔.๔. ค่า Surgery มากกว่า ๑๐๕ dB

๔.๑.๔.๕. ค่า Enhanced มากกว่า ๑๐๕ dB

๔.๑.๔.๖. ค่า Customized มากกว่า ๑๐๕ dB

๔.๑.๕. มีระยะเวลา Recovery Time After Defibrillation น้อยกว่า ๕ วินาที

๔.๑.๖. สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจได้ระหว่าง ๑๕ – ๓๐๐ bpm ใน Adult และ วัดได้ระหว่าง ๑๕ – ๓๕๐ bpm ใน Neonatal และ Pediatric โดยความคลาดเคลื่อนไม่เกิน ๑ เปอร์เซ็นต์ หรือ ๑ bpm

๔.๑.๗. สามารถวิเคราะห์ความผิดปกติการเต้นของหัวใจได้ไม่น้อยกว่า ๓๒ รูปแบบ ดังนี้ Asystole , V-Fib/V-Tach , Couplet , Vent Rhythm , PVC Bigeminy , PVC Trigeminy , Tachy , R on T , PVC , Irr Rhythm , Brady , Missed Beat , Pacer not Pacing , Vent Brady , Pacer not Capture , VEB , Run PVCs , Acc. Vent Rhythm , IPVC , Non-Sustain VT , Pauses/min High , Pause , Afib , PAC Bigeminy , PVCs High , Low Voltage(Limb) , ExtremeBrady , PAC Trigeminy , Wide QRS Tachy , Sustain VT , Extreme Tachy และ V-Tach

##### ๔.๒ ภาควัดอัตราการหายใจ (Respiration)

๔.๒.๑ สามารถวัดค่าอัตราการหายใจได้ระหว่าง ๐ – ๒๐๐ rpm

๔.๒.๒ เมื่อวัดค่าได้ระหว่าง ๐ – ๑๒๐ rpm มีค่าความคลาดเคลื่อนไม่เกิน ๑ rpm และ เมื่อวัดค่าได้ระหว่าง ๑๒๑ – ๒๐๐ rpm มีค่าความคลาดเคลื่อนไม่เกิน ๒ rpm

๑..... ๒..... ๓..... ๔..... ๕.....



#### ๔.๕ ภาควัดอุณหภูมิ (Temperature)

๔.๕.๑ ใช้เทคนิคการวัดแบบ Thermal resistance

๔.๕.๒ สามารถวัดค่าอุณหภูมิได้ระหว่าง ๐ - ๕๐ องศาเซลเซียส

#### ๕. อุปกรณ์ประกอบ

๕.๑ สายวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบ ๓ ลีด	จำนวน	๑	ชุด
๕.๒ สายวัดความดันสำหรับผู้ใหญ่	จำนวน	๑	ชุด
๕.๓ สายวัดความดันเด็กสำหรับแรกเกิด	จำนวน	๑	ชุด
๕.๔ สายวัดความอิมตัวของออกซิเจนในเลือดสำหรับผู้ใหญ่	จำนวน	๑	ชุด
๕.๕ สายวัดความอิมตัวของออกซิเจนในเลือดสำหรับเด็ก	จำนวน	๑	ชุด
๕.๖ สายวัดอุณหภูมิ	จำนวน	๑	ชุด
๕.๗ สายไฟ AC	จำนวน	๑	เส้น
๕.๘ รถเข็น	จำนวน	๑	คัน


#### ๖. เงื่อนไขเฉพาะ


๖.๑ เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

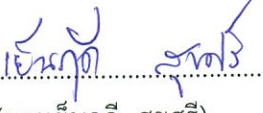
๖.๒ ผู้เสนอราคาต้องรับประกันคุณภาพตัวเครื่อง ๒ ปี

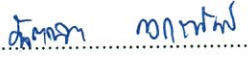
๖.๓ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองการแต่งตั้งเป็นผู้แทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต และหากผู้แทนจำหน่ายไม่ได้เป็นผู้นำเข้า จะต้องแสดงหนังสือรับรองการจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้นำเข้า โดยยังไม่หมดอายุ ณ วันเสนอราคา

ลงชื่อ..........ประธานกรรม  
(นายสมชาย จารุเจริญพร)  
นายแพทย์เชี่ยวชาญ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางสาววาสนา กลิ่นเกลี้ยง)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางสาวอุษาลักษณ์ สิริตรระกูลเกียรติ)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางเย็นฤดี สุขศรี)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางสาวฉัตรสุดา คงกระพันธ์)  
พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**  
**เครื่องส่องตรวจทางเดินหายใจระบบวีดีทัศน์ ขนาดเล็ก**

**๑. ความต้องการ**

เครื่องช่วยใส่ท่อช่วยหายใจเบลดใช้ซ้ำ (Reusable video laryngoscope) มีกล้องรับภาพพร้อมจอภาพแสดงผลโดยมีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

**๒. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน**

๒.๑ สำหรับผู้ป่วยที่มีปัญหาการใส่ท่อช่วยหายใจยาก เพื่อช่วยให้สามารถใส่ท่อช่วยหายใจได้อย่างถูกต้อง

๒.๒ สำหรับใช้ในการสอนการใส่ท่อช่วยหายใจ

**๓. คุณสมบัติทั่วไป**

๓.๑ เครื่องช่วยใส่ท่อช่วยหายใจ (Laryngoscope) มีกล้องดิจิทัล ทำด้วยวัสดุมีน้ำหนักเบา แข็งแรง

๓.๒ มีจอภาพแสดงผลชนิดสีและปุ่มควบคุมการทำงาน

๓.๓ ใช้ไฟฟ้าจาก Lithium Battery ชนิดชาร์จไฟได้

**๔. คุณลักษณะเฉพาะ**

**๔.๑ เครื่องช่วยใส่ท่อช่วยหายใจ (Laryngoscope)**

๔.๑.๑ เบลดทำด้วยวัสดุ มีความคงทน แข็งแรง น้ำหนักเบา พร้อมป้องกันน้ำระดับ IPX๗

๔.๑.๒ ตัวกล้องมีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๒๘๐ x ๗๒๐ พิกเซล สามารถบันทึกภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวได้ มีความสว่าง ๑,๐๐๐ Lux

๔.๑.๓ กล้องสามารถใช้งานร่วมกับ Blade ได้หลายขนาดเพื่อให้เหมาะสมกับขนาดตัวผู้ป่วย

๔.๑.๔ เลนส์มีระบบป้องกันการเกิดฝ้า (Anti-Fog)

**๔.๒ จอภาพแสดงผล**

๔.๒.๑ จอภาพสีแบบ ขนาดไม่น้อยกว่า ๔.๕ นิ้ว มีความละเอียด ๘๕๔ x ๔๘๐ pixel ควบคุมการทำงานด้วยระบบสัมผัส (Touch Screen) สามารถแสดงภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหวที่บันทึกไว้ได้

๔.๒.๒ มีแบตเตอรี่ชนิด Lithium ในตัวเครื่อง ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๔ ชั่วโมง เมื่อชาร์จไฟเต็ม

**๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งานตามมาตรฐาน**

๕.๑	Reusable Blade	จำนวน ๖	อัน
๕.๒	กล่องกันกระแทกสำหรับเครื่องและอุปกรณ์	จำนวน ๑	ใบ
๕.๓	AC Adaptor	จำนวน ๑	อัน

**๖. เงื่อนไขเฉพาะ**

๖.๑ มีคู่มือการใช้งานภาษาไทย และ ภาษาอังกฤษ

๖.๒ รับประกันคุณภาพและแบตเตอรี่เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี

- ๖.๓ ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิต พร้อมแนบเอกสารใบแต่งตั้ง  
ตัวแทนจากโรงงานผู้ผลิต
- ๖.๔ ผู้เสนอราคามีช่างผ่านการอบรมการทดสอบความปลอดภัยทางไฟฟ้าเครื่องมือแพทย์ตาม  
แนวทาง IEC ๖๐๖๐๑ , IEC ๖๒๓๕๓ และการจัดการเครื่องมือแพทย์ พร้อมแนบเอกสาร
- ๖.๕ ผู้เสนอราคามีเอกสารใบรับจดแจ้งนำเข้าเครื่องมือแพทย์ ออกโดยสำนักงานคณะกรรมการ  
อาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข โดยระบุชื่อผู้เสนอราคาเป็นผู้นำเข้า ชื่อผลิตภัณฑ์ และรุ่น  
สินค้า ตรงตามที่เสนอ
- ๖.๖ ผู้เสนอราคามีช่างผ่านที่มีประสบการณ์ โดยผ่านการอบรมเกี่ยวกับการบำรุงรักษาใน  
โรงพยาบาลจากกองวิศวกรรมการแพทย์ มาแล้วไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี และการสอบเทียบ มาแล้ว  
ไม่น้อยกว่า ๒๐ ปี พร้อมแนบเอกสาร
- ๖.๗ ต้องทำเครื่องหมายและลงหมายเลขข้อให้ตรงตามรายละเอียดคุณลักษณะที่ประกาศลงในแคต  
ตาล็อก

ลงชื่อ..........ประธานกรรม

(นายสมชาย จารุเจริญพร)

นายแพทย์เชี่ยวชาญ

ลงชื่อ..........กรรมการ


(นางสาววาสนา กลิ่นเกลี้ยง)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นางสาวอุษาลักษณ์ สิริตระกูลเกียรติ)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นางเย็นฤดี สุขศรี)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นางสาวฉัตรสุดา คงกระพันธ์)

พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ  
เครื่องรักษาโรคตาด้วยแสงเลเซอร์แฉีก

๑. วัตถุประสงค์การใช้งาน

เป็นเครื่องมือที่ใช้ลำแสงเลเซอร์ชนิด Q-Switched Nd:YAG ขนาดความยาวคลื่นแสง ๑๐๖๔ นาโนเมตร ใช้รักษาโรคที่บริเวณม่านตา (Iridotomy) และใช้ยิง Capsule ของตาภายหลังการผ่าตัด ต้อกระจก (Posterior capsulotomy)

๒. คุณลักษณะทั่วไป

๒.๑ เป็นเครื่องให้ลำแสงเลเซอร์ชนิด Q-Switch Nd:YAG ขนาดความยาวคลื่นแสง ๑๐๖๔ นาโนเมตร

๒.๒ โต๊ะวางเครื่องเป็นแบบ Wheel Chair สามารถปรับความสูง-ต่ำของโต๊ะได้ด้วยไฟฟ้า

๓. คุณสมบัติทางเทคนิค

๓.๑ เป็นเครื่องกำเนิดแสงเลเซอร์ชนิด Q-Switched Nd:YAG ให้ความยาวคลื่นแสง ๑๐๖๔ nm

๓.๒ สามารถปรับพลังงานต่ำสุดถึงสูงสุดได้ตั้งแต่ ๐.๓ มิลลิจูลส์ ถึง ๑๐ มิลลิจูลส์ แบบปรับต่อเนื่อง (Single Pulse Continuously Variable)

๓.๓ มีความกว้างของ Pulse ที่ ๔ ns

๓.๔ สามารถตั้งโหมดการยิงได้ ๑, ๒ และ ๓ pulse

๓.๕ มีขนาด Spot size ๘  $\mu$ m

๓.๖ มีขนาด Cone Angle ๑๖ องศา

๓.๗ มีค่า Posterior Offset ตั้งแต่ ๐ - ๓๕๐  $\mu$ m แบบปรับค่าได้ต่อเนื่อง

๓.๘ มีอัตราการยิงต่อเนื่อง (Repetition Rate) ๓ Hz

๓.๙ มีระบบส่องชี้เป้า (Aiming Beam) เป็นแบบ Laser Diode มีความยาวคลื่นแสงที่ ๖๓๕ nm เป็นแบบ twin spot

๓.๑๐ สามารถปรับเปลี่ยนกำลังขยายได้ ๓ ขนาด (๑๐x, ๑๖x, และ ๒๘x)

๓.๑๑ มีระบบป้องกันสายตาของผู้ใช้จากแสงเลเซอร์ (Safety Filter) แบบ Fixed ที่บริเวณ Slit lamp

๓.๑๒ มี Joystick ที่สามารถปรับโฟกัสทั้งในแนว X, Y, Z ได้ และสามารถกดยิงลำแสงเลเซอร์ได้

๓.๑๓ ระบายความร้อนด้วยระบบ Air Cooled

๓.๑๔ มีชุดควบคุมและการตั้งค่าต่างๆ หน้าจอแบบ LCD (Liquid Crystal Display) โดยแสดงผลเป็นแบบ ตัวเลข ( Digital )

๓.๑๕ ใช้กับไฟฟ้าขนาด ๑๐๐-๒๔๐ VAC, ๕๐ / ๖๐ Hz. และมีระดับพลังงาน ๘๐๐ VA

๓.๑๖ มีโต๊ะสำหรับวางเครื่องเป็นแบบ Wheel Chair

๓.๑๗ ตัวเครื่องมีขนาดกะทัดรัด ๕๗x๓๕x๔๔ เซนติเมตร




๑..... ๒. วรวิภา กลิ่นเกลี้ยง ๓. อรุณรัตน์ ๔. เจริญศักดิ์ วัฒนศิริ ๕. ดิเรกพร วัฒนศิริ


๔. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน (Optional Accessory) มีดังต่อไปนี้

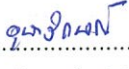
๔.๑	ตัวกำเนิดแสงเลเซอร์ พร้อมชุดกล้องจุลทรรศน์ตรวจตาชนิดลำแสงแคบ ( Nd : Yag Laser with Slit Lamp ) อยู่ในชุดเดียวกัน	๑ Unit
๔.๒	คันโยกควบคุมทิศทางของกล้องจุลทรรศน์ตรวจตาชนิดลำแสงแคบ แกนX, แกนY, แกนZ ( X, Y, Z Joystick )	๑ EA.
๔.๓	Electric Table แบบ Wheel chair สำหรับคนไข้ที่ต้องนั่งรถเข็น สามารถเข็นรถเข้าไปได้ (Wheel Chair Motor)	๑ EA.
๔.๔	เลนส์สัมผัส สำหรับยิงตัดกระจก ( YAG Capsulotomy Lens )	๑ EA.
๔.๕	เลนส์สัมผัส สำหรับยิงม่านตา ( YAG Iridectomy Lens )	๑ EA.
๔.๖	เครื่องปรับระดับไฟฟ้า Stabilizer+UPS ขนาดความจุ ๑๒๐๐ VA	๑ EA.
๔.๗	เก้าอี้สำหรับนั่งตรวจของแพทย์ปรับขึ้นลงได้	๑ EA.
๔.๘	เก้าอี้สำหรับนั่งของคนไข้	๑ EA.
๔.๙	ปลั๊กไฟ	๑ EA.
๔.๑๐	คู่มือการใช้ภาษาอังกฤษ ( Operators Manual )	๑ EA.

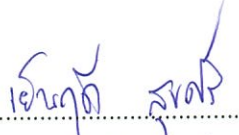
๕. เงื่อนไขเฉพาะ


- ๕.๑ ผู้จำหน่ายรับประกันคุณภาพอย่างน้อย ๒ ปี นับจากวันตรวจรับ
- ๕.๒ ผู้จำหน่ายมีการสาธิตวิธีการใช้งาน และการบำรุงรักษาเครื่อง โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย ใดๆ ทั้งสิ้น
- ๕.๓ ผู้นำเข้ามีหนังสือรับรองการนำเข้าเป็นใบรับแจ้งรายการละเอียดนำเข้าเครื่องมือแพทย์ โดยยังไม่หมดอายุ ณ วันเสนอราคา
- ๕.๔ ผู้นำเข้ามีหนังสือรับรองว่ามีอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี จากโรงงานผู้ผลิต
- ๕.๕ ผู้จำหน่ายมีเอกสารเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะของรายการที่ประกาศและคุณลักษณะเฉพาะของรายการที่เสนอราคาให้ชัดเจนข้อต่อข้อ โดยใช้ปากกาเน้นข้อความและใส่เลขหมายใน Catalog ณ วันเสนอราคา

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(นายสมชาย จารุเจริญพร)  
นายแพทย์เชี่ยวชาญ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางสาววาสนา กลิ่นเกลี้ยง)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางสาวอุษาลักษณ์ สิริตรกุลเกียรติ)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางเย็นฤดี สุขศรี)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางสาวฉัตรสุดา คงกระพันธ์)  
พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

โรงพยาบาลบางบัวทอง

แผนการจัดซื้อจัดจ้างประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘

โครงการ ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ทางการแพทย์ จำนวน ๑๗ รายการ ด้วยวิธีอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ที่	รายการ	จำนวน	ราคา/หน่วย	วงเงินงบประมาณ
๑	เครื่องรักษาโรคตาด้วยแสงเลเซอร์แย็ก	๑ เครื่อง	๑,๓๐๐,๐๐๐.๐๐	๑,๓๐๐,๐๐๐.๐๐
๒	เครื่องส่องตรวจทางเดินหายใจระบบวีดีทัศน์ ขนาดเล็ก	๑ เครื่อง	๑๐๐,๐๐๐.๐๐	๑๐๐,๐๐๐.๐๐
๓	เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพอัตโนมัติ สำหรับทารกแรกเกิด	๑ เครื่อง	๑๕๐,๐๐๐.๐๐	๑๕๐,๐๐๐.๐๐
๔	เครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดไบโพลีค พร้อมภาควัดออกซิเจนและคาร์บอนไดออกไซด์ในเลือด	๑ เครื่อง	๔๕๐,๐๐๐.๐๐	๔๕๐,๐๐๐.๐๐
๕	เครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ พร้อมระบบวิเคราะห์ผล และจัดเก็บภาพในระบบเครือข่าย	๒ เครื่อง	๑๕๐,๐๐๐.๐๐	๓๐๐,๐๐๐.๐๐
๖	เครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ พร้อมระบบวิเคราะห์ผล สำหรับเด็ก	๑ เครื่อง	๒๐๐,๐๐๐.๐๐	๒๐๐,๐๐๐.๐๐
๗	เครื่องควบคุมการให้สารละลายโดยใช้กระบอกฉีด	๔ เครื่อง	๕๐,๐๐๐.๐๐	๒๐๐,๐๐๐.๐๐
๘	เครื่องตรวจสอบสแกนหาหลอดเลือดดำตีตันใต้ผิวหนัง	๑ เครื่อง	๑๘๐,๐๐๐.๐๐	๑๘๐,๐๐๐.๐๐
๙	เครื่องส่องรักษาทารกตัวเหลืองแบบสองด้าน	๒ เครื่อง	๑๖๐,๐๐๐.๐๐	๓๒๐,๐๐๐.๐๐
๑๐	เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพอัตโนมัติ ขนาดใหญ่	๓ เครื่อง	๓๐๐,๐๐๐.๐๐	๙๐๐,๐๐๐.๐๐
๑๑	เครื่อง Smart OPD	๔ เครื่อง	๑๕๐,๐๐๐.๐๐	๖๐๐,๐๐๐.๐๐
๑๒	เครื่องวัดความดันโลหิตชนิดอัตโนมัติ พร้อมวัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด	๒ เครื่อง	๗๕,๐๐๐.๐๐	๑๕๐,๐๐๐.๐๐
๑๓	เครื่องควบคุมการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำชนิด ๑ สาย	๑๐ เครื่อง	๕๐,๐๐๐.๐๐	๕๐๐,๐๐๐.๐๐
๑๔	เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพอัตโนมัติ ขนาดกลาง	๙ เครื่อง	๑๕๐,๐๐๐.๐๐	๑,๓๕๐,๐๐๐.๐๐
๑๕	ชุดตรวจ หู ตา	๒ เครื่อง	๒๕,๐๐๐.๐๐	๕๐,๐๐๐.๐๐
๑๖	เครื่องส่งกล่องเสียงแบบไฟเบอร์ออปติก	๔ เครื่อง	๒๕,๐๐๐.๐๐	๑๐๐,๐๐๐.๐๐
๑๗	เครื่องวัดออกซิเจนในเลือดอัตโนมัติชนิดพกพา	๘ เครื่อง	๓๕,๐๐๐.๐๐	๒๘๐,๐๐๐.๐๐
<b>รวม</b>				<b>๗,๑๓๐,๐๐๐.๐๐</b>

