

(ร่างประกาศ)



ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

เรื่อง ประกวดราคาซื้อชุดครุภัณฑ์โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ตำบลจำลอง ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย จำนวน ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อชุดครุภัณฑ์โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ตำบลจำลอง ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย จำนวน ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานซื้อ ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๘,๖๕๑,๑๐๐.๐๐ บาท (แปดล้านหกแสนห้าหมื่นหนึ่งพันหนึ่งร้อยบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

- ชุดครุภัณฑ์โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ตำบลจำลอง ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย จำนวน ๑ ชุด

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและ การบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตาม

พระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่.....ระหว่าง  
เวลา.....น. ถึง.....น.

ผู้สนใจสามารถรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารทางระบบ  
จัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หัวข้อ ค้นหาประกาศจัดซื้อจัดจ้างได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ [www.crru.ac.th](http://www.crru.ac.th) หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)  
หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๕๓-๗๗๖๐๐๐ ต่อ ๑๗๒๖ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ  
โปรดสอบถามมายัง มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ผ่านทางอีเมล [Patsadu\\_of@crru.ac.th](mailto:Patsadu_of@crru.ac.th) หรือช่องทางตามที่  
กรมบัญชีกลางกำหนด ภายในวันที่.....โดยมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายจะชี้แจงรายละเอียด  
ดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ [www.crru.ac.th](http://www.crru.ac.th) และ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) ในวันที่

ประกาศ ณ วันที่ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ยิ่งศักดิ์ เพชรนิล)

รองอธิการบดี รักษาราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย



เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

ประกวดราคาซื้อชุดครุภัณฑ์โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ตำบลจำลอง ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมืองเชียงราย  
จังหวัดเชียงราย จำนวน ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)  
ตามประกาศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย  
ลงวันที่ มีนาคม ๒๕๖๗

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย" มีความประสงค์จะ  
ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

- ชุดครุภัณฑ์โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ตำบลจำลอง จำนวน ๑ ชุด  
ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที  
และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้  
โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
  - ๑.๑ ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)
  - ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
  - ๑.๓ แบบสัญญาซื้อขาย
  - ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
    - (๑) หลักประกันการเสนอราคา
    - (๒) 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 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐ

ไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ  
ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน  
ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็น  
หุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง  
และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์  
ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการ  
ขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่  
รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้  
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็น  
ผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณ  
งาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็น  
ผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่น  
ข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วม  
ค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดราย  
หนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่น  
ข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่น  
ข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตาม

พระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

### ๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรอง การจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีโชตินิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๔.๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นงบแสดงฐานะการเงินที่มีการรับรองแล้ว ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

(๔.๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้ยื่นหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา และจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔.๓) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย แจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

(๖) 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) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้ หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและ/หรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๔) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(๕) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๖) 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 พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบ ใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอน การเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ ชุดครุภัณฑ์โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ตำบลจำลอง ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์จะขอดูต้นฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๓ วัน นับถัดจากวันที่เสนอราคา



๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา ร่างรายละเอียดขอบเขตของงาน ทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR) ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสีย ก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตาม เวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการยื่นเอกสารข้อเสนอในรูปแบบไฟล์ เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบ ความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการยื่นเอกสารข้อเสนอ แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการยื่นเอกสารข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบ คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือ ในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะ กรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่น ข้อเสนอรายนั้นมีใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ ต่อการพิจารณาของ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์  
(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวม ค่าใช้จ่ายที่ส่งไปเรียบร้อยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

#### ๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๔๓๒,๕๕๕.๐๐ บาท (สี่แสนสามหมื่นสองพันห้าร้อยห้าสิบบาทถ้วน)

๕.๑ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอ นำเช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารส่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ระหว่าง เวลา น. ถึง น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ำค้ำรายที่สัญญาร่วมค้ำกำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

#### ๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงราย จะพิจารณาจาก ราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่น ข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผล การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใด เสนอ เอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียด แตกต่างไปจากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงราย กำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่น ข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอ รายนั้น

๖.๔ มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงราย สงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วย อิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินใจการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการ พิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงราย มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจง ข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงราย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หาก ข้อเท็จจริงดังกล่าว ไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงราย ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคา ใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดท้ายจะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อ ประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของ มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงราย เป็นเด็ดขาด ผู้ยื่น ข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงราย จะพิจารณายกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการ คัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่า การยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็น เท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจ ดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือมหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงราย จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อว่า ผู้ยื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงราย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอ ดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงราย

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนั้นแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่น ไม่เกินร้อยละ ๕ ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ ๖.๘ และข้อ ๖.๙ ให้ผู้เสนอราคารายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ประกอบการรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๕

๖.๑๐ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการรายอื่นที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

## ๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทน การทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ หรือ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็ค หรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือ ค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พันจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ได้รับมอบไว้แล้ว

#### ๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายได้ตรวจรับมอบงานสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

#### ๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

#### ๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๑.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๗ การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๗ แล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ผู้ขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ผู้ขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อ เป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกออกจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอ จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติ ตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับ การคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ไว้ชั่วคราว

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

มีนาคม ๒๕๖๗

# รายละเอียดแนบท้ายประกาศ เลขที่...../2567

## ชุดครุภัณฑ์โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลจำลอง ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย จำนวน 1 ชุด

### 1. ความเป็นมา

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายมีภารกิจหลักในการผลิตบุคลากรที่ตอบสนองความต้องการของชุมชนและท้องถิ่นในการส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันโรค การควบคุมโรค การตรวจประเมิน และการบำบัดโรคเบื้องต้น การดูแลให้ความช่วยเหลือผู้ป่วยการฟื้นฟูสภาพ การอาชีวอนามัยและความปลอดภัย การอนามัยสิ่งแวดล้อม การยกระดับคุณภาพการศึกษา ที่ดำเนินการภายใต้ยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2567) โดยมีเป้าหมายหลัก คือ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูมิความเป็นเลิศในการสร้างความมั่นคงให้กับประเทศด้วยการบูรณาการองค์ความรู้สู่นวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่

ดังนั้น คณะสาธารณสุขศาสตร์ จึงเล็งเห็นความสำคัญในการเร่งผลิตบัณฑิตด้านสาธารณสุขศาสตร์ เพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงาน อีกทั้งมีศักยภาพเพียงพอต่อการทำงานด้านการบำบัดรักษาโรคเบื้องต้น ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ซึ่งถ่ายโอนภารกิจโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ให้แก่องค์การบริหารส่วนจังหวัด ประกอบกับเล็งเห็นความสำคัญของการสร้างทักษะใหม่ที่จำเป็นให้สอดคล้อง กับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต (Reskill) การพัฒนาเพื่อยกระดับทักษะเดิมให้ดีขึ้นเพื่อรองรับการเติบโตในอนาคต (Upskill) รวมถึงการเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ๆ (New skill) ที่ต้องนำมาประยุกต์ใช้กับการทำงานในยุคที่โลกมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วเช่นนี้ ดังนั้นเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ของบัณฑิตตามทิศทาง นักศึกษาจึงควรต้องมีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานการทำงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ซึ่งเป็นการทำงานในระดับปฐมภูมิ (primary care) กับฟื้นฟูสมรรถภาพ จึงเป็นสถานพยาบาลที่ดูแลประชาชนตั้งแต่อยู่ในครรภ์ เกิด การดำรงชีพ จนตาย ได้แก่ การตรวจรักษาพยาบาลขั้นต้น การฝากครรภ์ การให้บริการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค (การให้วัคซีนเด็ก) การดูแลโภชนาการ งานอนามัยโรงเรียน การคุ้มครองผู้บริโภค การคัดกรองภาวะผิดปกติต่าง ๆ การบำบัดรักษาโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง มะเร็งเต้านม มะเร็งปากมดลูก การดูแลผู้พิการ ผู้สูงอายุ การฟื้นฟูสมรรถภาพ และบริการอื่น ๆ ให้กับชุมชน

### 2. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ นักศึกษา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มีความรู้เข้าใจเกี่ยวกับบทบาทของนักสาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และสามารถฝึกทักษะการวินิจฉัยโรคในระบบต่าง ๆ ได้ โดยผ่านหุ่นจำลองต่าง ๆ อีกทั้งยังสามารถจำลองการรักษาพยาบาลในโรคแต่ละระบบได้



### 3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- 3.1. มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงราย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้  
กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ายรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลัก มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ายรายอื่นทุกราย  
กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ายรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอสำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ายรายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้ายทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน
- 3.11. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e – GP) ของกรมบัญชีกลาง

#### 4. คุณลักษณะเฉพาะ

ชุดครุภัณฑ์โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลจำลอง ประกอบด้วย 4 ชุดปฏิบัติการ ได้แก่

1. ชุดปฏิบัติการฝึกจำลองสถานการณ์ให้บริการทางการแพทย์/การแพทย์ฉุกเฉิน ประกอบด้วย

1.1 หุ่นจำลองฝึกทักษะการพยาบาลผู้ใหญ่ จำนวน 1 ชุด



##### คุณลักษณะทั่วไป

เป็นหุ่นฝึกทักษะการพยาบาลผู้ใหญ่ สำหรับการฝึกทักษะการดูแลการพยาบาลผู้ป่วย เหมาะสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ โดยมียัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ฝึกทักษะเกิดความรู้ความเข้าใจและนำความรู้ความเข้าใจไปใช้ในการปฏิบัติงานได้จริง

##### คุณลักษณะเฉพาะ

1.1.1 เป็นหุ่นจำลองมนุษย์เต็มตัวสำหรับการสอนทักษะการพยาบาลพื้นฐาน ตัวหุ่นทำจากพลาสติกที่มีความแข็งแรงทนทานไม่แตกหักง่ายและกันน้ำ ทำความสะอาดได้ง่าย

1.1.2 ขา แขน มีข้อต่อสามารถเคลื่อนไหวจัดทำทางได้หลากหลาย สามารถจัดท่านั่งตัวตรงบนเตียงเพื่อรับการรักษาได้

1.1.3 สามารถใช้ฝึกทักษะดังต่อไปนี้

- 1) ฝึกทำความสะอาดร่างกายและใบหน้า
- 2) ฝึกทักษะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ได้แก่ การยก ,การอุ้ม,การย้ายผู้ป่วย
- 3) ฝึกการพันผ้าพันแผล ดูแลผู้ป่วยตัดขา ข้อพับบริเวณหัวเข่าขาข้างขวา สามารถถอดได้ และสวมส่วนจำลอง Stump บริเวณหัวเข่า มีหมุดยึด
- 4) ฝึกการดูแลรักษาบาดแผล (surgical staple seam) ป้องกันการติดเชื้อที่แผล
- 5) ฝึกการดูแลแผลถลอกและแผลฉีกขาดบริเวณต้นแขนและต้นขา
- 6) ฝึกการดูแลและทำความสะอาดตา หู
- 7) ฝึกฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อและชั้นใต้ผิวหนังได้ที่ตำแหน่ง ต้นแขน ต้นขา และบั้นท้าย
- 8) ฝึกการใส่หน้ากากออกซิเจน
- 9) ฝึกการดูแลแผลเจาะหลอดลมคอ (Tracheostomy)
- 10) ฝึกการประเมินผลและการดูแลแผลกดทับ (ชั้นที่2 และ 4) โดยมีแผลกดทับติดอยู่ที่ตัวหุ่นบริเวณก้นกบ และ greater trochanter โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์สวมทับตัวหุ่น

- 11) การดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวาน(บริเวณเท้า)
- 12) ฝีกการใส่สายสวนปัสสาวะ (Ureteral catheterization)
- 13) ฝีกการทำสวนทวาร (Enema administration)
- 14) ฝีกการใส่สายทางจมูก (NG)
- 15) การฝีกทำความสะอาดทวารเทียม (colostomy)
- 16) ฝีกการดูแลความสะอาดเส้นผม โดยมีเส้นผมติดกับหนังศีรษะ โดยไม่ใช้วิกผม
- 17) ฝีกการดูแลอนามัยช่องปาก และดูแลฟันปลอม (มีฟันปลอมที่ถอดได้)

1.1.4 อวัยวะจำลองภายในที่มีรูปร่างเหมือนจริงตามกายวิภาคศาสตร์ สามารถถอดออกได้ สำหรับการฝึกขั้นสูง เช่นการใส่สายสวน ได้แก่

- 1) ปอด
- 2) กระเพาะอาหาร
- 3) กระเพาะปัสสาวะ
- 4) ลำไส้

1.1.5 สามารถเปลี่ยนอวัยวะเพศชาย/หญิงได้

1.1.6 ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเข้าเสนอราคา เนื่องจากหากสินค้ามีความเสียหายหรือชำรุดสามารถติดตามได้

1.1.7 มีหนังสือรับรองมาตรฐาน ISO 9001

อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

1. ตัวหุ่นจำลอง	1	ตัว
2. Catheter สำหรับสวนปัสสาวะ	1	ชุด
3. อวัยวะจำลอง	1	ชุด
4. แผ่นสำหรับฉีดยา(ต้นแขน ต้นขา และก้น)	1	ชุด
5. อวัยวะเพศชาย/หญิง	1	ชุด
6. สารหล่อลื่น	1	หลอด
7. แป้ง	1	กระปุก
8. คู่มือการใช้งาน	1	เล่ม

## 1.2 หุ่นฝึกการใส่สายสวนปัสสาวะเพศชายและเพศหญิง (สลัปดาห์) Set PRO จำนวน 1 ชุด



### คุณลักษณะทั่วไป

เป็นหุ่นจำลองสำหรับฝึกทักษะการใส่สายสวนปัสสาวะเพศชายและเพศหญิง สำหรับบุคลากรทางการแพทย์และการพยาบาล โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ฝึกทักษะเกิดความรู้ความเข้าใจและนำความรู้ความเข้าใจไปใช้ในการปฏิบัติงานได้จริง

### คุณลักษณะเฉพาะ

- 1.2.1 เป็นหุ่นจำลองผู้ใหญ่จากส่วนเอวถึงต้นขาอยู่ในท่ามาตรฐานสำหรับการใส่สายสวนปัสสาวะ
- 1.2.2 มีอวัยวะเพศหญิงและเพศชายพร้อมกระเพาะปัสสาวะจำลองสำหรับถอดเปลี่ยนสลัปดาห์สามารถถอดออกจากเชิงกรานได้พร้อมกันทั้งชุด
- 1.2.3 ตัวหุ่นทำจากวัสดุสังเคราะห์มีความแข็งแรงทนทาน ทำความสะอาดได้ง่าย
- 1.2.4 ส่วนของอวัยวะเพศหญิง มีความอ่อนนุ่ม ทำความสะอาดง่าย มีแคมอกที่ปิดอยู่และสามารถฝึกการใช้นิ้วมือแหวกออกได้คล้ายคนจริง
- 1.2.5 ส่วนของอวัยวะเพศชายมีโครงสร้างคล้ายจริงมีหนังหุ้มปลายที่ฝึกการรูดได้ มีความอ่อนนุ่ม ทำความสะอาดง่าย ท่อปัสสาวะภายในสามารถปรับระดับความแคบได้อย่างน้อย 3 ระดับ แบบ manual (Open, Partial constricted, Totally constricted)
- 1.2.6 สามารถฝึกการสวนปัสสาวะได้ทางท่อปัสสาวะ(Urethra) และสามารถฝึกการใส่สวนปัสสาวะทางหน้าท้อง (Suprapubic)
- 1.2.7 ภายในมีภาชนะบรรจุน้ำแบบโปร่งใสที่ทำหน้าที่เป็นกระเพาะปัสสาวะจำลอง เมื่อใส่สายสวนปัสสาวะได้อย่างถูกต้อง ผู้ฝึกสามารถมองเห็นปลายสายที่อยู่ภายในได้อย่างชัดเจน สามารถ blow balloon ได้
- 1.2.8 สามารถเปิดหน้าท้องออกได้เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของการฝึก และสามารถปิดแผ่นหน้าท้องกับตัวหุ่นได้อย่างมั่นคงแข็งแรงโดยมีแม่เหล็กช่วยยึดเกาะ
- 1.2.9 เมื่อใส่สายสวนปัสสาวะได้อย่างถูกต้อง น้ำจากกระเพาะปัสสาวะจำลองจะไหลออกมาทางสายสวน

1.2.10 ระบบน้ำเป็นแบบท่อน้ำตรงจากขวดน้ำสู่กระเพาะปัสสาวะจำลอง โดยจุดเชื่อมต่อ น้ำอยู่ทางด้านหลังของกระเพาะปัสสาวะจำลอง และมีแรงดันน้ำโดยใช้หลักการแรงโน้มถ่วง

1.2.11 มีเสาน้ำเกลือ Built-in ติดตั้งอยู่บนสะโพกด้านซ้ายของตัวหุ่น

1.2.12 อวัยวะเพศประกอบเข้ากับหุ่นเชิงกรานอย่างมั่นคง แข็งแรง ไม่หลุดง่าย ด้วยแม่เหล็ก

1.2.13 ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา เนื่องจากหากสินค้ามีความเสียหายหรือชำรุดสามารถติดตามได้

#### อุปกรณ์ประกอบ

1. หุ่นจำลอง	1	ตัว
2. อวัยวะเพศหญิงพร้อมกระเพาะปัสสาวะ	1	ชุด
3. อวัยวะเพศชายพร้อมกระเพาะปัสสาวะ	1	ชุด
4. สายสวนปัสสาวะ	1	ชุด
5. Syringe และเจลหล่อลื่น	1	ชุด
6. ขวดน้ำ	1	ขวด
7. ภาชนะบรรจุหุ่น	1	ใบ
8. คู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างละ	1	เล่ม

#### 1.3 หุ่นฝึกการช่วยฟื้นคืนชีพผู้ใหญ่ขั้นสูง จำนวน 1 ชุด



#### คุณลักษณะทั่วไป

เป็นหุ่นผู้ใหญ่ขนาดเต็มตัวฝึกปฏิบัติการช่วยชีวิตขั้นสูง ACLS สามารถสร้างสถานการณ์จำลองต่าง ๆ สำหรับฝึกปฏิบัติของนักศึกษาแพทย์และพยาบาลก่อนปฏิบัติจริง

#### คุณลักษณะเฉพาะ

1.3.1 เป็นหุ่นผู้ใหญ่ขนาดเต็มตัวเสมือนจริง ผิวหนังอ่อนนุ่มทำจากซิลิโคน มีความแข็งแรงทนทาน

1.3.2 มีชิ้นส่วนจำลองโครงสร้างทางกายวิภาคของกระดูกส่วนอก (Sternum) เพื่อใช้ในการศึกษาตำแหน่งกายวิภาคของการกดนวดหัวใจ โดยมีฉลากคิวอาร์โค้ดอัจฉริยะสแกนเข้าโปรแกรม 3B Smart Anatomy รองรับอุปกรณ์สมาร์ทโฟนและแท็บเล็ตได้

1.3.3 ผิวจำลองกระดูกอ่อนซี่โครงสีแตกต่างกับกระดูกส่วนนอกอย่างชัดเจน แยกออกได้ง่าย

1.3.4 หุ่นสามารถควบคุมการทำงานด้วยระบบคอมพิวเตอร์ โดยหน้าจอเครื่องควบคุม (Facilitator Laptop) มีโหมดการทำงาน 2 โหมด ดังนี้

1) Manual Mode ประกอบด้วย 6 เมนูหลักในการใช้งาน ได้แก่

- Top Menu
- Bottom Menu
- Left Menu
- Right Menu
- Patient Monitor
- Patient Status Viewer

2) Scenario Mode สามารถเพิ่มข้อมูลเพื่อสร้างสถานการณ์จำลองได้โดยการเพิ่มข้อมูลผู้ป่วยจำลอง

1.3.5 สามารถใช้ฝึกทักษะการประเมินม่านตาได้ ดังนี้

- 1) สามารถจำลองการหดและขยายของรูม่านตาได้ไม่น้อยกว่า 2 รูปแบบ
- 2) หุ่นฝึกสามารถเปิดตา-ปิดตาได้
- 3) สามารถใช้ไฟฉายส่องตรวจได้เสมือนจริง

1.3.6 สามารถฝึกทักษะด้านทางเดินหายใจ ได้แก่

- 1) การจัดทำเปิดทางเดินหายใจโดยวิธี Head tilt/Chin lift, Jaw Thrust Maneuve ได้
- 2) สามารถฝึกทักษะ Bag-Valve-Mask Ventilation โดยสามารถประเมินผลทักษะการ

ฝึกแสดงผลผ่านจอประเมินได้ ดังนี้

- สามารถแสดง Ventilation Volume โดยแสดงเป็นตัวเลขและกราฟเพื่อสามารถประเมินความถูกต้องได้

3) ฝึกทักษะการใส่ท่อช่วยหายใจได้ทางปากและจมูก โดยสามารถประเมินผลทักษะการ

ฝึกแสดงผลผ่านจอประเมินได้ ดังนี้

- สามารถประเมินแรงยก (Force) ในการใช้อุปกรณ์ใส่ท่อช่วยหายใจหน่วยเป็นนิวตัน พร้อมแสดงสัญญาณเมื่อใช้แรงที่ผิดหรือถูกต้องเป็นตัวเลขหรือแท่งกราฟ

- สามารถประเมินองศาของการจัดเตรียมท่าในการใส่ท่อช่วยหายใจ แสดงผลเป็นตัวเลขขององศา

- เมื่อใส่ท่อช่วยหายใจได้ถูกวิธีจะสามารถประเมินจากการดู Chest Rise ได้ทั้งสองข้าง

- สามารถประเมินการฝึกเมื่อใส่ท่อช่วยหายใจเข้าปอดข้างเดียวได้ (Right Mainstem Intubation)

4) สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ ETT, LMA, I-gel, Combi-tube

5) สามารถใช้งานร่วมกับ Video Laryngoscope ได้

1.3.7 สามารถฝึกทักษะการช่วยชีวิตโดยการกดนวดหัวใจ (CPR) พร้อมการประเมินผลการฝึก พร้อมแสดงผลบนหน้าจอ ดังนี้

1) ความลึกของการกดหน้าอก แสดงผลการประเมินโดยมีตัวเลขและกราฟ

2) ความเร็วของการกดหน้าอก แสดงผลการประเมินโดยมีตัวเลขและกราฟ

3) Hands Off Time

4) Chest Recoil

5) Ventilation Volume แสดงผลการประเมินโดยมีตัวเลขและกราฟ

6) สามารถประเมินตำแหน่งที่ถูกต้องของการกดได้

1.3.8 สามารถฝึกการจำลองค่าสัญญาณชีพเพื่อสร้างสถานการณ์ได้ ดังนี้

1) จำลองค่าอัตราการเต้นของหัวใจ (HR) ได้ตั้งแต่ 30 - 220 BPM

2) จำลองรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG) 3 lead สามารถจำลองได้ไม่น้อยกว่า 13 waveform และ/หรือรูปคลื่น PEA เช่น

- Normal Sinus

- Asystole

- VF Mega

- VF Coarse

- VF Fine

- Poly VTach

- Mono VTach

- Atrial Flutter

- Atrial Tachycardia

- Torsade De Pointes

- First-degree AV Block

- Bradycardia

- Tachycardia

3) สามารถจำลองค่าความดันโลหิตได้ (NIBP)

4) สามารถจำลองรูปคลื่นค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO2 Waveform) ได้ ดังนี้

- Normal
- Small and Weak
- Large and Bounding
- No Dicrotic Notch
- Chaotic

5) สามารถจำลองค่าอัตราการหายใจ (RR) ได้ตั้งแต่ 2 – 40 BPM

6) สามารถจำลอง ABP Waveform ได้ ดังนี้

- Normal
- Over Damped
- Under Damped
- Poor Perfusion

7) สามารถจำลอง PAP Waveform ได้ ดังนี้

- Normal

8) สามารถจำลอง Et CO2 Waveform ได้ ดังนี้

- Normal
- Obstruction/Bronchospasm
- Incomplete Paralysis
- Cardiogenic Oscillations
- Rebreathing

1.3.9 สามารถคลำชีพจรได้ ไม่น้อยกว่า 2 ตำแหน่ง ดังนี้

- 1) Carotid จำนวน 2 ตำแหน่ง
- 2) Femoral จำนวน 2 ตำแหน่ง

1.3.10 สามารถกำหนดระดับความแรงของชีพจร (Pulse Intensity) ได้ 4 ระดับ ได้แก่ OFF, 1, 2

และ 3



1.3.11 สามารถฟังเสียงในร่างกายได้ ดังนี้

1) สามารถจำลองเสียงผู้ป่วย (Speech) ได้ ดังนี้

- Cough
- Difficult Breathing
- Vomit
- Scream
- Crying
- Gaspng
- Groaning
- Grunt

1.3.12 สามารถฝึกทักษะการบริหารขาได้ ดังนี้

- Intravenous (IV) บริเวณด้านขวา

1.3.13 สามารถฝึกการทำ Defibrillation และการทำ Cardioversion ได้ เมื่อเชื่อมต่อกับเครื่อง Monitor หรือ Defibrillator ทั่วไป

1.3.14 บริเวณหน้าอกมีขั้วไฟฟ้า จำนวน 2 ตำแหน่ง เพื่อฝึกการกระตุกหัวใจด้วยไฟฟ้ารองรับในพลังงานสูงสุด 200 J

1.3.15 ซอฟต์แวร์ของหุ่นฝึกสามารถบันทึกผลการฝึกได้

1.3.16 เครื่องคอมพิวเตอร์ควบคุมสามารถเชื่อมต่อกับหุ่นจำลองด้วยสัญญาณ Bluetooth

1.3.17 หน้าจอคอมพิวเตอร์ควบคุม (Facilitator Laptop) สามารถแสดง Waveform ECG ได้ไม่น้อยกว่า 6 waveform

1.3.18 สามารถเปลี่ยนสีของรูปคลื่นที่แสดงผลได้ตามต้องการ

1.3.19 ซอฟต์แวร์ในการควบคุมมีการจัดหมวดหมู่ สามารถกำหนดหรือเลือกตั้งค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ได้โดยง่าย

1.3.20 ผิวหนังใบหน้าและหน้าอกของหุ่นจำลองสามารถถอดออกได้เพื่อบำรุงรักษาได้สะดวก

1.3.21 ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเข้าเสนอราคา เนื่องจากหากสินค้ามีความเสียหายหรือชำรุดสามารถติดตามได้

#### อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- |   |   |         |
|---|---|---------|
| 1) หุ่นฝึกการช่วยฟื้นคืนชีพผู้ใหญ่เต็มตัว | 1 | ตัว     |
| 2) คอมพิวเตอร์ควบคุม                      | 1 | เครื่อง |

คุณสมบัติดังนี้

- มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1280 x 720p และมีขนาดไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว
- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ความเร็วพื้นฐานไม่น้อยกว่า 1.5 Ghz
- มีช่องเชื่อมต่อ HDMI และ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีหน่วยประมวลผลกราฟิกในตัวหรือดีกว่า
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 4 GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลขนาดความจุไม่น้อยกว่า 200 GB

- |                     |   |      |
|---------------------|---|------|
| 3) กระเป๋าบรรจุหุ่น | 1 | ใบ   |
| 4) คู่มือการใช้งาน  | 1 | เล่ม |

#### 1.4 เครื่องกระตุ้นหัวใจอัตโนมัติ พร้อมติดตั้งพื้น จำนวน 1 ชุด



#### คุณลักษณะทั่วไป

เครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจด้วยไฟฟ้า (AED) โดยมีคุณสมบัติทั่วไปของเครื่องกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ ดังนี้

1.4.1 เป็นเครื่องกระตุ้นหัวใจแบบอัตโนมัติ ขนาดกะทัดรัด เคลื่อนย้ายสะดวก แบบไม่มีฝาเปิด-ปิด

1.4.2 ตัวเครื่องมีที่จับหิ้ว มีกระเป๋าใส่เครื่อง และมีช่องเก็บแผ่น PADs อยู่ด้านหลังหรือด้านหน้าตัวเครื่องเพื่อความสะดวกในการใช้งาน

1.4.3 จอภาพ LCD แสดงกราฟคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้

1.4.4 มีระบบเสียง และรูปภาพเคลื่อนไหว แนะนำการใช้งานให้กับผู้ใช้เครื่องกระตุ้นหัวใจไฟฟ้าอัตโนมัติเป็นภาษาไทยและมีข้อความบนหน้าจอ

1.4.5 ตัวเครื่องต้องได้รับมาตรฐาน US FDA และ PMA (Pre-market Approval) ซึ่งเป็นมาตรฐานสำหรับอุปกรณ์การแพทย์ Class III ซึ่งมีความเสี่ยงสูง สามารถเป็นอันตรายถึงชีวิต

1.4.6 มีตู้สำหรับเก็บเครื่อง แนวทางการใช้เครื่อง พร้อมมีระบบไฟสัญญาณแจ้งเตือน เครื่องผลิตจากโรงงาน อบพันสืออย่างดี

#### คุณสมบัติทางเทคนิค

1.4.1 ใช้รูปคลื่นแบบ Biphasic Waveform ในการกระตุ้นหัวใจตามที่ระบุไว้ใน AHA Guideline สามารถเพิ่มระดับพลังงานได้เองโดยอัตโนมัติตามความต้านทานของผู้ป่วย โดยมีพลังงานสูงสุดไม่เกิน 200 J สำหรับผู้ใหญ่ และ 85 J สำหรับเด็ก

1.4.2 แผ่นนำไฟฟ้าที่ใช้กับตัวเครื่องเป็นแผ่น Electrode สามารถใช้งานได้ทั้งผู้ใหญ่และเด็กในแผ่นเดียวกันโดยปรับเปลี่ยนโหมดการใช้งานสำหรับผู้ใหญ่และเด็กที่หน้าเครื่อง

1.4.3 สามารถประจุไฟฟ้าไปยังระดับพลังงานที่เครื่องเลือกได้ภายใน 10 วินาที

1.4.4 ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่สำเร็จรูปชนิด LiMnO<sub>2</sub> (Disposable Battery Pack) หรือ Li-ion หรือ Sealed Lithium manganese dioxide หรือดีกว่า

1.4.5 แบตเตอรี่มีประสิทธิภาพพร้อมใช้งานในระยะเวลาอย่างน้อย 4 ปี และสามารถกระตุ้นหัวใจไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 140 ครั้ง

1.4.6 ตัวเครื่องสามารถตรวจสอบระบบการทำงานของตัวเครื่องได้ด้วยตัวเองในขณะที่เริ่มเปิดเครื่อง และแสดงความพร้อมของตัวเครื่องด้วยสัญลักษณ์

1.4.7 ผลิตภัณฑ์ผ่านมาตรฐานกันฝุ่นและกันน้ำ อย่างน้อย IP55 และผ่านการทดสอบการตกกระแทกพื้นที่ความสูงไม่น้อยกว่า 100 เซนติเมตร

1.4.8 สามารถรองรับการนำขึ้นที่สูงอย่างน้อย 15,000 ฟุต และ ผ่านมาตรฐานการสั่นสะเทือน RTCADO-160G Fixed Wing Aircraft และ EN1789 เพื่อสามารถใช้งานบนรถลำเลียง ขณะขนย้ายผู้บาดเจ็บได้อย่างปลอดภัย

อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน (ต่อเครื่อง) มีดังนี้

1) แผ่นนำไฟฟ้าแบบมี CPR Sensor, ชุดกรรไกรตัดเส้น	จำนวน	1	ชุด/เครื่อง
2) แบตเตอรี่	จำนวน	1	ชุด/เครื่อง
3) กระเป๋าเก็บเครื่อง	จำนวน	1	ชุด/เครื่อง
4) คู่มือการใช้งาน ไทยและอังกฤษ	จำนวน	1	ชุด/เครื่อง
5) ตู้สำหรับเก็บเครื่อง	จำนวน	1	ตู้/เครื่อง

## 2. ชุดปฏิบัติการฝึกจำลองห้องตรวจสถานการณ์การตรวจร่างกาย ประกอบด้วย

### 2.1 หุ่นตรวจร่างกาย และซักถามทางคลินิกเต็มตัว จำนวน 1 ชุด



#### คุณลักษณะทั่วไป

เป็นหุ่นจำลองผู้ใหญ่เสมือนจริงแบบเต็มตัว ใช้ในการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบสถานการณ์เสมือนจริง สามารถซักประวัติ และการตรวจร่างกาย โดยการป้อนสถานการณ์เสมือนจริงที่ผู้สอนสามารถบันทึกข้อมูลลงในโปรแกรมผ่านระบบ AI Communication เพื่อให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์ในการซักประวัติ และตรวจร่างกาย ตลอดจนการให้การพยาบาลเบื้องต้นเพื่อส่งเสริมทักษะการตัดสินใจและการให้การดูแลผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องและครอบคลุม เหมาะสำหรับการเรียนการสอนและการฝึกปฏิบัติการพยาบาล

#### คุณลักษณะเฉพาะ

- 2.1.1 เป็นหุ่นจำลองมนุษย์แบบเต็มตัว ตัวหุ่นทำจากยางสังเคราะห์คุณภาพสูง มีความทนทานและทำความสะอาดได้ง่าย
- 2.1.2 ตัวหุ่นสามารถจัดให้อยู่ในท่านอนหงาย นอนคว่ำ นอนตะแคง และสามารถนั่งรถเข็นได้
- 2.1.3 นิ้วมือและนิ้วเท้าของหุ่นมีลักษณะแยกออกจากกันเพื่อความสะดวกในการฝึกการพันแผล
- 2.1.4 สามารถพูดโต้ตอบการสนทนาจากสถานการณ์ที่ตั้งค่า (Speech Recognition) โดยทำการสัมผัสที่ไหล่ของหุ่นเพื่อเริ่มและหยุดการสนทนา
- 2.1.5 สามารถรองรับการพูดโต้ตอบสนทนาสามารถถามคำถามไม่ซ้ำกัน ได้ไม่น้อยกว่า 1,000 คำถามต่อวัน
- 2.1.6 สามารถพูดสนทนาโต้ตอบสื่อสารได้อย่างน้อย 4 ภาษา ได้แก่ ภาษาไทย อังกฤษ, ฝรั่งเศส และสเปน
- 2.1.7 มีระบบบันทึกกล้องแบบ HD อยู่ภายในหุ่น และระบบกล้องสามารถถ่ายทอดสด บันทึกสัญญาณภาพ และเสียง (Live Stream) โดยทำการบันทึกได้ไม่น้อยกว่า 1,000 ชั่วโมง
- 2.1.8 มีระบบปฏิบัติการเชื่อมต่อกับ Cloud ที่สามารถควบคุมผ่านออนไลน์ และสามารถใช้งานร่วมกับ Computer, Tablets และ Smartphones ได้

2.1.9 มีหน้าจอแสดงสัญญาณชีพ (Patient Monitor) สามารถควบคุมผ่านหน้าจอ โดยแสดงค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ได้อย่างน้อย ดังนี้

- 1) Heart Rate
- 2) Respiratory Rate
- 3) EtCO<sub>2</sub>
- 4) SpO<sub>2</sub>
- 5) Temperature
- 6) Blood Pressure
- 7) ECG & MAP

2.1.10 สามารถทำการฝึกทักษะต่าง ๆ ได้แก่

- 1) สามารถฝึกทักษะการประเมินการหายใจตามการควบคุมของผู้สอนได้
- 2) สามารถฝึกการคลำชีพจร (Bilateral) ที่บริเวณ Carotid, Brachial, Radial และ Dorsalis Pedis
- 3) สามารถฝึกการวัดความดันโลหิต (Manual) ได้ โดยใช้เซ็นเซอร์ “Smart Cuff” ไร้สาย

2.1.11 สามารถฝึกทักษะการตรวจฟังเสียงในร่างกายได้ดังนี้

- 1) Heart sounds มีเสียงอย่างน้อยดังนี้ Normal, Aortic Stenosis, Aortic Regurgitation, Mitral Regurgitation, Tricuspid Regurgitation, Congestive Heart Failure, Pulmonary Hypertension, Pericarditis
- 2) Lung sounds (Anterior/Posterior) มีเสียงอย่างน้อยดังนี้ Normal, Pulmonary Edema-Crackles, Bronchiolitis-Wheeze, Rhonchi, Stridor, COPD
- 3) Bowel sounds มีเสียงอย่างน้อยดังนี้ Normal, Hyper Active, Hypo Active, Crohn’s Disease, Crohn’s Disease
- 4) Vocal sounds มีเสียงอย่างน้อยดังนี้ Cough, Sneeze, Gasp, Sigh, Yawn

2.1.12 สามารถฝึกปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน (CPR) โดยซอฟต์แวร์สามารถแสดงระดับความรู้สึก, อัตราการกดนวดหัวใจได้

2.1.13 สามารถฝึกประเมินและวิเคราะห์แนวทางการรักษา จากคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG) ต่าง ๆ ได้อย่างน้อย ดังนี้ Sinus rhythm, Asystole, Ventricular Fibrillation, Ventricular Tachycardia, 1°AV block, 2°AV block, 3°AV Block, Torsade de Points, NSTEMI, Atrial Fibrillation และ Supraventricular tachycardia

2.1.14 ตัวหุ่นสามารถฟังเสียงภายในร่างกายได้ผ่านระบบเซ็นเซอร์ของ Smart scope โดยประกอบเข้ากับหูฟังทั่วไป (Stethoscope) ในการใช้งาน

2.1.15 ตัวหุ่นสามารถเชื่อมต่อ หูฟัง และ ไมโครโฟน ได้

2.1.16 ตัวหุ่นมีแบตเตอรี่ภายในตัว สามารถใช้งานได้นานไม่น้อยกว่า 4 ชั่วโมง (ในกรณีชาร์จไฟเต็ม)

2.1.17 ตัวหุ่นมีสัญญาณไฟ LED แสดงสถานะความพร้อมใช้งานของหุ่นที่ปุ่มกด

2.1.18 มีซอฟต์แวร์การควบคุมสถานการณ์ ระยะเวลาในการใช้งานยาวนาน 5 ปี มีรายละเอียดดังนี้

1) ซอฟต์แวร์สามารถสั่งการในการฝึกปฏิบัติการโดยการควบคุมการเชื่อมต่อกับหุ่นรูปแบบไร้สายหรือมีสายได้

2) รองรับการใช้งานผ่านระบบ Browser บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

3) สามารถใช้งานผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่หรือคอมพิวเตอร์

4) สามารถรองรับระบบปฏิบัติการ Windows, Mac iOS, Android

5) สามารถเรียกดูภาพเหตุการณ์จากกล้องที่อยู่บริเวณตาขวาของหุ่นจำลองได้

6) สามารถศึกษาข้อความที่ต้องการให้หุ่นพูดเพื่อโต้ตอบบทสนทนากับผู้ฝึกได้ในกรณีที่ผู้เรียนถามนอกประเด็นคำถามที่ตั้งไว้ (รองรับภาษาอังกฤษและภาษาไทย)

7) สามารถสร้างสถานการณ์จำลองล่วงหน้า (Scenarios) ได้ด้วยตัวเองโดยการสร้างองค์ประกอบดังนี้

- กำหนดชื่อผู้ป่วย พร้อมกำหนดสถานการณ์จำลอง
- สร้าง Stage แต่ละ Stage และปรับค่ารายละเอียดได้ตามที่กำหนด
- กำหนดค่าสัญญาณชีพ เสียงหัวใจ เสียงหายใจ และเสียงภายในช่องท้องได้
- กำหนดชุดคำตอบ และคำถามสำหรับสื่อสารตามอาการได้

2.1.19 ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา เนื่องจากหากสินค้ามีความเสียหายหรือชำรุดสามารถติดตามได้

2.1.20 มีใบรับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO 9001

2.1.21 มีหนังสือรับรองการบริการหลังการขายและซ่อมบำรุงโดยตรงจากผู้ผลิต

#### อุปกรณ์ประกอบ

1. ตัวหุ่นจำลอง	1	ตัว
2. Smart Scope™	1	ชิ้น
3. Smart Cuff	1	ชิ้น
4. ชุดคนไข้	1	ชุด
5. Tablet พกพาสำหรับใช้ควบคุมสถานการณ์	1	ชุด

#### คุณสมบัติ

- หน้าจอภาพสามารถสัมผัสได้ ขนาดหน้าจอไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว
- ความละเอียดหน้าจอไม่น้อยกว่า 800 x 1240 พิกเซล
- มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 32 Gb
- ความจุแบตเตอรี่ในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 4500 mAh
- รองรับการเชื่อมต่อ Wi-Fi

6. กระเป๋าบรรจุหุ่น	1	ชุด
---------------------	---	-----

## 2.2 หุ่นฝึกการฟังเสียงในร่างกายผู้ใหญ่ จำนวน 1 ชุด



### คุณลักษณะทั่วไป

เป็นหุ่นจำลองฝึกทักษะการฟังเสียงในร่างกาย สามารถฟังเสียงปอด เสียงหัวใจ และเสียงของการเคลื่อนไหวของลำไส้ได้ เหมาะสำหรับการฝึกทางการแพทย์และการพยาบาล

### คุณลักษณะเฉพาะ

2.2.1 เป็นหุ่นจำลองร่างกายครึ่งตัวท่อนบนตั้งอยู่ในแนวตั้ง มีฐานรอง ทำงานร่วมกับคอมพิวเตอร์ Laptop ที่มีซอฟต์แวร์โดยเฉพาะสำหรับหุ่น

2.2.2 เป็นหุ่นจำลองที่ใช้สำหรับฝึกการฟังเสียงหัวใจ เสียงการหายใจ เสียงทางเดินอาหาร และเสียง Carotid bruit

2.2.3 สามารถฝึกฟังเสียงด้วย Stethoscope ธรรมดาทั่วไปโดยตรงจากตัวหุ่น ไม่ต้องใช้อุปกรณ์เสริม โดยฟังได้ทั้งด้านหน้าและด้านหลังของตัวหุ่น

2.2.4 ซอฟต์แวร์สามารถแสดงกราฟเสียงหัวใจ (Phonocardiogram) และแสดงตำแหน่งบนตัวหุ่นสำหรับการฟังเสียงบนจอคอมพิวเตอร์โดยเป็นกราฟวิ่งแบบ real-time

2.2.5 สามารถเชื่อมต่อเสียงออกลำโพงได้เมื่อต้องการ

2.2.6 ซอฟต์แวร์มีบทเรียนซึ่งเป็นคำอธิบายสำหรับเสียงต่าง ๆ

2.2.7 สามารถปรับระดับความดังของเสียงแต่ละตำแหน่งได้

2.2.8 สามารถใช้ในการเรียนการสอนแบบกลุ่มหรือเดี่ยวได้

2.2.9 มีน้ำหนักเบาสามารถเคลื่อนย้ายไปใช้สอนในห้องต่างๆ ได้ง่าย

2.2.10 มีเสียงหัวใจ, เสียงการหายใจ, เสียงทางเดินอาหาร และเสียง carotid bruit มีเสียงผสมของหัวใจและปอด และมีเสียงให้เลือกประมาณ 80 เสียงหรือมากกว่า สามารถฟังเสียงปอดของคนที่เป็น COVID-19 ได้

2.2.11 เสียงหัวใจมีตำแหน่งการฟังที่หลากหลาย และสามารถจำลองเสียง pneumonia และ pneumothorax ได้

2.2.12 มีชีพจรที่คอ (Carotid pulse) สามารถคลำได้ทางด้านซ้ายของหุ่นฝึก

2.2.13 สามารถฝึกทักษะการคลำ (palpation) ของเสียงได้ดังนี้ Tactile fremitus Spoken word 99, Aortic Stenosis severe with systolic thrill, Ventricular Septal Defect with systolic thrill

2.3.14 ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา เนื่องจากหากสินค้ามีความเสียหายหรือชำรุดสามารถติดตามได้

#### อุปกรณ์ประกอบ

- |                                      |   |     |
|--------------------------------------|---|-----|
| 1. หุ่นจำลองสำหรับฟังเสียง           | 1 | ตัว |
| 2. คอมพิวเตอร์ laptop พร้อมซอฟต์แวร์ | 1 | ชุด |

#### คุณสมบัติดังนี้

- มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1280 x 720p และมีขนาดไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว
- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ความเร็วพื้นฐานไม่น้อยกว่า 1.5 Ghz
- มีช่องเชื่อมต่อ HDMI และ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีหน่วยประมวลผลกราฟิกในตัวหรือดีกว่า
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 4GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลขนาดความจุไม่น้อยกว่า 200 GB
- มาพร้อมระบบปฏิบัติการ Windows 10 หรือดีกว่า

- |                          |   |     |
|--------------------------|---|-----|
| 3. กระเป๋าใส่หุ่น        | 1 | ใบ  |
| 4. คู่มือประกอบการใช้งาน | 1 | ชุด |

### 2.3 หุ่นจำลองฝึกการตรวจความกว้างและความบางของปากมดลูก จำนวน 1 ชุด



#### คุณลักษณะทั่วไป

หุ่นสำหรับฝึกทักษะการตรวจความกว้างของปากมดลูกและความบางของปากมดลูกในระยะก่อนคลอดเหมาะ สำหรับบุคลากรทางการแพทย์และการพยาบาล โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ฝึกทักษะเกิดความรู้ความเข้าใจและนำความรู้ความเข้าใจไปใช้ในการปฏิบัติงานได้จริง

#### คุณลักษณะเฉพาะ

2.3.1 เป็นหุ่นจำลองลำตัวหญิงมีครรภ์ ตั้งแต่เอวถึงต้นขาอยู่ในท่าขาห้อย

2.3.2 หุ่นมารดามีข้อต่อที่สะโพก สามารถปรับท่าได้ โดยที่สะโพกมีลูกบิดสำหรับหมุนเพื่อล๊อคและคลายล๊อคเพื่อจัดทำในการคลอด

2.3.3 หุ่นมีกระดูกหัวหน่าวจำลอง (Pubic bone) และ Ischial Spines ที่สามารถลำผ่านผนังช่องคลอดได้



2.3.4 หุ่นมีเชิงกรานจำลองที่มีลักษณะของกระดูกเชิงกรานเพศหญิง (Gynecoid pelvis)

2.3.5 ภายในช่องคลอดมีความอ่อนนุ่มและยืดหยุ่น

2.3.6 Perineum มีความอ่อนนุ่มและยืดหยุ่น สามารถถอดออกเพื่อทำความสะอาดได้ง่าย

2.3.7 สามารถจำลองฝึกทักษะการเจาะถุงน้ำคร่ำ

2.3.8 มีชุดอุปกรณ์สำหรับการฝึกการตรวจความกว้างและความบางของปากมดลูกในระยะก่อนคลอดที่มีคุณสมบัติต่อไปนี้

1) สามารถประกอบเข้ากับตัวเชิงกรานของหุ่นมารดาได้

2) มีกลไกสำหรับปรับ Station 2 ชุด ได้แก่แบบ Static และแบบ Dynamix โดยแต่ละแบบสามารถปรับ Station ได้คือ -3, -2, -1, 0, +1, +2, +3 มีความสะดวกง่ายดาย

3) มีปากมดลูก (cervix) จำลองรวม 8 แบบ ที่สามารถจำลองความกว้าง 1 – 10 เซนติเมตร และความบาง 0 – 100%

4) มีส่วนนำในการคลอด 5 แบบ

5) มีส่วนนำแบบยาก (difficult labour head) 2 แบบ ซึ่งแต่ละแบบสามารถปรับความหนาในการคลำได้ 3 ระดับ

2.3.9 ใช้งานร่วมกับเจลหล่อลื่นสูตรน้ำ (Water-based lubricant gel) ที่มีใช้ในโรงพยาบาลทั่วไป เช่น KY Gel หรือยี่ห้ออื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่า

2.3.10 ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเข้าเสนอราคา เนื่องจากหากสินค้ามีความเสียหายหรือชำรุดสามารถติดตามได้

#### ส่วนประกอบ

1. ตัวหุ่นหญิงมีครรภ์	1	ตัว
2. สารหล่อลื่น	1	หลอด
3. ชุดฝึกการตรวจความกว้างและความบางของปากมดลูก	1	ชุด
4. คู่มือแนะนำการใช้งาน	1	ชุด

## 2.4 ฟันฝึกการตรวจครรภ์ จำนวน 1 ชุด



### คุณลักษณะทั่วไป

เป็นหุ่นจำลองสำหรับการฝึกการตรวจครรภ์โดยการคลำหน้าท้องและตรวจอัตราการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์โดยเครื่อง Fetal Monitor (NST) แบบจำลอง เหมาะสำหรับฝึกการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษาและบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์และการแพทย์ การพยาบาล ก่อนการนำไปใช้ปฏิบัติงานจริง

### คุณลักษณะเฉพาะ

- 2.4.1 เป็นหุ่นจำลองลำตัวหญิงมีครรภ์อยู่ในท่านอนหงาย ตั้งแต่คอถึงโคนขา
- 2.4.2 มีองค์ประกอบทางกายวิภาค (Landmark) ที่สำคัญได้แก่ เต้านม หัวนม หน้าท้อง สะดือ สะโพก
- 2.4.3 ตัวหุ่นทำจากวัสดุสังเคราะห์คุณภาพสูง ซึ่งมีความทนทาน มีหน้าท้องอ่อนนุ่มคล้ายจริง
- 2.4.4 หน้าท้องมีความอ่อนนุ่มและยืดหยุ่น สามารถคลำท่าของทารกในครรภ์ในกรณี breech presentation
- 2.4.5 ใช้ฝึกทักษะการติด transducer แบบจำลองที่หน้าท้อง ได้ 2 อันพร้อมกัน ได้แก่ FHR transducer 1 อัน และ TOCO transducer 1 อัน
- 2.4.6 มีเครื่อง Fetal Monitor แบบจำลองสามารถทำงานร่วมกับ transducer แบบจำลอง เพื่อฟังเสียงการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ที่ผู้ใช้สามารถปรับระดับความถี่ของอัตราการเต้นได้
- 2.4.7 แผงด้านหน้าของ Fetal Monitor จำลอง มีสัญญาณไฟที่ทำงานตอบสนอง TOCO transducer จำลอง
- 2.4.8 เครื่อง Fetal Monitor จำลองที่มีลักษณะทางกายภาพภายนอกที่จำลองให้คล้ายจริงเพื่อการสมมติ (ไม่มีตัวเลขแบบดิจิตอลแสดงบนจอ)
- 2.4.9 หุ่นจำลองทารกในครรภ์อยู่ในท่าคุดคู่ 1 ตัว สามารถปรับส่วนนำ (presentation) ได้ และสามารถฟังเสียงการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ผ่าน FHR transducer จำลองได้ 1 ช่องสัญญาณ
- 2.4.10 ภายในหุ่นทารกมีเซ็นเซอร์ที่สามารถสื่อสารกับ FHR transducer จำลองได้ เมื่อวาง HFR transducer ถูกตำแหน่ง ระบบจะส่งเสียงอัตราการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ โดยสามารถปรับอัตราการเต้นของหัวใจได้ดังนี้
  - 1) Normal (120 bpm)
  - 2) Tachycardia (>180 bpm)
  - 3) Bradycardia (<110 bpm)

2.4.11 สามารถปรับท่า presentation ของทารกได้เพื่อฝึกทักษะการระบุตำแหน่งหัวใจของทารกในครรภ์และฝึกการวาง transducer ให้ตรงตำแหน่ง หากวาง transducer ไม่ตรงตำแหน่งที่ถูกต้องจะไม่สามารถฟังเสียงหัวใจเต้นได้

2.4.12 สามารถจัดทำทารกในครรภ์ได้ตามต้องการ เช่น ท่าหัว ท่าก้น ท่าตะแคงซ้าย หรือตะแคงขวา เพื่อการฝึกคลำหน้าท้อง และฟังเสียงหัวใจด้วย transducer

2.4.13 ภายในช่องท้องมีเบาะรองหนุนทารกให้แนบกับผนังหน้าท้อง

2.4.14 ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเข้าเสนอราคา เนื่องจากหากสินค้ามีความเสียหายหรือชำรุดสามารถติดตามได้

#### ส่วนประกอบ

1. ตัวหุ่นจำลองหญิงมีครรภ์	1	ตัว
2. หุ่นจำลองทารกในครรภ์	1	ตัว
3. เครื่อง Controller (Fetal Monitor จำลอง)	1	ชุด
4. Transducer จำลอง 2 อันพร้อมสายรัดหน้าท้อง	1	ชุด
5. แป้งเด็ก	1	ขวด
6. เบาะรองนั่งทารกในครรภ์	1	ชุด
7. กระดาษบันทึกการจำลอง	1	ชุด
8. แบตเตอรี่ AAA	1	ชุด
9. กระเป๋าเก็บหุ่น	1	ใบ
10. คู่มือการใช้งาน	1	ชุด

### 3. ชุดปฏิบัติการจำลองสถานการณ์การคัดกรองผู้ป่วย ประกอบด้วย

#### 3.1 เครื่องตรวจวิเคราะห์ คลื่นไฟฟ้าหัวใจ จำนวน 1 ชุด



#### คุณสมบัติทั่วไป

- 3.1.1 เครื่องตรวจและบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจ สามารถตรวจได้ครบทั้ง 12 ลีดแบบอัตโนมัติ
- 3.1.2 มีจอภาพสี TFT LCD screen สำหรับแสดงรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจ และข้อมูลต่าง ๆ
- 3.1.3 มีแป้นพิมพ์ข้อมูล ตัวเลข ปุ่มควบคุมการทำงาน ประกอบอยู่ในเครื่องเดียวกัน
- 3.1.4 สามารถพิมพ์ผลรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจพร้อมข้อมูลลงบนกระดาษพิมพ์ผลได้
- 3.1.5 สามารถใช้งานได้ทั้งจากกระแสไฟฟ้าสลับ 100-240 โวลท์ และ 50/60 เฮิร์ตซ์ และตัวเครื่องมีแบตเตอรี่แบบ Lithium Battery Pack โดยเมื่อชาร์จประจุเต็มที่แล้วสามารถใช้งานต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง
- 3.1.6 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน IEC/ EN
- 3.1.7 เป็นผลิตภัณฑ์ประเทศไทย หรือสหรัฐอเมริกา หรือยุโรป หรือเอเชีย

#### คุณสมบัติเฉพาะทางเทคนิค

- 3.1.1 เครื่องตรวจและบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้พร้อมกัน 12 ลีดมาตรฐาน (Simultaneous 12 leads) และสามารถเลือกเพศจากแป้นพิมพ์เพียงปุ่มเดียว และสามารถเลือกกลุ่มอายุผู้ป่วยจากแป้นพิมพ์เพียงปุ่มเดียว เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการใช้งาน
- 3.1.2 ภาคการแสดงผล
  - 1) มีจอภาพชนิด Color LCD ขนาดไม่ต่ำกว่า 8 นิ้ว
  - 2) สามารถแสดงรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้พร้อมกัน 12 ลีด และสามารถแสดงค่าอัตราการเต้นของหัวใจ ชื่อ- นามสกุลของผู้ป่วย อายุ เพศ หมายเลขประจำตัวผู้ป่วย วันและเวลาที่ตรวจบันทึก
  - 3) มีแป้นพิมพ์ข้อมูลทั้งตัวเลขและตัวอักษร พร้อมทั้งปุ่มควบคุมการทำงาน

### 3.1.3 ภาคการประมวลผลคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

- 1) มีระบบการวัดและวิเคราะห์ผลคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบอัตโนมัติ ชนิด 12 Lead พร้อมประมวลผล
- 2) ช่วงการวัดอัตราการเต้นของหัวใจ 30-300 ครั้งต่อนาที
- 3) สามารถแสดงรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจปัจจุบัน (Real – Time Waveform) และหยุดรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจเพื่อดูจากหน้าจอแสดงผลได้
- 4) สามารถตรวจวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจที่เป็น Arrhythmia ได้
- 5) สามารถเรียกดูรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจย้อนหลังได้
- 6) สามารถเลือกรูปแบบของการบันทึกได้ดังนี้ Auto, Manual และ Rhythm

### 3.1.4 มีระบบการพิมพ์ผล

### 3.1.5 สามารถเก็บบันทึกผลการวัดและส่งข้อมูลผ่านทาง USB และ Ethernet ได้

#### อุปกรณ์ประกอบเครื่อง

1. สาย ECG Patient Cable with Lead wire	จำนวน	1	ชุด
2. Chest electrode (6 ลูก/ 1ชุด)	จำนวน	1	ชุด
3. Limb electrode (4 อัน/ 1ชุด)	จำนวน	1	ชุด
4. สายไฟ AC	จำนวน	1	เส้น
5. คู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ	จำนวน	1	เล่ม

### 3.2 เครื่องวัดความดันโลหิตแบบอัตโนมัติและวัดเปอร์เซ็นต์ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด

จำนวน 1 ชุด



#### คุณลักษณะทั่วไป

3.2.1 เป็นเครื่องวัดความดันโลหิต ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด และชีพจร

3.2.2 จอแสดงค่าการวัดเป็นแบบ Seven-segment และ จอแสดงเมนูและรูปคลื่น เป็น Multicolor LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 3.5 "

3.2.3 ใช้ได้กับไฟฟ้า 220VAC 50 Hz และ Backup Battery ภายในตัวเครื่อง แบตเตอรี่ชาร์จชนิด lithium-ion ใช้งานต่อเนื่อง ได้ไม่น้อยกว่า 10 ชั่วโมง

### คุณลักษณะเฉพาะ

#### 3.2.1 การตรวจวัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด

- 1) สามารถวัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในช่วง 0-100%
- 2) มีค่าความแม่นยำสำหรับผู้ใหญ่ และเด็กโต  $\pm 2\%$  เด็กแรกเกิด  $\pm 3\%$  ที่ 70-100%
- 3) พร้อมทั้งแสดงรูปคลื่นสัญญาณ ของการวัด Spo2 ได้ และแสดงค่าของซีพจรได้ และมีบาร์กราฟแสดงความแรงของสัญญาณ
- 4) สามารถวัดค่าซีพจรได้ตั้งแต่ 25-300 ครั้ง/นาที

#### 3.2.2 การตรวจวัดความดันโลหิตชนิดอัตโนมัติ Non-Invasive

- 1) ใช้ระบบการตรวจวัดแบบ Oscillometric Method
- 2) สามารถเลือกโหมดการใช้งานได้ทั้ง Neonate, Pediatric และ Adult เพียงกดปุ่มเดียว โดยแสดงสถานะเป็น สัญญาณลักษณะรูปคน

โดยมีช่วงในการวัด	SYS	MAP	DIA
ผู้ใหญ่	40-270 mmHg	20-235 mmHg	10-215 mmHg
เด็กโต	40-230 mmHg	20-195 mmHg	10-180 mmHg
เด็กแรกเกิด	40-135 mmHg	20-110 mmHg	10-100 mmHg

- 3) สามารถแสดงค่า Systolic, diastolic และ Mean ได้พร้อมกัน
- 4) มีโหมดในการวัด 3 แบบ คือ Manual, Automatic และ Continuous (stat)
- 5) ในโหมด Auto สามารถตั้งค่าการวัดได้ไม่น้อยกว่า 1, 2, 3, 4, 5, 10, 15, 30, 60, 90, 120, 240 และ 480 minutes.
- 6) สามารถวัดค่าซีพจรได้ตั้งแต่ 40-240 ครั้ง/นาที
- 7) สามารถตั้งสัญญาณเตือนทั้งแสงและเสียงกรณีค่าที่วัดสูงหรือต่ำกว่าค่าที่กำหนดไว้

#### อุปกรณ์ประกอบ

- |                             |   |      |
|-----------------------------|---|------|
| 1) NIBP Air hose            | 1 | ชุด  |
| 2) BP cuff Adult            | 1 | ผืน  |
| 3) Adult Finger SpO2 sensor | 1 | เส้น |
| 4) AC Power                 | 1 | เส้น |

### 3.3 เครื่องตรวจเลือดกลูโคส คอเลสเตอรอล เฮโมโกลบิน กรดยูริก จำนวน 1 ชุด



#### คุณลักษณะทั่วไป

3.3.1 หน้าจอขนาดใหญ่

3.3.2 ชุดหน่วยความจำ 450 ชุด

3.3.3 การตรวจเลือดสำหรับกลูโคส คอเลสเตอรอล เฮโมโกลบิน กรดยูริก

#### อุปกรณ์ประกอบ

1. เครื่องตรวจ 1 ชิ้น
2. เข็ม (25 ชิ้น)
3. แผ่นตรวจน้ำตาล 1 กล่อง (25 ชิ้น)
4. แผ่นตรวจคอเลสเตอรอล 1 กล่อง (10 ชิ้น )
5. แผ่นตรวจกรดยูริก 1 กล่อง (25 ชิ้น )
6. แผ่นตรวจเฮโมโกลบิน 1 กล่อง (25 ชิ้น)

### 3.4 เครื่องวัดความดันโลหิตอัตโนมัติ จำนวน 1 ชุด



3.4.1 เครื่องวัดความดันใช้การวัดแบบ Oscillometric

3.4.2 ช่วงความดันโลหิตที่วัดได้ 0-299 มิลลิเมตรปรอท

3.4.3 ช่วงอัตราการเต้นของหัวใจที่วัดได้ (ชีพจร) 40- 180 ครั้ง/นาที

3.4.4 ผ้าพันแขน IntelliWrap สวมใส่ง่าย วัดได้รอบทิศทาง

3.4.5 สัญญาณแสดงเมื่อพันผ้าถูกต้อง

3.4.6 สัญญาณแสดงการเคลื่อนไหวขณะวัดความดันโลหิต

3.4.7 สัญญาณแสดงการเต้นผิดปกติของหัวใจ

3.4.8 สัญญาณบ่งชี้ความดันโลหิตสูงเกินมาตรฐาน (เกิน 135/85 mmHg)

3.4.9 มีเทคโนโลยี IntelliSense ช่วยให้การบีบรัดแขนน้อยลง ทำให้รู้สึกสบายแขน

3.4.10 หน่วยความจำสามารถบันทึกได้ 60 ค่า

3.4.11 ไฟแสดงสถานะแบตเตอรี่ต่ำ

4. ชุดปฏิบัติการห้องจำลองสถานการณ์สภาพแวดล้อมโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

4.1 ห้องจำลองสถานการณ์สภาพแวดล้อมโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

4.1.1 ติดตั้งระบบแก๊สจำลอง ระบบแก๊สจำลองทางการแพทย์ จำนวน 4 จุด



คุณสมบัติ

1) ระบบแก๊สจำลองสามารถใช้งานได้เสมือนจริงโดยใช้ปั๊มลมและปั๊มสุญญากาศในการทำงานเพื่อจำลองเป็นแก๊สทางการแพทย์

2) มีปั๊มลมแบบ Oil-Free มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

- มีกำลังไม่ต่ำกว่า 500 watt (0.5 แรงม้า)
- ขนาดถังไม่น้อยกว่า 25 ลิตร
- รองรับระบบไฟฟ้ากระแสสลับ 220V
- ผลิตรวมได้ไม่น้อยกว่า 100 ลิตรต่อนาที

3) มีปั๊มสุญญากาศ มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

- เป็นระบบ dry ไม่มีน้ำมัน
- Capacity ranging อย่างน้อย 100 ลิตร/นาที
- มีแรงดูดสุญญากาศสูงสุดไม่น้อยกว่า 400 mmHg

4) สามารถจำลองการ Suction ได้

5) จำลองช่องต่อ Oxygen, Medical Air, Vacuum จำนวน 1 จุด

6) เดินระบบด้วยท่อทองแดง

7) อุปกรณ์ประกอบ

- ปั๊มลมแบบ Oil-Free จำนวน 1 ชุด
- ปั๊มสุญญากาศ จำนวน 1 ชุด
- ช่องต่อ Oxygen, Medical Air, Vacuum จำนวน 1 จุด



4.1.2 ถังออกซิเจน 1.5 คิวพร้อมเกจ์และรถเข็นเหล็กพ่นสี จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

- 1) ท่อออกซิเจนทำด้วยเหล็กอย่างดีพ่นสีเขียว ขนาด 1.5 คิว
- 2) รถเข็นเหล็กพ่นสีมีล้อ 2 ล้อ
- 3) วาวล์และข้อต่อเป็นสแตนเลสอย่างดี
- 4) มีข้อต่อเข้ากับถังออกซิเจน
- 5) สายเสียบจมูก(Cannula hose)
- 6) มีวาวล์ปรับระดับออกซิเจน
- 7) มีแก๊จบอกระดับออกซิเจน
- 8) มี Flowmeter และกระบอกน้ำ



4.1.3 รถเข็นทำแผลสแตนเลส พร้อมอุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด

รายละเอียดสินค้า

- 1) รถเข็นเก็บเครื่องมือ และอุปกรณ์ทำแผล
- 2) วัสดุทำจากสแตนเลส
- 3) มีลิ้นชัก 2 ตัว / ช่องใส่ขวดยา 6 ช่อง
- 4) มาพร้อมถังสแตนเลส
- 5) ด้านล่างมีล้อเลื่อนขนาด 3 นิ้ว



4.1.4 ตะแกรงทำแผล จำนวน 1 ชุด

- 1) โครงสร้างทำด้วยสแตนเลส คุณภาพสูง
- 2) แข็งแรง ไม่เป็นสนิม ใช้งานได้ยาวนาน
- 3) ด้านบนเป็นตะแกรงสแตนเลส
- 4) มีกรวยรูปสี่เหลี่ยมใต้ตะแกรงตั้งอยู่บนขา 4 แฉก
- 5) มีถังหิ้วชนิดสแตนเลสไม่มีรอยต่อ 1 ใบ
- 6) ใส่ล้ออย่างหมุนรอบตัว 4 ล้อ
- 7) ใต้ตะแกรงมีกรวยรองรับของเสียลงสู่ถัง



4.1.5 รายการกลุ่มยาประเภทต่าง ๆ จำนวน 3 ชุด ประกอบด้วย

- 1) กลุ่มยาแก้ปวดท้อง ท้องอืด ท้องเฟ้อ
- 2) กลุ่มยาแก้ท้องเสีย
- 3) กลุ่มยาระบาย
- 4) กลุ่มยาถ่ายพยาธิ
- 5) กลุ่มยาบรรเทาอาการปวด ลดไข้
- 6) กลุ่มยาแก้แพ้
- 7) กลุ่มยาแก้ไอ ขับเสมหะ
- 8) กลุ่มยาต้มหรือ ยาทาแก้อักเสบผิวหนัง
- 9) กลุ่มยาสำหรับโรคตา
- 10) กลุ่มยาสำหรับโรคปากและลำคอ
- 11) กลุ่มยาสำหรับใส่แผล ล้างแผล
- 12) กลุ่มยาสำหรับโรคผิวหนัง
- 13) กลุ่มยาปฏิชีวนะ
- 14) กลุ่มยาสำหรับคุมกำเนิดในเพศหญิง
- 15) กลุ่มยาสมุนไพรทั่วไป
- 16) วิตามินและเกลือแร่



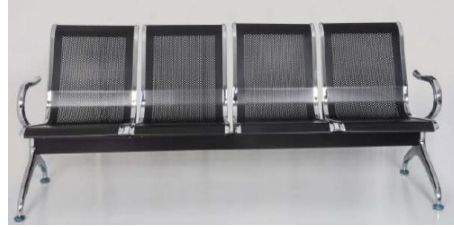
#### 4.1.6 ตู้เก็บยา จำนวน 3 ชุด



##### รายละเอียดสินค้า

- 1) ขนาดไม่น้อยกว่า ยาว 80 x ลึก 60 (30) (ชั้นล่างลึก 60 ซม.ชั้นโล่งด้านบนลึก 30 ซม.) สูง 185 เซนติเมตร
- 2) ด้านล่างเป็นตู้บานเลื่อน จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชั้นสามารถเก็บสินค้า หรือ สต็อกยาต่างๆ
- 3) มีลิ้นชักด้านล่าง แบ่งช่องเก็บเวชระเบียน OPD Card ขนาด A5
- 4) ชั้นโล่งด้านบน มีจำนวนไม่น้อยกว่า 4 ชั้น มีบานเลื่อนกระจกสีชา ป้องกันแสงให้ยาได้ และสามารถแบ่งช่องเก็บเวชภัณฑ์ต่างๆได้
- 5) มีบริเวณพักให้สามารถ วางยาและจัดยาได้อย่างสะดวก
- 6) หน้าบานตู้ด้านล่างมีกุญแจล็อคเรียบร้อยเพื่อความปลอดภัย
- 7) วัสดุทำมาจากไม้ Particle Board หนาไม่น้อยกว่า 20 มม.

#### 4.1.7 เก้าอี้นั่งรอ 4 ที่นั่ง จำนวน 2 ชุด



รายละเอียดสินค้า

- 1) มีโครงขาแข็งแรง ที่นั่งเหล็กตะแกรงรูปทรงแท่งด้วยสีฝุ่น สามารถรับน้ำหนักได้มากกว่า 100 กิโลกรัม มีขนาดไม่น้อยกว่า 238 x 61 x 80 เซนติเมตร
- 2) คานกลางเหล็กกล่อง มีขนาดไม่น้อยกว่า 3.8 X 7.5 เซนติเมตร และหนาไม่น้อยกว่า 2.0 มม.
- 3) พนักพิงมีระบายอากาศถ่ายเทความร้อนได้ดี
- 4) พนักแขนเป็นอลูมิเนียม ดัดโค้งมน ทนทานสีไม่ซีดจาง
- 5) ปลายขามีปุ่มปรับระดับความสูงทั้ง 4 จุด สามารถเลือกกระดกขาสูง-ต่ำ ได้ตามความเหมาะสมกับพื้นที่จริง
- 6) วัสดุทำมาจากอลูมิเนียม และมีฐานทำจากเหล็ก

#### 4.1.8 เคาน์เตอร์พยาบาล จำนวน 1 ชุด



- 1) รองรับคนนั่งทำงานได้ไม่น้อยกว่า 2 คน
- 2) ขนาดไม่น้อยกว่า ยาว 240 x ลึก 560 x สูง 75 เซนติเมตร
- 3) มีลิ้นชักบนซ้าย - ขวา จำนวน 4 อัน สามารถล็อกได้ทั้งหมด
- 4) มีลิ้นชักตรงกลาง 3 ชั้น สามารถล็อกได้ทั้งหมด
- 5) มีช่องสำหรับใส่โถงสายไฟของคอมพิวเตอร์
- 5) หน้าที่ะทำจากไม้ PARTICLE BOARD หนาไม่น้อยกว่า 28 มม. เคลือบผิวเมลามีน ปิดขอบด้วย PVC กันกระแทก หนาไม่น้อยกว่า 2 มม.

4.1.9 โต๊ะทำงานสีขาว จำนวน 2 ตัว



- 1) เป็นโต๊ะสำหรับทำงานทำจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน
- 2) มีลิ้นชักสำหรับใส่ของไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 3) มีขนาดไม่น้อยกว่า 60 x120 x75 เซนติเมตร
- 4) ลิ้นชักสามารถล็อคได้ อย่างน้อย 1 ลิ้นชัก
- 5) หน้าที่ะทำจากไม้ PARTICLE BOARD หนาไม่น้อยกว่า 28 มม. เคลือบผิวเมลามีน ปิดขอบด้วย PVC กันกระแทก หนาไม่น้อยกว่า 2 มม.

4.1.10 เก้าอี้สำนักงาน จำนวน 4 ชุด

- 1) พนักพิงและที่นั่งขึ้นโครงไม้บุฟองน้ำหุ้มหนัง PVC
- 2) ที่วางแขนพลาสติกขึ้นรูป
- 3) สามารถหมุนได้รอบตัวไม่น้อยกว่า 180 องศา
- 4) รองรับน้ำหนักได้สูงสุด 100 กิโล
- 5) ขาเหล็ก 5 แฉก พร้อมล้อ
- 6) ขนาดสินค้าไม่น้อยกว่า กว้าง 55 x ลึก 55 x สูง 70 ซม.



4.1.11 โมเดลอาหารเฉพาะโรคความดันโลหิตสูง จำนวน 1 ชุด

ชุดโมเดลอาหารเฉพาะโรคความดันโลหิตสูง สำหรับใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนทางด้านโภชนาการทางการแพทย์และการพยาบาล ซึ่งประกอบไปด้วยรายละเอียดต่าง ๆ ดังนี้

คุณลักษณะเฉพาะ

- 1) นม 1 แก้ว
- 2) มะเขือเทศ
- 3) บล็อกคลอรี
- 4) แดงโม
- 5) ส้มเขียวหวาน
- 6) ขนมหั้ว
- 7) ข้าวกล้อง
- 8) กุ้ง
- 9) ปลาทูสด
- 10) ไข่ไก่
- 11) น้ำสลัด
- 12) ถั่วลิสง
- 13) ผอยทองกับทองหยอด
- 14) ลอดช่อง
- 15) ผักนึ่ง จิ้มน้ำพริก
- 16) ไข่ตุ๋น
- 17) ก๋วยเตี๋ยวน้ำไก่มะระตุ๋น (น้ำใส)
- 18) ข้าวต้มปลา
- 19) ผักกาดทอง
- 20) ปลาเค็ม



อุปกรณ์ประกอบ

โมเดลอาหารเฉพาะโรคความดันโลหิตสูง

#### 4.2 เตียงผู้ป่วยไฟฟ้าพร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ชุด

รายละเอียดสินค้า

- 4.2.1 ปรับระดับส่วนหลังได้ ตั้งแต่ 0 - 75 องศา
- 4.2.2 ปรับระดับส่วนขาได้ ตั้งแต่ 0 - 45 องศา
- 4.2.3 รับน้ำหนักผู้ใช้ได้ไม่น้อยกว่า 200 กก.
- 4.2.4 มีไถ่มือหมุนสำรอง ใช้สำหรับหมุนในกรณีไฟฟ้าดับ
- 4.2.5 โครงสร้างเตียงผลิตจากเหล็กพ่นสี กันสนิม
- 4.2.6 พนักหัวเตียง-ท้ายเตียงถอดได้ วัสดุ ABS
- 4.2.7 ราวสไลด์ยกขึ้น-ยกลงได้
- 4.2.8 ล้อล็อกค้างได้
- 4.2.9 ที่นอนสี่ตอนหุ้มพีวีซี เบาะด้านในพองน้ำ



#### 4.3 เตียงผู้ป่วย 2 ไถร์พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 เตียง

รายละเอียดสินค้า

- 4.3.1 ขนาดเตียงผู้ป่วยไม่น้อยกว่า ( กxยxส) 90x200x55 เซนติเมตร
  - 4.3.2 โครงสร้างทำจากเหล็กอย่างดี ป้องกันสนิม
  - 4.3.3 พื้นเตียง แบ่งเป็น 4 ตอน ทำจากเหล็ก
  - 4.3.4 คานเตียงทำจากเหล็กขนาดไม่น้อยกว่า รับน้ำหนักประมาณ 150 กก.
  - 4.3.5 หัว - ท้ายเตียง ทำจากพลาสติกฉีดขึ้นรูป (ABS) ขอบมนโค้ง เตียงปรับระดับได้ด้วยมือหมุน
    - สามารถปรับด้านหัวเตียง ปรับได้ไม่น้อยกว่า 0-75 องศา
    - สามารถปรับด้านข้อเท้า ปรับได้ไม่น้อยกว่า 0-40 องศา
  - 4.3.6 ราวกันเตียง เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ทำจากอลูมิเนียม มีมือบีบจับ สามารถสไลด์ขึ้น-ลงได้
- ขนาดของราว มีจำนวน 6 แถว
- 4.3.7 ที่นอนทำจากโพลียูรีเทน หุ้มหนังเทียม(PVC) สีฟ้า แบ่งเป็น 4 ตอน หนาไม่น้อยกว่า 2.5 นิ้ว
  - 4.3.8 ใส่ล้อ ขนาด 5 นิ้ว แกนเกลียว 4 ล้อ มีเบรกทั้ง 4 ล้อ



#### 4.4 เตียงทำคลอด แบบ 2 ตอน จำนวน 1 ชุด

รายละเอียดสินค้า

- 4.4.1 เตียงทำคลอดมีขนาดประมาณ 70 x 175 x 70 ซม. (กว้าง x ยาว x สูง)
- 4.4.2 โครงสร้างเตียงทำจากสแตนเลส
- 4.4.3 เตียงแบบ 2 ตอน ทำด้วยสแตนเลส
- 4.4.4 พร้อมขาหยั่ง 1 คู่ ทำด้วยพลาสติก ABS
- 4.4.5 ที่นอนหุ้มผ้าหนังเทียม ขนาดหนาประมาณ 4 ซม.
- 4.4.6 ใส่ล้อขนาด 5 นิ้ว จำนวน 4 ล้อ มีเบรก 4 ล้อ



#### 4.5 เตียงตรวจโรคสแตนเลสสี่เหลี่ยม จำนวน 1 ชุด

คุณสมบัติเตียง

- 4.5.1 ขนาดเตียงไม่น้อยกว่า กว้าง 55 x ยาว 175 x สูง 75 เซนติเมตร(ความสูงรวมที่นอน)
- 4.5.2 หัวเตียงสามารถปรับระดับได้
- 4.5.3 โครงสร้างเตียงทำด้วยสแตนเลสกลม
- 4.5.4 ที่นอนทำจากฟองน้ำอัด หุ้มด้วยผ้าหนังเทียม

คุณสมบัติบันไดขึ้นเตียง

- 4.5.1 ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 30 x ยาว 45 x สูง 45 เซนติเมตร
- 4.5.2 โครงสร้างทำจากสแตนเลสกลม
- 4.5.3 พื้นทำด้วยไม้อัด ปูทับด้วยยางกันลื่น





#### 4.6 รถเข็นผู้ป่วย จำนวน 1 ชุด

- 4.6.1 เหมาะสำหรับผู้สูงอายุ/ผู้บกพร่องทางการเคลื่อนไหว
- 4.6.2 โครงสร้างผลิตจากเหล็กชุบโครเมียม
- 4.6.3 สามารถพับเก็บได้
- 4.6.4 เบาะนั่งและพนักพิงทำจากหนังเทียม PVC
- 4.6.5 ที่นั่งขนาดลึก 40 ซม. X กว้าง 50 ซม.
- 4.6.6 มีเบรกมือสำหรับผู้เข็น
- 4.6.7 เบรกล้อ ป้องกันล้อไหล
- 4.6.8 ที่วางแขน วัสดุฟองน้ำหุ้มหนังเทียม
- 4.6.9 ที่วางเท้า วัสดุอลูมิเนียม (พับเก็บได้)



หมายเหตุ ชุดปฏิบัติการห้องจำลองสถานการณ์สภาพแวดล้อมโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล รวมไปถึงการจำลองสภาพแวดล้อมการทำงาน/การแบ่ง Zoning การทำงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เพื่อแยกสัดส่วนการทำงานในแต่ละ Zone ให้ชัดเจน โดยกันโครงสร้างผนังเบา กรุด้วยยิบซัม โดย แบ่งห้องออกเป็นจำนวน 3 โซน ได้แก่ โซนสำหรับชุดปฏิบัติการฝึกจำลองสถานการณ์ให้บริการทางการแพทย์/การแพทย์ฉุกเฉิน โซนสำหรับชุดปฏิบัติการฝึกห้องตรวจจำลองสถานการณ์การตรวจร่างกาย และโซนสำหรับชุดปฏิบัติการจำลองสถานการณ์การคัดกรองผู้ป่วย

เงื่อนไขเฉพาะ

1. รับประกันสินค้า 2 ปี
2. มีบริการตรวจเช็คสภาพทุก 6 เดือน ตลอดการใช้งานโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น
3. Update Software ฟรี ไม่น้อยกว่า 3 ปี
4. มีการสอนการใช้งานและมีการจัดอบรมการใช้งานให้กับบุคลากรที่เกี่ยวข้อง

#### 5. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ระยะเวลาดำเนินการ ภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

## 6. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

6.1 ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

6.2 การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย จะพิจารณาจาก ราคารวม

6.3 หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ 2 หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วนตามข้อ 3 หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ 4 คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

6.4 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มี การผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้

6.4.1. ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

6.4.2. ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

6.4.3. เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

6.5 ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

6.6 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาข้อเสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อน หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

6.7 ก่อนลงนามในสัญญา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

6.8 หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ 10 ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ 10 ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน 3 ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนั้นแล้วมีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.)

6.9 หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่น ไม่เกินร้อยละ 5 ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand : MIT) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

6.10 หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ 3 ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อหรือจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

## 7. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

8,651,100.- (แปดล้านหกแสนห้าหมื่นหนึ่งพันหนึ่งร้อยบาทถ้วน)

## 8. งานตรวจและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกและเมื่อผู้ขายได้ปฏิบัติงานทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยแล้วตามสัญญา

## 9. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

## 10. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามหรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับถัดจากวันที่ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ได้รับมอบพัสดุ

\*\*\*\*\*

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง(ราคาอ้างอิง)

ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีไข่งานก่อสร้าง

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

1. โครงการ จัดซื้อครุภัณฑ์ จำนวน 1 รายการ

ที่	รายการ	จำนวน/หน่วยนับ	ราคา/หน่วย	รวมเงิน
1	ชุดครุภัณฑ์โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ตำบลจำลอง ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมือง เชียงราย จังหวัดเชียงราย	1 ชุด	8,651,100	8,651,100
รวม				8,651,100

2. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 8,651,100 บาท

3. วันที่กำหนดราคากลาง 04 มี.ค. 2567  
เป็นเงิน 8,651,100 บาท

4. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

1. บริษัท อีพีไรท์ ซิมูเลชั่น จำกัด
2. บริษัท เกรท เมด พลัส จำกัด
3. บริษัท ไฮเคิล เมด เอ็ดดูเคชั่น จำกัด

5. รายชื่อผู้กำหนดราคากลาง

1. รองศาสตราจารย์ ดร.วัชรพงษ์ เรือนคำ ลายมือชื่อ.....
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชรินทร์ วินยางค์กุล ลายมือชื่อ.....
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิณภูมิณีย์ จิตคำ ลายมือชื่อ.....



## ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

### ชุดครุภัณฑ์โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลจำลอง ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย

#### 1. ความเป็นมา

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายมีภารกิจหลักในการผลิตบุคลากรที่ตอบสนองความต้องการของชุมชนและท้องถิ่นในการส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันโรค การควบคุมโรค การตรวจประเมิน และการบำบัดโรคเบื้องต้น การดูแลให้ความช่วยเหลือผู้ป่วยการฟื้นฟูสภาพ การอาชีวอนามัยและความปลอดภัย การอนามัยสิ่งแวดล้อม การยกระดับคุณภาพการศึกษา ที่ดำเนินการภายใต้ยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2567) โดยมีเป้าหมายหลัก คือ มหาวิทยาลัยราชภัฏมีความเป็นเลิศในการสร้างความมั่นคงให้กับประเทศด้วยการบูรณาการองค์ความรู้สู่นวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่

ดังนั้น คณะสาธารณสุขศาสตร์ จึงเล็งเห็นความสำคัญในการเร่งผลิตบัณฑิตด้านสาธารณสุขศาสตร์ เพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงาน อีกทั้งมีศักยภาพเพียงพอต่อการทำงานด้านการบำบัดรักษาโรคเบื้องต้น ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ซึ่งถ่ายโอนภารกิจโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ให้แก่องค์การบริหารส่วนจังหวัด ประกอบกับเล็งเห็นความสำคัญของการสร้างทักษะใหม่ที่จำเป็นให้สอดคล้อง กับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต (Reskill) การพัฒนาเพื่อยกระดับทักษะเดิมให้ดีขึ้นเพื่อรองรับการเติบโตในอนาคต (Upskill) รวมถึงการเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ๆ (New skill) ที่ต้องนำมาประยุกต์ใช้กับการทำงานในยุคที่โลกมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วเช่นนี้ ดังนั้นเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ของบัณฑิตตามที่คาดหวัง นักศึกษาจึงควรต้องมีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานการทำงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ซึ่งเป็นการทำงานในระดับปฐมภูมิ (primary care) กับฟื้นฟูสมรรถภาพ จึงเป็นสถานพยาบาลที่ดูแลประชาชนตั้งแต่อยู่ในครรภ์ เกิด การตั้งครรภ์ จนตาย ได้แก่ การตรวจรักษาพยาบาลขั้นต้น การฝากครรภ์ การให้บริการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค (การให้วัคซีนเด็ก) การดูแลโภชนาการ งานอนามัยโรงเรียน การคุ้มครองผู้บริโภค การคัดกรองภาวะผิดปกติต่าง ๆ การบำบัดรักษาโรคเบาหวาน ความดันโลหิต มะเร็งเต้านม มะเร็งปากมดลูก การดูแลผู้พิการ ผู้สูงอายุ การฟื้นฟูสมรรถภาพ และบริการอื่น ๆ ให้กับชุมชน

#### 2. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ นักศึกษา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มีความรู้เข้าใจเกี่ยวกับบทบาทของนักสาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และสามารถฝึกทักษะการวินิจฉัยโรคในระบบต่าง ๆ ได้ โดยผ่านหุ่นจำลองต่าง ๆ อีกทั้งยังสามารถจำลองการรักษาพยาบาลในโรคแต่ละระบบได้

#### 3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- 3.1. มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ



3.4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงราย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลัก มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอสำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ใน เอกสารเชิญชวน

3.11. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง



#### 4. คุณลักษณะเฉพาะ

ชุดครุภัณฑ์โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลจำลอง ประกอบด้วย 4 ชุดปฏิบัติการ ได้แก่

1. ชุดปฏิบัติการฝึกจำลองสถานการณ์ให้บริการทางการแพทย์/การแพทย์ฉุกเฉิน ประกอบด้วย

1.1 หุ่นจำลองฝึกทักษะการพยาบาลผู้ใหญ่ จำนวน 1 ชุด



##### คุณลักษณะทั่วไป

เป็นหุ่นฝึกทักษะการพยาบาลผู้ใหญ่ สำหรับการฝึกทักษะการดูแลการพยาบาลผู้ป่วย เหมาะสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ โดยมียืดหยุ่นประสงค์เพื่อให้ผู้ฝึกทักษะเกิดความรู้ความเข้าใจและนำความรู้ความเข้าใจไปใช้ในการปฏิบัติงานได้จริง

##### คุณลักษณะเฉพาะ

1.1.1 เป็นหุ่นจำลองมนุษย์เต็มตัวสำหรับการสอนทักษะการพยาบาลพื้นฐาน ตัวหุ่นทำจากพลาสติกที่มีความแข็งแรงทนทานไม่แตกหักง่ายและกันน้ำ ทำความสะอาดได้ง่าย

1.1.2 ขา แขน มีข้อต่อสามารถเคลื่อนไหวจัดทำทางได้หลากหลาย สามารถจัดท่านั่งตัวตรงบนเตียงเพื่อรับการรักษาได้

1.1.3 สามารถใช้ฝึกทักษะดังต่อไปนี้

- 1) ฝึกทำความสะอาดร่างกายและใบหน้า
- 2) ฝึกทักษะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ได้แก่ การยก ,การอุ้ม,การย้ายผู้ป่วย
- 3) ฝึกการพันผ้าพันแผล ดูแลผู้ป่วยตัดขา ข้อพับบริเวณหัวเข่าขาข้างขวา สามารถถอดได้ และสวมส่วนจำลอง Stump บริเวณหัวเข่า มีหมุดยึด
- 4) ฝึกการดูแลรักษาบาดแผล (surgical staple seam) ป้องกันการติดเชื้อที่แผล
- 5) ฝึกการดูแลแผลถลอกและแผลฉีกขาดบริเวณต้นแขนและต้นขา
- 6) ฝึกการดูแลและทำความสะอาดตา หู
- 7) ฝึกฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อและชั้นใต้ผิวหนังได้ที่ตำแหน่ง ต้นแขน ต้นขา และบั้นท้าย
- 8) ฝึกการใส่หน้ากากออกซิเจน
- 9) ฝึกการดูแลแผลเจาะหลอดลมคอ (Tracheostomy)
- 10) ฝึกการประเมินผลและการดูแลแผลกดทับ (ชั้นที่2 และ 4) โดยมีแผลกดทับติดอยู่ที่ตัวหุ่นบริเวณก้นกบ และ greater trochanter โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์สวมทับตัวหุ่น
- 11) การดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวาน(บริเวณเท้า)
- 12) ฝึกการใส่สายสวนปัสสาวะ (Ureteral catheterization)





- 13) ฝึกรักษาสวนทวาร (Enema administration)
- 14) ฝึกรใส่สายทางจุก (NG)
- 15) การฝึกทำความสะอาดทวารเทียม (colostomy)
- 16) ฝึกรดูแลความสะอาดเส้นผม โดยมีเส้นผมติดกับหนังศีรษะ โดยไม่ใช้วิกผม
- 17) ฝึกรดูแลอนามัยช่องปาก และดูแลฟันปลอม (มีฟันปลอมที่ถอดได้)

1.1.4 อวัยวะจำลองภายในที่มีรูปร่างเสมือนจริงตามกายวิภาคศาสตร์ สามารถถอดออกได้ สำหรับการฝึกขั้นสูง เช่นการใส่สายสวน ได้แก่

- 1) ปอด
- 2) กระเพาะอาหาร
- 3) กระเพาะปัสสาวะ
- 4) ลำไส้

1.1.5 สามารถเปลี่ยนอวัยวะเพศชาย/หญิงได้

1.1.6 ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา เนื่องจากหากสินค้ามีความเสียหายหรือชำรุดสามารถติดตามได้

1.1.7 มีหนังสือรับรองมาตรฐาน ISO 9001

อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

1. ตัวหุ่นจำลอง	1	ตัว
2. Catheter สำหรับสวนปัสสาวะ	1	ชุด
3. อวัยวะจำลอง	1	ชุด
4. แผ่นสำหรับฉีดยา(ต้นแขน ต้นขา และก้น)	1	ชุด
5. อวัยวะเพศชาย/หญิง	1	ชุด
6. สารหล่อลื่น	1	หลอด
7. แป้ง	1	กระปุก
8. คู่มือการใช้งาน	1	เล่ม

1.2 หุ่นฝึกการใส่สายสวนปัสสาวะเพศชายและเพศหญิง (สลับเพศ) Set PRO จำนวน 1 ชุด



**คุณลักษณะทั่วไป**

เป็นหุ่นจำลองสำหรับฝึกทักษะการใส่สายสวนปัสสาวะเพศชายและเพศหญิง สำหรับบุคลากรทางการแพทย์และการพยาบาล โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ฝึกทักษะเกิดความรู้ความเข้าใจและนำความรู้ความเข้าใจไปใช้ในการปฏิบัติงานได้จริง



### คุณลักษณะเฉพาะ

- 1.2.1 เป็นหุ่นจำลองผู้ใหญ่จากส่วนเอวถึงต้นขาอยู่ในท่ามาตรฐานสำหรับการใส่สายสวนปัสสาวะ
- 1.2.2 มีอวัยวะเพศหญิงและเพศชายพร้อมกระเพาะปัสสาวะจำลองสำหรับถอดเปลี่ยนสลับเพศสามารถถอดออกจากเชิงกรานได้พร้อมกันทั้งคู่
- 1.2.3 ตัวหุ่นทำจากวัสดุสังเคราะห์ที่มีความแข็งแรงทนทาน ทำความสะอาดได้ง่าย
- 1.2.4 ส่วนของอวัยวะเพศหญิง มีความอ่อนนุ่ม ทำความสะอาดง่าย มีแคมอกที่ปิดอยู่และสามารถฝึกการใช้นิ้วมือแหวกออกได้คล้ายคนจริง
- 1.2.5 ส่วนของอวัยวะเพศชายมีโครงสร้างคล้ายจริงมีหนังหุ้มปลายที่ฝึกการรูตได้ มีความอ่อนนุ่ม ทำความสะอาดง่าย ท่อปัสสาวะภายในสามารถปรับระดับความแคบได้อย่างน้อย 3 ระดับ แบบ manual (Open, Partial constricted, Totally constricted)
- 1.2.6 สามารถฝึกการสวนปัสสาวะได้ทางท่อปัสสาวะ(Urethra) และสามารถฝึกการใส่สายสวนปัสสาวะทางหน้าท้อง (Suprapubic)
- 1.2.7 ภายในมีภาชนะบรรจุน้ำแบบโปร่งใสที่ทำหน้าที่เป็นกระเพาะปัสสาวะจำลอง เมื่อใส่สายสวนปัสสาวะได้อย่างถูกต้อง ผู้ฝึกสามารถมองเห็นปลายสายที่อยู่ภายในได้อย่างชัดเจน สามารถ blow balloon ได้
- 1.2.8 สามารถเปิดหน้าท้องออกได้เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของการฝึก และสามารถปิดแผ่นหน้าท้องกับตัวหุ่นได้อย่างมั่นคงแข็งแรงโดยมีแม่เหล็กช่วยยึดเกาะ
- 1.2.9 เมื่อใส่สายสวนปัสสาวะได้อย่างถูกต้อง น้ำจากกระเพาะปัสสาวะจำลองจะไหลออกมาทางสายสวน
- 1.2.10 ระบบน้ำเป็นแบบท่อน้ำตรงจากขวดน้ำสู่กระเพาะปัสสาวะจำลอง โดยจุดเชื่อมต่อน้ำอยู่ทางด้านหลังของกระเพาะปัสสาวะจำลอง และมีแรงดันน้ำโดยใช้หลักการแรงโน้มถ่วง
- 1.2.11 มีเสาน้ำเกลือ Built-in ติดตั้งอยู่บนสะโพกด้านซ้ายของตัวหุ่น
- 1.2.12 อวัยวะเพศประกอบเข้ากับหุ่นเชิงกรานอย่างมั่นคง แข็งแรง ไม่หลุดง่าย ด้วยแม่เหล็ก
- 1.2.13 ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา เนื่องจากหากสินค้ามีความเสียหายหรือชำรุดสามารถติดตามได้

### อุปกรณ์ประกอบ

1. หุ่นจำลอง	1	ตัว
2. อวัยวะเพศหญิงพร้อมกระเพาะปัสสาวะ	1	ชุด
3. อวัยวะเพศชายพร้อมกระเพาะปัสสาวะ	1	ชุด
4. สายสวนปัสสาวะ	1	ชุด
5. Syringe และเจลหล่อลื่น	1	ชุด
6. ขวดน้ำ	1	ขวด
7. ภาชนะบรรจุหุ่น	1	ใบ
8. คู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างละ	1	เล่ม



### 1.3 หุ่นฝึกการช่วยฟื้นคืนชีพผู้ใหญ่ขั้นสูง จำนวน 1 ชุด



#### คุณลักษณะทั่วไป

เป็นหุ่นผู้ใหญ่ขนาดเต็มตัวฝึกปฏิบัติการช่วยชีวิตขั้นสูง ACLS สามารถสร้างสถานการณ์จำลองต่าง ๆ สำหรับฝึกปฏิบัติของนักศึกษาแพทย์และพยาบาลก่อนปฏิบัติจริง

#### คุณลักษณะเฉพาะ

- 1.3.1 เป็นหุ่นผู้ใหญ่ขนาดเต็มตัวเสมือนจริง ผิวหนังอ่อนนุ่มทำจากซิลิโคน มีความแข็งแรงทนทาน
- 1.3.2 มีชิ้นส่วนจำลองโครงสร้างทางกายวิภาคของกระดูกส่วนอก (Sternum) เพื่อใช้ในการศึกษาตำแหน่งกายวิภาคของการกดนวดหัวใจ โดยมีหลากหลายอาร์คิอัจฉริยะสแกนเข้าโปรแกรม 3B Smart Anatomy รองรับอุปกรณ์สมาร์ตโฟนและแท็บเล็ตได้
- 1.3.3 ผิวจำลองกระดูกอ่อนซี่โครงสีแตกต่างกับกระดูกส่วนอกอย่างชัดเจน แยกออกได้ง่าย
- 1.3.4 หุ่นสามารถควบคุมการทำงานด้วยระบบคอมพิวเตอร์ โดยหน้าจอเครื่องควบคุม (Facilitator Laptop) มีโหมดการทำงาน 2 โหมด ดังนี้
  - 1) Manual Mode ประกอบด้วย 6 เมนูหลักในการใช้งาน ได้แก่
    - Top Menu
    - Bottom Menu
    - Left Menu
    - Right Menu
    - Patient Monitor
    - Patient Status Viewer
  - 2) Scenario Mode สามารถเพิ่มข้อมูลเพื่อสร้างสถานการณ์จำลองได้โดยการเพิ่มข้อมูลผู้ป่วยจำลอง
- 1.3.5 สามารถใช้ฝึกทักษะการประเมินม่านตาได้ ดังนี้
  - 1) สามารถจำลองการหดและขยายของรูม่านตาได้ไม่น้อยกว่า 2 รูปแบบ
  - 2) หุ่นฝึกสามารถเปิดตา-ปิดตาได้
  - 3) สามารถใช้ไฟฉายส่องตรวจได้เสมือนจริง
- 1.3.6 สามารถฝึกทักษะด้านทางเดินหายใจ ได้แก่
  - 1) การจัดทำเปิดทางเดินหายใจโดยวิธี Head tilt/Chin lift, Jaw Thrust Maneuve ได้
  - 2) สามารถฝึกทักษะ Bag-Valve-Mask Ventilation โดยสามารถประเมินผลทักษะการฝึกแสดงผลผ่านจอประเมินได้ ดังนี้



- สามารถแสดง Ventilation Volume โดยแสดงเป็นตัวเลขและกราฟเพื่อ  
สามารถประเมินความถูกต้องได้

3) ฝึกทักษะการใส่ท่อช่วยหายใจได้ทางปากและจมูก โดยสามารถประเมินผลทักษะการ  
ฝึกแสดงผลผ่านจอประเมินได้ ดังนี้

- สามารถประเมินแรงยก (Force) ในการใช้อุปกรณ์ใส่ท่อช่วยหายใจหน่วยเป็น  
นิวตัน พร้อมแสดงสัญญาณเมื่อใช้แรงที่ผิดหรือถูกต้องเป็นตัวเลขหรือแท่งกราฟ

- สามารถประเมินองศาของการจัดเตรียมท่าในการใส่ท่อช่วยหายใจ แสดงผล  
เป็นตัวเลขขององศา

- เมื่อใส่ท่อช่วยหายใจได้ถูกวิธีจะสามารถประเมินจากการดู Chest Rise ได้ทั้ง  
สองข้าง

- สามารถประเมินการฝึกเมื่อใส่ท่อช่วยหายใจเข้าปอดข้างเดียวได้ (Right  
Mainstem Intubation)

4) สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ ETT, LMA, I-gel, Combi-tube

5) สามารถใช้งานร่วมกับ Video Laryngoscope ได้

1.3.7 สามารถฝึกทักษะการช่วยชีวิตโดยการกดนวดหัวใจ (CPR) พร้อมการประเมินผลการฝึก  
พร้อมแสดงผลบนหน้าจอ ดังนี้

1) ความลึกของการกดหน้าอก แสดงผลการประเมินโดยมีตัวเลขและกราฟ

2) ความเร็วของการกดหน้าอก แสดงผลการประเมินโดยมีตัวเลขและกราฟ

3) Hands Off Time

4) Chest Recoil

5) Ventilation Volume แสดงผลการประเมินโดยมีตัวเลขและกราฟ

6) สามารถประเมินตำแหน่งที่ถูกต้องของการกดได้

1.3.8 สามารถฝึกการจำลองค่าสัญญาณชีพเพื่อสร้างสถานการณ์ได้ ดังนี้

1) จำลองค่าอัตราการเต้นของหัวใจ (HR) ได้ตั้งแต่ 30 - 220 BPM

2) จำลองรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG) 3 lead สามารถจำลองได้ไม่น้อยกว่า 13  
waveform และ/หรือรูปคลื่น PEA เช่น

- Normal Sinus

- Asystole

- VF Mega

- VF Coarse

- VF Fine

- Poly VTach

- Mono VTach

- Atrial Flutter



- Atrial Tachycardia
  - Torsade De Pointes
  - First-degree AV Block
  - Bradycardia
  - Tachycardia
- 3) สามารถจำลองค่าความดันโลหิตได้ (NIBP)
- 4) สามารถจำลองรูปคลื่นค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO2 Waveform) ได้

ดังนี้

- Normal
  - Small and Weak
  - Large and Bounding
  - No Dicrotic Notch
  - Chaotic
- 5) สามารถจำลองค่าอัตราการหายใจ (RR) ได้ตั้งแต่ 2 – 40 BPM
- 6) สามารถจำลอง ABP Waveform ได้ ดังนี้
- Normal
  - Over Damped
  - Under Damped
  - Poor Perfusion
- 7) สามารถจำลอง PAP Waveform ได้ ดังนี้
- Normal
- 8) สามารถจำลอง Et CO2 Waveform ได้ ดังนี้
- Normal
  - Obstruction/Bronchospasm
  - Incomplete Paralysis
  - Cardiogenic Oscillations
  - Rebreathing
- 1.3.9 สามารถคลำชีพจรได้ ไม่น้อยกว่า 2 ตำแหน่ง ดังนี้
- 1) Carotid จำนวน 2 ตำแหน่ง
  - 2) Femoral จำนวน 2 ตำแหน่ง
- 1.3.10 สามารถกำหนดระดับความแรงของชีพจร (Pulse Intensity) ได้ 4 ระดับ ได้แก่ OFF, 1, 2 และ 3
- 1.3.11 สามารถฟังเสียงในร่างกายได้ ดังนี้
- 1) สามารถจำลองเสียงผู้ป่วย (Speech) ได้ ดังนี้



- Cough
- Difficult Breathing
- Vomit
- Scream
- Crying
- Gaspng
- Groaning
- Grunt

1.3.12 สามารถฝึกทักษะการบริหารขาได้ ดังนี้

- Intravenous (IV) บริเวณด้านขวา

1.3.13 สามารถฝึกการทำ Defibrillation และการทำ Cardioversion ได้ เมื่อเชื่อมต่อกับเครื่อง Monitor หรือ Defibrillator ทั่วไป

1.3.14 บริเวณหน้าอกมีขั้วไฟฟ้า จำนวน 2 ตำแหน่ง เพื่อฝึกการกระตุกหัวใจด้วยไฟฟ้ารองรับในพลังงานสูงสุด 200 J

1.3.15 ซอฟต์แวร์ของหุ่นฝึกสามารถบันทึกผลการฝึกได้

1.3.16 เครื่องคอมพิวเตอร์ควบคุมสามารถเชื่อมต่อกับหุ่นจำลองด้วยสัญญาณ Bluetooth

1.3.17 หน้าจอคอมพิวเตอร์ควบคุม (Facilitator Laptop) สามารถแสดง Waveform ECG ได้ไม่น้อยกว่า 6 waveform

1.3.18 สามารถเปลี่ยนสีของรูปคลื่นที่แสดงผลได้ตามต้องการ

1.3.19 ซอฟต์แวร์ในการควบคุมมีการจัดหมวดหมู่ สามารถกำหนดหรือเลือกตั้งค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ได้โดยง่าย

1.3.20 ผิวหนังใบหน้าและหน้าอกของหุ่นจำลองสามารถถอดออกได้เพื่อบำรุงรักษาได้สะดวก

1.3.21 ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา เนื่องจากหากสินค้ามีความเสียหายหรือชำรุดสามารถติดตามได้

#### อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- |   |   |         |
|---|---|---------|
| 1) หุ่นฝึกการช่วยฟื้นคืนชีพผู้ใหญ่เต็มตัว | 1 | ตัว     |
| 2) คอมพิวเตอร์ควบคุม                      | 1 | เครื่อง |

คุณสมบัติดังนี้

- มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1280 x 720p และมีขนาดไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว
- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ความเร็วพื้นฐานไม่น้อยกว่า 1.5 Ghz
- มีช่องเชื่อมต่อ HDMI และ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีหน่วยประมวลผลกราฟิกในตัวหรือดีกว่า



- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 4 GB

- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลขนาดความจุไม่น้อยกว่า 200 GB

3) กระเป๋าบรรจุหุ้ม 1 ใบ

4) คู่มือการใช้งาน 1 เล่ม

#### 1.4 เครื่องกระตุกหัวใจอัตโนมัติ พร้อมติดตั้งพื้น จำนวน 1 ชุด



##### คุณลักษณะทั่วไป

เครื่องกระตุกไฟฟ้าหัวใจด้วยไฟฟ้า (AED) โดยมีคุณสมบัติทั่วไปของเครื่องกระตุกหัวใจด้วยไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ ดังนี้

1.4.1 เป็นเครื่องกระตุกหัวใจแบบอัตโนมัติ ขนาดกะทัดรัด เคลื่อนย้ายสะดวก แบบไม่มีฝาเปิด-ปิด

1.4.2 ตัวเครื่องมีที่จับหิ้ว มีกระเป๋าใส่เครื่อง และมีช่องเก็บแผ่น PADS อยู่ด้านหลังหรือด้านหน้าตัวเครื่องเพื่อความสะดวกในการใช้งาน

1.4.3 จอภาพ LCD แสดงกราฟคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้

1.4.4 มีระบบเสียง และรูปภาพเคลื่อนไหว แนะนำการใช้งานให้กับผู้ใช้เครื่องกระตุกหัวใจไฟฟ้าอัตโนมัติเป็นภาษาไทยและมีข้อความบนหน้าจอ

1.4.5 ตัวเครื่องต้องได้รับมาตรฐาน US FDA และ PMA (Premarket Approval) ซึ่งเป็นมาตรฐานสำหรับอุปกรณ์การแพทย์ Class III ซึ่งมีความเสี่ยงสูง สามารถเป็นอันตรายถึงชีวิต

1.4.6 มีตู้สำหรับเก็บเครื่อง แนวทางการใช้เครื่อง พร้อมมีระบบไฟสัญญาณแจ้งเตือน เครื่องผลิตจากโรงงาน อบพันอย่างดี

##### คุณสมบัติทางเทคนิค

1.4.1 ใช้รูปคลื่นแบบ Biphasic Waveform ในการกระตุ้นหัวใจตามที่ระบุไว้ใน AHA Guideline สามารถเพิ่มระดับพลังงานได้เองโดยอัตโนมัติตามความต้านทานของผู้ป่วย โดยมีพลังงานสูงสุดไม่เกิน 200 J สำหรับผู้ใหญ่ และ 85 J สำหรับเด็ก

1.4.2 แผ่นนำไฟฟ้าที่ใช้กับตัวเครื่องเป็นแผ่น Electrode สามารถใช้งานได้ทั้งผู้ใหญ่และเด็กในแผ่นเดียวกันโดยปรับเปลี่ยนโหมดการใช้งานสำหรับผู้ใหญ่และเด็กที่หน้าเครื่อง

1.4.3 สามารถประจุไฟฟ้าไปยังระดับพลังงานที่เครื่องเลือกได้ภายใน 10 วินาที



1.4.4 ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่สำเร็จรูปชนิด LiMnO<sub>2</sub> (Disposable Battery Pack) หรือ Li-ion หรือ Sealed Lithium manganese dioxide หรือดีกว่า

1.4.5 แบตเตอรี่มีประสิทธิภาพพร้อมใช้งานในระยะเวลาอย่างน้อย 4 ปี และสามารถกระตุกหัวใจ ไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 140 ครั้ง

1.4.6 ตัวเครื่องสามารถตรวจสอบระบบการทำงานของตัวเครื่องได้ด้วยตัวเองในขณะที่เริ่มเปิดเครื่อง และแสดงความพร้อมของตัวเครื่องด้วยสัญลักษณ์

1.4.7 ผลลัพท์ผ่านมาตรฐานกันฝุ่นและกันน้ำ อย่างน้อย IP55 และผ่านการทดสอบการตก กระแทกพื้นที่ความสูงไม่น้อยกว่า 100 เซนติเมตร

1.4.8 สามารถรองรับการนำขึ้นที่สูงอย่างน้อย 15,000 ฟุต และ ผ่านมาตรฐานการสันสะเทือน RTCADO-160G Fixed Wing Aircraft และ EN1789 เพื่อสามารถใช้งานบนรถลำเลียง ขณะขนย้าย ผู้บาดเจ็บได้อย่างปลอดภัย

อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน (ต่อเครื่อง) มีดังนี้

1) แผ่นนำไฟฟ้าแบบมี CPR Sensor, ชุดกรรไกรตัดเส้น	จำนวน	1	ชุด/เครื่อง
2) แบตเตอรี่	จำนวน	1	ชุด/เครื่อง
3) กระเป๋าเก็บเครื่อง	จำนวน	1	ชุด/เครื่อง
4) คู่มือการใช้งาน ไทยและอังกฤษ	จำนวน	1	ชุด/เครื่อง
5) ตู้อุณหภูมิเก็บเครื่อง	จำนวน	1	ตู้/เครื่อง

## 2. ชุดปฏิบัติการฝึกจำลองห้องตรวจสถานการณ์การตรวจร่างกาย ประกอบด้วย

### 2.1 หุ่นตรวจร่างกาย และซักถามทางคลินิกเต็มตัว จำนวน 1 ชุด



#### คุณลักษณะทั่วไป

เป็นหุ่นจำลองผู้ใหญ่เสมือนจริงแบบเต็มตัว ใช้ในการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบสถานการณ์เสมือนจริง สามารถซักประวัติ และการตรวจร่างกาย โดยการป้อนสถานการณ์เสมือนจริงที่ผู้สอนสามารถบันทึกข้อมูลลงในโปรแกรมผ่านระบบ AI Communication เพื่อให้ผู้เรียนได้มีการฝึกทักษะในการซักประวัติ และตรวจร่างกาย ตลอดจนการให้การพยาบาลเบื้องต้นเพื่อส่งเสริมทักษะการตัดสินใจและการให้การดูแลผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องและครอบคลุม เหมาะสำหรับการเรียนการสอนและการฝึกปฏิบัติการพยาบาล

#### คุณลักษณะเฉพาะ

2.1.1 เป็นหุ่นจำลองมนุษย์แบบเต็มตัว ตัวหุ่นทำจากยางสังเคราะห์คุณภาพสูง มีความทนทานและทำความสะอาดได้ง่าย

2.1.2 ตัวหุ่นสามารถจัดให้อยู่ในท่านอนหงาย นอนคว่ำ นอนตะแคง และสามารถปรับระดับ





2.1.3 นิ้วมือและนิ้วเท้าของหุ่นมีลักษณะแยกออกจากกันเพื่อความสะดวกในการฝึกการพันแผล

2.1.4 สามารถพูดโต้ตอบการสนทนาจากสถานการณ์ที่ตั้งค่า (Speech Recognition) โดยทำการสัมผัสที่ไหล่ของหุ่นเพื่อเริ่มและหยุดการสนทนา

2.1.5 สามารถรองรับการพูดโต้ตอบสนทนาสามารถถามคำถามไม่ซ้ำกัน ได้ไม่น้อยกว่า 1,000 คำถามต่อวัน

2.1.6 สามารถพูดสนทนาโต้ตอบสื่อสารได้อย่างน้อย 4 ภาษา ได้แก่ ภาษาไทย อังกฤษ, ฝรั่งเศส และสเปน

2.1.7 มีระบบบันทึกกล้องแบบ HD อยู่ภายในหุ่น และระบบกล้องสามารถถ่ายทอดสด บันทึกสัญญาณภาพ และเสียง (Live Stream) โดยทำการบันทึกได้ไม่น้อยกว่า 1,000 ชั่วโมง

2.1.8 มีระบบปฏิบัติการเชื่อมต่อกับ Cloud ที่สามารถควบคุมผ่านออนไลน์ และสามารถใช้งานร่วมกับ Computer, Tablets และ Smartphones ได้

2.1.9 มีหน้าจอแสดงสัญญาณชีพ (Patient Monitor) สามารถควบคุมผ่านหน้าจอ โดยแสดงค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ได้อย่างน้อย ดังนี้

- 1) Heart Rate
- 2) Respiratory Rate
- 3) EtCO<sub>2</sub>
- 4) SpO<sub>2</sub>
- 5) Temperature
- 6) Blood Pressure
- 7) ECG & MAP

2.1.10 สามารถทำการฝึกทักษะต่าง ๆ ได้แก่

1) สามารถฝึกทักษะการประเมินการหายใจตามการควบคุมของผู้สอนได้

2) สามารถฝึกการคลำชีพจร (Bilateral) ที่บริเวณ Carotid, Brachial, Radial และ Dorsalis Pedis

3) สามารถฝึกการวัดความดันโลหิต (Manual) ได้ โดยใช้เซ็นเซอร์ "Smart Cuff" ไร้สาย

2.1.11 สามารถฝึกทักษะการตรวจฟังเสียงในร่างกายได้ดังนี้

1) Heart sounds มีเสียงอย่างน้อยดังนี้ Normal, Aortic Stenosis, Aortic Regurgitation, Mitral Regurgitation, Tricuspid Regurgitation, Congestive Heart Failure, Pulmonary Hypertension, Pericarditis

2) Lung sounds (Anterior/Posterior) มีเสียงอย่างน้อยดังนี้ Normal, Pulmonary Edema-Crackles, Bronchiolitis-Wheeze, Rhonchi, Stridor, COPD

3) Bowel sounds มีเสียงอย่างน้อยดังนี้ Normal, Hyper Active, Hypo Active, Crohn's Disease, Crohn's Disease

4) Vocal sounds มีเสียงอย่างน้อยดังนี้ Cough, Sneeze, Gasp, Sigh, Yawn



2.1.12 สามารถฝึกปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน (CPR) โดยซอฟต์แวร์สามารถแสดงระดับความลึก, อัตราการกดหน้าหัวใจได้

2.1.13 สามารถฝึกประเมินและวิเคราะห์แนวทางการรักษา จากคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG) ต่าง ๆ ได้อย่างน้อย ดังนี้ Sinus rhythm, Asystole, Ventricular Fibrillation, Ventricular Tachycardia, 1°AV block, 2°AV block, 3°AV Block, Torsade de Points, NSTEMI, Atrial Fibrillation และ Supraventricular tachycardia

2.1.14 ตัวหุ่นสามารถฟังเสียงภายในร่างกายได้ผ่านระบบเซนเซอร์ของ Smart scope โดยประกอบเข้ากับหูฟังทั่วไป (Stethoscope) ในการใช้งาน

2.1.15 ตัวหุ่นสามารถเชื่อมต่อ หูฟัง และ ไมโครโฟน ได้

2.1.16 ตัวหุ่นมีแบตเตอรี่ภายในตัว สามารถใช้งานได้ยาวนานไม่น้อยกว่า 4 ชั่วโมง (ในกรณีชาร์จไฟเต็ม)

2.1.17 ตัวหุ่นมีสัญญาณไฟ LED แสดงสถานะความพร้อมใช้งานของหุ่นที่ปุ่มกด

2.1.18 มีซอฟต์แวร์การควบคุมสถานการณ์ ระยะเวลาในการใช้งานยาวนาน 5 ปี มีรายละเอียดดังนี้

1) ซอฟต์แวร์สามารถสั่งการในการฝึกปฏิบัติการโดยการควบคุมการเชื่อมต่อกับหุ่นรูปแบบไร้สายหรือมีสายได้

2) รองรับการใช้งานผ่านระบบ Browser บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

3) สามารถใช้งานผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่หรือคอมพิวเตอร์

4) สามารถรองรับระบบปฏิบัติการ Windows, Mac iOS, Android

5) สามารถเรียกดูภาพเหตุการณ์จากกล้องที่อยู่บริเวณตาขวาของหุ่นจำลองได้

6) สามารถสืบรอยข้อความที่ต้องการให้หุ่นพูดเพื่อโต้ตอบบทสนทนากับผู้ฝึกได้ในกรณีที่ผู้เรียนถามนอกประเด็นคำถามที่ตั้งไว้ (รองรับภาษาอังกฤษและภาษาไทย)

7) สามารถสร้างสถานการณ์จำลองล่วงหน้า (Scenarios) ได้ด้วยตัวเองโดยการสร้างองค์ประกอบดังนี้

- กำหนดชื่อผู้ป่วย พร้อมกำหนดสถานการณ์จำลอง
- สร้าง Stage แต่ละ Stage และปรับค่ารายละเอียดได้ตามที่กำหนด
- กำหนดค่าสัญญาณชีพ เสียงหัวใจ เสียงหายใจ และเสียงภายในช่องท้องได้
- กำหนดชุดคำตอบ และคำถามสำหรับสื่อสารตามอาการได้

2.1.19 ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา เนื่องจากหากสินค้ามีความเสียหายหรือชำรุดสามารถติดตามได้

2.1.20 มีใบรับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO 9001

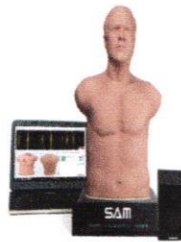
2.1.21 มีหนังสือรับรองการบริการหลังการขายและซ่อมบำรุงโดยตรงจากผู้ผลิต



### อุปกรณ์ประกอบ

- |   |   |      |
|---|---|------|
| 1. ตัวหุ่นจำลอง   | 1 | ตัว  |
| 2. Smart Scope™   | 1 | ชิ้น |
| 3. Smart Cuff   | 1 | ชิ้น |
| 4. ชุดคนไข้   | 1 | ชุด  |
| 5. Tablet พกพาสำหรับใช้ควบคุมสถานการณ์<br>คุณสมบัติ     | 1 | ชุด  |
| - หน้าจอภาพสามารถสัมผัสได้ ขนาดหน้าจอไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว |   |      |
| - ความละเอียดหน้าจอไม่น้อยกว่า 800 x 1240 พิกเซล        |   |      |
| - มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 32 Gb                        |   |      |
| - ความจุแบตเตอรี่ในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 4500 mAh       |   |      |
| - รองรับการเชื่อมต่อ Wi-Fi                              |   |      |
| 6. กระเป๋าบรรจุหุ่น                                     | 1 | ชุด  |

### 2.2 หุ่นฝึกการฟังเสียงในร่างกายผู้ใหญ่อ จำนวน 1 ชุด



#### คุณลักษณะทั่วไป

เป็นหุ่นจำลองฝึกทักษะการฟังเสียงในร่างกาย สามารถฟังเสียงปอด เสียงหัวใจ และเสียงของการเคลื่อนไหวของลำไส้ได้ เหมาะสำหรับการฝึกทางการแพทย์และการพยาบาล

#### คุณลักษณะเฉพาะ

2.2.1 เป็นหุ่นจำลองร่างกายครึ่งตัวท่อนบนตั้งอยู่ในแนวตั้ง มีฐานรอง ทำงานร่วมกับคอมพิวเตอร์ Laptop ที่มีซอฟต์แวร์โดยเฉพาะสำหรับหุ่น

2.2.2 เป็นหุ่นจำลองที่ใช้สำหรับฝึกการฟังเสียงหัวใจ เสียงการหายใจ เสียงทางเดินอาหาร และเสียงCarotid bruit

2.2.3 สามารถฝึกฟังเสียงด้วย Stethoscope ธรรมดาทั่วไปโดยตรงจากตัวหุ่น ไม่ต้องใช้อุปกรณ์เสริม โดยฟังได้ทั้งด้านหน้าและด้านหลังของตัวหุ่น

2.3.4 ซอฟต์แวร์สามารถแสดงกราฟเสียงหัวใจ (Phonocardiogram) และแสดงตำแหน่งบนตัวหุ่น สำหรับการฟังเสียงบนจอคอมพิวเตอร์โดยเป็นกราฟวิงแบบ real-time

2.3.5 สามารถเชื่อมต่อเสียงออกลำโพงได้เมื่อต้องการ

2.3.6 ซอฟต์แวร์มีบทเรียนซึ่งเป็นคำอธิบายสำหรับเสียงต่าง ๆ

2.3.7 สามารถปรับระดับความดังของเสียงแต่ละตำแหน่งได้

2.3.8 สามารถใช้ในการเรียนการสอนแบบกลุ่มหรือเดี่ยวได้



2.3.9 มีน้ำหนักเบาสามารถเคลื่อนย้ายไปใช้สอนในห้องต่างๆ ได้ง่าย

2.3.10 มีเสียงหัวใจ, เสียงการหายใจ, เสียงทางเดินอาหาร และเสียง carotid bruit มีเสียงผสมของหัวใจและปอด และมีเสียงให้เลือกประมาณ 80 เสียงหรือมากกว่า สามารถฟังเสียงปอดของคนที่เป็น COVID-19 ได้

2.3.11 เสียงหัวใจมีตำแหน่งการฟังที่หลากหลาย และสามารถจำลองเสียง pneumonia และ pneumothorax ได้

2.3.12 มีชีพจรที่คอ (Carotid pulse) สามารถคลำได้ทางด้านซ้ายของหุ่นฝึก

2.3.13 สามารถฝึกทักษะการคลำ (palpation) ของเสียงได้ดังนี้ Tactile fremitus Spoken word99, Aortic Stenosis severe with systolic thrill, Ventricular Septal Defect with systolic thrill

2.3.14 ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา เนื่องจากหากสินค้ามีความเสียหายหรือชำรุดสามารถติดตามได้

#### อุปกรณ์ประกอบ

- |                                      |   |     |
|--------------------------------------|---|-----|
| 1. หุ่นจำลองสำหรับฟังเสียง           | 1 | ตัว |
| 2. คอมพิวเตอร์ laptop พร้อมซอฟต์แวร์ | 1 | ชุด |

#### คุณสมบัติดังนี้

- มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1280 x 720p และมีขนาดไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว
- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ความเร็วพื้นฐานไม่น้อยกว่า 1.5 Ghz
- มีช่องเชื่อมต่อ HDMI และ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีหน่วยประมวลผลกราฟิกในตัวหรือดีกว่า
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 4GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลขนาดความจุไม่น้อยกว่า 200 GB
- มาพร้อมระบบปฏิบัติการ Windows 10 หรือดีกว่า

- |                          |   |     |
|--------------------------|---|-----|
| 3. กระเป๋าใส่หุ่น        | 1 | ใบ  |
| 4. คู่มือประกอบการใช้งาน | 1 | ชุด |



## 2.3 หุ่นจำลองฝึกการตรวจความกว้างและความบางของปากมดลูก จำนวน 1 ชุด



### คุณลักษณะทั่วไป

หุ่นสำหรับฝึกทักษะการตรวจความกว้างของปากมดลูกและความบางของปากมดลูกในระยะก่อนคลอดเหมาะ สำหรับบุคลากรทางการแพทย์และการพยาบาล โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ฝึกทักษะเกิดความรู้ความเข้าใจและนำความรู้ความเข้าใจไปใช้ในการปฏิบัติงานได้จริง

### คุณลักษณะเฉพาะ

- 2.3.1 เป็นหุ่นจำลองลำตัวหญิงมีครรภ์ ตั้งแต่เอนจนถึงต้นขาอยู่ในท่าขาห้อย
- 2.3.2 หุ่นมารดามีข้อต่อที่สะโพก สามารถปรับท่าได้ โดยที่สะโพกมีลูกบิดสำหรับหมุนเพื่อล๊อคและคลายล๊อคเพื่อจัดทำในการคลอด
- 2.3.3 หุ่นมีกระดูกหัวหน้าจำลอง (Pubic bone) และ Ischial Spines ที่สามารถลำผ่านผนังช่องคลอดได้
- 2.3.4 หุ่นมีเชิงกรานจำลองที่มีลักษณะของกระดูกเชิงกรานเพศหญิง (Gynecoid pelvis)
- 2.3.5 ภายในช่องคลอดมีความอ่อนนุ่มและยืดหยุ่น
- 2.3.6 Perineum มีความอ่อนนุ่มและยืดหยุ่น สามารถถอดออกเพื่อทำความสะอาดได้ง่าย
- 2.3.7 สามารถจำลองฝึกทักษะการเจาะถุงน้ำคร่ำ
- 2.3.8 มีชุดอุปกรณ์สำหรับการฝึกการตรวจความกว้างและความบางของปากมดลูกในระยะก่อนคลอดที่มีคุณสมบัติต่อไปนี้
  - 1) สามารถประกอบเข้ากับตัวเชิงกรานของหุ่นมารดาได้
  - 2) มีกลไกสำหรับปรับ Station 2 ชุด ได้แก่แบบ Static และแบบ Dynamix โดยแต่ละแบบสามารถปรับ Station ได้คือ -3, -2, -1, 0, +1, +2, +3 มีความสะดวกง่ายดาย
  - 3) มีปากมดลูก (cervix) จำลองรวม 8 แบบ ที่สามารถจำลองความกว้าง 1 – 10 เซนติเมตร และความบาง 0 – 100%
  - 4) มีส่วนนำในการคลอด 5 แบบ
  - 5) มีส่วนนำแบบยาก (difficult labour head) 2 แบบ ซึ่งแต่ละแบบสามารถปรับความหนาในการคลำได้ 3 ระดับ
- 2.3.9 ใช้งานร่วมกับเจลหล่อลื่นสูตรน้ำ (Water-based lubricant gel) ที่มีขายอยู่ในโรงพยาบาลทั่วไป เช่น KY Gel หรือยี่ห้ออื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่า
- 2.3.10 ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา เนื่องจากหากสินค้ามีความเสียหายหรือชำรุดสามารถติดตามได้



## ส่วนประกอบ

1. ตัวหุ่นหญิงมีครรภ์	1	ตัว
2. สารหล่อลื่น	1	หลอด
3. ชุดฝึกการตรวจความกว้างและความบางขอบปากมดลูก	1	ชุด
4. คู่มือแนะนำการใช้งาน	1	ชุด

## 2.4 หุ่นฝึกการตรวจครรภ์ จำนวน 1 ชุด



### คุณลักษณะทั่วไป

เป็นหุ่นจำลองสำหรับการฝึกการตรวจครรภ์โดยการคลำหน้าท้องและตรวจอัตราการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์โดยเครื่อง Fetal Monitor (NST) แบบจำลอง เหมาะสำหรับฝึกการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษาและบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์และการแพทย์ การพยาบาล ก่อนการนำไปใช้ปฏิบัติงานจริง

### คุณลักษณะเฉพาะ

- 2.4.1 เป็นหุ่นจำลองลำตัวหญิงมีครรภ์อยู่ในท่านอนหงาย ตั้งแต่คอถึงโคนขา
- 2.4.2 มีองค์ประกอบทางกายวิภาค (Landmark) ที่สำคัญได้แก่ เต้านม หัวนม หน้าท้อง สะดือ สะโพก
- 2.4.3 ตัวหุ่นทำจากวัสดุสังเคราะห์คุณภาพสูง ซึ่งมีความทนทาน มีหน้าท้องอ่อนนุ่มคล้ายจริง
- 2.4.4 หน้าท้องมีความอ่อนนุ่มและยืดหยุ่น สามารถคลำท่าของทารกในครรภ์ในกรณี breech presentation
- 2.4.5 ใช้ฝึกทักษะการติด transducer แบบจำลองที่หน้าท้อง ได้ 2 อันพร้อมกัน ได้แก่ FHR transducer 1 อัน และ TOCO transducer 1 อัน
- 2.4.6 มีเครื่อง Fetal Monitor แบบจำลองสามารถทำงานร่วมกับ transducer แบบจำลอง เพื่อฟังเสียงการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ที่ผู้ใช้สามารถปรับระดับความถี่ของอัตราการเต้นได้
- 2.4.7 แผงด้านหน้าของ Fetal Monitor จำลอง มีสัญญาณไฟที่ทำงานตอบสนอง TOCO transducer จำลอง
- 2.4.8 เครื่อง Fetal Monitor จำลองที่มีลักษณะทางกายภาพภายนอกที่จำลองให้คล้ายจริงเพื่อการสมมติ ( ไม่มีตัวเลขแบบดิจิตอลแสดงบนจอ)
- 2.4.9 หุ่นจำลองทารกในครรภ์อยู่ในท่าคู้ 1 ตัว สามารถปรับส่วนนำ (presentation) ได้ และสามารถฟังเสียงการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ผ่าน FHR transducer จำลองได้ 1 ช่องสัญญาณ



2.4.10 ภายในหุ่นทารกมีเซ็นเซอร์ที่สามารถสื่อสารกับ FHR transducer จำลองได้ เมื่อวาง HFR transducer ถูกตำแหน่ง ระบบจะส่งเสียงอัตราการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ โดยสามารถปรับอัตราการเต้นของหัวใจได้ดังนี้

- 1) Normal (120 bpm)
- 2) Tachycardia (>180 bpm)
- 3) Bradycardia (<110 bpm)

2.4.11 สามารถปรับท่า presentation ของทารกได้เพื่อฝึกทักษะการระบุตำแหน่งหัวใจของทารกในครรภ์และฝึกการวาง transducer ให้ตรงตำแหน่ง หากวาง transducer ไม่ตรงตำแหน่งที่ถูกต้องจะไม่สามารถฟังเสียงหัวใจได้

2.4.12 สามารถจัดทำทารกในครรภ์ได้ตามต้องการ เช่น ท่าหัว ท่าก้น ท่าตะแคงซ้าย หรือตะแคงขวา เพื่อการฝึกคลำหน้าท้อง และฟังเสียงหัวใจด้วย transducer

2.4.13 ภายในช่องท้องมีเบาะรองหุ่นทารกให้แนบกับผนังหน้าท้อง

2.4.14 ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอใบเสนอราคา เนื่องจากหากสินค้ามีความเสียหายหรือชำรุดสามารถติดตามได้

#### ส่วนประกอบ

1. ตัวหุ่นจำลองหญิงมีครรภ์	1	ตัว
2. หุ่นจำลองทารกในครรภ์	1	ตัว
3. เครื่อง Controller (Fetal Monitor จำลอง)	1	ชุด
4. Transducer จำลอง 2 อันพร้อมสายรัดหน้าท้อง	1	ชุด
5. แป้งเด็ก	1	ขวด
6. เบาะรองนั่งทารกในครรภ์	1	ชุด
7. กระดาษบันทึกการจำลอง	1	ชุด
8. แบตเตอรี่ AAA	1	ชุด
9. กระเป๋าเก็บหุ่น	1	ใบ
10. คู่มือการใช้งาน	1	ชุด



### 3. ชุดปฏิบัติฝึกการจำลองสถานการณ์การคัดกรองผู้ป่วย ประกอบด้วย

#### 3.1 เครื่องตรวจวิเคราะห์ คลื่นไฟฟ้าหัวใจ จำนวน 1 ชุด



#### คุณสมบัติทั่วไป

- 3.1.1 เครื่องตรวจและบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจ สามารถตรวจได้ครบทั้ง 12 ลีดแบบอัตโนมัติ
- 3.1.2 มีจอภาพสี TFT LCD screen สำหรับแสดงรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจ และข้อมูลต่าง ๆ
- 3.1.3 มีแป้นพิมพ์ข้อมูล ตัวเลข ปุ่มควบคุมการทำงาน ประกอบอยู่ในเครื่องเดียวกัน
- 3.1.4 สามารถพิมพ์ผลรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจพร้อมข้อมูลลงบนกระดาษพิมพ์ผลได้
- 3.1.5 สามารถใช้งานได้ทั้งจากกระแสไฟฟ้าสลับ 100-240 โวลท์ และ 50/60 เฮิร์ตซ์ และตัวเครื่องมีแบตเตอรี่แบบ Lithium Battery Pack โดยเมื่อชาร์จประจุเต็มที่แล้วสามารถใช้งานต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง
- 3.1.6 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน IEC/ EN
- 3.1.7 เป็นผลิตภัณฑ์ประเทศไทย หรือสหรัฐอเมริกา หรือยุโรป หรือเอเชีย

#### คุณสมบัติเฉพาะทางเทคนิค

- 3.1.1 เครื่องตรวจและบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้พร้อมกัน 12 ลีดมาตรฐาน (Simultaneous 12 leads) และสามารถเลือกเพศจากแป้นพิมพ์เพียงปุ่มเดียว และสามารถเลือกกลุ่มอายุผู้ป่วยจากแป้นพิมพ์เพียงปุ่มเดียว เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการใช้งาน
- 3.1.2 ภาคการแสดงผล
  - 1) มีจอภาพชนิด Color LCD ขนาดไม่ต่ำกว่า 8 นิ้ว
  - 2) สามารถแสดงรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้พร้อมกัน 12 ลีด และสามารถแสดงค่าอัตราการเต้นของหัวใจ ชื่อ- นามสกุลของผู้ป่วย อายุ เพศ หมายเลขประจำตัวผู้ป่วย วันและเวลาที่ตรวจบันทึก
  - 3) มีแป้นพิมพ์ข้อมูลทั้งตัวเลขและตัวอักษร พร้อมทั้งปุ่มควบคุมการทำงาน
- 3.1.3 ภาคการประมวลผลคลื่นไฟฟ้าหัวใจ
  - 1) มีระบบการวัดและวิเคราะห์ผลคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบอัตโนมัติ ชนิด 12 Lead พร้อมประมวลผล
  - 2) ช่วงการวัดอัตราการเต้นของหัวใจ 30-300 ครั้งต่อนาที
  - 3) สามารถแสดงรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจปัจจุบัน (Real - Time Waveform) และหยุดรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจเพื่อดูจากหน้าจอแสดงผลได้
  - 4) สามารถตรวจวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจที่เป็น Arrhythmia ได้





5) สามารถเรียกดูรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจย้อนหลังได้

6) สามารถเลือกรูปแบบของการบันทึกได้ดังนี้ Auto, Manual และ Rhythm

3.1.4 มีระบบการพิมพ์ผล

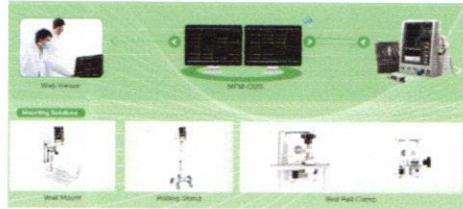
3.1.5 สามารถเก็บบันทึกผลการวัดและส่งข้อมูลผ่านทาง USB และ Ethernet ได้

อุปกรณ์ประกอบเครื่อง

1. สาย ECG Patient Cable with Lead wire	จำนวน	1	ชุด
2. Chest electrode (6 ลูก/ 1ชุด)	จำนวน	1	ชุด
3. Limb electrode (4 อัน/ 1ชุด)	จำนวน	1	ชุด
4. สายไฟ AC	จำนวน	1	เส้น
5. คู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ	จำนวน	1	เล่ม

3.2 เครื่องวัดความดันโลหิตแบบอัตโนมัติและวัดเปอร์เซ็นต์ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด

จำนวน 1 ชุด



คุณลักษณะทั่วไป

3.2.1 เป็นเครื่องวัดความดันโลหิต ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด และชีพจร

3.2.2 จอแสดงค่าการวัดเป็นแบบ Seven-segment และ จอแสดงเมนูและรูปคลื่น เป็น Multicolor LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 3.5 "

3.2.3 ใช้ได้กับไฟฟ้า 220VAC 50 Hz และ Backup Battery ภายในตัวเครื่อง แบตเตอรี่ชาร์จชนิด lithium-ion ใช้งานต่อเนื่อง ได้ไม่น้อยกว่า 10 ชั่วโมง

คุณลักษณะเฉพาะ

3.2.1 การตรวจวัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด

1) สามารถวัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในช่วง 0-100%

2) มีค่าความแม่นยำสำหรับผู้ใหญ่ และเด็กโต  $\pm 2\%$  เด็กแรกเกิด  $\pm 3\%$  ที่ 70-100%

3) พร้อมทั้งแสดงรูปคลื่นสัญญาณ ของการวัด Spo2 ได้ และแสดงค่าของชีพจรได้ และมีบาร์กราฟแสดงความแรงของสัญญาณ

4) สามารถวัดค่าชีพจรได้ตั้งแต่ 25-300 ครั้ง/นาที

3.2.2 การตรวจวัดความดันโลหิตชนิดอัตโนมัติ Non-Invasive

1) ใช้ระบบการตรวจวัดแบบ Oscillometric Method

2) สามารถเลือกโหมดการใช้งานได้ทั้ง Neonate, Pediatric และ Adult เพียงกดปุ่มเดียว โดยแสดงสถานะเป็น สัญญาณลักษณะรูปคน



โดยมีช่วงในการวัด	SYS	MAP	DIA
ผู้ใหญ่	40-270 mmHg	20-235 mmHg	10-215 mmHg
เด็กโต	40-230 mmHg	20-195 mmHg	10-180 mmHg
เด็กแรกเกิด	40-135 mmHg	20-110 mmHg	10-100 mmHg

- 3) สามารถแสดงค่า Systolic, diastolic และ Mean ได้พร้อมกัน
- 4) มีโหมดในการวัด 3 แบบ คือ Manual, Automatic และ Continuous (stat)
- 5) ในโหมด Auto สามารถตั้งค่าการวัดได้ไม่น้อยกว่า 1, 2, 3, 4, 5, 10, 15, 30, 60, 90, 120 , 240 และ 480 minutes.
- 6) สามารถวัดค่าชีพจรได้ตั้งแต่ 40-240 ครั้ง/นาที
- 7) สามารถตั้งสัญญาณเตือนทั้งแสงและเสียงกรณีค่าที่วัดสูงหรือต่ำกว่าค่าที่กำหนดไว้

#### อุปกรณ์ประกอบ

- |                             |   |      |
|-----------------------------|---|------|
| 1) NIBP Air hose            | 1 | ชุด  |
| 2) BP cuff Adult            | 1 | ผืน  |
| 3) Adult Finger SpO2 sensor | 1 | เส้น |
| 4) AC Power                 | 1 | เส้น |

### 3.3 เครื่องตรวจเลือดกลูโคส คอเลสเทอรอล เฮโมโกลบิน กรดยูริก จำนวน 1 ชุด



#### คุณลักษณะทั่วไป

- 3.3.1 หน้าจอขนาดใหญ่
- 3.3.2 ชุดหน่วยความจำ 450 ชุด
- 3.3.3 การตรวจเลือดสำหรับกลูโคส คอเลสเทอรอล เฮโมโกลบิน กรดยูริก

#### อุปกรณ์ประกอบ

1. เครื่องตรวจ 1 ชิ้น
2. เข็ม (25 ชิ้น)
3. แผ่นตรวจน้ำตาล 1 กล่อง (25 ชิ้น)
4. แผ่นตรวจคอเลสเทอรอล 1 กล่อง (10 ชิ้น )
5. แผ่นตรวจกรดยูริก 1 กล่อง (25 ชิ้น )
6. แผ่นตรวจเฮโมโกลบิน 1 กล่อง (25 ชิ้น)

### 3.4 เครื่องวัดความดันโลหิตอัตโนมัติ จำนวน 1 ชุด

- 3.4.1 เครื่องวัดความดันใช้การวัดแบบ Oscillometric



- 3.4.2 ช่วงความดันโลหิตที่วัดได้ 0-299 มิลลิเมตรปรอท
- 3.4.3 ช่วงอัตราการเต้นของหัวใจที่วัดได้ (ชีพจร) 40- 180 ครั้ง/นาที
- 3.4.4 ผ้าพันแขน IntelliWrap สวมใส่ง่าย วัดได้รอบทิศทาง
- 3.4.5 สัญลักษณ์แสดงเมื่อพันผ้าถูกต้อง
- 3.4.6 สัญลักษณ์แสดงการเคลื่อนไหวขณะวัดความดันโลหิต
- 3.4.7 สัญลักษณ์แสดงการเต้นผิดปกติของหัวใจ
- 3.4.8 สัญลักษณ์บ่งชี้ความดันโลหิตสูงเกินมาตรฐาน (เกิน 135/85 mmHg)
- 3.4.9 มีเทคโนโลยี IntelliSense ช่วยให้การบีบรัดแขนน้อยลง ทำให้รู้สึกสบายแขน
- 3.4.10 หน่วยความจำสามารถบันทึกได้ 60 ค่า
- 3.4.11 ไฟแสดงสถานะแบตเตอรี่ต่ำ

**4. ชุดปฏิบัติการห้องจำลองสถานการณ์สภาพแวดล้อมโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย**

**4.1 ห้องจำลองสถานการณ์สภาพแวดล้อมโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล**

**4.1.1 ติดตั้งระบบแก๊สจำลอง ระบบแก๊สจำลองทางการแพทย์ จำนวน 4 จุด**



**คุณสมบัติ**

- 1) ระบบแก๊สจำลองสามารถใช้งานได้เสมือนจริงโดยใช้ปั๊มลมและปั๊มสุญญากาศในการทำงานเพื่อจำลองเป็นแก๊สทางการแพทย์
- 2) มีปั๊มลมแบบ Oil-Free มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้
  - มีกำลังไม่ต่ำกว่า 500 watt (0.5แรงม้า)
  - ขนาดถังไม่น้อยกว่า 25 ลิตร
  - รองรับระบบไฟฟ้ากระแสสลับ220V
  - ผลิตลมได้ไม่น้อยกว่า 100 ลิตรต่อนาที
- 3) มีปั๊มสุญญากาศ มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้
  - เป็นระบบ dry ไม่มีน้ำมัน
  - Capacity ranging อย่างน้อย 100 ลิตร/นาที
  - มีแรงดูดสุญญากาศสูงสุดไม่น้อยกว่า 400 mmHg
- 4) สามารถจำลองการ Suction ได้
- 5) จำลองช่องต่อ Oxygen, Medical Air, Vacuum จำนวน 1 จุด



6) เเดินระบบด้วยท่อทองแดง

7) อุปกรณ์ประกอบ

- ปัมลมแบบ Oil-Free จำนวน 1 ชุด
- ปัมสุญญากาศ จำนวน 1 ชุด
- ช่องต่อ Oxygen, Medical Air, Vacuum จำนวน 1 จุด

4.1.2 ถังชุดออกซิเจน 1.5 คิวพร้อมเกจ์และรถเข็นเหล็กพ่นสี จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

- 1) ท่อออกซิเจนทำด้วยเหล็กอย่างดีพ่นสีเขียว ขนาด 1.5 คิว
- 2) รถเข็นเหล็กพ่นสีมีล้อ 2 ล้อ
- 3) วาวล์และข้อต่อเป็นสแตนเลสอย่างดี
- 4) มีข้อต่อเข้ากับถังออกซิเจน
- 5) สายเสียบจุ่มก(Cannula hose)
- 6) มีวาวล์ปรับระดับออกซิเจน
- 7) มีแกจ์บอกระดับออกซิเจน
- 8) มี Flowmeter และกระบอกน้ำ



4.1.3 รถเข็นทำแผลสแตนเลส พร้อมอุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด

รายละเอียดสินค้า

- 1) รถเข็นเก็บเครื่องมือ และอุปกรณ์ทำแผล
- 2) วัสดุทำจากสแตนเลส
- 3) มีลิ้นชัก 2 ตัว / ช่องใส่ขวดยา 6 ช่อง
- 4) มาพร้อมถังสแตนเลส
- 5) ด้านล่างมีล้อเลื่อนขนาด 3 นิ้ว



4.1.4 ตะแกรงทำแผล จำนวน 1 ชุด

- 1) โครงสร้างทำด้วยสแตนเลส คุณภาพสูง
- 2) แข็งแรง ไม่เป็นสนิม ใช้งานได้ยาวนาน
- 3) ด้านบนเป็นตะแกรงสแตนเลส
- 4) มีกรวยรูปสี่เหลี่ยมใต้ตะแกรงตั้งอยู่บนขา 4 แฉก
- 5) มีถังหิ้วชนิดสแตนเลสไม่มีรอยต่อ 1 ใบ
- 6) ใส่ล้ออย่างหมุนรอบตัว 4 ล้อ
- 7) ใต้ตะแกรงมีกรวยรองรับของเสียลงสู่ถัง

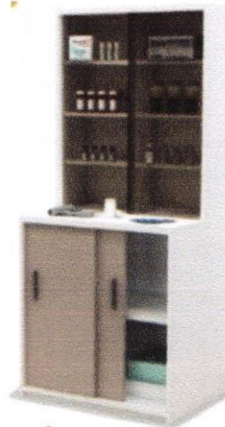


4.1.5 รายการกลุ่มยาประเภทต่าง ๆ จำนวน 3 ชุด  
ประกอบด้วย

- 1) กลุ่มยาแก้ปวดท้อง ท้องอืด ท้องเฟ้อ
- 2) กลุ่มยาแก้ท้องเสีย
- 3) กลุ่มยาระบาย
- 4) กลุ่มยาถ่ายพยาธิ
- 5) กลุ่มยาบรรเทาอาการปวด ลดไข้
- 6) กลุ่มยาแก้แพ้
- 7) กลุ่มยาแก้ไอ ขับเสมหะ
- 8) กลุ่มยาดมหรือ ยาทาแก้วิงเวียนหน้ามืด
- 9) กลุ่มยาสำหรับโรคตา
- 10) กลุ่มยาสำหรับโรคปากและลำคอ
- 11) กลุ่มยาสำหรับใส่แผล ล้างแผล
- 12) กลุ่มยาสำหรับโรคผิวหนัง
- 13) กลุ่มยาปฏิชีวนะ
- 14) กลุ่มยาสำหรับคุมกำเนิดในเพศหญิง
- 15) กลุ่มยาสมุนไพรทั่วไป
- 16) วิตามินและเกลือแร่



4.1.6 ตู้เก็บยา จำนวน 3 ชุด



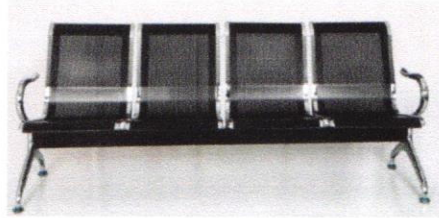
รายละเอียดสินค้า

- 1) ขนาดไม่น้อยกว่า ยาว 80 x ลึก 60 (30) (ชั้นล่างลึก 60 ซม. ชั้นโล่งด้านบนลึก 30 ซม.) สูง 185 เซนติเมตร
- 2) ด้านล่างเป็นตู้บานเลื่อน จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชั้นสามารถเก็บสินค้า หรือ สต็อกยาต่างๆ
- 3) มีลิ้นชักด้านล่าง แบ่งช่องเก็บเวชระเบียน OPD Card ขนาด A5



- 4) ชั้นโล่งด้านบน มีจำนวนไม่น้อยกว่า 4 ชั้น มีบานเลื่อนกระจกสีชา ป้องกันแสงให้ยาได้ และสามารถแบ่งช่องเก็บเวชภัณฑ์ต่างๆได้
- 5) มีบริเวณพักให้สามารถ วางยาและจัดยาได้อย่างสะดวก
- 6) หน้าบานตู้ด้านล่างมีกุญแจล็อกเรียบริ้วเพื่อความปลอดภัย
- 7) วัสดุทำมาจากไม้ Particle Board หนาไม่น้อยกว่า 20 มม.

#### 4.1.7 เก้าอ้นร่อ 4 ที่นั่ง จำนวน 2 ชุด



รายละเอียดสินค้า

- 1) มีโครงขาแข็งแรง ที่นั่งเหล็กตะแกรงรูปทรงแปดเหลี่ยมด้วยสีฝุ่น สามารถรับน้ำหนักได้มากกว่า 100 กิโลกรัม มีขนาดไม่น้อยกว่า 238 x 61 x 80 เซนติเมตร
- 2) คานกลางเหล็กกล่อ่ง มีขนาดไม่น้อยกว่า 3.8 X 7.5 เซนติเมตร และหนาไม่น้อยกว่า 2.0 มม.
- 3) พนักพิงมีรูระบายอากาศถ่ายเทความร้อนได้ดี
- 4) พนักแขนเป็นอลูมิเนียม ดัดโค้งมน ทนทานดีไซน์ทันสมัย
- 5) ปลายขา มีปุ่มปรับระดับความสูงทั้ง 4 จุด สามารถเลือกกระดัดขาสูง-ต่ำ ได้ตามความเหมาะสมกับพื้นที่จริง
- 6) วัสดุทำมาจากอลูมิเนียม และมีฐานทำจากเหล็ก

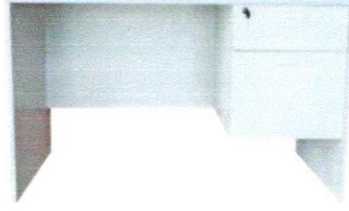
#### 4.1.8 เคาน์เตอร์พยาบาล จำนวน 1 ชุด



- 1) รองรับการทำงานได้ไม่น้อยกว่า 2 คน
- 2) ขนาดไม่น้อยกว่า ยาว 240 x ลึก 560 x สูง 75 เซนติเมตร
- 3) มีลิ้นชักบนซ้าย - ขวา จำนวน 4 อัน สามารถล็อกได้ทั้งหมด
- 4) มีลิ้นชักตรงกลาง 3 ชั้น สามารถล็อกได้ทั้งหมด
- 5) มีช่องสำหรับใส่โยงสายไฟของคอมพิวเตอร์
- 5) หนาโต๊ะทำจากไม้ PARTICLE BOARD หนาไม่น้อยกว่า 28 มม. เคลือบผิวเมลามีน ปิดขอบด้วย PVC กันกระแทก หนาไม่น้อยกว่า 2 มม.



#### 4.1.9 โต๊ะทำงานสีขาว จำนวน 2 ตัว



- 1) เป็นโต๊ะสำหรับทำงานทำจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน
- 2) มีลิ้นชักสำหรับใส่ของไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 3) มีขนาดไม่น้อยกว่า 60 x120 x75 เซนติเมตร
- 4) ลิ้นชักสามารถล็อกได้ อย่างน้อย 1 ลิ้นชัก
- 5) หน้าที่ะทำจากไม้ PARTICLE BOARD หนาไม่น้อยกว่า 28 มม. เคลือบผิวเมลามีน ปิดขอบด้วย PVC กันกระแทก หนาไม่น้อยกว่า 2 มม.

#### 4.1.10 เก้าอี้สำนักงาน จำนวน 4 ชุด

- 1) พนักพิงและที่นั่งขึ้นโครงไม้บุฟองน้ำหุ้มหนัง PVC
- 2) ที่วางแขนพลาสติกขึ้นรูป
- 3) สามารถหมุนได้รอบตัวไม่น้อยกว่า 180 องศา
- 4) รองรับน้ำหนักได้สูงสุด 100 กิโล
- 5) ขาเหล็ก 5 แฉก พร้อมล้อ
- 6) ขนาดสินค้าไม่น้อยกว่า กว้าง 55 x ลึก 55 x สูง 70 ซม.



#### 4.1.11 โมเดลอาหารเฉพาะโรคความดันโลหิตสูง จำนวน 1 ชุด

ชุดโมเดลอาหารเฉพาะโรคความดันโลหิตสูง สำหรับใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนทางด้านโภชนาการทางการแพทย์และการพยาบาล ซึ่งประกอบไปด้วยรายละเอียดต่าง ๆ ดังนี้

คุณลักษณะเฉพาะ

- 1) นม 1 แก้ว
- 2) มะเขือเทศ
- 3) บล็อกคลอรี
- 4) แดงโม
- 5) ส้มเขียวหวาน
- 6) ขนมหั้ว
- 7) ข้าวกล้อง
- 8) กุ้ง



- 9) ปลาทุสด
- 10) ไช้ไก่
- 11) น้ำสลัด
- 12) ถั่วลิสง
- 13) ฝอยทองกับทองหยอด
- 14) ลอดช่อง
- 15) ผักนึ่ง จิ้มน้ำพริก
- 16) ไช้ตุน
- 17) ก๋วยเตี๋ยวน้ำไก่มะระตุ๋น (น้ำใส)
- 18) ข้าวต้มปลา
- 19) ผักกาดดอง
- 20) ปลาเค็ม

#### อุปกรณ์ประกอบ

โมเดลอาหารเฉพาะโรคความดันโลหิตสูง

#### 4.2 เตียงผู้ป่วยไฟฟ้าพร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ชุด

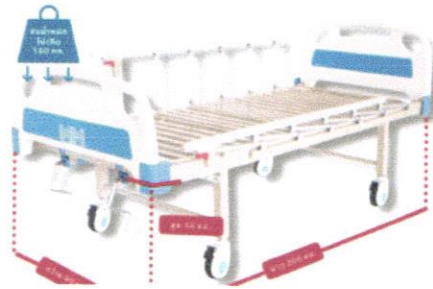
รายละเอียดสินค้า

- 4.2.1 ปรับระดับส่วนหลังได้ ตั้งแต่ 0 - 75 องศา
- 4.2.2 ปรับระดับส่วนขาได้ ตั้งแต่ 0 - 45 องศา
- 4.2.3 รับน้ำหนักผู้ใช้ได้ไม่น้อยกว่า 200 กก.
- 4.2.4 มีไคร์มือหมุนสำรอง ใช้สำหรับหมุนในกรณีไฟฟ้าดับ
- 4.2.5 โครงสร้างเตียงผลิตจากเหล็กพ่นสี กันสนิม
- 4.2.6 พนักหัวเตียง-ท้ายเตียงถอดได้ วัสดุ ABS
- 4.2.7 ราวสไลด์ยกขึ้น-ยกลงได้
- 4.2.8 ล้อล็อกค้างได้
- 4.2.9 ที่นอนสีตอนหุ้มพีวีซี เบาะด้านในพองน้ำ





#### 4.3 เตียงผู้ป่วย 2 ไกรพร้อมติดตั้ง จำนวน 1 เตียง



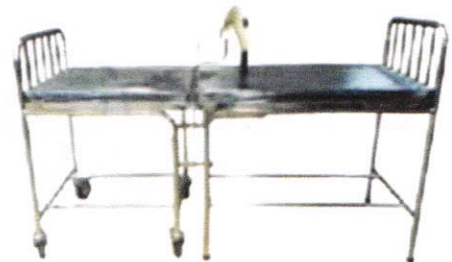
##### รายละเอียดสินค้า

- 4.3.1 ขนาดเตียงผู้ป่วยไม่น้อยกว่า ( กxยxส) 90x200x55 เซนติเมตร
  - 4.3.2 โครงสร้างทำจากเหล็กอย่างดี ป้องกันสนิม
  - 4.3.3 พื้นเตียง แบ่งเป็น 4 ตอน ทำจากเหล็ก
  - 4.3.4 คานเตียงทำจากเหล็กขนาดไม่น้อยกว่า รับน้ำหนักประมาณ 150 กก.
  - 4.3.5 หัว - ท้ายเตียง ทำจากพลาสติกฉีดขึ้นรูป (ABS) ขอบมนโค้ง เตียงปรับระดับได้ด้วยมือหมุน
    - สามารถปรับด้านหัวเตียง ปรับได้ไม่น้อยกว่า 0-75 องศา
    - สามารถปรับด้านข้อเท้า ปรับได้ไม่น้อยกว่า 0-40 องศา
  - 4.3.6 ราวกันเตียง เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ทำจากอลูมิเนียม มีมือบีบจับ สามารถสไลด์ขึ้น-ลงได้
- ขนาดของราว มีจำนวน 6 แถว
- 4.3.7 ที่นอนทำจากโฟลียูรีเทน หุ้มหนังเทียม(PVC) สีฟ้า แบ่งเป็น 4 ตอน หนาไม่น้อยกว่า 2.5 นิ้ว
  - 4.3.8 ใสล้อ ขนาด 5 นิ้ว แกนเกลียว 4 ล้อ มีเบรกทั้ง 4 ล้อ

#### 4.4 เตียงทำคลอด แบบ 2 ตอน จำนวน 1 ชุด

##### รายละเอียดสินค้า

- 4.4.1 เตียงทำคลอดมีขนาดประมาณ 70 x 175 x 70 ซม. (กว้าง x ยาว x สูง)
- 4.4.2 โครงสร้างเตียงทำจากสแตนเลส
- 4.4.3 เตียงแบบ 2 ตอน ทำด้วยสแตนเลส
- 4.4.4 พร้อมขาหยั่ง 1 คู่ ทำด้วยพลาสติก ABS
- 4.4.5 ที่นอนหุ้มผ้าหนังเทียม ขนาดหนาประมาณ 4 ซม.
- 4.4.6 ใสล้อขนาด 5 นิ้ว จำนวน 4 ล้อ มีเบรก 4 ล้อ



#### 4.5 เที่ยงตรวจโรคสแตนเลสสตีลเทียม จำนวน 1 ชุด

##### คุณสมบัติเตียง

- 4.5.1 ขนาดเตียงไม่น้อยกว่า กว้าง 55 x ยาว 175 x สูง 75 เซนติเมตร(ความสูงรวมที่นอน)
- 4.5.2 หัวเตียงสามารถปรับระดับได้
- 4.5.3 โครงสร้างเตียงทำด้วยสแตนเลสกลม
- 4.5.4 ที่นอนทำจากฟองน้ำอัด หุ้มด้วยผ้าหนังเทียม

##### คุณสมบัติบันไดขึ้นเตียง

- 4.5.1 ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 30 x ยาว 45 x สูง 45 เซนติเมตร
- 4.5.2 โครงสร้างทำจากสแตนเลสกลม
- 4.5.3 พื้นทำด้วยไม้อัด ปูทับด้วยยางกันลื่น



#### 4.6 รถเข็นผู้ป่วย จำนวน 1 ชุด

- 4.6.1 เหมาะสำหรับ ผู้สูงอายุ/ผู้บกพร่องทางการเคลื่อนไหว
- 4.6.2 โครงสร้างผลิตจากเหล็กชุบโครเมียม
- 4.6.3 สามารถพับเก็บได้
- 4.6.4 เบาะนั่งและพนักพิงทำจากหนังเทียม PVC
- 4.6.5 ที่นั่งขนาดลึก 40 ซม. X กว้าง 50 ซม.
- 4.6.6 มีเบรกมือ สำหรับผู้เข็น
- 4.6.7 เบรกล้อ ป้องกันล้อไถล
- 4.6.8 ที่วางแขน วัสดุฟองน้ำหุ้มหนังเทียม
- 4.6.9 ที่วางเท้า วัสดุลูมิเนียม (พับเก็บได้)



หมายเหตุ ชุดปฏิบัติการห้องจำลองสถานการณ์สภาพแวดล้อมโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล รวมไปถึง การจำลองสภาพแวดล้อมการทำงาน/การแบ่ง Zoning การทำงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เพื่อแยก สัดส่วนการทำงานในแต่ละ Zone ให้ชัดเจน โดยกันโครงสร้างผนังเบา กรุด้วยยิบซั่ม โดย แบ่งห้องออกเป็นจำนวน 3 โซน ได้แก่ โซนสำหรับชุดปฏิบัติการฝึกจำลองสถานการณ์ให้บริการทางการแพทย์/การแพทย์ฉุกเฉิน โซน สำหรับชุดปฏิบัติการฝึกห้องตรวจจำลองสถานการณ์การตรวจร่างกาย และโซนสำหรับชุดปฏิบัติการจำลอง สถานการณ์การคัดกรองผู้ป่วย

##### เงื่อนไขเฉพาะ

1. รับประกันสินค้า 2 ปี
2. มีบริการตรวจเช็คสภาพทุก 6 เดือน ตลอดการใช้งานโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น
3. Update Software ฟรี ไม่น้อยกว่า 3 ปี
4. มีการสอนการใช้งานและมีการจัดอบรมการใช้งานให้กับบุคลากรที่เกี่ยวข้อง



## 5. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ระยะเวลาดำเนินการ ภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

## 6. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

6.1 ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

6.2 การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย จะพิจารณาจาก ราคารวม

6.3 หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ 2 หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วนตามข้อ 3 หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ 4 คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

6.4 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มี การผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้

6.4.1. ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

6.4.2. ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

6.4.3. เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

6.5 ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง



6.6 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาข้อเสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อน หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย จะให้ผู้ยื่นข้อเสนออื่นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่ยอมรับได้ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

6.7 ก่อนลงนามในสัญญา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

6.8 หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ 10 ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ 10 ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน 3 ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมิวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนั้นแล้วมีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.)

6.9 หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่น



ไม่เกินร้อยละ 5 ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้า  
ที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand : MiT) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

6.10 หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคล  
ที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือ  
สัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ 3 ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อหรือ  
จัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ  
ที่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

#### 7. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

8,651,100.- (แปดล้านหกแสนห้าหมื่นหนึ่งพันหนึ่งร้อยบาทถ้วน)

#### 8. งานงานและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และ  
ค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกและเมื่อผู้ขายได้ปฏิบัติงานทั้งหมดให้แล้วเสร็จ  
เรียบร้อยแล้วตามสัญญา

#### 9. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็น  
หนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

#### 10. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามหรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่  
กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับถัดจากวันที่ มหาวิทยาลัยราชภัฏ  
เชียงราย ได้รับมอบพัสดุ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ  
( รองศาสตราจารย์ ดร.วัชรพงษ์ เรือนคำ)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
( ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชรินทร์ วินยางค์กุล)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
( ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พินัญญิณี จิตคำ)