ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)

๑. ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ

๑.๑ ชื่อโครงการ ประกวดราคาซื้อระบบจัดยาอัตโนมัติสำหรับผู้ป่วยนอก จำนวน ๑ ระบบ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

๑.๒ ความเป็นมา

โรคมะเร็งถือเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทยและทั่วโลก ปัจจุบันมีผู้ป่วยมะเร็งในประเทศไทยประมาณ ๔๕๐,๐๐๐ ราย และมีผู้ป่วยรายใหม่เพิ่มขึ้นปีละประมาณ ๑๔๐,๐๐๐ ราย โดยมีผู้เสียชีวิตจากมะเร็งปีละประมาณ ๘๐,๐๐๐ ราย สำหรับโรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี มีผู้ป่วยนอกใช้บริการราววันละ ๒๐๐ ราย ซึ่งจะมีผู้ป่วยรอรับยาในช่วงเวลา ๑๑.๐๐ น. ถึง ๑๔.๐๐ น. เป็นจำนวนมาก และการคัดกรองจ่ายยามะเร็งมีเงื่อนไขค่อนข้างมากและมีความซับซ้อน รวมถึงโรงพยาบาลมะเร็งลพบุรีมีอัตรากำลังเภสัชกรไม่มาก และช่วงเวลาดังกล่าวยังต้องมีการผลัดเปลี่ยนหมุนเวียนกับไปพักรับประทานอาหารกลางวันอีกด้วย ดังนั้นการจัดจ่ายยาสำหรับผู้ป่วยนอกที่ถูกต้องแม่นยำและทันเวลาจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง ปัจจุบันการจัดยาสำหรับผู้ป่วยนอกดำเนินการโดยพนักงานห้องยาเป็นผู้นับจำนวนยา จัดยาใส่ซอง ติดฉลากวิธีใช้ยา แล้วส่งมอบให้เภสัชกรตรวจสอบอีกครั้งก่อนส่งมอบให้ผู้ป่วย ซึ่งมีข้อจำกัดด้านเวลา ความเสี่ยงต่อความผิดพลาดในการตระเตรียมยาในภาวะเร่งรีบ และข้อจำกัดด้านโอกาสผิดพลาดจากมนุษย์ จากแนวโน้มการนำเทคโนโลยีอัตโนมัติเข้ามาช่วยงานเภสัชกรรม พบว่าการใช้ระบบจัดยาอัตโนมัติสามารถเพิ่มความรวดเร็วในการเตรียมยา เพิ่มความถูกต้องและความแม่นยำ ในการจ่ายยา ลดภาระงานของบุคลากรและเสริมความปลอดภัยในการทำงานได้อย่างมาก โรงพยาบาลมะเร็งลพบุรีจึงริเริ่มที่จะใช้ระบบจัดยาอัตโนมัติสำหรับผู้ป่วยนอกที่สามารถทำงานได้อย่างรวดเร็วแม่นยำและปลอดภัยในการจัดจ่ายยาให้แก่ผู้ป่วย สามารถจัดยาได้ด้วยตนเองโดยใช้มนุษย์จัดยาเองน้อยที่สุด อันจะมีผลให้ลดระยะเวลารอคอยยาของผู้ป่วยนอก ลดภาระการทำงานของบุคลากรทางการแพทย์ และมีความแม่นยำปลอดภัยได้อย่างมาก

๑.๓ วัตถุประสงค์

๑. เพื่อจัดซื้อระบบจัดยาอัตโนมัติเต็มรูปแบบสำหรับผู้ป่วยนอกพร้อมติดตั้งที่โรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี

๒. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพบริการจ่ายยาผู้ป่วยนอกให้รวดเร็ว แม่นยำ ถูกต้องมากยิ่งขึ้น ลดระยะเวลารอคอยรับยาทุกรูปแบบ(แผง กล่อง ขวด หรือเม็ดย่อย) ให้เป็นที่พึงพอใจกับผู้รับบริการ

๓. เพื่อลดภาระของเภสัชกรและเจ้าหน้าที่ในการตรวจสอบยา ซึ่งจะเอื้อให้เภสัชกรมีเวลาให้คำปรึกษาแนะนำการใช้ยาให้ผู้ป่วยมากยิ่งขึ้น

๔. เพื่อลดต้นทุนด้านบุคลากรและสามารถควบคุมอัตราสำรองยาคงคลังได้แบบเป็นปัจจุบัน (real-time)

๕. เพื่อบุกเบิกการใช้เครื่องจัดยาอัตโนมัติเต็มรูปแบบและส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับระบบยาของโรงพยาบาลให้มีมาตรฐานเทียบเท่ากับมาตรฐานสากล

๑.๔ วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร ๓๐,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สามสิบล้านบาทถ้วน)

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรมการแพทย์ โดยโรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการเสนอราคาครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีกิจการร่วมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีมีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญา มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

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

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

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

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

(๓) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ โดยพิจารณาจากบัญชีเงินฝากธนาคาร ณ วันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากเป็นบวกในมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อเพื่อมาสนับสนุนให้มูลค่าสุทธิ ของกิจการ (Net Worth) ไม่ติดลบ หรือให้มีสภาพคล่องที่ดีจนเพียงพอต่อการยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจ ค้าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อ

บริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย แจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

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

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๓. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อ และเอกสารแนบท้ายอื่น ๆ

เอกสารแนบ ๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๔. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ระยะเวลาส่งมอบ ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๕. งวดงานและการจ่ายเงิน

กรมการแพทย์ โดยโรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และกรมการแพทย์ โดยโรงพยาบาลมะเร็งลพบุรีได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาคัดเลือกผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรมการแพทย์ โดยโรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

๗. อัตราค่าปรับ

อัตราค่าปรับกำหนดให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๘. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อเป็นเวลา ๒ ปีนับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา โดยภายในกำหนดระยะเวลาดังกล่าวหากสิ่งของตามสัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง อันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นายเมธี วงศ์เสนา)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสุรัฐญา ศิริอาชากุล)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายพงษกร องคุณา)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาวอรนุช แจ่มดี)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางจุฑารัตน์ เฉลิมวัฒน์)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ
ระบบจัดยาอัตโนมัติสำหรับผู้ป่วยนอก จำนวน ๑ ระบบ

๑. ความเป็นมา

โรคมะเร็งถือเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทยและทั่วโลก ปัจจุบันมีผู้ป่วยมะเร็งในประเทศไทยประมาณ ๔๕๐,๐๐๐ ราย และมีผู้ป่วยรายใหม่เพิ่มขึ้นปีละประมาณ ๑๔๐,๐๐๐ ราย โดยมีผู้เสียชีวิตจากมะเร็งปีละประมาณ ๘๐,๐๐๐ ราย สำหรับโรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี มีผู้ป่วยนอกใช้บริการราววันละ ๒๐๐ ราย ซึ่งจะมีผู้ป่วยรอรับยาในช่วงเวลา ๑๑.๐๐ น. ถึง ๑๔.๐๐ น. เป็นจำนวนมาก และการคัดกรองจ่ายยามะเร็งมีเงื่อนไขค่อนข้างมากและมีความซับซ้อน รวมถึงโรงพยาบาลมะเร็งลพบุรีมีอัตรากำลังเภสัชกรไม่มาก และช่วงเวลาดังกล่าวยังต้องมีการผลัดเปลี่ยนหมุนเวียนกับไปพักรับประทานอาหารกลางวันอีกด้วย ดังนั้นการจัดจ่ายยาสำหรับผู้ป่วยนอกที่ถูกต้องแม่นยำและทันเวลาจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง

ปัจจุบันการจัดยาสำหรับผู้ป่วยนอกดำเนินการโดยพนักงานห้องยาเป็นผู้นับจำนวนยา จัดยาใส่ซองติดฉลากวิธีใช้ยา แล้วส่งมอบให้เภสัชกรตรวจสอบอีกครั้งก่อนส่งมอบให้ผู้ป่วย ซึ่งมีข้อจำกัดด้านเวลา ความเสี่ยงต่อความผิดพลาดในการตระเตรียมยาในภาวะเร่งรีบ และข้อจำกัดด้านโอกาสผิดพลาดจากมนุษย์ จากแนวโน้มการนำเทคโนโลยีอัตโนมัติเข้ามาช่วยงานเภสัชกรรม พบว่าการใช้ระบบจัดยาอัตโนมัติ สามารถเพิ่มความรวดเร็วในการเตรียมยา เพิ่มความถูกต้องและความแม่นยำ ในการจ่ายยา ลดภาระงานของบุคลากรและเสริมความปลอดภัยในการทำงานได้อย่างมาก

โรงพยาบาลมะเร็งลพบุรีจึงริเริ่มที่จะใช้ระบบจัดยาอัตโนมัติสำหรับผู้ป่วยนอกที่สามารถทำงานได้อย่างรวดเร็วแม่นยำและปลอดภัยในการจัดจ่ายยาให้แก่ผู้ป่วย สามารถจัดยาได้ด้วยตนเองโดยใช้มนุษย์จัดยาเองน้อยที่สุด อันจะมีผลให้ลดระยะเวลารอคอยยาของผู้ป่วยนอก ลดภาระการทำงานของบุคลากรทางการแพทย์ และมีความแม่นยำปลอดภัยได้อย่างมาก

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อจัดซื้อระบบจัดยาอัตโนมัติเต็มรูปแบบสำหรับผู้ป่วยนอกพร้อมติดตั้งที่โรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี

๒.๒ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพบริการจ่ายยาผู้ป่วยนอกให้รวดเร็ว แม่นยำ ถูกต้องมากยิ่งขึ้น ลดระยะเวลารอคอยรับยาทุกรูปแบบ(แผง กล่อง ขวด หรือเม็ดย่อย) ให้เป็นที่พึงพอใจกับผู้รับบริการ

๒.๓ เพื่อลดภาระของเภสัชกรและเจ้าหน้าที่ในการตรวจสอบยา ซึ่งจะเอื้อให้เภสัชกรมีเวลาให้คำปรึกษาแนะนำการใช้ยาให้ผู้ป่วยมากยิ่งขึ้น

๒.๔ เพื่อลดต้นทุนด้านบุคลากรและสามารถควบคุมอัตราสำรองยาคงคลังได้แบบเป็นปัจจุบัน (real-time)

๒.๕ เพื่อบุกเบิกการใช้เครื่องจัดยาอัตโนมัติเต็มรูปแบบและส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับระบบยาของโรงพยาบาลให้มีมาตรฐานเทียบเท่ากับมาตรฐานสากล

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นายเมธี วงศ์เสนา)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสุรัฐญา ศิริอาชากุล)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายพงษกร องคุณา)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาวอรนุช แจ่มดี)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางจุฑารัตน์ เฉลิมวัฒน์)

๓. คุณสมบัติของระบบจัดยาอัตโนมัติสำหรับผู้ป่วยนอก

เป็นระบบจัดยาอัตโนมัติเต็มรูปแบบสำหรับผู้ป่วยนอกที่มีส่วนต่างๆ ของระบบทำงานร่วมกันเป็นหนึ่งเดียวตั้งแต่ การเติมยาเข้าเครื่องจัดยา การเลือก การจัดและจ่ายยาทุกรายการตามใบสั่งยา พิมพ์ฉลากยา ติดฉลากยา ตลอดถึงการลำเลียงยาที่ถูกจัดสำหรับผู้ป่วยนอกแต่ละคนไปสู่เภสัชกรที่ช่องจ่ายยา โดยอัตโนมัติ โดยภาพรวมของระบบ ตั้งแต่การรับคำสั่งแพทย์ผ่านระบบ HIS ของโรงพยาบาล เข้าสู่ระบบจัดยาอัตโนมัติ จัดยา นับยา ส่งลำเลียงยา จนถึงสายพาน เข้าระบบตรวจสอบ ความถูกต้องของยา และส่งต่อให้เภสัชกรจ่ายยาในขั้นตอนสุดท้าย ทำได้อย่างราบรื่น รวดเร็ว และถูกต้อง ไม่ติดขัดล่าช้า

ระบบเครื่องจัดยาอัตโนมัติเต็มรูปแบบสำหรับผู้ป่วยนอกนี้ประกอบด้วย ๑๑ ส่วนหลักใหญ่ โดยต้องมีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือไม่น้อยไปกว่า ดังนี้

๓.๑ ส่วนจัดจ่ายยาแบบแผงและเศษแผงอัตโนมัติ

๓.๑.๑ สามารถจัดยาแบบแผงและเศษแผงได้ครบจำนวนตามรายการสั่งยาของแพทย์ โดยอัตโนมัติ โดยไม่มีช่องลำเลียงยาแบบสายพาน

๓.๑.๒ สามารถจัดยาแบบแผงและเศษแผงได้ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ ชนิด

๓.๑.๓ สามารถทำการจ่ายยาแบบแผงและเศษแผงได้เป็นชุดอย่างต่อเนื่อง โดยใช้เวลาในการจ่ายยา (Dispensing) ไม่มากกว่า ๑๐ วินาทีต่อ ๑ แผงยา

๓.๑.๔ สามารถทำการเติมยาแบบแผงเข้าช่องจ่ายยาได้เป็นชุดอย่างต่อเนื่องโดยอัตโนมัติตามเงื่อนไขที่ได้ตั้งเอาไว้ (Robotic Medicine Loading System) และใช้เวลาในการเติมยาแบบแผงไม่มากกว่า ๑๐ วินาทีต่อ ๑ แผงยา

๓.๒ ส่วนจัดจ่ายยารูปแบบกล่องอัตโนมัติ

๓.๒.๑ สามารถจัดยาแบบกล่องได้ครบจำนวนตามรายการสั่งยาของแพทย์ โดยอัตโนมัติ

๓.๒.๒ สามารถจัดยาแบบกล่องได้ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ ชนิด

๓.๒.๓ สามารถจัดยาแบบกล่องได้เป็นชุดอย่างต่อเนื่อง โดยใช้เวลาในการจ่ายยา(Dispensing)ไม่มากกว่า ๑๐ วินาทีต่อ ๑ กล่องยา

๓.๒.๔ สามารถเติมยาแบบกล่องเข้าช่องจ่ายยาได้เป็นชุดอย่างต่อเนื่องโดยอัตโนมัติตามเงื่อนไขที่ได้ตั้งเอาไว้ (Robotic Medicine Loading System) และใช้เวลาในการเติมยาแบบกล่องไม่มากกว่า ๑๐ วินาทีต่อ ๑ กล่องยา

๓.๓ ส่วนจัดจ่ายยารูปแบบขวดอัตโนมัติ

๓.๓.๑ สามารถจัดยาแบบขวดได้ครบจำนวนตามรายการสั่งยาของแพทย์ โดยอัตโนมัติ

๓.๓.๒ สามารถจัดยาแบบขวดได้ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ ชนิด

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นายเมธี วงศ์เสนา)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสุรัฐญา ศิริอาชากุล)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายพงษกร องคุณา)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาวอรนุช แจ่มดี)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางจุฑารัตน์ เฉลิมวัฒน์)

๓.๓.๓ สามารถจัดยาแบบขวดได้เป็นชุดอย่างต่อเนื่อง โดยใช้เวลาในการจ่ายยา(Dispensing)ไม่มากกว่า ๑๐ วินาทีต่อ ๑ ขวดยา

๓.๓.๔ สามารถเติมยาแบบขวดเข้าช่องจ่ายยาได้เป็นชุดอย่างต่อเนื่องโดยอัตโนมัติตามเงื่อนไขที่ได้ตั้งเอาไว้ (Robotic Medicine Loading System) และใช้เวลาในการเติมยาแบบขวดไม่มากกว่า ๑๐ วินาทีต่อ ๑ ขวดยา

๓.๔ ส่วนจัดยาจ่ายรูปแบบเม็ดย่อยอัตโนมัติ

๓.๔.๑ สามารถจัดยาแบบเม็ดย่อยได้ครบจำนวนตามรายการสั่งยาของแพทย์ โดยอัตโนมัติ

๓.๔.๒ สามารถบรรจุยาแบบเม็ดย่อยลงซองและพิมพ์ฉลากยาบนซองบรรจุยาโดยอัตโนมัติ

๓.๔.๓ สามารถจัดยาแบบเม็ดย่อยได้ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ ชนิด

๓.๔.๔ มีระบบ AI สอบทานสำหรับยืนยันความถูกต้องของยาที่จัดจ่ายว่าถูกชนิดและถูกจำนวนก่อนบรรจุยาแบบเม็ดย่อยลงซอง

๓.๕ ส่วนจัดยาควบคุมพิเศษ (เช่น ยาเสพติด)

๓.๕.๑ สามารถควบคุมส่วนจัดเก็บของยาที่ระบุเป็นยาที่ต้องควบคุมพิเศษ ด้านการเข้าถึง , การหยิบจับ เพื่อมิให้มีการสูญหายและนำออกไปใช้ในทางที่ผิด

๓.๕.๒ สามารถควบคุมการเข้าถึง โดยกำหนดสิทธิ์ผู้เข้าถึงและจัดการยาในกลุ่มนี้ พร้อมบันทึกได้ว่าใครเข้าถึงวันเวลาใดบ้าง

๓.๕.๓ สามารถจัดยาควบคุมพิเศษแบบแผง กล่อง ขวด เม็ดย่อย ได้ครบจำนวนตามรายการคำสั่งแพทย์โดยอัตโนมัติ

๓.๕.๔ มีระบบอัตโนมัติทำการจัดยาควบคุมพิเศษทุกรูปแบบ โดยใช้เวลาในการจัดยา ไม่มากกว่า ๑๐ วินาทีต่อ ๑ ชนิดยา/ ๑ รูปแบบยา

๓.๕.๕ มีระบบอัตโนมัติทำการเติมยาควบคุมพิเศษทุกรูปแบบ เข้าช่องลำเลียงยาโดยอัตโนมัติ โดยใช้เวลาในการเติมยาแบบกล่อง ไม่มากกว่า ๑๐ วินาทีต่อ ๑ ชนิดยา/ ๑ รูปแบบยา

๓.๖ ส่วนพิมพ์ฉลากยาและติดฉลากยาอัตโนมัติสำหรับยารูปแบบแผงและเศษแผง กล่อง ขวด

๓.๖.๑ สามารถพิมพ์ฉลากยา บรรจุยาลงซองซิปล็อคพร้อมปิดปากซอง ติดฉลากยาบนซองยาโดยอัตโนมัติ โดยใช้เวลาในการทำงานไม่มากกว่า ๒๐ วินาทีต่อ ๑ ชิ้นยา

๓.๖.๒ สามารถพิมพ์ฉลากยา ติดฉลากบนกล่องยาหรือขวดยาโดยอัตโนมัติ โดยใช้เวลาในการทำงานไม่มากกว่า ๒๐ วินาทีต่อ ๑ ชิ้นยา

๓.๖.๓ มีระบบติดฉลากยาอัจฉริยะ ที่สามารถปิดฉลากยาได้โดยไม่ทับหรือบดบังข้อความสำคัญบนกล่องยา/ขวดยา/เม็ดยา

๓.๗ ส่วนลำเลียงยาสำหรับผู้ป่วยนอกด้วยสายพานอัตโนมัติ และระบบจัดยานำส่งโดยรวม

๓.๗.๑ มีระบบสายพานอัตโนมัติ (Smart Transmission System) เพื่อลำเลียงยาของผู้ป่วยที่จัดเสร็จ และติดฉลากยาแล้ว ไปรวมลงตะกร้า

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นายเมธี วงศ์เสนา)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสุรัฐญา ศิริอาชากุล)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายพงษกร องคุณา)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาวอรนุช แจ่มดี)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางจุฑารัตน์ เฉลิมวัฒน์)

๓.๗.๒ สามารถพิมพ์ใบสั่งยาและใบคำเตือนใส่ลงตะกร้าโดยอัตโนมัติ

๓.๗.๓ มีระบบสายพานอัตโนมัติ (Smart Transmission System) เพื่อลำเลียงตะกร้าพร้อมยาทั้งหมดของผู้ป่วย ใบสั่งยาและใบคำเตือน ไปสู่จุดพักยาของเภสัชกรประจำหน้าต่างจ่ายยา

๓.๗.๔ ระบบทั้งหมดสามารถทำงานได้อย่างราบรื่น รวดเร็ว และถูกต้อง ไม่ติดขัด ล่าช้า

๓.๗.๕ ในกรณีที่เกิดการติดขัด ในบางคิวผู้ป่วย ต้องสามารถ By pass คิวนั้น เพื่อให้ผ่านไปคิวถัดไปได้ก่อน เพื่อไม่ให้ระบบงานติดขัดและทำให้ผู้ป่วยรอยานาน

๓.๘ ส่วนระบบบริหารจัดการเครื่องจัดยาอัตโนมัติ

คอมพิวเตอร์มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือไม่น้อยไปกว่า ดังนี้

๓.๘.๑ มีเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับระบบ Software บริหารจัดการระบบเครื่องจัดยาอัตโนมัติ

๓.๘.๒ มีระบบ Software เพื่อควบคุมและบริหารจัดการระบบเครื่องจัดยาอัตโนมัติฯ

๓.๘.๓ มีระบบ AI สอบทานสำหรับยืนยันความถูกต้องของยาที่จัดจ่ายว่าถูกชนิดและถูกจำนวน

๓.๘.๔ มีจอแสดงผลภาพรวม (Dashboard) สภาพเหตุการณ์ต่างๆของระบบเครื่องจัดยาอัตโนมัติ ณ จุดต่างๆในห้องยา เช่น รายการช่องลำเลียงยาที่ต้องเติม, คิวใบสั่งยาที่กำลังถูกจัดเตรียม, คิวใบสั่งยาที่จัดเตรียมเสร็จแล้ว เป็นต้น

๓.๘.๕ มีคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะแบบออลอินวัน (All-In-One Desktop Computer) ที่เชื่อมต่อกับในระบบจัดยาอัตโนมัติสำหรับผู้ปฏิบัติงานในห้องยา

๓.๘.๖ มีเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับระบบ Software บริหารจัดการระบบเครื่องจัดยาอัตโนมัติ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย มีคุณสมบัติดังนี้ หรือดีกว่า

๓.๘.๖.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ ๔ แกนหลัก (๔ core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๒.๒ GHz

๓.๘.๖.๒ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ ๖๔ bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า ๑๒ MB

๓.๘.๖.๓ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR๔ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB

๓.๘.๖.๔ สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID ๐, ๑, ๕

๓.๘.๖.๕ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SCSI หรือ SAS หรือ SATA ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ รอบ ต่อนาที ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB หรือ ชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่ น้อยกว่า ๔๘๐ GB จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย

๓.๘.๖.๖ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นายเมธี วงศ์เสนา)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสุรัฐญา ศิริอาชากุล)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายพงษกร องคุณา)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาวอรนุช แจ่มดี)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางจุฑารัตน์ เฉลิมวัฒน์)

๓.๘.๖.๗ มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน ๒ หน่วย

๓.๘.๖.๘ สนับสนุนการทำงานซอฟต์แวร์ระบบ Windows Server ๒๐๒๒ Standard หรือซอฟต์แวร์ระบบ Linux พร้อมสิทธิ์การใช้ถูกต้อง

๓.๘.๖.๙ มีระบบ Software เพื่อควบคุมและบริหารจัดการระบบเครื่องจัดยาอัตโนมัติ

๓.๘.๖.๑๐ มีระบบ Software เพื่อบริหารจัดการสต๊อคยาทั้งหมดที่บรรจุในเครื่องจัดยาอัตโนมัติ ซึ่งมี User interface ที่คำนึงถึงความต้องการของผู้ใช้ ให้มีความใช้ง่าย สะดวก รวดเร็ว ปรับเปลี่ยนได้ตามระบบงาน

๓.๘.๖.๑๑ มีระบบ Software ที่สามารถตรวจสอบปริมาณการใช้และปริมาณคงเหลือของสต๊อคยาทั้งหมดที่บรรจุในเครื่องจัดยาอัตโนมัติฯ

๓.๘.๖.๑๒ มีระบบ Software ที่ผู้ปฏิบัติงานในห้องยาใช้ควบคุมและบริหารจัดการระบบหุ่นยนต์เติมยาเข้าช่องลำเลียงยาโดยอัตโนมัติ (Robotic Medicine Loading System)

๓.๘.๖.๑๓ มีระบบ Software ที่เภสัชกรสามารถตรวจสอบและอนุมัติใบสั่งยาก่อนส่งเข้าระบบเครื่องจัดยาอัตโนมัติ เพื่อให้ยาที่จัดมาสำหรับผู้ป่วยแต่ละคน ถูกต้องครบถ้วนและรวดเร็ว ในกรณีที่เกิดการติดขัดในบางคิว ผู้ป่วย ต้องสามารถ By pass คิวนั้น เพื่อให้ผ่านไปคิวถัดไปได้ก่อน เพื่อไม่ให้ระบบงานติดขัดและทำให้ผู้ป่วยรอยานาน

๓.๘.๖.๑๔ มีระบบ Software ที่เภสัชกรสามารถสร้างไฟล์ข้อมูล เขียน ปรับเปลี่ยนข้อความบนฉลากยาทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เช่น ชื่อยา จำนวนยา เลขที่การผลิต และวันหมดอายุของยา

๓.๘.๖.๑๕ มีระบบ Software ที่จัดเก็บข้อมูลการทำงานระบบเครื่องจัดยาอัตโนมัติเช่น บันทึกเวลาและจำนวนการเติมยาแต่ละชนิด บันทึกเวลาที่ระบบจัดยาแต่ละใบสั่งยาเสร็จ บันทึกเวลาที่ตะกร้ายาของผู้ป่วยลำเลียงไปถึงจุดพักยาของเภสัชกรประจำหน้าต่างจ่ายยา บันทึกเวลาผู้ใช้งานเข้าถึงหรือออกจากระบบ (Login & Logout) เป็นต้น เพื่อการเรียกดูข้อมูลรายงาน (Reports) ต่าง ๆ ได้

๓.๘.๖.๑๖ มีระบบ Software สำหรับออกรายงาน (Reports)การทำงานระบบเครื่องจัดยาอัตโนมัติ

๓.๘.๖.๑๗ ออกรายงานใบสั่งยาแสดงข้อมูลเบื้องต้นของใบสั่งยา เช่น ชื่อผู้ป่วย HN เลขที่ใบสั่งยา ผู้จัดยา ผู้จ่ายยา เป็นต้น ตามช่วงเวลาที่กำหนด

๓.๘.๖.๑๘ ออกรายงานการจ่ายยาแสดงข้อมูลเบื้องต้นของการจ่ายยาผู้ป่วยนอก เช่น ชื่อผู้ป่วย HN เลขที่ใบสั่ง เภสัชกรผู้จ่ายยา เป็นต้น ตามช่วงเวลาที่กำหนด

๓.๘.๖.๑๙ ออกรายงานเวลารอคอยรับยา (Waiting Time) แสดงข้อมูลเกี่ยวกับระยะเวลาการรอคอยตั้งแต่ใบสั่งผ่านเข้าในระบบจนถึงผู้ป่วยนอกได้รับยาเภสัชกร ตามช่วงเวลาที่กำหนด

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นายเมธี วงศ์เสนา)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสุรัฐญา ศิริอาชากุล)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายพงษกร องคุณา)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาวอรนุช แจ่มดี)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางจุฑารัตน์ เฉลิมวัฒน์)

๓.๘.๖.๒๐ ออกรายงานภาระงานแสดงข้อมูลภาระงานของเจ้าหน้าที่แต่ละคน เช่น จำนวนการเติมเข้าหุ่นยนต์เติมยา จำนวนการจ่ายยาของเภสัชกร เป็นต้น โดยสามารถเก็บภาระงานเป็นจำนวนรายการยาหรือจำนวนใบสั่งยาได้

๓.๘.๖.๒๑ มีระบบ Software API รองรับการเชื่อมต่อสำหรับรับข้อมูลการสั่งยาเช่น HN, AN, ชื่อ-สกุลผู้ป่วย, ข้อมูลรายการยาของโรงพยาบาล, รายการสั่งยาของแพทย์จากแต่ละคลินิกจากระบบสารสนเทศของโรงพยาบาล (Hospital Information system, HIS) ที่ใช้อยู่ได้โดยตรง

๓.๘.๖.๒๒ บริษัทเป็นผู้รับผิดชอบในการเชื่อมต่อข้อมูลที่จำเป็นกับระบบ HIS ของโรงพยาบาลที่ใช้อยู่

๓.๘.๗ มีระบบ AI สอบทานสำหรับยืนยันความถูกต้องของยาที่จัดจ่ายว่าถูกชนิดและถูกจำนวน

๓.๘.๗.๑ มีระบบ AI สอบทานสำหรับยืนยันความถูกต้องของชนิดและจำนวนยาแบบแผงก่อนถูกเติมเข้าช่องลำเลียงยาโดยระบบหุ่นยนต์

๓.๘.๗.๒ มีระบบ AI สอบทานสำหรับยืนยันความถูกต้องของชนิดและจำนวนยาแบบกล่องก่อนถูกเติมเข้าช่องลำเลียงยาโดยระบบหุ่นยนต์

๓.๘.๗.๓ มีระบบ AI สอบทานสำหรับยืนยันความถูกต้องของชนิดและจำนวนยาแบบขวดก่อนถูกเติมเข้าช่องลำเลียงยาโดยระบบหุ่นยนต์

๓.๘.๗.๔ มีระบบ AI สอบทานสำหรับยืนยันความถูกต้องของชนิดและจำนวนยาแบบแผงและเศษแผงกล่อง ขวดก่อนถูกติดฉลากยาโดยระบบอัตโนมัติ

๓.๘.๘ มีระบบควบคุมสิทธิ์ของผู้ใช้งานที่เข้าถึงยาควบคุมพิเศษทุกรูปแบบและมี AI สอบทานสำหรับยืนยันความถูกต้องของยาควบคุมพิเศษที่จัดจ่ายว่าถูกชนิดและถูกจำนวน

๓.๘.๘.๑ สามารถควบคุมส่วนจัดเก็บของยาที่ระบุเป็นยาที่ต้องควบคุมพิเศษ ด้านการเข้าถึง การหยิบจับ เพื่อมิให้มีการสูญหายและนำออกไปใช้ในทางที่ผิด

๓.๘.๘.๒ สามารถควบคุมการเข้าถึง โดยกำหนดสิทธิ์ผู้เข้าถึงและจัดการยาในกลุ่มนี้ พร้อมบันทึกได้ว่าใครเข้าถึง วันเวลาใดบ้าง

๓.๘.๙ จอแสดงผลภาพรวม(Dashboard) สภาพเหตุการณ์ต่างๆของระบบเครื่องจัดยาอัตโนมัติ ณ จุดต่างๆในห้องยา เช่น รายการช่องลำเลียงยาที่ต้องเติม, คิวใบสั่งยาที่กำลังถูกจัดเตรียม, คิวใบสั่งยาที่จัดเตรียมเสร็จแล้ว เป็นต้น จำนวนไม่น้อยกว่า ๗ เครื่อง โดยมีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

๓.๘.๙.๑ เป็น Smart TV หรือ Android TV

๓.๘.๙.๒ ขนาดหน้าจอแสดงผลไม่น้อยกว่า ๔๐ นิ้ว

๓.๘.๙.๓ มีความละเอียดการแสดงผลสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐ x ๑๐๘๐ (Full HD)

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นายเมธี วงศ์เสนา)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสุรัฐญา ศิริอาชากุล)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายพงษกร องคุณา)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาวอรนุช แจ่มดี)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางจุฑารัตน์ เฉลิมวัฒน์)

๓.๘.๙.๔ มีช่องเชื่อมต่อออกจอแสดงผลด้านนอกแบบ Display Port หรือ HDMI อย่างน้อย ๒ ของ

๓.๘.๙.๕ มีอินเทอร์เฟสแบบ USB อย่างน้อย ๑ ช่อง

๓.๘.๙.๖ รองรับการเชื่อต่อด้วย Bluetooth หรือ Wi-Fi

๓.๘.๑๐ มีคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะแบบออลอินวัน (All-In-One Desktop Computer) ที่เชื่อมต่อกับในระบบจัดยาอัตโนมัติสำหรับผู้ปฏิบัติงานในห้องยาจำนวนรวมไม่น้อยกว่า ๘ ชุด โดยคุณลักษณะของคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องมีคุณสมบัติ ดังนี้

๓.๘.๑๐.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ชนิด ๑๓th Generation Intel Core i๕ หรือดีกว่า

๓.๘.๑๐.๒ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB

๓.๘.๑๐.๓ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard drive) ชนิด SSD หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๑๒ GB

๓.๘.๑๐.๔ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๓.๘.๑๐.๕ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง

๓.๘.๑๐.๖ มีแป้นพิมพ์และเมาส์แบบไร้สาย

๓.๘.๑๐.๗ มีเครื่องอ่าน QR code หรือ Barcode Scanner จำนวน ๑ เครื่อง

๓.๘.๑๐.๘ มีจอภาพที่เทียบเท่าหรือดีกว่าชนิด LED ไม่น้อยกว่า ๒๑ นิ้ว มีความละเอียดการแสดงผลสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐ x ๑๐๘๐

๓.๘.๑๐.๙ ใช้งานได้กับระบบกระแสไฟฟ้ากระแสสลับของประเทศไทย

๓.๘.๑๐.๑๐ คอมพิวเตอร์ทุกเครื่อง มีอุปกรณ์มาพร้อมในชุด ได้แก่ เมาส์ , คีย์บอร์ดภาษาไทย-อังกฤษ , เครื่องยิงบาร์โค๊ด และ เครื่องสำรองไฟที่สามารถสำรองไฟได้อย่างน้อย ๑๕ นาที มาพร้อมในชุด

๓.๙ ส่วนรักษาความปลอดภัยทางไซเบอร์ระบบจัดยาอัตโนมัติ

มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือไม่น้อยไปกว่า ดังนี้

๓.๙.๑ มี Digital ID ที่สามารถกำหนดสิทธิ์การใช้งานและระดับการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งาน (Login & Policy) ที่ระดับความน่าเชื่อถือสูง

๓.๙.๒ มีอุปกรณ์ไฟร์วอลล์ (Physical Firewall) เพื่อป้องกันคอมพิวเตอร์จากการเข้าถึงที่ไม่ได้รับอนุญาตและภัยคุกคามทางไซเบอร์ทางเครือข่าย

๓.๙.๓ มีบันทึกการทำงานด้วย CCTV

๓.๙.๔ มีระบบสัญญาณแจ้งเตือนในกรณีมีความผิดปกติของเครื่องจัดยาอัตโนมัติเกิดขึ้น

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นายเมธี วงศ์เสนา)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสุรัฐญา ศิริอาชากุล)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายพงษกร องคุณา)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาวอรนุช แจ่มดี)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางจุฑารัตน์ เฉลิมวัฒน์)

๓.๙.๕ มีเครื่องลงทะเบียนดิจิทัลไอดี (eKYC Station) สำหรับผู้ใช้งานที่ระดับความน่าเชื่อถือในการพิสูจน์ตัวตนระดับ ๒.๓ (IAL ๒.๓) หรือสูงกว่า

๓.๙.๖ มีดิจิทัลไอดีแอปมือถือ (Digital ID App) สำหรับโทรศัพท์มือถือ iOS และ Android ที่มีความหน้าเชื่อถือในการยืนยันตัวตนระดับ ๓, (AAL ๓) สำหรับการยืนยันตัวตนแบบ Passwordless, การลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Signature) และการจัดสิทธิ์หรือให้สิทธิ์ (Authorization)

๓.๙.๗ สามารถกำหนดและแก้ไขสิทธิ์การเข้างานระบบของผู้ใช้งานเป็นกลุ่ม ๆ ได้ตามขอบเขตหน้าที่ในการทำงาน

๓.๙.๘ มีระบบ Cybersecurity Software ที่ปกป้องเครื่องคอมพิวเตอร์จากการโจมตีทางไซเบอร์ระยะยาว (Long-term Cyberattacks)

๓.๙.๙ ใช้ Automated Moving Target Defense (AMTD) technology ตรวจสอบและปกป้องภัยคุกคามทางไซเบอร์แบบ Advanced Persistent Threats (APTs)

๓.๙.๑๐ สามารถป้องกันการโจมตีทางไซเบอร์แบบ Ransomware

๓.๙.๑๑ สามารถหยุดการโจมตีทางไซเบอร์แบบ ZERO-DAY, Fileless, In-Memory และ Bypass

๓.๙.๑๒ มีอุปกรณ์ไฟร์วอลล์ (Physical Firewall) เพื่อป้องกันคอมพิวเตอร์จากการเข้าถึงที่ไม่ได้รับอนุญาตและภัยคุกคามทางไซเบอร์ทางเครือข่าย ด้วยคุณสมบัติดังนี้

๓.๙.๑๓ มี Firewall Throughput ไม่น้อยกว่า ๕ Gbps (UDP Packets)

๓.๙.๑๔ มี NGFW Throughput ไม่น้อยกว่า ๘๐๐ Mbps

๓.๙.๑๕ มี Threat Protection Throughput ไม่น้อยกว่า ๖๐๐ Mbps

๓.๙.๑๖ มี IPS Throughput ไม่น้อยกว่า ๑ Gbps

๓.๙.๑๗ มี Firewall Latency ไม่มากกว่า ๔.๐ µs (๖๔-Byte UDP Packets)

๓.๙.๑๘ มี Firewall Throughput (PPS) ไม่น้อยกว่า ๗.๕ Mpps

๓.๙.๑๙ มี IPsec VPN Throughput ไม่น้อยกว่า ๔.๔ Gbps (๕๑๒-Byte)

๓.๙.๒๐ มีบันทึกการทำงานด้วย CCTV

๓.๙.๒๑ เป็นระบบ CCTV ที่สามารถตรวจสอบข้อมูลย้อนหลังได้ไม่น้อยกว่า ๑ เดือนและบันทึกการทำงานตามจุดต่างภายในห้องยา จำนวน ๒ จุด ดังนี้

๓.๙.๒๑.๑ พื้นที่ระบบหุ่นยนต์ทำการเติมยาทุกรูปแบบ (แผงและเศษแผง, กล่อง, ขวด, เม็ดย่อย)

๓.๙.๒๑.๒ พื้นที่การเติมซองและฉลากยาที่เครื่องติดฉลากยาอัตโนมัติ

๓.๙.๒๑.๓ พื้นที่การเติมกระดาษพิมพ์และตะกร้าที่ปลายสายพานลำเลียงอัตโนมัติ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นายเมธี วงศ์เสนา)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสุรัฐญา ศิริอาชากุล)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายพงษกร องคุณา)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาวอรนุช แจ่มดี)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางจุฑารัตน์ เฉลิมวัฒน์)

๓.๙.๒๑.๔ พื้นที่หน้าต่างจ่ายยาโดยเภสัชกร

๓.๙.๒๑.๕ พื้นที่เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและอุปกรณ์ไฟร์วอลล์ (Physical Firewall)

๓.๙.๒๑.๖ พื้นที่ตู้คอนโทรลไฟฟ้า (Electrical Control Panel)และระบบไฟฟ้าสำรอง (Uninterruptible Power Supply, UPS)

๓.๙.๒๒ มีระบบสัญญาณแจ้งเตือนในกรณีมีความผิดปกติของเครื่องจัดยาอัตโนมัติเกิดขึ้น

๓.๙.๒๓ มีปุ่มสัญญาณไฟแสดงสถานการณ์ทำงานผิดปกติของเครื่องจัดยาอัตโนมัติที่ตำแหน่งความผิดปกตินั้นเกิดขึ้น

๓.๙.๒๔ มีคำแนะนำในการแก้ไขปัญหา (Troubleshooting Instructions)และตำแหน่งของจุดความผิดปกติแสดงบนจอแสดงผลภาพรวม(Dashboard) เช่น เติมยาในช่องลำเลียง, เครื่องพิมพ์หมดกระดาษ(ต้องเติม) เป็นต้น

๓.๑๐ ส่วนควบคุมคอนโทรลระบบไฟฟ้าและระบบไฟฟ้าสำรอง

มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือไม่น้อยไปกว่า ดังนี้

๓.๑๐.๑ มีตู้คอนโทรลไฟฟ้า (Electrical Control Panel)

๓.๑๐.๑.๑ ใช้ได้กับระบบไฟฟ้ากระแสสลับของประเทศไทย

๓.๑๐.๑.๒ เป็นแบบติดผนังทำจากสแตนเลส เกรด ๓๐๔ หรือ ๓๑๖L

๓.๑๐.๑.๓ มีฝาตู้แบบใสและมีระบบล็อค (Lock and Key)

๓.๑๐.๑.๔ ป้องกันฝุ่นและน้ำระดับ IP๖๖

๓.๑๐.๑.๕ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐาน IEC ๖๐๕๒๙

๓.๑๐.๑.๖ เป็นศูนย์กลางที่กระจาย ตรวจสอบ และควบคุมพลังงานไฟฟ้าไปยังอุปกรณ์ต่างๆของเครื่องจัดยาอัตโนมัติ

๓.๑๐.๒ มีระบบไฟฟ้าสำรอง (Uninterruptible Power Supply, UPS)

๓.๑๐.๒.๑ ใช้ได้กับระบบไฟฟ้ากระแสสลับของประเทศไทย

๓.๑๐.๒.๒ เป็น Online UPS (หรือ Double Conversion UPS)

๓.๑๐.๒.๓ จ่ายไฟฟ้าสำรองให้เครื่องจัดยาอัตโนมัติสามารถทำงานได้ต่อเนื่องอีกเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑๕ นาที หลังจากไฟฟ้าดับ

๓.๑๐.๒.๔ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นายเมธี วงศ์เสนา)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสุรัฐญา ศิริอาชากุล)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายพงษกร องคุณา)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาวอรนุช แจ่มดี)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางจุฑารัตน์ เฉลิมวัฒน์)

๓.๑๑ การติดตั้งและตระเตรียมระบบเครื่องจัดยาอัตโนมัติสำหรับผู้ป่วยนอก

๓.๑๑.๑ ผู้เชี่ยวชาญของบริษัทเป็นผู้ดำเนินการติดตั้งเครื่องจัดยาอัตโนมัติที่ห้องจ่ายยาสำหรับผู้ป่วยนอก

๓.๑๑.๒ สามารถติดตั้งระบบเครื่องจัดยาอัตโนมัติพร้อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เครือข่ายทั้งหมดในห้องจ่ายยาขนาด ๖๕ ตารางเมตร สูง ๓ เมตร ให้ใช้งานได้เหมาะสมและปลอดภัย

๓.๑๑.๓ การสอบเทียบยาทั้งหมดของโรงพยาบาลที่ต้องการใช้กับเครื่องจัดยาอัตโนมัติจะต้องใช้เวลารวมไม่เกิน ๖๐ วัน ก่อนการส่งมอบงานงวดสุดท้าย

๓.๑๑.๔ มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องจัดยาอัตโนมัติทั้งแบบภาษาไทยและอังกฤษ อย่างละ ๓ ชุด

๔. การปรับปรุงห้องให้รองรับระบบงาน

๔.๑ สามารถลงเครื่อง ตู้ และอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องภายในห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลมะเร็งลพบุรีได้อย่างเหมาะสม รวมถึงน้ำหนักและความปลอดภัยของอาคาร

๔.๒ ปรับปรุงโต๊ะ เคาท์เตอร์ และเก้าอี้ ปฏิบัติงานของผู้เกี่ยวข้องในระบบจัดจ่ายยาผู้ป่วยนอกให้สอดคล้องระบบที่ติดตั้งมา รวมถึงระบบไฟฟ้า ส่องสว่าง ปลั๊กไฟ สายแลนด์ (LAN) ฯลฯ

๔.๓ ต้องมีการจัดการ หากระบบมีการปลดปล่อยความร้อน หรือสิ่งใดๆ ออกมาทำให้สิ่งแวดล้อมภายในห้องปฏิบัติงานที่อาจก่อให้เกิดปัญหาด้านสุขภาพแก่ผู้ปฏิบัติงานได้

๔.๔ ระบบทั้งหมดต้องสามารถเข้ากันได้โดยไม่มีปัญหา กับระบบไฟฟ้าของอาคารที่ทำการติดตั้ง รวมถึงระบบไฟฟ้าสำรองของโรงพยาบาล

๔.๕ ซึ่งการปรับปรุงให้เป็นไปตามข้อกำหนดทั้งหมดนี้ หากมีค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม ผู้ขายจะต้องเป็นคนรับผิดชอบในค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น

๕. สิ่งที่ต้องสำแดงให้เห็นเป็นรูปธรรม เมื่อยื่นประกวดราคา

๕.๑ แบบร่างสามมิติ พร้อมแบบภาพเคลื่อนไหว (Animation) ของระบบเติมยา (Auto-Loading) และจัดยาแผงอัตโนมัติ

๕.๒ แบบร่างสามมิติ ภาพการจัดวางทั้งระบบในห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี พร้อมแจงรายละเอียดการทำงานของแต่ละระบบเมื่อปฏิบัติงานจริง

๖. ระยะเวลาดำเนินการ

การดำเนินงานให้ได้เครื่องจัดยาอัตโนมัติสำหรับผู้ป่วยนอก (OPD Robotic Pharmacy) ตามคุณสมบัติข้างต้นจะต้องเสร็จสิ้นภายใน ๒๑๐ วัน นับตั้งแต่วันเริ่มสัญญาซื้อขาย

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นายเมธี วงศ์เสนา)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสุรัฐญา ศิริอาชากุล)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายพงษกร องคุณา)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาวอรนุช แจ่มดี)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางจุฑารัตน์ เฉลิมวัฒน์)

๗. การรับประกันคุณภาพและการบำรุงรักษา

ภายหลังจากที่มีการส่งมอบงานที่เสร็จสมบูรณ์ทั้งหมดแล้ว บริษัทจะรับประกันคุณภาพและทำการบำรุงรักษาเครื่องจัดยาอัตโนมัติสำหรับผู้ป่วยนอกโดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม เป็นระยะเวลา ๒ ปี หลังจากส่งมอบครบถ้วน มีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

๗.๑ รับประกันคุณภาพการทำงานและอุปกรณ์ทุกส่วนของเครื่องจัดยาอัตโนมัติฯ

๗.๒ รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา (Preventive Maintenance) เครื่องจัดยาอัตโนมัติฯทั้งหมดตามแผน ทุก ๓ เดือน

๗.๓ กรณีที่พบความบกพร่องบนระบบ Software ของเครื่องจัดยาอัตโนมัติฯบริษัทจะดำเนินการแก้ไข โดยวิธีใดๆ ให้แล้วเสร็จ อย่างน้อยให้สามารถปฏิบัติต่อไปได้ภายใน ๑๒๐ นาที นับแต่ที่ได้รับแจ้งปัญหาความบกพร่อง

๗.๔ ในกรณีระบบ HIS ของโรงพยาบาลมีการปรับเปลี่ยน บริษัทต้องมีการดำเนินการปรับปรุงในส่วนระบบจัดยาผู้ป่วยนอกนี้ให้สามารถเข้ากันได้ และสามารถใช้งานได้อย่างราบรื่น

๗.๕ บริษัทให้บริการส่งช่างผู้ชำนาญมาตรวจและปรับเครื่องจัดยาอัตโนมัติฯเป็นประจำทุก ๓ เดือน

๗.๖ บริษัทให้บริการส่งผู้เชี่ยวชาญมาอบรมการใช้เครื่องจัดยาอัตโนมัติฯจนกว่าเจ้าหน้าที่ของทางโรงพยาบาลจะสามารถควบคุมการทำงานของเครื่องจัดยาอัตโนมัตินี้ได้ด้วยตนเอง

๗.๗ กรณีที่เครื่องจัดยาอัตโนมัติฯ เกิดการขัดข้องถึงขั้นใช้งานไม่ได้ บริษัทจะดำเนินการแก้ไขให้ระบบกลับมาใช้ได้ภายใน ๒๔ ชั่วโมง

๗.๘ บริษัทจะดูแลรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในเครื่องจัดยาอัตโนมัติฯตามนโยบายและแนวปฏิบัติของโรงพยาบาล และ พ.ร.บ.คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ.๒๕๖๒

๗.๙ ในช่วงประกัน ๒ ปี การสอบเทียบเมื่อมียาใหม่และซองยาที่ใช้เฉพาะสำหรับระบบ จะไม่มีค่าใช้จ่ายใดเพิ่ม

๗.๑๐ ในช่วงประกัน ๒ ปี อะไหล่ใดๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในการซ่อมแซมเพื่อให้ระบบใช้งานได้ตามปกติ จะไม่มีค่าใช้จ่ายในเพิ่มเติม

๘. การบำรุงรักษาหลังการรับประกัน ๒ ปี

ค่าการบำรุงรักษา(MA) ของเครื่องจัดยาอัตโนมัติสำหรับผู้ป่วยนอกต่อปี ไม่มากกว่า ๗.๕% ของจำนวนยอดรวมทั้งหมด(รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) ของราคาเครื่องจัดยาอัตโนมัติฯ โดยการรับประกันนั้นมีเงื่อนไขรายละเอียดเหมือนดังข้อ การรับประกันคุณภาพและการบำรุงรักษา ข้างต้น

๘.๑ บริษัทต้องมีอะไหล่อย่างน้อย ๑๐ ปี

๘.๒ ราคาอุปกรณ์ประกอบ ราคายืนยันไม่น้อยกว่า ๒ ปี ได้แก่

๘.๒.๑ ราคาซองซิปใส่ยา สีใส สีชา สีม่วง ราคาไม่เกินกิโลกรัมละ ๒๐๐ บาท

๘.๒.๒ ราคาซองยาระบบจัดยาเม็ดย่อย ราคาไม่เกินซองละ ๑ บาท

๘.๒.๓ ราคาฉลากยา ราคาไม่เกินดวงละ ๐.๕๐ บาท

๘.๒.๔ ราคาการสอบเทียบเมื่อมีรายการยาใหม่ ราคาไม่เกินรายการละ ๔,๐๐๐ บาท

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นายเมธี วงศ์เสนา)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสุรัฐญา ศิริอาชากุล)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายพงษกร องคุณา)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาวอรนุช แจ่มดี)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางจุฑารัตน์ เฉลิมวัฒน์)