

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
ระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการบริหารจัดการงานเวชภัณฑ์ปลอดเชื้อ
ตำบลบางตลาด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี
ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน

1. ความต้องการ

ระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการบริหารจัดการงานเวชภัณฑ์ปลอดเชื้อ 1 ระบบ

2. วัตถุประสงค์การใช้งาน

- 2.1 เพื่อให้การบริการทำให้ปราศจากเชื้อของหน่วยจ่ายกลางเป็นไปได้อย่างถูกต้อง
- 2.2 เพื่อให้การทำงานเป็นระบบ มีการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นวงจร เพิ่มความสามารถในการรองรับงาน ลดความผิดพลาดในการสูญหายของเวชภัณฑ์และอุปกรณ์ต่างๆ ตลอดจนลดค่าใช้จ่าย ในการทำให้ปราศจากเชื้อ
- 2.3 เป็นการสนับสนุนต่อเป้าหมายในการพัฒนาระบบพัสดุและระบบสารสนเทศโรงพยาบาล (Hospital Information System-HIS) ในอนาคต

3. คุณลักษณะทั่วไป

- 3.1 จัดซื้อและติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการบริหารจัดการงานเวชภัณฑ์ปลอดเชื้อในหน่วยจ่ายกลาง
- 3.2 นำเข้าข้อมูลอุปกรณ์ต่างๆของศูนย์การแพทย์และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ใช้งานได้กับระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการบริหารจัดการงานเวชภัณฑ์ปลอดเชื้อ
- 3.3 จัดอบรมการใช้งานระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการบริหารจัดการงานเวชภัณฑ์ปลอดเชื้อ ให้แก่บุคลากรของหน่วยจ่ายกลางและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

4. คุณลักษณะเฉพาะ

ที่ระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการบริหารจัดการงานเวชภัณฑ์ปลอดเชื้อ ต้องมีคุณลักษณะดังนี้

คุณลักษณะทั่วไป

- 4.1 ประกอบด้วยระบบซอฟต์แวร์เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) เพื่อบริหารงานเวชภัณฑ์ปลอดเชื้อของหน่วยจ่ายกลาง
- 4.2 ผู้ใช้สามารถทำงานได้ผ่านเว็บเบราว์เซอร์บนเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ (Desktop) หรือ Tablet
- 4.3 ผู้ใช้สามารถใช้งานได้ผ่านระบบ LAN หรือ Wireless LAN ก็ได้ ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ดูแลระบบและเจ้าหน้าที่ของศูนย์การแพทย์
- 4.4 ระบบไม่จำกัดการใช้งาน ไม่ว่าจะเป็นเวลา จำนวนครั้งของการทำให้ปราศจากเชื้อ หรือมาตรการอื่นใด
- 4.5 มีเครื่องแม่ข่าย (Server) และ มีการสำรองข้อมูล (Backup) ของ Server ทุกวัน
- 4.6 มีการบริการหลังการขายอย่างน้อย 24 เดือน
- 4.7 มีเจ้าหน้าที่ผู้ชำนาญการคอยช่วยเหลือทางโทรศัพท์หรือโซเชียลเน็ตเวิร์คทุกวันในเวลาทำการ
- 4.8 มีวิดีโอสาธิตขั้นตอนการใช้งาน

(นพ.กัทรพรดี ภิรมย์ไกรภักดิ์)

ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายสนับสนุนบริการทางการแพทย์

นางพิมพ์พร ศิริไกรวัฒนาวงศ์
หัวหน้างานบริการหน่วยจ่ายกลาง

(น.ส.ปานธิสรา วันแคละจะ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์

- 4.9 มีการอบรมการใช้งานให้กับบุคลากรที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 3 เดือน
- 4.10 มีอุปกรณ์ Hardware ไว้ให้กับโรงพยาบาล ดังนี้ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย 1 เครื่อง, คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ 5 เครื่อง, บาร์โค้ดสแกนเนอร์ 5 เครื่อง และ เครื่องพิมพ์บาร์โค้ด 2 เครื่อง

การจัดเก็บและบันทึกข้อมูล

- 4.11 วิธีการจัดเก็บข้อมูลของเวชภัณฑ์หรืออุปกรณ์ต่างๆ ได้ 2 ลักษณะ ดังนี้
- 4.11.1 **เก็บแบบรายชั้น:** สำหรับอุปกรณ์ที่ต้องการจำเพาะเจาะจงว่าชั้นนั้นๆ คืออะไร เป็นของใคร ใช้กับคนไข้รายใด เป็นต้น ในลักษณะนี้ผู้ใช้ต้องตั้งชื่ออุปกรณ์แต่ละชั้นให้ไม่ซ้ำกัน โดยอุปกรณ์ชนิดเดียวกัน จะอยู่ในกลุ่มอุปกรณ์เดียวกันแต่ชื่ออุปกรณ์ต้องต่างกัน ซึ่งอาจตั้งด้วยชื่อเดียวกันแล้วตามด้วยรหัสสินค้า เช่น กลุ่มอุปกรณ์กรรไกรปลายแหลม ได้แก่ กรรไกรเบอร์ 01 , กรรไกรเบอร์ 02 และกรรไกรเบอร์ 03 เป็นต้น
- 4.11.2 **เก็บแบบรายประเภท:** สำหรับอุปกรณ์ที่ไม่ต้องการจำเพาะเจาะจงเป็นหลายชั้น ซึ่งแต่ละชั้นสามารถสลับกันได้เมื่อเบิกจ่ายให้กับแผนกต่างๆ โดยอุปกรณ์ลักษณะนี้ก็จะถูกตั้งชื่อกลางด้วยชื่อเดียวกัน เช่น ถ้วย อ่างล้างมือ เป็นต้น
- 4.12 สำหรับเวชภัณฑ์หรืออุปกรณ์ที่เก็บเป็นรายชั้น ผู้ใช้สามารถกำหนดบาร์โค้ดหรือ QR Code ลงบนตัวเวชภัณฑ์ได้ เพื่อความสะดวกในการอ่านข้อมูลรับเข้า โดยระบบรองรับการอ่านข้อมูลจากเครื่องอ่าน QR Code
- 4.13 ผู้ใช้สามารถกำหนดชุดผลิตภัณฑ์ได้ โดยชุดผลิตภัณฑ์แต่ละชุดประกอบด้วยผลิตภัณฑ์ เวชภัณฑ์ หรืออุปกรณ์ต่างๆได้

(ต่อไปในเอกสารนี้ เวชภัณฑ์ อุปกรณ์ต่างๆ หรือชุดผลิตภัณฑ์ จะถูกเรียกรวมกันว่าผลิตภัณฑ์)

- 4.14 ผู้ใช้สามารถบันทึกภาพผลิตภัณฑ์ต่างๆได้
- 4.15 ผู้ใช้สามารถบันทึกได้ว่าแผนกใดสามารถเบิกผลิตภัณฑ์ใดได้กี่ชิ้น (โควตา)
- 4.16 ระบบสามารถแสดงรายการผลิตภัณฑ์ทุกประเภทในระบบได้ โดยผู้ใช้สามารถกรองสิ่งที่ต้องการและเรียงรายการผลิตภัณฑ์แสดงตามชื่อ รหัสผลิตภัณฑ์ หรือข้อมูลอื่นๆได้
- 4.17 ผู้ใช้สามารถกำหนดระบบวิธีทำให้ปราศจากเชื้อของผลิตภัณฑ์ต่างๆได้ และจะแจ้งเตือนผู้ใช้หากผู้ใช้ระบบวิธีทำให้ปราศจากเชื้อผิดประเภทในขั้นตอนการทำให้ปราศจากเชื้อ
- 4.18 ผู้ใช้สามารถกำหนดช่วงเวลาขั้นต่ำที่ต้องใช้ในการทำให้ปราศจากเชื้อของผลิตภัณฑ์ต่างๆได้
- 4.19 ผู้ใช้สามารถระบุได้ว่าผลิตภัณฑ์ใดต้องใช้ฉลากประเภทใด และระบบสามารถพิมพ์ฉลากของผลิตภัณฑ์นั้นๆออกมาได้อย่างถูกต้องตามประเภทของฉลากที่ระบุ เช่น ผลิตภัณฑ์ ก. ต้องการฉลากขนาดใหญ่ ซึ่งอยู่ในเครื่องพิมพ์ที่ 1 และ ผลิตภัณฑ์ ข. ต้องการฉลากขนาดใหญ่ ซึ่งอยู่ในเครื่องพิมพ์ที่ 2 เมื่อผู้ใช้ต้องการพิมพ์ฉลากเพื่อติดเวชภัณฑ์ทั้งสองชั้น ระบบต้องพิมพ์ฉลากสำหรับ ผลิตภัณฑ์ ก. ออกทางเครื่องพิมพ์ที่ 1 และต้องพิมพ์ฉลากสำหรับ ผลิตภัณฑ์ ข. ออกทางเครื่องพิมพ์ที่ 2 โดยอัตโนมัติ
- 4.20 ผู้ใช้สามารถระบุอายุการเก็บรักษา (Shelf life) ของผลิตภัณฑ์แต่ละประเภทได้ โดยอายุการเก็บรักษาหมายถึง ช่วงเวลาที่ผลิตภัณฑ์นั้นๆสามารถใช้งานได้ก่อนจะหมดอายุ และต้องนำมาทำให้ปราศจากเชื้ออีกครั้ง

(นพ.กิตร์พรรดิ ภิรมย์ไกรภักดิ์)

ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายสนับสนุนบริการทางกายภาพ

นางพิมพ์ ศิริไกรวัฒนวงศ์
หัวหน้างานบริการหน่วยจ่ายกลาง

(น.ส.ปาณิสรา วันแฉลေး)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์

- 4.21 ในกรณีที่เก็บข้อมูลผลิตภัณฑ์แบบรายประเภท ระบบสามารถติดตามสถานะของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในแต่ละล็อตได้ เช่น รับเข้าแล้ว ทำให้ปราศจากเชื้อแล้ว นำจ่ายแล้ว
- 4.22 ในกรณีที่เก็บข้อมูลผลิตภัณฑ์แบบรายชิ้น ระบบสามารถติดตามสถานะของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในแต่ละชิ้นได้ เช่น รับเข้าแล้ว ทำให้ปราศจากเชื้อแล้ว นำจ่ายแล้ว
- 4.23 ระบบสามารถแจ้งเตือนได้ว่ามีผลิตภัณฑ์ใดบ้างที่กำลังจะหมดอายุภายในวันที่กำหนด เช่น 1 วันก่อนหมดอายุ หรือ 3 วันก่อนหมดอายุ โดยสามารถระบุได้ด้วยว่าผลิตภัณฑ์นั้นๆอยู่ที่แผนกใด
- 4.24 ผู้ใช้สามารถจำกัดอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์ต่างๆได้ เช่น เครื่องมือผ่าตัดบางประเภทที่กำหนดการใช้งานไว้ 200 ครั้ง ผู้ใช้สามารถตั้งค่าจำกัดจำนวนครั้งทำให้ปราศจากเชื้อไว้ที่ 200 และระบบจะแจ้งเตือนให้ผู้ใช้ทราบในครั้งสุดท้ายของการทำให้ปราศจากเชื้อ
- 4.25 ผู้ใช้สามารถระบุหน่วยนับของผลิตภัณฑ์ต่างๆได้

การรับผลิตภัณฑ์เข้าหน่วยจ่ายกลาง

- 4.26 แผนกต่างๆในศูนย์การแพทย์สามารถระบุผลิตภัณฑ์ที่จะส่งมายังหน่วยจ่ายกลางผ่านระบบ โดยมีรายละเอียดดังนี้
- 4.26.1 ผู้ใช้ของแต่ละแผนกระบุผลิตภัณฑ์ที่จะนำส่งมายังหน่วยจ่ายกลางผ่านระบบคอมพิวเตอร์ โดยหน่วยจ่ายกลางสามารถเรียกดูรายการนำเข้าผลิตภัณฑ์ได้ตลอดเวลา
- 4.26.2 ในการระบุผลิตภัณฑ์ที่จะนำส่งมายังหน่วยจ่ายกลางผู้ใช้สามารถระบุผลิตภัณฑ์ได้จากรายชื่อผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ในแผนก หรือจากการแสกนบาร์โค้ดที่อ้างอิงผลิตภัณฑ์นั้นๆก็ได้ และผู้ใช้สามารถระบุจำนวนผลิตภัณฑ์ที่ต้องการจะส่งออกได้
- 4.26.3 ผู้ใช้ของแผนกสามารถระบุสาเหตุของการส่งผลิตภัณฑ์ได้ เช่น ใช้แล้ว หมดอายุ หรือชำรุด เป็นต้น
- 4.26.4 ผู้ใช้สามารถพิมพ์รายการนำเข้าผลิตภัณฑ์ได้ตลอดเวลา
- 4.26.5 ผู้ใช้ของหน่วยจ่ายกลางสามารถบันทึกการรับของลงในระบบได้ว่า รายการนำเข้าผลิตภัณฑ์ใดถูกรับเรียบร้อยแล้ว
- 4.26.6 หากผลิตภัณฑ์ที่ถูกนำส่งจริงไม่ตรงกับรายการนำเข้า หน่วยจ่ายกลางสามารถปฏิเสธการรับผลิตภัณฑ์ได้
- 4.27 ระบบสามารถแจ้งให้ผู้ใช้ของหน่วยจ่ายกลางทราบได้ตามเวลาจริงว่า แผนกใดต้องการส่งผลิตภัณฑ์ใดเข้ามาบ้าง (Real time)
- 4.28 ระบบแสดงรายการนำเข้าผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้นในอดีตได้ โดยสามารถกรองและจัดเรียงการแสดงผลได้ตามหัวข้อต่างๆ เช่น แผนกที่ส่ง หมายเลขเอกสารส่งผลิตภัณฑ์ และสถานะ เป็นต้น
- 4.29 หลังจากรับเข้ามาแล้วระบบจะบันทึกการรับเข้าของผลิตภัณฑ์ทั้งหมด และกำหนดสถานะของผลิตภัณฑ์ว่าอยู่ในขั้นตอนก่อนการล้าง (Soiled)

การทำให้ปราศจากเชื้อ

- 4.30 ระบบสามารถบันทึกประวัติการทำงานทุกขั้นตอนของกระบวนการทำให้ปราศจากเชื้อได้ ตั้งแต่รับผลิตภัณฑ์เข้ามาในบริเวณ Soiled, ล้าง (Wash) จัดเตรียมหีบห่อ (Pack) ทำให้ปราศจากเชื้อ (Sterilize) จัดเก็บ (Stock) จนถึงจ่ายออกไปยังแผนกต่างๆ

(นพ.กัทรพรดิ ภิรมย์ไกรภักดิ์)

ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายสนับสนุนบริการทางการแพทย์

นางพิมพ์พร ศิริกรวัฒนาวงศ์
หัวหน้างานบริการหน่วยจ่ายกลาง

(น.ส.ปภาณิสรา วันแอะละยะ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์

- 4.31 เมื่อเริ่มการทำงานในขั้นตอนล้างผลิตภัณฑ์ ผู้ใช้สามารถระบุได้ว่าต้องการล้างผลิตภัณฑ์ใดบ้าง โดยสามารถระบุได้ด้วยวิธีการดังนี้
- 4.31.1 ระบุชื่อผลิตภัณฑ์และจำนวนของผลิตภัณฑ์ที่จะล้าง
 - 4.31.2 หากไม่ต้องการเสียเวลาในการระบุผลิตภัณฑ์ที่ละชิ้น ผู้ใช้สามารถระบุแค่หมายเลขเอกสารรายการนำเข้าผลิตภัณฑ์ โดยระบบจะเรียกผลิตภัณฑ์ทั้งหมดในรายการนำเข้าผลิตภัณฑ์นั้น แล้วนำมาใส่ในรายการอุปกรณ์ที่ต้องการล้างโดยอัตโนมัติ
- 4.32 ผู้ใช้สามารถใช้บาร์โค้ดในการระบุผลิตภัณฑ์หรือรายการนำเข้าผลิตภัณฑ์ได้
- 4.33 ผู้ใช้สามารถระบุเครื่องล้างที่ต้องการได้
- 4.34 ผู้ใช้สามารถกำหนดกลุ่มของผลิตภัณฑ์ได้ โดยการล้างผลิตภัณฑ์หลายๆชิ้นพร้อมกันในตะกร้าเดียวกัน แล้วใส่ป้ายกลุ่มการล้าง (Wash Tag) ลงไปในตะกร้าอื่นๆ เพื่อกำหนดชื่อกลุ่มตาม Wash Tag นั้น
- 4.35 ระบบสามารถแสดงเวลาที่ใช้ในการล้างได้ตามที่ระบุไว้ในฐานข้อมูลของผลิตภัณฑ์
- 4.36 ระบบสามารถรายงานผู้ใช้ได้ตลอดเวลาว่าปัจจุบันมีผลิตภัณฑ์ที่กำลังล้างอยู่จำนวนเท่าใด
- 4.37 เมื่อครบเวลาล้างที่ระบุในฐานข้อมูลระบบจะเปลี่ยนสถานะของการล้างเป็น Done ซึ่งผู้ใช้สามารถกำหนดสถานะการล้างเป็น Done ได้ด้วยตนเองถ้าต้องการ
- 4.38 ระบบสามารถแสดงประวัติการล้างทั้งหมดได้
- 4.39 เมื่อล้างสำเร็จแล้วและผู้ใช้จัดเตรียมหีบห่อผลิตภัณฑ์เสร็จแล้ว ผู้ใช้สามารถพิมพ์ฉลากเพื่อติดลงบนหีบห่อของผลิตภัณฑ์ได้หลากหลายวิธีเช่น ผู้ใช้สามารถระบุเฉพาะผลิตภัณฑ์ที่ต้องการพิมพ์สติ๊กเกอร์ โดยเลือกที่ละรายการก็ได้ หรือจะระบุกลุ่มด้วย Wash Tag ก็ได้ หากระบุด้วย Wash Tag ระบบจะพิมพ์ฉลากของทุกผลิตภัณฑ์ในกลุ่มนั้น ออกมาพร้อมๆกัน
- 4.40 ระบบสนับสนุนการพิมพ์ฉลากจากหลายเครื่องพิมพ์พร้อมกัน ขึ้นอยู่กับประเภทของฉลาก
- 4.41 ตัวฉลากจะระบุรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ เช่น ชื่อผลิตภัณฑ์ Serial number วันผลิต วันหมดอายุ ชื่อผู้ผลิต ชื่อผู้ล้าง เครื่องล้าง เป็นต้น
- 4.42 ผู้ใช้สามารถออกแบบและกำหนดรูปแบบ (Template) ของฉลากประเภทต่างๆเองได้
- 4.43 เมื่อผู้ใช้พิมพ์ฉลากเสร็จแล้ว ผู้ใช้ระบุในระบบได้ว่าผลิตภัณฑ์ใดต้องการทำให้ปราศจากเชื้อ โดยสามารถระบุเครื่องทำให้ปราศจากเชื้อ เวลา และผู้ทำให้ปราศจากเชื้อได้
- 4.44 ผู้ใช้สามารถระบุผลิตภัณฑ์ที่ต้องการทำให้ปราศจากเชื้อ โดยใช้เลือกจากรายการผลิตภัณฑ์ที่ละรายการ หรือใช้สแกนเนอร์เลือกจากฉลากบนหีบห่อผลิตภัณฑ์ที่ละรายการ หรือเลือกจาก Wash Tag ก็ได้ ซึ่งหากเลือกจาก Wash tag รายชื่อผลิตภัณฑ์ทั้งหมดที่ใช้ Wash tag เดียวกัน ก็จะถูกส่งรายการไปทำให้ปราศจากเชื้อพร้อมกันทั้งหมด ทำให้ประหยัดเวลาในการทำงาน
- 4.45 การเลือกผลิตภัณฑ์ระบบต้องอนุญาตให้ผู้ใช้เลือกเฉพาะผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการล้างแล้วเท่านั้น
- 4.46 เมื่อเลือกรายการผลิตภัณฑ์ที่จะทำให้ปราศจากเชื้อเสร็จแล้ว ผู้ใช้สามารถระบุในระบบว่าได้ทำเริ่มกระบวนการทำให้ปราศจากเชื้อแล้ว โดยระบบจะบันทึกเวลาจริงของการทำให้ปราศจากเชื้อเอาไว้ พร้อมแสดงเวลาที่กระบวนการทำให้ปราศจากเชื้อและการรอผล BI จะเสร็จตามที่ระบุในฐานข้อมูล (Real time)

(นพ.กักรพรรดิ ภิรมย์ภิโรภักดิ์)

ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายสนับสนุนบริการทางการแพทย์

นางพิมพ์ ศรีไกรวัฒนวงศ์
หัวหน้างานบริการหน่วยจ่ายกลาง

(น.ส.ปภาณิสรา วันแอะเสาะ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์

- 4.47 เมื่อครบเวลาทำให้ปราศจากเชื้อที่ระบุในฐานข้อมูล ระบบจะเปลี่ยนสถานะของการทำให้ปราศจากเชื้อเป็น Done โดยอัตโนมัติ อย่างไรก็ตามผู้ใช้สามารถกำหนดสถานะการทำให้ปราศจากเชื้อเป็น Done ได้ด้วยตนเองถ้าต้องการ
- 4.48 เมื่อผลิตภัณฑ์ถูกทำให้ปราศจากเชื้อเสร็จสมบูรณ์แล้ว ระบบจะนับผลิตภัณฑ์นั้นเข้าไปอยู่ในคลังผลิตภัณฑ์ (Stock) เพื่อให้แผนกต่างเบิกไปใช้งานได้ต่อไป
- 4.49 ในขั้นตอนใดๆในระหว่างการทำให้ปราศจากเชื้อ หากมีการชำรุดเสียหายของผลิตภัณฑ์หรือการทำงานผิดพลาด เช่น ท่อรั่ว หรือเวกซ์ก้นตกรั่ว ผู้ใช้สามารถระบุในระบบได้ว่าผลิตภัณฑ์ใดที่เสียหาย และสามารถเริ่มกระบวนการทำให้ปราศจากเชื้อใหม่ได้
- 4.50 ระบบสามารถบันทึก คำนวณ และสรุปต้นทุนค่าใช้จ่ายในการทำให้ปราศจากเชื้อของผลิตภัณฑ์แต่ละชิ้นได้

4.51 ระบบสามารถบันทึกผลการตรวจสอบสภาพเครื่องทำให้ปราศจากเชื้อได้ (Bowie Dick Test)

การรับของเข้าแผนกและคลังผลิตภัณฑ์ย่อยของแผนก

- 4.52 แผนกต่างๆสามารถระบุในระบบได้ว่าตนต้องการเบิกผลิตภัณฑ์ใดเป็นจำนวนเท่าไร
- 4.53 หน่วยจ่ายกลางจะสามารถเห็นข้อมูลการขอเบิกผลิตภัณฑ์ได้ในทันทีที่แผนกต่างๆระบุการเบิกใช้ผลิตภัณฑ์ในระบบเสร็จ และระบบจะแจ้งให้ผู้ใช้เห็นโดยง่าย
- 4.54 หากแผนกไม่ระบุผ่านระบบว่าต้องการเบิกผลิตภัณฑ์ใด (เช่น โทรมมาแจ้งความจำนงหรือหน่วยจ่ายกลางทำเรื่องส่งผลิตภัณฑ์ตามรอบ) หน่วยจ่ายกลางก็สามารถส่งผลิตภัณฑ์ไปยังแผนกต่างๆได้เอง
- 4.55 เมื่อหน่วยจ่ายกลางต้องการนำจ่ายผลิตภัณฑ์ไปยังแผนกใด ผู้ใช้ของหน่วยจ่ายกลางจะต้องกรอกรายละเอียดการนำจ่ายในระบบ โดยมีขั้นตอนดังนี้
- 4.55.1 ผู้ใช้ของหน่วยจ่ายกลางระบุผลิตภัณฑ์ที่จะนำจ่ายไปยังแผนกปลายทางผ่านระบบคอมพิวเตอร์ โดยหน่วยจ่ายกลางสามารถเรียกดูรายการนำจ่ายผลิตภัณฑ์ออกได้ตลอดเวลา
- 4.55.2 ในการระบุผลิตภัณฑ์ที่จะนำจ่าย ผู้ใช้สามารถระบุผลิตภัณฑ์ได้จากรายชื่อผลิตภัณฑ์หรือจากการสแกนบาร์โค้ดที่อ้างถึงผลิตภัณฑ์นั้นๆก็ได้ และผู้ใช้สามารถระบุจำนวนผลิตภัณฑ์ที่ต้องการจะนำจ่ายได้
- 4.55.3 ผู้ใช้สามารถพิมพ์รายการนำจ่ายผลิตภัณฑ์ได้ตลอดเวลา
- 4.55.4 ผู้ใช้ของแผนกปลายทางสามารถบันทึกการรับของลงในระบบได้ว่ารายการนำจ่ายผลิตภัณฑ์ใดได้รับผลิตภัณฑ์เรียบร้อยแล้ว
- 4.55.5 หากผลิตภัณฑ์ที่ถูกนำส่งจริงไม่ตรงกับรายการนำจ่ายผลิตภัณฑ์ แผนกปลายทางสามารถปฏิเสธการรับผลิตภัณฑ์ได้ โดยผู้ใช้สามารถระบุในระบบได้ว่ารายการนำส่งใดที่ถูกปฏิเสธการรับเพื่อให้หน่วยจ่ายกลางแก้ไขปัญหาได้
- 4.56 ระบบสามารถแจ้งเตือนให้ผู้ใช้ของแผนกปลายทางทราบล่วงหน้าได้ในเวลาจริงว่าหน่วยจ่ายกลางกำลังจ่ายผลิตภัณฑ์ใดมาให้บ้าง (Real time)

(นพ.กীরพรดิ ภิรมย์ไกรภักดิ์)

ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายสนับสนุนบริการทางการแพทย์

นางพิมพ์พร ศิริไกรวัฒนาวงศ์
หัวหน้างานบริการหน่วยจ่ายกลาง

(น.ส.ปาณิสรา วันแอะละ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์

- 4.57 ระบบสามารถแสดงรายการนำจ่ายผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้นในอดีตได้ โดยระบบจะกรองและจัดเรียงการแสดงผลได้ตามหัวข้อต่างๆ เช่น แผนกที่ปลายทาง หมายเลขเอกสารส่งผลิตภัณฑ์ และสถานะ เป็นต้น
- 4.58 แผนกต่างๆมีข้อมูลคลังผลิตภัณฑ์ของตนเองและสามารถเรียกดูจำนวนผลิตภัณฑ์ของตนได้
- 4.59 แผนกต่างๆสามารถเรียกดูข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในระหว่างการทำให้ปราศจากเชื้อ ที่อยู่ข้างในหน่วยจ่ายกลางได้
- 4.60 ฝ่ายการเงินสามารถตรวจสอบราคาขายของผลิตภัณฑ์แต่ละประเภทได้ โดยการเลือกที่ประเภทผลิตภัณฑ์ที่ใช้กับคนไข้ หรือใช้บาร์โค้ดที่อยู่บนฉลากของผลิตภัณฑ์ที่ใช้กับคนไข้ เพื่อการคิดค่าใช้จ่ายกับคนไข้มีความแม่นยำมากขึ้น
- 4.61 ผู้ใช้สามารถระบุในระบบได้ว่าผลิตภัณฑ์ใดใช้กับคนไข้คนใด
- 4.62 ระบบสามารถสรุปค่าใช้จ่ายในการใช้ผลิตภัณฑ์(ที่ทำให้ปราศจากเชื้อ)ทั้งหมดกับคนไข้ได้


รายงาน

- 4.63 ผู้ใช้สามารถเรียกดูรายงานได้หลายประเภท โดยมีตัวกรองได้หลายแบบ เช่น ตามวันที่ ตามแผนก ผลิตภัณฑ์ เครื่องล้าง เครื่องทำให้ปราศจากเชื้อ ตามผู้ปฏิบัติงาน เป็นต้น โดยระบบต้องมีรายงานต่างๆ ดังนี้เป็นอย่างน้อย
- 4.63.1 รายงานการรับเข้าผลิตภัณฑ์ของหน่วยจ่ายกลาง
- 4.63.2 รายงานการจ่ายออกผลิตภัณฑ์ของหน่วยจ่ายกลาง
- 4.63.3 รายงานคลังของหน่วยจ่ายกลางและคลังของแต่ละแผนก
- 4.63.4 รายงานประวัติการทำให้ปราศจากเชื้อของเครื่องมือแต่ละชิ้น
- 4.63.5 รายงานประวัติการใช้เครื่องมือกับคนไข้
- 4.63.6 รายงานโควตาการใช้ผลิตภัณฑ์ของแต่ละแผนก
- 4.63.7 รายงานสถานะเครื่องมือว่าอยู่ในขั้นตอนใดของหน่วยจ่ายกลาง หรืออยู่ที่แผนกใด ใช้แล้วหรือยัง หรือหมดอายุแล้วหรือยัง
- 4.63.8 รายงานต้นทุนการทำให้ปราศจากเชื้อของเครื่องมือ
- 4.63.9 รายงานผลการตรวจสอบเครื่องล้าง และเครื่องทำให้ปราศจากเชื้อ
- 4.63.10 รายงานการหมดอายุของผลิตภัณฑ์
- 4.63.11 รายงานประวัติการพิมพ์ฉลาก โดยสามารถรองดูตามรายการชื่อผลิตภัณฑ์ ชื่อเครื่อง รอบเครื่อง และผู้ปฏิบัติงานได้
- 4.63.12 รายงานประวัติการชำรุด
- 4.63.13 รายงานการส่งผลิตภัณฑ์เพื่อ Re-sterilize
- 4.64 สามารถแสดงรายงานต่างๆทั้งในรูปแบบตารางและกราฟ
- 4.65 มีรายงานเป็นรูปแบบตาราง Pivot ที่ผู้ใช้สามารถเลือกข้อมูลที่ต้องการแสดง ในคอลัมน์ และแถวต่างๆได้


(นพ.กัทรพรดิ ภิรมย์ไกรภักดิ์)


ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายสนับสนุนบริการทางการแพทย์


นางพิมพ์พร ศิริไกรวัฒนาวงศ์
หัวหน้างานบริการหน่วยจ่ายกลาง



(น.ส.ปาณิสรา วันแอะเสาะ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์

5 คุณลักษณะอุปกรณ์ Hardware

- 5.1 เครื่องแม่ข่าย PC จำนวน 1 เครื่อง รายละเอียด ดังนี้
- 5.1.1 CPU แบบ 6 แกนหลัก (6 Cores) สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะ และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.9 GHz
 - 5.1.2 มีหน่วยความจำหลัก ชนิด ECC DRR 4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
 - 5.1.3 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล SSD ขนาดไม่ต่ำกว่า 256 GB
 - 5.1.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ Ethernet ความเร็วอย่างน้อย 1 Gbps
 - 5.1.5 Wireless 802.11a/b/g/n/ac
 - 5.1.6 Bluetooth 4.2
 - 5.1.7 ตัวเครื่องเป็นเคสแบบ Tower
 - 5.1.8 มีแป้นพิมพ์และเมาส์อย่างละ 1 ชุด
 - 5.1.9 มีประกัน On-site warranty 1 ปี
 - 5.1.10 มีเครื่องสำรองไฟ
- 5.2 คอมพิวเตอร์ PC เครื่อง Client จำนวน 5 เครื่อง
- 5.2.1 บริการ Click & Collect Kerry Alpha
 - 5.2.2 อื่นๆ DVD-WRITER, USB Keyboard & Mouse
 - 5.2.3 รับประกันสินค้า 2 ปี
 - 5.2.4 น้ำหนัก (กิโลกรัม) 5.7
 - 5.2.5 ขนาด (WxHxD) ซม. 49.30 x 20.45 x 38.07
 - 5.2.6 ขนาดจอ LCD 21.5" FHD AG LEDUWVA 3-sided
 - 5.2.7 กราฟฟิกการ์ด AMD RADEON GRAPHICS
 - 5.2.8 ช่องต่อ 1 HDMI-OUT 1.4; 1 HEADPHONE/MICROPHONE COMBO; 1 RJ-45; 2 SUPERSPEED USB TYPE-A 5GBPS SIGNALING RATE; 2 USB 2.0 TYPE-A
 - 5.2.9 ระบบปฏิบัติการ Windows 10
 - 5.2.10 ขนาดฮาร์ดดิสก์ HDD 1 TB 7200 rpm SATA
 - 5.2.11 โปรเซสเซอร์ AMD Athlon 3150 U
 - 5.2.12 หน่วยความจำ (RAM) 4 GB DDR4-2400 SDRAM
 - 5.2.13 ชนิดคอมพิวเตอร์ All-In-One
- 5.3 เครื่องพิมพ์ฉลากบาร์โค้ด จำนวน 2 เครื่อง
- 5.3.1 เครื่องพิมพ์แบบตั้งโต๊ะ ขนาดกะทัดรัด น้ำหนักไม่เกิน 3 กิโลกรัม ออกแบบมาสำหรับการใช้งานที่มีพื้นที่จำกัด
 - 5.3.2 การติดตั้งเครื่องพิมพ์สามารถทำได้อย่างรวดเร็วและมีความแม่นยำสูง
 - 5.3.3 ด้านความสามารถในการพิมพ์ตัวอักษร, กราฟฟิก และบาร์โค้ด ด้วยความคมชัด 203 จุดต่อนิ้ว


(นพ.กীরพรรดิ ภรณ์ไชยรักษ์)
ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายสนับสนุนบริการทางคอมพิวเตอร์


นางพิมพ์ ศิริไกรวัฒนาวงศ์
หัวหน้างานบริการหน่วยจ่ายกลาง


(น.ส.ปาณิสรา วันแอมเถาะ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์

- 5.3.4 มีหน่วยความจำ 8 MB SDRAM, 4 MB Flash
- 5.3.5 ระบบการพิมพ์แบบถ่ายโอนความร้อนผ่านผ้าหมึก (Thermal Transfer) และแบบถ่ายโอนความร้อนโดยตรง (Direct Thermal)
- 5.3.6 มีความเร็วในการพิมพ์ที่ระดับ 7 นิ้วต่อวินาที
- 5.3.7 สามารถพิมพ์ได้หลายภาษาและหลายแบบอักษร
- 5.3.8 เชื่อมต่อได้กับทุกระบบปฏิบัติการสามารถเชื่อมต่อกับเน็ตเวิร์คด้วยอุปกรณ์มาตรฐาน เชื่อมต่อกับพีซีด้วย Parallel หรือ USB และรองรับการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์อื่น ๆ ด้วย Serial Port
- 5.4 สแกนเนอร์ บาร์โค้ด
 - 5.4.1 เครื่องอ่านบาร์โค้ด CPU สูง และสแกนได้ถึง 300 ครั้ง/วินาที
 - 5.4.2 4G radio communications, up to 50 meters working range (open area)
 - 5.4.3 เครื่องอ่านบาร์โค้ด ใช้งานได้ทั้งแบบมีสายและไร้สาย เพราะมีตัวรับสัญญาณบลูทูธ

6 เงื่อนไขเฉพาะ


- 6.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ผลิตหรือผู้พัฒนาซอฟต์แวร์ของระบบที่ประกวดราคาซื้อ
- 6.2 ผู้เสนอราคาต้องมีบุคคลที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ซึ่งมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 10 ปีเป็นผู้ออกแบบหรือพัฒนาระบบ

7 ระยะเวลาดำเนินการ

- 7.1 ภายในกำหนด 90 วันถัดจากวันทำสัญญา
- 7.2 ระยะเวลารับประกัน 1 ปี นับจากวันรับมอบงาน


(นพ.กัทรพรดิ ภิรมย์ไกรภักดิ์)

ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายสนับสนุนบริการทางการแพทย์


นางพิมพ์พร ศิริไกรวัฒนวงศ์
หัวหน้างานบริการหน่วยจ่ายยา


(น.ส.ปานิตสรา วันแอมละอะ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์