

## ข้อกำหนดขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR)

### จ้างพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ (Decision Support System)

#### 1. ความเป็นมา

การบริหารจัดการสถานศึกษาเป็นกลไกสำคัญในการสนับสนุนภารกิจด้านการเรียนการสอน การพัฒนาบุคลากร และการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ โดยเฉพาะสถาบันการศึกษาด้านวิชาชีพสุขภาพซึ่งมีภารกิจที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลจำนวนมาก อาทิ ข้อมูลบุคลากร ข้อมูลนักศึกษา ข้อมูลการเรียนการสอน งานวิจัย งบประมาณ และการประกันคุณภาพการศึกษา ซึ่งข้อมูลดังกล่าวจำเป็นต้องมีความถูกต้อง ครบถ้วน และเป็นปัจจุบัน เพื่อให้ประกอบการบริหารวางแผน และตัดสินใจในทุกระดับ

วิทยาลัยพยาบาลกองทัพเรือ ในฐานะหน่วยงานผลิตบุคลากรทางการแพทย์และประเทศชาติ มีภารกิจในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้สอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพและนโยบายของหน่วยเหนือ ปัจจุบันการจัดเก็บและบริหารจัดการข้อมูลยังอยู่ในหลายระบบและหลายรูปแบบ ทำให้เกิดความซ้ำซ้อน ขาดการเชื่อมโยงข้อมูล และไม่สามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์ในภาพรวมเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ ระบบงานด้านการบริหารจัดการของวิทยาลัยยังมีประเด็นที่สามารถพัฒนาให้ดียิ่งขึ้นโดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัย ได้แก่

1. ข้อมูลด้านบุคลากร นักศึกษา และการเรียนการสอนกระจัดกระจายอยู่ในหลายหน่วยงาน ทำให้การสืบค้นและจัดทำรายงานใช้เวลานาน
2. ขาดระบบกลางในการเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อใช้วิเคราะห์และติดตามผลการดำเนินงานในภาพรวมของวิทยาลัย
3. การจัดทำรายงานเพื่อการบริหาร การประกันคุณภาพ และการรายงานต่อหน่วยเหนือยังต้องใช้การรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองเป็นส่วนใหญ่
4. ระบบสารสนเทศที่มีอยู่ยังไม่สามารถรองรับการแสดงผลข้อมูลในรูปแบบที่เหมาะสมต่อการตัดสินใจของผู้บริหาร
5. การเข้าถึงข้อมูลของผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ยังไม่สะดวกและไม่เป็นระบบเดียวกัน ดังนั้น เพื่อให้การบริหารจัดการของวิทยาลัยพยาบาลกองทัพเรือเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับภารกิจและการเปลี่ยนแปลงในยุคดิจิทัล จึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ เพื่อรวบรวม จัดเก็บ เชื่อมโยง และประมวลผลข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งหมดไว้ในระบบเดียว อันจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน สนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร และยกระดับคุณภาพการบริหารจัดการสถานศึกษาโดยรวม

#### 2. วัตถุประสงค์

การบริหารจัดการองค์กรภาครัฐ โดยเฉพาะหน่วยงานด้านการศึกษาและสาธารณสุข จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลที่มีความถูกต้อง ครบถ้วน เป็นปัจจุบัน และสามารถนำมาประมวลผลเพื่อสนับสนุนการวางแผน การกำหนดนโยบาย และการตัดสินใจของผู้บริหารในทุกระดับได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการยังคงกระจัดกระจายอยู่ในหลายหน่วยงาน หลายรูปแบบ และหลายระบบ ส่งผลให้เกิดความซ้ำซ้อน ความล่าช้า และข้อจำกัดในการนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ในภาพรวม

เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการบริหารจัดการให้สอดคล้องกับนโยบายการพัฒนาภาครัฐสู่ระบบดิจิทัล (Digital Government) และแผนยุทธศาสตร์ด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศของหน่วยงาน จึงมีความจำเป็นต้องจัดหา

ระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ ซึ่งทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการรวบรวม จัดเก็บ เชื่อมโยง วิเคราะห์ และแสดงผล ข้อมูลที่สำคัญขององค์กรในมิติต่าง ๆ อันจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ลดภาระงานด้านเอกสาร และสนับสนุน การตัดสินใจเชิงนโยบายอย่างเป็นระบบ

### 3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการ กระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงาน ของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุ ภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมแพทยทหารเรือ ณ วันเชิญชวน หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการจัดจ้างครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอ ได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

### 4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่แนบ (ผนวก ก)

### 5. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

- 5.1 ระยะเวลาดำเนินโครงการทั้งหมดไม่เกิน 45 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา
- 5.2 แผนการดำเนินงานและ Milestone

#### 5.2.1 วิเคราะห์ความต้องการและออกแบบระบบ (System Analysis & Design)

- จัดทำเอกสารวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งาน (Requirement Specification)
- จัดทำแผนการดำเนินโครงการโดยละเอียด

#### 5.2.2 พัฒนาและปรับแต่งระบบ (System Development & Customization)

- พัฒนาระบบตามขอบเขตงานที่กำหนด
- ปรับแต่งระบบให้สอดคล้องกับกระบวนการทำงานของหน่วยงาน

### 5.2.3 ติดตั้ง ย้ายข้อมูล และทดสอบระบบ

- ติดตั้งระบบในสภาพแวดล้อมที่กำหนด
- ดำเนินการย้ายข้อมูลจากระบบเดิม
- ทดสอบระบบในระดับ Functional Test และ System Test

### 5.2.4 ทดสอบการใช้งานจริง ฝึกอบรม และส่งมอบระบบ

- ดำเนินการทดสอบการใช้งานจริง (User Acceptance Test : UAT)
- ฝึกอบรมผู้ดูแลระบบและผู้ใช้งาน
- ส่งมอบระบบและเอกสารประกอบทั้งหมด

## 6. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

พิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคาและพิจารณาจากราคารวม

## 7. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

หน่วยงานกำหนดวงเงินงบประมาณสำหรับการดำเนินโครงการตาม TOR ฉบับนี้ เป็นจำนวนเงินไม่เกิน 800,000 บาท (แปดแสนบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ทั้งนี้ให้เป็นไปตามที่หน่วยงานกำหนดและเป็นไปตามระเบียบที่เกี่ยวข้อง

## 8. งวดงานและการจ่ายเงิน

ชำระงวดเดียวเมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบพัสดุ และผู้ตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

## 9. อัตราค่าปรับ

หากผู้รับจ้างไม่สามารถส่งมอบงานได้ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา หน่วยงานมีสิทธิ์เรียกเก็บค่าปรับในอัตราร้อยละ 0.1 ต่อวัน

## 10. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

รับประกันความชำรุดบกพร่องของงานที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่ผู้จ้างได้รับมอบ โดยผู้รับจ้างต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิม ภายใน 3 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

## 11. การส่งมอบงาน

ส่งมอบที่ วิทยาลัยพยาบาลกองทัพอเรือ ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน แขวงบुकคโล เขตธนบุรี กรุงเทพฯ 10600

## 12. เงื่อนไขอื่น ๆ

### 12.1 ลิขสิทธิ์และสิทธิในการใช้งานระบบ

- ลิขสิทธิ์ในระบบซอฟต์แวร์หรือผลงานที่พัฒนาขึ้นภายใต้โครงการนี้ ให้เป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในสัญญา
- หน่วยงานต้องมีสิทธิ์ในการใช้งานระบบเพื่อภารกิจของหน่วยงานโดยไม่จำกัดระยะเวลา เว้นแต่จะกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น

### 12.2 การรักษาความลับของข้อมูล

- ผู้รับจ้างต้องเก็บรักษาข้อมูล เอกสาร และรายละเอียดใด ๆ ของหน่วยงานที่ได้รับในระหว่างการทำโครงการไว้เป็นความลับ

- ห้ามนำข้อมูลดังกล่าวไปเปิดเผย ใช้ หรือโอนให้บุคคลภายนอก เว้นแต่จะได้รับความยินยอมเป็นหนังสือจากหน่วยงาน

### 12.3 การแก้ไขเปลี่ยนแปลง TOR และสัญญา

- การแก้ไขเปลี่ยนแปลง TOR หรือสัญญาจะต้องได้รับความเห็นชอบจากหน่วยงานและเป็นไปตามกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง

## ผนวก ก

### 4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

#### จ้างพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ (Decision Support System)

##### 1. ขอบเขตงานด้านระบบ (Functional Scope)

1.1 ระบบสารสนเทศบริหารงานบุคคล ระบบต้องสามารถบริหารจัดการข้อมูลบุคลากรตลอดวงจรการปฏิบัติงาน ตั้งแต่การบันทึกข้อมูลพื้นฐาน การติดตามสถานะการทำงาน การประมวลผลภาระงาน และการสรุปเชิงวิเคราะห์ โดยอย่างน้อยต้องสามารถดำเนินการได้ดังนี้

- ข้อมูลพื้นฐานบุคลากร (คำนำหน้า, ชื่อ-สกุล, เลขประจำตัวประชาชน, เลขประจำตัวข้าราชการ/พนักงาน, วันเดือนปีเกิด, อายุ, เพศ, สถานะการทำงาน)
- ข้อมูลตำแหน่งและสายงาน (ตำแหน่งทางวิชาการ, ตำแหน่งงาน, สังกัดหน่วยงาน, ประเภทบุคลากร)
- ประวัติการทำงาน (วันที่บรรจุ, วันที่ปรับตำแหน่ง, ประวัติการโอนย้าย)
- ประวัติการศึกษาและการอบรม (ระดับการศึกษา, สาขา, สถาบัน, หลักสูตรอบรม, ชั่วโมงอบรม)
- สิทธิการใช้งานระบบ (กำหนดบทบาทผู้ใช้, ระดับการเข้าถึงข้อมูล)
- บันทึกและจัดเก็บข้อมูลประวัติส่วนบุคคลของบุคลากร ได้แก่ ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน ประเภทบุคลากร สังกัด ตำแหน่งงาน ตำแหน่งทางวิชาการ วุฒิการศึกษา อายุ เพศ และปีที่เกษียณอายุ
- จำแนกประเภทบุคลากรตามสายงาน เช่น สายวิชาการและสายสนับสนุน พร้อมรายละเอียดตำแหน่งย่อยตามโครงสร้างหน่วยงาน
- บันทึกสถานะการทำงาน เช่น ปฏิบัติงาน ลาศึกษา หรือปฏิบัติงานในช่วงระยะเวลาที่กำหนด และสามารถคำนวณระยะเวลาการปฏิบัติงานได้
- บันทึกข้อมูลความเชี่ยวชาญของบุคลากร โดยรองรับการจำแนกตามสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้องและสาขาอื่นที่หน่วยงานกำหนด
- บันทึกข้อมูลใบอนุญาตประกอบวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ชั้นหนึ่ง เช่น เลขที่ใบอนุญาตฯ วันออกใบอนุญาตฯ วันหมดอายุใบอนุญาตฯ
- บันทึกและเชื่อมโยงข้อมูลภาระงานของบุคลากรในมิติต่าง ๆ เช่น ด้านการเรียนการสอน ด้านการวิจัย บริการวิชาการ การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และงานบริหารจัดการ
- เชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัยและผลงานทางวิชาการของบุคลากรจากโมดูลด้านการวิจัย
- จัดเก็บประวัติการเปลี่ยนแปลงข้อมูล (Audit Trail) เพื่อให้สามารถตรวจสอบย้อนหลังได้

##### ผลลัพธ์ที่ตรวจรับได้

1. Dashboard สรุปจำนวนบุคลากรทั้งหมดของหน่วยงาน
2. Dashboard แสดงจำนวนและสัดส่วนบุคลากร แยกตามประเภทบุคลากร เช่น สายวิชาการ สายสนับสนุน หรือประเภทอื่นที่หน่วยงานกำหนด
3. Dashboard แสดงจำนวนบุคลากรแยกตามสังกัด ตำแหน่งงาน ตำแหน่งทางวิชาการ วุฒิการศึกษา อายุ และเพศ

4. Dashboard แสดงสถานะการปฏิบัติงานของบุคลากร เช่น ปฏิบัติงาน ลาศึกษา ลาออก เกษียณอายุ หรือสถานะอื่นที่หน่วยงานกำหนด
5. Dashboard แสดงข้อมูลภาระงานของบุคลากรในแต่ละด้าน เช่น ด้านการเรียนการสอน ด้านการวิจัย ด้านบริการวิชาการ ด้านทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม และด้านบริหารจัดการ
6. Dashboard แสดงแนวโน้มจำนวนบุคลากรย้อนหลังอย่างน้อย 5 ปี
7. ระบบต้องสามารถแสดงข้อมูลในรูปแบบ KPI Card, ตาราง, กราฟแท่ง, กราฟวงกลม และกราฟแนวโน้ม
8. ระบบต้องสามารถรองรับข้อมูลตามปี หน่วยงาน ประเภทบุคลากร สังกัด ตำแหน่ง เพศ วุฒิการศึกษา และสถานะการทำงานได้

1.2 ระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจด้านการวิจัยและผลงานวิชาการ ระบบต้องสามารถบริหารจัดการ ข้อมูลผลงานวิจัยและผลงานทางวิชาการตลอดวงจร ตั้งแต่การบันทึกข้อมูล การจัดเก็บเอกสาร การติดตาม และการสรุปเชิงวิเคราะห์ โดยอย่างน้อยต้องสามารถดำเนินการได้ดังนี้

- ข้อมูลโครงการวิจัย (ชื่อโครงการ, ประเภทงานวิจัย, แหล่งทุน, งบประมาณ, ระยะเวลาดำเนินการ)
- ข้อมูลนักวิจัยและผู้ร่วมโครงการ
- สถานะโครงการ (เสนอขอ, อยู่ระหว่างดำเนินการ, แล้วเสร็จ)
- ผลงานวิชาการ (บทความ, งานประชุม, สิทธิบัตร)
- การออกรายงานและสถิติผลงานวิจัย
- บันทึกข้อมูลผลงานวิจัย งานตีพิมพ์ ตำราเรียน และทรัพย์สินทางปัญญา พร้อมเชื่อมโยงกับบุคลากร

ผู้มีส่วนร่วม

- บันทึกข้อมูลแหล่งทุนวิจัย ระยะเวลาโครงการ ปีที่เผยแพร่ และสาขาที่เกี่ยวข้อง
- รองรับการอัปโหลดและจัดเก็บไฟล์เอกสารประกอบผลงานในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์
- สามารถจำแนกและสรุปข้อมูลผลงานย้อนหลังอย่างน้อย 5 ปี เพื่อใช้ประกอบการวิเคราะห์เชิงนโยบาย

ผลลัพธ์ที่ตรวจรับได้

1. Dashboard แสดงจำนวนโครงการวิจัยทั้งหมด แยกตามสถานะโครงการ เช่น เสนอขออยู่ระหว่างดำเนินการ และแล้วเสร็จ
2. Dashboard แสดงจำนวนผลงานวิจัย งานตีพิมพ์ งานประชุม สิทธิบัตร ตำราเรียน และทรัพย์สินทางปัญญา
3. Dashboard แสดงจำนวนผลงานวิจัยจำแนกตามปี แหล่งทุน สาขาวิชา ประเภทผลงาน และบุคลากรผู้มีส่วนร่วม
4. Dashboard แสดงงบประมาณวิจัยที่ได้รับ แยกตามแหล่งทุนภายในและภายนอก
5. Dashboard แสดงแนวโน้มจำนวนผลงานวิจัยและงบประมาณวิจัยย้อนหลังอย่างน้อย 5 ปี
6. Dashboard แสดงรายชื่อผลงานวิจัยพร้อมข้อมูลสำคัญ เช่น ชื่อผลงาน ผู้วิจัย ปีที่เผยแพร่ แหล่งทุน สาขา และสถานะเอกสารประกอบ
7. ระบบต้องสามารถรองรับข้อมูลตามปี แหล่งทุน สาขา ประเภทผลงาน นักวิจัย หรือสถานะโครงการได้

1.3 ระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจด้านการเรียนการสอน ระบบต้องสามารถรวบรวม บันทึกประมวลผล และแสดงข้อมูลด้านการเรียนการสอน เพื่อสนับสนุนการบริหารหลักสูตร การจัดการรายวิชาการติดตามจำนวนนิสิต/นักศึกษา การบริหารภาระงานสอนของอาจารย์ และการวางแผนอัตรากำลังของหน่วยงาน โดยอย่างน้อยต้องสามารถดำเนินการได้ดังนี้

- บันทึกและจัดเก็บข้อมูลหลักสูตร ได้แก่ ชื่อหลักสูตร ระดับการศึกษา ปีที่เปิดสอน สถานะหลักสูตร หน่วยงานที่รับผิดชอบ และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรข้อมูลรายวิชา (รหัสวิชา, ชื่อวิชา, หน่วยกิต)
- บันทึกและจัดการข้อมูลรายวิชาภายในหลักสูตร ได้แก่ รหัสวิชา ชื่อวิชา จำนวนหน่วยกิต ประเภทรายวิชา ภาคการศึกษาที่เปิดสอน และสถานะรายวิชา
- บันทึกและแสดงตารางสอนในแต่ละปีการศึกษา ภาคการศึกษา หลักสูตร ชั้นปี รายวิชา และอาจารย์ผู้สอน
- เชื่อมโยงรายวิชากับอาจารย์ผู้รับผิดชอบ อาจารย์ผู้สอน หลักสูตร ปีการศึกษา และภาคการศึกษา
- บันทึกข้อมูลภาระงานสอนของอาจารย์แต่ละรายในแต่ละภาคการศึกษา เช่น จำนวนรายวิชา จำนวนหน่วยกิต จำนวนชั่วโมงสอน และจำนวนกลุ่มเรียนที่รับผิดชอบ
- คำนวณและสรุปภาระงานสอนของอาจารย์รายบุคคล รายสาขา รายหลักสูตร รายหน่วยงาน และรายปีการศึกษา
- บันทึกและแสดงข้อมูลจำนวนนิสิต/นักศึกษาในแต่ละหลักสูตร ชั้นปี รุ่น ปีการศึกษา และภาคการศึกษา
- บันทึกและแสดงข้อมูลจำนวนนิสิต/นักศึกษาแรกเข้าในแต่ละปีการศึกษา แยกตามหลักสูตร ระดับการศึกษา และรุ่น
- บันทึกและแสดงข้อมูลจำนวนผู้สำเร็จการศึกษาในแต่ละปีการศึกษา แยกตามหลักสูตร ระดับการศึกษา และรุ่น
- รองรับการเปรียบเทียบข้อมูลด้านการเรียนการสอนย้อนหลัง เช่น จำนวนหลักสูตร จำนวนรายวิชาที่เปิดสอน จำนวนนักศึกษาแรกเข้า จำนวนผู้สำเร็จการศึกษา และภาระงานสอนของอาจารย์
- รองรับการจัดทำรายงานด้านการเรียนการสอน เพื่อใช้ประกอบการวางแผนหลักสูตร การบริหารภาระงานสอน การวางแผนอัตรากำลัง และการประกันคุณภาพการศึกษา

#### ผลลัพธ์ที่ตรวจรับได้

1. Dashboard แสดงจำนวนหลักสูตรทั้งหมด แยกตามระดับการศึกษา สถานะหลักสูตร หน่วยงานที่รับผิดชอบ และปีที่เปิดสอน
2. Dashboard แสดงจำนวนรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษาและแต่ละภาคการศึกษาแยกตามหลักสูตร ชั้นปี รายวิชา และหน่วยงาน
3. Dashboard แสดงตารางสอนหรือข้อมูลการเปิดสอนของรายวิชาในแต่ละหลักสูตร ชั้นปี ภาคการศึกษา และอาจารย์ผู้สอน
4. Dashboard แสดงภาระงานสอนของอาจารย์รายบุคคล รายสาขา รายหลักสูตร รายหน่วยงาน และรายปีการศึกษา
5. Dashboard แสดงการเปรียบเทียบภาระงานสอนของอาจารย์แต่ละราย เพื่อใช้ประกอบการวางแผนอัตรากำลังและการจัดสรรภาระงานอย่างเหมาะสม

6. Dashboard แสดงจำนวนรายวิชา จำนวนหน่วยกิต จำนวนชั่วโมงสอน และจำนวนกลุ่มเรียนที่อาจารย์แต่ละรายรับผิดชอบในแต่ละภาคการศึกษา

7. Dashboard แสดงจำนวนนิสิต/นักศึกษาทั้งหมด แยกตามหลักสูตร ระดับการศึกษา ชั้นปี รุ่น และปีการศึกษา

8. Dashboard แสดงจำนวนนิสิต/นักศึกษาแรกเข้าในแต่ละปีการศึกษา แยกตามหลักสูตร ระดับการศึกษา และรุ่น

9. Dashboard แสดงจำนวนผู้สำเร็จการศึกษาในแต่ละปีการศึกษา แยกตามหลักสูตร ระดับการศึกษา และรุ่น

10. Dashboard แสดงแนวโน้มข้อมูลด้านการเรียนการสอนย้อนหลังอย่างน้อย 5 ปี เช่น จำนวนรายวิชาที่เปิดสอน จำนวนนักศึกษาแรกเข้า จำนวนผู้สำเร็จการศึกษา และภาระงานสอนของอาจารย์

11. ระบบต้องสามารถแสดงข้อมูลในรูปแบบ KPI Card, ตาราง, กราฟแท่ง, กราฟเส้น, กราฟวงกลม และกราฟแนวโน้ม

12. ระบบต้องสามารถรองรับข้อมูลตามปีการศึกษา ภาคการศึกษา หลักสูตร ระดับการศึกษา ชั้นปี รุ่น รายวิชา อาจารย์ผู้สอน สาขา หรือหน่วยงานได้

1.4 ระบบสารสนเทศด้านครุภัณฑ์ ระบบต้องสามารถบริหารจัดการข้อมูลครุภัณฑ์ตลอดอายุการใช้งาน ตั้งแต่การจัดเก็บข้อมูล การใช้งาน การซ่อมบำรุง จนถึงการจัดจำหน่าย โดยอย่างน้อยต้องสามารถดำเนินการได้ดังนี้

- ข้อมูลครุภัณฑ์ (รหัสครุภัณฑ์, ประเภท, มูลค่า, ปีที่จัดซื้อ)
- สถานะการใช้งาน (ใช้งาน, ชำรุด, จำหน่าย)
- ประวัติการซ่อมบำรุงและการตรวจสอบ
- การออกรายงานทะเบียนครุภัณฑ์
- บันทึกข้อมูลครุภัณฑ์ ได้แก่ ชื่อครุภัณฑ์ เลขครุภัณฑ์ ประเภท ยี่ห้อ ราคา แหล่งงบประมาณ วันที่รับ

และอายุการใช้งาน

- จำแนกประเภทครุภัณฑ์ตามลักษณะการใช้งาน เช่น ครุภัณฑ์การศึกษา และครุภัณฑ์ทางการแพทย์
- บันทึกสถานะการใช้งาน เช่น ใช้งานปกติ อยู่ระหว่างซ่อม หรือจำหน่ายแล้ว
- บันทึกประวัติการซ่อมบำรุง จำนวนครั้ง รายละเอียด และค่าใช้จ่าย
- วิเคราะห์อายุการใช้งานและสถานะของครุภัณฑ์เพื่อสนับสนุนการวางแผนจัดซื้อทดแทน

ผลลัพธ์ที่ตรวจรับได้

1. Dashboard แสดงจำนวนครุภัณฑ์ทั้งหมดของหน่วยงาน
2. Dashboard แสดงมูลค่ารวมของครุภัณฑ์ทั้งหมด
3. Dashboard แสดงจำนวนและมูลค่าครุภัณฑ์แยกตามประเภท เช่น ครุภัณฑ์การศึกษา ครุภัณฑ์สำนักงาน ครุภัณฑ์ทางการแพทย์ หรือประเภทอื่นที่หน่วยงานกำหนด
4. Dashboard แสดงสถานะครุภัณฑ์ เช่น ใช้งานปกติ อยู่ระหว่างซ่อม ชำรุด หรือจำหน่ายแล้ว
5. Dashboard แสดงอายุการใช้งานของครุภัณฑ์ และรายการครุภัณฑ์ที่ใกล้ครบอายุการใช้งาน
6. Dashboard แสดงจำนวนครั้งและค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงครุภัณฑ์

7. Dashboard แสดงรายการครุภัณฑ์ที่ควรพิจารณาซ่อมบำรุงหรือจัดซื้อทดแทน
8. Dashboard แสดงแนวโน้มจำนวนครุภัณฑ์ การซ่อมบำรุง และมูลค่าครุภัณฑ์ย้อนหลังอย่างน้อย 5 ปี
9. ระบบต้องสามารถแสดงข้อมูลในรูปแบบ KPI Card, ตาราง, กราฟแท่ง, กราฟวงกลม และกราฟแนวโน้ม
10. ระบบต้องสามารถกรองข้อมูลตามปีที่จัดซื้อ ประเภทครุภัณฑ์ สถานะการใช้งาน แหล่งงบประมาณ หน่วยงาน หรือช่วงอายุการใช้งานได้

1.5 ระบบรายงานและแดชบอร์ดเพื่อการบริหาร (Management Dashboard and Reporting Module) ระบบต้องสามารถประมวลผลและแสดงผลข้อมูลในภาพรวมเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร โดยอย่างน้อยต้องสามารถดำเนินการได้ดังนี้

- Dashboard แสดงข้อมูลภาพรวมแบบ Real-time
- ตัวชี้วัดหลัก (KPI) ตามภารกิจหน่วยงาน
- สามารถ Export รายงานในรูปแบบมาตรฐาน
- แสดงข้อมูลสรุปด้านบุคลากร งานวิจัย การเรียนการสอน และครุภัณฑ์ ในรูปแบบตารางและกราฟ
- รองรับการกรองข้อมูลตามช่วงเวลา หน่วยงาน หรือประเภทข้อมูล
- แสดงแนวโน้มข้อมูลย้อนหลังเพื่อใช้ประกอบการวิเคราะห์เชิงนโยบาย

#### ผลลัพธ์ที่ตรวจรับได้

- ผู้บริหารสามารถเรียกดูข้อมูลภาพรวมผ่านแดชบอร์ดได้จริง
- ข้อมูลที่แสดงสามารถนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจเชิงนโยบายได้

1.6 การจัดหาและติดตั้งระบบเครื่องแม่ข่ายแบบติดตั้งภายในองค์กร (On-Premise Server Procurement and Deployment) ระบบต้องมีการจัดหา ติดตั้ง และตั้งค่าเครื่องแม่ข่าย (Server) สำหรับใช้งานภายในองค์กร (On-Premise) เพื่อรองรับการพัฒนา ทดสอบ และใช้งานระบบจริงอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย โดยอย่างน้อยต้องสามารถดำเนินการได้ดังนี้

- จัดหาเครื่องแม่ข่ายสำหรับติดตั้งระบบภายในองค์กร โดยมีหน่วยความจำ (RAM) ไม่น้อยกว่า 16 GB
- จัดหาอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลแบบ Solid State Drive (SSD) เพื่อรองรับการทำงานของระบบและ

#### ฐานข้อมูล

- เครื่องแม่ข่ายต้องรองรับและติดตั้งระบบ RAID เพื่อเพิ่มความปลอดภัยและความต่อเนื่องของข้อมูล
- ติดตั้งระบบปฏิบัติการและสภาพแวดล้อม (Environment) ที่จำเป็นสำหรับการพัฒนา ทดสอบ และใช้

#### งานระบบ

- จัดเตรียม Environment สำหรับการทำงานของ Backend, Frontend และ Database บนเครื่องแม่ข่าย
- ตั้งค่าโครงสร้างระบบให้สามารถรองรับการขยายในอนาคต เช่น การเพิ่มผู้ใช้งานหรือปริมาณข้อมูล

#### ผลลัพธ์ที่ตรวจรับได้

- มีการจัดหาและติดตั้งเครื่องแม่ข่าย On-Premise ที่มี RAM ไม่น้อยกว่า 16 GB และจัดเก็บข้อมูลด้วย SSD พร้อมระบบ RAID
- ระบบและ Environment สามารถติดตั้งและใช้งานบนเครื่องแม่ข่ายได้จริง
- ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย

## 2. ขอบเขตงานด้านเทคนิค (Technical Scope)

ระบบต้องพัฒนาในสถาปัตยกรรมที่รองรับการขยายตัวและการบำรุงรักษาในระยะยาว รองรับข้อกำหนดสิทธิ์การใช้งานตามบทบาทหน้าที่ (Role-based Access Control) มีมาตรการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูลตามกฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง สามารถเชื่อมต่อและแลกเปลี่ยนข้อมูลกับระบบอื่นได้ในอนาคต

### 2.1 สถาปัตยกรรมระบบ (System Architecture)

- ต้องเป็นระบบสารสนเทศแบบ Web-based Application สามารถใช้งานผ่าน Web Browser มาตรฐานโดยไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมเพิ่มเติมที่เครื่องผู้ใช้งาน
- รองรับการใช้งานแบบ Multi-user พร้อมกันได้ตามปริมาณผู้ใช้งานของหน่วยงาน
- สถาปัตยกรรมระบบต้องรองรับการขยายตัว (Scalability) ในอนาคต ทั้งในด้านจำนวนผู้ใช้งาน ปริมาณข้อมูล และฟังก์ชันการทำงาน
- ออกแบบแยกส่วนการทำงานระหว่าง Application Layer, Database Layer และ Presentation Layer อย่างชัดเจน

### 2.2 โครงสร้างพื้นฐานด้าน Hardware และ Software

- ระบบต้องสามารถติดตั้งและใช้งานได้ในรูปแบบ On-Premise ตามขอบเขตงาน
- ใช้ระบบปฏิบัติการ ฐานข้อมูล และซอฟต์แวร์ที่ถูกต้องตามกฎหมายและมีลิขสิทธิ์ถูกต้อง
- ผู้เสนอราคาต้องระบุความต้องการทรัพยากรขั้นต่ำของระบบ เช่น CPU, Memory, Storage เพื่อให้หน่วยงานสามารถวางแผนโครงสร้างพื้นฐานได้

### 2.3 ระบบฐานข้อมูล (Database Management)

- ฐานข้อมูลต้องจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบเชิงโครงสร้าง (Structured Data) และมีความสัมพันธ์ของข้อมูลที่เหมาะสม
- รองรับการจัดทำระบบสำรองข้อมูล (Backup) แบบอัตโนมัติ และสามารถกู้คืนข้อมูล (Recovery) ได้ในกรณีฉุกเฉิน
- ต้องมีมาตรการป้องกันความเสียหายของข้อมูลและการเข้าถึงข้อมูลโดยไม่ได้รับอนุญาต

### 2.4 ความมั่นคงปลอดภัยของระบบและข้อมูล (Security)

- ระบบต้องมีการพิสูจน์ตัวตนผู้ใช้งาน (Authentication) และการกำหนดสิทธิ์การใช้งาน (Authorization) ตามบทบาทหน้าที่ (Role-based Access Control)
- ข้อมูลสำคัญและข้อมูลส่วนบุคคลต้องได้รับการป้องกันด้วยมาตรการด้านความปลอดภัยที่เหมาะสม
- ต้องมีระบบบันทึกประวัติการใช้งาน (Audit Log) สำหรับการตรวจสอบย้อนหลัง
- การจัดการข้อมูลต้องสอดคล้องกับกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (PDPA)

### 2.5 ประสิทธิภาพและเสถียรภาพของระบบ (Performance & Availability)

- ระบบต้องสามารถรองรับการทำงานต่อเนื่องได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ต้องกำหนดเกณฑ์ด้านประสิทธิภาพขั้นต่ำ เช่น ระยะเวลาการตอบสนองของระบบในฟังก์ชันหลัก
- รองรับการตรวจสอบสถานะการทำงานของระบบ (System Monitoring)

### 2.6 การเชื่อมต่อและแลกเปลี่ยนข้อมูลกับระบบอื่น (Integration)

- ระบบต้องสามารถเชื่อมต่อและแลกเปลี่ยนข้อมูลกับระบบสารสนเทศอื่นของหน่วยงานหรือหน่วยงานภายนอกได้

- ใช้มาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่เป็นสากลและไม่ผูกติดกับเทคโนโลยีเฉพาะรายใดรายหนึ่ง
- ต้องมีมาตรการควบคุมความปลอดภัยในการเชื่อมต่อข้อมูลระหว่างระบบ

### 3. ขอบเขตงานด้านบริการ (Service Scope)

- การวิเคราะห์และออกแบบระบบตามความต้องการของหน่วยงาน
- การพัฒนา ทดสอบ และติดตั้งระบบ
- การย้ายข้อมูลที่เป็นประจำเข้าสู่ระบบใหม่
- การฝึกอบรมผู้ใช้งานและผู้ดูแลระบบ
- การรับประกันและบำรุงรักษาระบบตามระยะเวลาที่กำหนด

#### 3.1 การติดตั้งและส่งมอบระบบ (System Installation & Deployment)

- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งระบบให้พร้อมใช้งานตามสภาพแวดล้อมที่หน่วยงานกำหนด

ในรูปแบบ On-Premise

- ระบบต้องสามารถใช้งานได้จริงครบถ้วนตามขอบเขตงานด้านระบบและด้านเทคนิค
- ต้องมีการจัดทำแผนการติดตั้งและแผนการส่งมอบระบบอย่างเป็นทางการเป็นลายลักษณ์อักษร

#### 3.2 การปรับแต่งระบบ (System Configuration & Customization)

- ผู้รับจ้างต้องปรับแต่งระบบให้สอดคล้องกับกระบวนการทำงานของหน่วยงาน
- การปรับแต่งต้องไม่กระทบต่อโครงสร้างหลักของระบบ และไม่ผูกติดกับผู้รับจ้างรายใดรายหนึ่ง
- ต้องจัดทำเอกสารสรุปรายการปรับแต่งระบบทั้งหมดเพื่อใช้ในการตรวจรับ
- ในกรณีที่วิทยาลัยพยาบาลกองทัพเรือ ต้องการใช้งานระบบหรืออุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ใช้อยู่ปัจจุบัน

บริษัทจะอำนวยความสะดวกในการเชื่อมต่อโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

#### 3.3 การย้ายและนำเข้าข้อมูล (Data Migration)

- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการย้ายข้อมูลจากระบบเดิมหรือแหล่งข้อมูลที่หน่วยงานกำหนดเข้าสู่ระบบใหม่
- ต้องจัดทำแผนการย้ายข้อมูล ระบุขอบเขต ประเภทข้อมูล และวิธีการตรวจสอบความถูกต้อง
- ข้อมูลที่ย้ายต้องมีความถูกต้อง ครบถ้วน และสามารถตรวจสอบย้อนกลับได้

#### 3.4 การทดสอบระบบและการตรวจรับ (System Testing & User Acceptance Test)

- ต้องดำเนินการทดสอบระบบในระดับ Functional Test และ System Test
- ต้องจัดให้มีการทดสอบการใช้งานจริงร่วมกับผู้แทนหน่วยงาน (UAT)
- การตรวจรับระบบจะถือว่าผ่านเมื่อระบบทำงานได้ครบถ้วนตาม TOR และผลการทดสอบเป็นที่ยอมรับ

#### 3.5 การฝึกอบรมผู้ใช้งาน (Training)

- ผู้รับจ้างต้องจัดฝึกอบรมให้แก่ผู้ดูแลระบบ (Administrator) และผู้ใช้งานทั่วไป (End User)
- รูปแบบการฝึกอบรมต้องเหมาะสมกับกลุ่มผู้ใช้งาน
- ต้องจัดทำคู่มือการใช้งานและเอกสารประกอบการฝึกอบรมเป็นภาษาไทย

#### 3.6 การบริการเชื่อมต่อระบบและอุปกรณ์ที่มีอยู่เดิม (Existing System Integration Support)

- ในกรณีที่วิทยาลัยพยาบาลกองทัพอเรือ มีความประสงค์ใช้งานระบบสารสนเทศหรืออุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

- ผู้รับจ้างต้องอำนวยความสะดวกในการเชื่อมต่อระบบหรืออุปกรณ์ดังกล่าวเข้ากับระบบที่พัฒนาขึ้น
- การเชื่อมต่อดังกล่าวต้องไม่กระทบต่อการทำงานของระบบเดิมและระบบใหม่
- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเชื่อมต่อโดย ไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

### 3.7 การรับประกันและบำรุงรักษาระบบ (Warranty & Maintenance)

#### 3.7.1 การรับประกันระบบ

- o ผู้รับจ้างต้องรับประกันระบบภายหลังการส่งมอบไม่น้อยกว่า 1 ปี
- o ในระยะเวลาประกัน ผู้รับจ้างต้องให้บริการแก้ไขข้อบกพร่องของระบบโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

- o ต้องมีช่องทางการแจ้งปัญหาและการให้บริการสนับสนุนทางเทคนิคอย่างชัดเจน

#### 3.7.2 ข้อกำหนดการบำรุงรักษาระบบ (Maintenance Service)

- o การบริการบำรุงรักษาระบบโปรแกรม (Maintenance Service)
- o Remote Services ให้บริการแก้ไขและสนับสนุนระบบผ่านทาง Remote โดยใช้วิธี VPN หรือโปรแกรม Remote ตามที่กำหนด
- o Web-based Services ให้บริการผ่านระบบ Web สำหรับการบันทึกคำร้องขอแก้ไขเพิ่มเติมระบบ เช่น การแจ้งปัญหา การส่งไฟล์เอกสาร
- o การแก้ไขปัญหาที่ได้รับแจ้ง (Incident Response)
- o ปัญหาเร่งด่วนมาก (Critical Issue) ส่งผลกระทบต่อผู้รับบริการ เช่น ระบบไม่สามารถใช้งาน ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขทันที และแล้วเสร็จ ภายใน 1 ชั่วโมง นับจากได้รับแจ้ง
- o ปัญหาเร่งด่วน (High Priority Issue) ระยะเวลารอคอยผู้รับบริการเพิ่มขึ้น ความถูกต้องของข้อมูลที่มีผลต่อความปลอดภัยของผู้รับบริการ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขทันที และแล้วเสร็จ ภายใน 8 ชั่วโมง นับจากได้รับแจ้ง
- o ปัญหาไม่เร่งด่วน (Normal Issue) ไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้งานโดยตรง แต่ก่อให้เกิดความล่าช้าในการทำงาน ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไข ภายใน 48 ชั่วโมง นับจากได้รับแจ้ง
- o การบริการนอกสถานที่ (Onsite Support)
- o ผู้รับจ้างต้องจัดส่งเจ้าหน้าที่อย่างน้อย 1 คน มาปฏิบัติงาน ณ วิทยาลัยพยาบาลกองทัพอเรือ
- o ปฏิบัติงานทุกวันอังคาร สัปดาห์ที่ 4 ของเดือน (สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามข้อตกลง)
- o เพื่อให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะ เข้าร่วมประชุมกับศูนย์สื่อสารและสารสนเทศ และติดตามประเด็นปัญหาเร่งด่วน
- o การให้บริการรับปัญหาและให้คำปรึกษา (Helpdesk Support)
- o ให้บริการแบบ Unlimited Call-in Support
- o ให้คำปรึกษาและตอบข้อซักถามผ่าน Email, โทรศัพท์, Application Line
- o การปรับปรุงและอัปเดตระบบ

○ หากมีการปรับปรุงระบบโปรแกรม ผู้รับจ้างต้องดำเนินการ Upgrade Version ให้ภายในระยะการบำรุงรักษา โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

○ หากมีการเปลี่ยนแปลงระบบคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์ต่อพ่วง หรือมีการหยุดให้บริการ ผู้รับจ้างต้องปรับปรุง Version ให้ระบบสามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

#### 4. ความต้องการด้านความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ (Information Security Requirements)

4.1 ผู้รับจ้างต้องยินยอมและปฏิบัติตามนโยบายความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศของทางราชการ รวมถึงคำสั่ง ระเบียบ และวิธีปฏิบัติที่เกี่ยวข้องของวิทยาลัยพยาบาลกองทัพเรือ

4.2 ผู้รับจ้างต้องมีความตระหนักและรับผิดชอบต่อการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูลและทรัพย์สินสารสนเทศของวิทยาลัยพยาบาลกองทัพเรือ

4.3 การเข้าถึงหรือใช้ข้อมูลของวิทยาลัยพยาบาลกองทัพเรือต้องได้รับอนุญาตจากวิทยาลัยพยาบาลกองทัพเรือและผู้รับจ้างต้องยินยอมลงนามในสัญญาไม่เปิดเผยข้อมูล (Non-Disclosure Agreement : NDA) ก่อนดำเนินการใด ๆ

4.4 ผู้รับจ้างต้องรักษาความถูกต้อง ความครบถ้วน และความลับของข้อมูลของทางราชการต้องมีการจำกัดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลสำคัญตามระดับหน้าที่ และยินยอมให้วิทยาลัยพยาบาลกองทัพเรือสามารถตรวจสอบการดำเนินงานด้านความปลอดภัยได้

4.5 ในกรณีที่มีการว่าจ้างช่วง (Subcontract) ผู้รับจ้างต้องควบคุมดูแลให้บริษัทช่วงปฏิบัติตามนโยบายความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศของวิทยาลัยพยาบาลกองทัพเรือเช่นเดียวกัน

4.6 ห้ามนำอุปกรณ์ประมวลผลหรืออุปกรณ์เครือข่ายที่ไม่ใช่ของวิทยาลัยพยาบาลกองทัพเรือ มาเชื่อมต่อกับเครือข่ายภายใน เว้นแต่จะได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร

4.7 การนำข้อมูลหรือสื่อบันทึกข้อมูลออกจากโรงพยาบาลต้องได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากโรงพยาบาลทุกครั้ง

4.8 การพัฒนาหรือเชื่อมต่อระบบต้องใช้พอร์ตสื่อสาร (Service Port) ตามที่วิทยาลัยพยาบาลกองทัพเรือกำหนดเท่านั้น

4.9 ผู้รับจ้างต้องยินยอมปฏิบัติตามบันทึกแนบท้ายสัญญาข้อตกลงการรักษาความลับทุกประการ

การกำหนดคุณลักษณะในเชิงความต้องการ (Requirement-based Specification) เพื่อให้ได้ระบบสารสนเทศที่สามารถตอบสนองต่อภารกิจของหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่เป็นการกำหนดเทคโนโลยี ยี่ห้อ หรือวิธีการเฉพาะเจาะจง

1. คุณลักษณะด้านการทำงานของระบบ (Functional Specification) ระบบต้องมีคุณลักษณะด้านการทำงานอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- สามารถบริหารจัดการข้อมูลหลักของหน่วยงานตามขอบเขตงานที่กำหนดใน TOR ได้ครบถ้วน
- รองรับการบันทึก แก้ไข ค้นหา แสดงผล และออกรายงานข้อมูลในรูปแบบที่หน่วยงานกำหนด
- รองรับการกำหนดสิทธิ์การใช้งานตามบทบาทหน้าที่ของผู้ใช้งาน (Role-based)
- สามารถจัดทำรายงานสรุปและรายงานเชิงวิเคราะห์เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร

- รองรับการใช้งานภาษาไทย และสามารถแสดงผลข้อมูลได้อย่างถูกต้อง
2. คุณลักษณะด้านเทคนิคของระบบ (Technical Specification) ระบบต้องมีคุณลักษณะด้านเทคนิคอย่างน้อยดังต่อไปนี้
- เป็นระบบสารสนเทศแบบ Web-based Application ใช้งานผ่าน Web Browser มาตรฐาน
  - รองรับการทำงานพร้อมกันของผู้ใช้งานหลายราย (Concurrent Users)
  - ออกแบบระบบให้สามารถขยายตัวได้ในอนาคต (Scalability)
  - มีระบบจัดการฐานข้อมูลที่เป็นมาตรฐานและมีความมั่นคงปลอดภัย
  - รองรับการสำรองข้อมูลและการกู้คืนข้อมูลในกรณีฉุกเฉิน
3. คุณลักษณะด้านประสิทธิภาพของระบบ (Performance Requirement)
- ระบบต้องมีความเสถียรและสามารถให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง
  - ระยะเวลาการตอบสนองของฟังก์ชันหลักต้องอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมต่อการใช้งาน
  - รองรับปริมาณข้อมูลและผู้ใช้งานตามขนาดของหน่วยงาน
4. คุณลักษณะด้านความมั่นคงปลอดภัยและการคุ้มครองข้อมูล (Security & Data Protection)
- ระบบต้องมีการพิสูจน์ตัวตนและการควบคุมสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูล
  - มีการบันทึกประวัติการใช้งาน (Audit Log) เพื่อการตรวจสอบย้อนหลัง
  - มีมาตรการป้องกันการเข้าถึงข้อมูลโดยไม่ได้รับอนุญาต
  - การจัดการข้อมูลต้องสอดคล้องกับกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (PDPA)
5. คุณลักษณะด้านการเชื่อมต่อและการทำงานร่วมกับระบบอื่น (Integration)
- ระบบควรรองรับการเชื่อมต่อและแลกเปลี่ยนข้อมูลกับระบบสารสนเทศอื่นของหน่วยงาน
  - ใช้มาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่เป็นสากลและไม่ผูกติดกับผู้ให้บริการรายใดรายหนึ่ง
6. คุณลักษณะด้านการใช้งานและการบำรุงรักษา (Usability & Maintainability)
- หน้าจอการใช้งานควรเข้าใจง่าย เหมาะสมกับผู้ใช้งานของหน่วยงาน
  - สามารถปรับปรุงหรือเพิ่มเติมฟังก์ชันในอนาคตได้โดยไม่กระทบต่อระบบหลัก

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย  
การจัดซื้อ/จ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

---

๑. ชื่อกิจกรรม จัดจ้างพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ จำนวน ๑ ฐาน
๒. เจ้าของโครงการ กรมแพทย์ทหารเรือ
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๘๐๐,๐๐๐ บาท (แปดแสนบาทถ้วน)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)  
จัดจ้างพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ จำนวน ๑ ฐาน เป็นจำนวนเงิน ๘๐๐,๐๐๐ บาท  
(แปดแสนบาทถ้วน)
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
  - ๕.๑ บริษัท เมทิล-8 จำกัด
  - ๕.๒ บริษัท มิเนอร์เวีย จำกัด
  - ๕.๓ บริษัท วิส-อาร์ต จำกัด
๖. รายชื่อผู้รับผิดชอบกำหนดราคากลาง
  ๑. น.ท.หญิง ผศ.วัชรพร เสงสุวรรณ
  ๒. น.ต.หญิง นงนุช จิตรารักษ์
  ๓. ว่าที่ ร.อ.หญิง วริษฐา แผงศรี