

## ร่างขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR)

งานปรับปรุงโครงสร้างสถาปัตยกรรมศูนย์จำลองสถานการณ์การอภิบาลทารกแรกเกิดภาวะวิกฤต (NICU) และอภิบาลผู้ป่วยเด็กวิกฤต (PICU) ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก

---

### 1. ประวัติความเป็นมา

ด้วยคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรฯ มีความประสงค์ปรับปรุงห้องฝึกปฏิบัติการทางพยาบาล ห้อง 519 และห้อง 520 ชั้น 5 คณะพยาบาลศาสตร์ อาคารศรีนครินทร์ เป็นศูนย์จำลองสถานการณ์การอภิบาลทารกแรกเกิดภาวะวิกฤต (NICU) และอภิบาลผู้ป่วยเด็กวิกฤต (PICU) เพื่อให้มีความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนด้านการจำลองสถานการณ์การดูแลผู้ป่วยเสมือนจริง รวมถึงเตรียมพร้อมรองรับการติดตั้งหุ่นจำลองมนุษย์หรือเครื่องมือทางการแพทย์ในอนาคต และเป็นแหล่งบริการวิชาการของศูนย์ศึกษานโยบายสาธารณะ ของคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

### 2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อปรับปรุงห้องฝึกปฏิบัติการทางพยาบาล ห้อง 519 และห้อง 520 ชั้น 5 คณะพยาบาลศาสตร์ อาคารศรีนครินทร์
- 2.2 เพื่อจัดหาครุภัณฑ์และติดตั้งระบบบันทึกเหตุการณ์จำลองทางการแพทย์ ระบบแก๊สจำลองทางการแพทย์สำหรับประกอบห้องศูนย์จำลองสถานการณ์ ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2.3 เพื่อพัฒนาให้เป็นแหล่งบริการวิชาการของศูนย์ศึกษานโยบายสาธารณะ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

### 3. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการ กระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง



- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและ การบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ ต้องมีคุณสมบัติดังนี้ "กิจการร่วมค้า"
- กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้ำหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้ำหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ำรายอื่นทุกราย
- กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้ำหลัก กิจการร่วมค้ำนั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้ำหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้ำที่ยื่นข้อเสนอสำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้ำหลัก ผู้เข้าร่วมค้ำทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน
- 3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง
- 3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้าง เป็นผลงานสัญญาเดี่ยวแล้วเสร็จด้วยดี ในวงเงินรวมไม่น้อยกว่า 2,532,000.00 (สองล้านห้าแสนสามหมื่นสองพันบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ เป็นหน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒเชื่อถือ สำหรับผลงานที่เป็นเอกชนจะต้องแนบหลักฐานการชำระภาษีมาแสดงประกอบผลงานด้วย



#### 4. ขอบเขตการดำเนินงาน

##### 4.1 การปรับปรุงห้องฝึกปฏิบัติการทางพยาบาล ห้อง 519 และห้อง 520 ชั้น 5 ดังนี้

##### 4.1.1 ห้องควบคุม (Control Room) จำนวน 4 ห้อง ดังนี้

4.1.1.1 Control Room 1 พื้นที่ประมาณ 12.30 ตารางเมตร

4.1.1.2 Control Room 2 พื้นที่ประมาณ 11.70 ตารางเมตร

4.1.1.3 Control Room 3 พื้นที่ประมาณ 11.80 ตารางเมตร

4.1.1.4 Control Room 4 พื้นที่ประมาณ 11.80 ตารางเมตร

##### 4.1.2 ห้องจำลองสถานการณ์และติดตั้งหุ่นจำลองมนุษย์ (Simulation Room) จำนวน 4 ห้อง ดังนี้

4.1.2.1 PICU 1 พื้นที่ประมาณ 14.40 ตารางเมตร

4.1.2.2 PICU 2 พื้นที่ประมาณ 13.60 ตารางเมตร

4.1.2.3 PICU 3 พื้นที่ประมาณ 13.60 ตารางเมตร

4.1.2.4 NICU พื้นที่ประมาณ 13.50 ตารางเมตร

##### 4.1.3 ห้องอภิปรายผล (Debrief Room) จำนวน 4 ห้อง ดังนี้

4.1.3.1 Debrief Room 1 พื้นที่ประมาณ 16.00 ตารางเมตร

4.1.3.2 Debrief Room 2 พื้นที่ประมาณ 15.10 ตารางเมตร

4.1.3.3 Debrief Room 3 พื้นที่ประมาณ 15.20 ตารางเมตร

4.1.3.4 Debrief Room 4 พื้นที่ประมาณ 15.20 ตารางเมตร

##### 4.1.4 บริเวณโถงทางเดิน (Corridor) ภายในศูนย์จำลองสถานการณ์ จำนวน 2 โถง

4.1.4.1 Corridor 1 พื้นที่ประมาณ 14.10 ตารางเมตร

4.1.4.2 Corridor 2 พื้นที่ประมาณ 14.30 ตารางเมตร

##### 4.2 การจัดหาและติดตั้งครุภัณฑ์ระบบบันทึกเหตุการณ์จำลองทางการแพทย์ ระบบแก๊สจำลองทางการแพทย์ เพื่อรองรับการเรียนการสอนสำหรับนิสิต และการบริการวิชาการให้กับบุคคลทางด้านสาธารณสุขหรือบุคคลทั่วไป

#### 5. แบบแปลนก่อสร้างทางสถาปัตยกรรม เพื่อปรับปรุงพื้นที่ใช้งานและระบบไฟฟ้าภายในห้องเรียน 519 และ 520 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีดังนี้

5.1 แบบแปลนพื้นที่ชั้น 5 อาคารเรียนพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ตำบลองครักษ์ อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก

5.2 แบบแปลนห้องเรียน 519 และห้อง 520 พร้อมครุภัณฑ์ติดตั้งเดิม

5.3 แบบแปลนปรับปรุงพื้นที่ใช้งานและระบบไฟฟ้าศูนย์จำลองสถานการณ์การอภิบาลทารกแรกเกิดภาวะวิกฤต (NICU) และอภิบาลผู้ป่วยเด็กวิกฤต (PICU)

5.4 แบบแปลนระบบแก๊สจำลองทางการแพทย์

## 6. การเตรียมพื้นที่ปฏิบัติงานและรื้อถอนพร้อมติดตั้งครุภัณฑ์

6.1 งานรื้อถอนผนังก่ออิฐฉาบปูนหนาเต็มแผ่น ทำความสะอาด พร้อมขนทิ้ง

6.2 งานรื้อถอนฝ้าโครงคร่าว ที-บาร์ เดิม ทำความสะอาด และติดตั้งฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดหนาไม่น้อยกว่า 9 มิลลิเมตร ฉาบเรียบทาสีโครงคร่าวทั้งหมดพร้อมจุดขึ้นฝ้า

6.3 งานรื้อถอนระบบไฟฟ้าแสงสว่างเดิม พร้อมติดตั้งหลอดไฟ LED แสงสีขาว โคมขุ่น โดยคำนวณแสงสว่างให้เพียงพอและเหมาะสมตามมาตรฐานวิศวกรรม

6.4 งานรื้อถอนพื้นกระเบื้องยางเดิม และกระเบื้องบุผนังบริเวณอ่างล้างมือ ทำความสะอาด พร้อมขนทิ้ง และปูพื้นกระเบื้องยางหนา 2 มม. ติดบัวเชิงผนังแบบม้วนและติดตั้งพื้นยกสำเร็จรูปบริเวณห้องควบคุม (Control room) ชนิดผิวหน้า HPL ยกสูงจากพื้นเดิม 15 ซม.

6.5 งานรื้อถอนและขนย้ายเศษวัสดุและครุภัณฑ์ ได้แก่ เครื่องฉายโปรเจกเตอร์, จอรับภาพโปรเจกเตอร์, ลำโพงติดผนัง, ตู้เก็บของ Build – in, เคาน์เตอร์อ่างล้างมือ Build – in, และอื่น ๆ

6.6 งานรื้อถอนเครื่องปรับอากาศเดิม พร้อมติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ชนิดติดผนัง ขนาด 12,000 BTU ภายในห้องควบคุม (Control room) และติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ชนิดติดผนัง ขนาด 18,000 BTU ภายในห้องจำลองสถานการณ์และติดตั้งหุ่นจำลองมนุษย์ (Simulation room) และห้องอภิปรายผล (Debrief room)

6.7 งานรื้อถอนม่านหน้าต่างเดิม ทำความสะอาด พร้อมขนทิ้ง และติดตั้งม่านม้วนบังแสง ชนิดกัน UV

6.8 งานรื้อถอนประตูเดิม พร้อมขนทิ้ง และติดตั้งประตูกระจกใสหนา 6 มิลลิเมตร บานเลื่อนอัตโนมัติพร้อมระบบสแกนใบหน้าหรือลายนิ้วมือพร้อมเฟรมอะลูมิเนียมบริเวณโถงทางเดิน ติดตั้งประตูกระจกใสหนา 6 มิลลิเมตรบานสวิงคู่บริเวณทางเข้าห้องจำลองสถานการณ์และติดตั้งหุ่นจำลองมนุษย์ (Simulation room) และติดตั้งประตูกระจกใสหนา 6 มิลลิเมตรบานสวิงเดี่ยวบริเวณทางเข้าห้องควบคุม (Control room) และห้องอภิปรายผล (Debrief room)

6.9 ผังกันห้องด้วยยิปซัมบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 12 มิลลิเมตร โครงคร่าวโลหะสังกะสีชุบพร้อมกรุแผ่นซับเสียง ภายใน ติดตั้งเต้ารับไฟฟ้าคู่ 220 V มีกราวด์, เต้ารับสัญญาณอินเทอร์เน็ต (LAN), เดินสายเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง (HDMI) พร้อมเดินสายไฟซ่อนเก็บให้เรียบร้อย



- 6.10 ผนังห้องใหม่ติดตั้งกระจกใส ขนาดประมาณ 220 x 90 เซนติเมตร ติดฟิล์มแบบมองเห็นด้านเดียว จากภายในห้องควบคุม (Control room) พร้อมเฟรมอะลูมิเนียม และติดตั้งกระจกใสขนาด 250 x 90 เซนติเมตร ติดฟิล์มแบบมองเห็นด้านเดียวจากภายในห้องอภิปรายผล (Debrief room) พร้อมเฟรมอะลูมิเนียม
- 6.11 ชูต ล้างและทำความสะอาดผนังก่อนทาสี ทาสีปูนเก่าผนังภายในห้อง โดยต้องทาสีรองพื้นก่อนทาสีจริง
- 6.12 ระบบดับเพลิง เมื่อทำการปรับปรุงพื้นที่ใช้งานให้ปรับตำแหน่งหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ ให้ถูกต้องตามมาตรฐานความปลอดภัยทางวิศวกรรม
- 6.13 ปิดกั้นพื้นที่ที่จะดำเนินการปรับปรุงให้เป็นสัดส่วนเรียบร้อย โดยคำนึงถึงความปลอดภัย

## 7. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

### 7.1 ระบบบันทึกเหตุการณ์จำลองทางการแพทย์ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

#### 7.1.1 ฮาร์ดแวร์ระบบบันทึกเหตุการณ์ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

- 7.1.1.1 คอมพิวเตอร์รูปแบบ Optiplex 5090 Micro หรือดีกว่า
- 7.1.1.2 หน่วยประมวลผล Intel® Core i7 – 10<sup>th</sup> Generation หรือดีกว่า
- 7.1.1.3 หน่วยความจำ (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB
- 7.1.1.4 หน่วยความจุฮาร์ดดิสก์ (SSD) ขนาดไม่น้อยกว่า 512 GB
- 7.1.1.5 จอแสดงผล ขนาดไม่น้อยกว่า 27 นิ้ว
- 7.1.1.6 กล้องบันทึกเหตุการณ์ จำนวน 3 ตัว
- 7.1.1.7 ไมโครโฟนบันทึกเสียงแบบติดเพดาน จำนวน 1 ตัว
- 7.1.1.8 ชุดอุปกรณ์สำหรับการเชื่อมต่อสัญญาณ จำนวน 1 ชุด

#### 7.1.2 คุณลักษณะซอฟต์แวร์ระบบบันทึกเหตุการณ์

- 7.1.2.1 มีเมนูสำหรับการจัดการสิ่งอำนวยความสะดวก (Facility), การจัดการผู้ใช้งาน (Users) หรือการรายงานผล (Report)
- 7.1.2.2 สามารถบันทึกเหตุการณ์ได้ Real time จากกล้องบันทึกเหตุการณ์ในรูปแบบความคมชัดสูง
- 7.1.2.3 ใช้ซอฟต์แวร์ SimLink หรือซอฟต์แวร์อื่น ๆ ในการเชื่อมต่อสำหรับการจับภาพข้อมูลทางสรีรวิทยาของหุ่นจำลองมนุษย์แบรนด์ต่าง ๆ เช่น Gaumard, Laerdal, CAE เป็นต้น

- 7.1.2.4 หน้าจอแสดงผลขณะบันทึกเหตุการณ์สามารถแสดงภาพจากกล้องได้พร้อมกัน 3 จุด และแสดงข้อมูลจากจอสัญญาณชีพของหุ่นจำลองมนุษย์ (Bedside monitor) 1 จุด
  - 7.1.2.5 การควบคุมการทำงานของกล้องบันทึกเหตุการณ์ สามารถควบคุมการส่ายกล้อง, การปรับก้มเงย, หรือการขยายภาพ ของกล้องแต่ละตัวได้จากซอฟต์แวร์ โดยไม่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ควบคุมอื่นในการใช้งาน
  - 7.1.2.6 สามารถตั้งค่า Preset ของกล้องแต่ละตัวได้ 4 Preset ได้โดยตรงจากซอฟต์แวร์
  - 7.1.2.7 สามารถทำหมายเหตุ (Annotation) ขณะบันทึกเหตุการณ์, แก้ไขหรือลบออก ภายหลังบันทึกเหตุการณ์
  - 7.1.2.8 สามารถปรับตั้งค่าสัญลักษณ์หรือสี Annotation ตามการใช้งานของผู้ใช้ได้
  - 7.1.2.9 สามารถเข้าสู่ระบบ (Log in) จากที่ใดก็ได้ผ่านเครือข่ายของระบบบันทึกเหตุการณ์เพื่อชมการถ่ายทอดสด (Live Video) หรือทำการอภิปรายผล (Debrief) แม้ว่าผู้ใช้จะไม่ได้อยู่ที่ศูนย์จำลองก็ตาม
  - 7.1.2.10 ไฟล์ที่บันทึกมีเส้นเวลาแสดงข้อมูลระหว่างบันทึกเหตุการณ์ สามารถใช้เมาส์เลื่อนตำแหน่งเส้นเวลาหรือเลือก Annotation เพื่อไปยังข้อมูลตำแหน่งที่ต้องการ
  - 7.1.2.11 สามารถนำออกไฟล์ในรูปแบบ mp4 format
  - 7.1.2.12 สามารถตั้งค่าสิทธิ์การใช้งานได้ เช่น Administrator, Instructor, Student หรือ Actor เป็นต้น
- 7.1.3 ระบบประกาศเสียงภายในและระบบสื่อสารภายใน จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย
- 7.1.3.1 ไมโครโฟนตั้งโต๊ะ ก้านไมโครโฟนปรับโค้งงอ Gooseneck Microphone จำนวน 1 ตัว
  - 7.1.3.2 เครื่องขยายเสียงขนาด 30 วัตต์ ตอบสนองความถี่ 50 – 18,000 Hz. จำนวน 1 เครื่อง
  - 7.1.3.3 ลำโพงติดเพดาน ทำงานที่กำลัง 6 วัตต์ แบบ 100 โวลต์ จำนวน 1 ตัว
  - 7.1.3.4 โทรศัพท์ภายในแบบติดผนัง มีปุ่มกด Call button ชนิดยกหู จำนวน 1 คู่
  - 7.1.3.5 ตู้จัดเก็บอุปกรณ์ ขนาดไม่น้อยกว่า 15U มีประตูด้านหน้าและหลัง ช่องระบายอากาศและมีล้อ จำนวน 1 ตู้
- 7.1.4 ชุดอภิปรายผลในห้อง Debrief จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย



- 7.1.4.1 โทรทัศน์สำหรับแสดงผล ขนาดหน้าจอ 50 นิ้วหรือดีกว่า จำนวน 1 เครื่อง
- 7.1.4.2 คอมพิวเตอร์พกพาหรือแท็บเล็ต รองรับการเชื่อมต่อ WiFi หรือ HDMI เป็นต้น จำนวน 1 เครื่อง
- 7.2 กระดานไวท์บอร์ดติดผนัง ขนาด 120 ซม. X 80 ซม. จำนวน 4 แผ่น
- 7.3 เก้าอี้เลคเชอร์ จำนวน 32 ตัว มีคุณสมบัติดังนี้
  - 7.3.1 พนักพิงเอนรับกับหลัง
  - 7.3.2 แผ่นรองเขียนสามารถยกขึ้น-ลงได้
- 7.4 โต๊ะปฏิบัติการในห้องควบคุม ขนาดประมาณ 2.0 x 0.75 x 0.75 ม. จำนวน 4 ตัว
- 7.5 เก้าอี้สำนักงานในห้องควบคุม จำนวน 8 ตัว มีคุณสมบัติดังนี้
  - 7.5.1 สามารถปรับระดับความสูงได้
  - 7.5.2 พนักพิงหุ้มตาข่าย
- 7.6 แผ่นป้ายอะคริลิก ขนาด 30 ซม. X 10 ซม. หนา 3 มม. จำนวน 14 แผ่น (ระบุข้อความภายหลัง)
- 7.7 ระบบแก๊สจำลองทางการแพทย์ สำหรับศูนย์จำลองสถานการณ์ ดังนี้
  - 7.7.1 เอ้าท์เลท (Outlet) จำนวน 4 ชุด มีคุณสมบัติดังนี้
    - 7.7.1.1 เอ้าท์เลทติดผนัง (Wall Outlet) ชนิดเสียบเร็ว (Quick Connect)
    - 7.7.1.2 หัวต่อเอ้าท์เลทสามารถเชื่อมต่อกับระบบแก๊สอย่างน้อย 2 ชนิด ได้แก่ Oxygen และ Vacuum
    - 7.7.1.3 มีสไลด์สำหรับแขวนขวด Suction หรืออุปกรณ์อื่น ๆ อย่างน้อย 1 จุด
    - 7.7.1.4 มีไคด์สีและชื่อแก๊สกำกับไว้ด้านหน้าของแผ่นครอบ
  - 7.7.2 โซนวาล์ว (Zone Valve) จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติดังนี้
    - 7.7.2.1 ประกอบด้วยตัววาล์วบรรจุอยู่ในกล่อง มีเกจแสดงความดันของแก๊สแต่ละตัวบรรจุภายในกล่อง
    - 7.7.2.2 ปิด - เปิดด้วยมูม 90 องศา, ทนแรงดันสูงสุดได้ 600 PSI ตามมาตรฐาน NFPA
    - 7.7.2.3 กล่องบรรจุสำเร็จรูปจากโรงงาน แผ่นปิดด้านหน้าเป็นแบบแผ่นใส
  - 7.7.3 ระบบอลาม (Alarm) จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติดังนี้
    - 7.7.3.1 เป็นระบบ LCD Display Micro Processor
    - 7.7.3.2 สามารถตั้งค่าแรงดันอลามเตือนได้ทุกระดับแสดงทั้งแสง, เสียง และจอ LCD แสดงให้รู้เมื่อความดันของแก๊สและแวกคัมต่ำหรือสูงเกินไป

- 7.7.4 เครื่องผลิตอากาศอัดทางการแพทย์ จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติดังนี้
  - 7.7.4.1 Air compressor pump
  - 7.7.4.2 ผลิตอากาศได้ไม่น้อยกว่า 160 L/min ที่แรงดันสูงสุด
- 7.7.5 เครื่องผลิตสุญญากาศ จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติดังนี้
  - 7.7.5.1 Vacuum Pump ใช้หรือไม่ใช้น้ำมันในการหล่อลื่น (Oil Less)
  - 7.7.5.2 ทำสุญญากาศได้สูงสุด 23 inHg (Maximum Vacuum)
- 7.7.6 อุปกรณ์ใช้งานคนไข้ จำนวน 4 ชุด ประกอบด้วย
  - 7.7.6.1 ชุดปรับและควบคุมอัตราการไหลของอากาศหายใจ (Medical Air Flowmeter)
  - 7.7.6.2 ชุดปรับและควบคุมอัตราการไหลของออกซิเจน (Oxygen Flowmeter)
  - 7.7.6.3 ชุดให้ความชื้นแบบ HUMIDIFIER
  - 7.7.6.4 เครื่องดูดของเหลวชนิดติดผนัง (Suction Regulator) พร้อมขวดรองรับของเหลว (Suction Bottle)
- 7.8 เงื่อนไขพิเศษ
  - 7.8.1 อุปกรณ์เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน
  - 7.8.2 ซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมที่ใช้เป็นของแท้ มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
  - 7.8.3 ผู้จัดจำหน่ายต้องทำการติดตั้งและเดินสายสัญญาณต่าง ๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐานทางวิศวกรรม และต้องทดสอบระบบจนสามารถใช้งานได้ตามมาตรฐานของผู้ผลิตโดยไม่มีข้อบกพร่อง พร้อมจัดอบรมการใช้งานและการดูแลรักษาเบื้องต้น (Work Shop) ให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้ดี มีเอกสารประกอบการอบรมโดยไม่คิดค่าบริการใด ๆ ทั้งสิ้น
  - 7.8.4 รับประกันคุณภาพการใช้งานภายใต้การใช้งานปกติ 2 ปี พร้อมบริการและอะไหล่โดยไม่คิดมูลค่า โดยผู้จัดจำหน่ายจะต้องส่งช่างที่ได้รับการรับรองจากผู้ผลิตมาตรวจเช็คระบบทุก 6 เดือน และหากมีการอัปเดตซอฟต์แวร์จากผู้ผลิต ผู้จัดจำหน่ายต้องทำการอัปเดตให้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น
  - 7.8.5 มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาอังกฤษและภาษาไทยอย่างละ 2 ชุด



## 8. งานอื่น ๆ

- 8.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ และแรงงาน เพื่อให้งานปรับปรุงดำเนินไปตามสัญญา และได้ผลงานที่ถูกต้องสมบูรณ์ตามแบบและรายการก่อสร้างทุกประการ
- 8.2 ผู้รับจ้างต้องเสนอขออนุมัติวัสดุต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุและได้รับอนุมัติก่อนดำเนินการ
- 8.3 ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนงาน ขั้นตอน การจัดซื้อวัสดุ คนงาน วิศวกร และบันทึกรายงานประจำวัน ส่งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ จนแล้วเสร็จโครงการ พร้อมส่ง Shop Drawings จำนวน 3 ชุด และไฟล์แบบ Auto CAD ให้ผู้ว่าจ้างก่อนมีการตรวจรับพัสดุ
- 8.4 ขณะทำการก่อสร้างผู้รับจ้างต้องให้ความร่วมมือกับผู้ควบคุมงานหรือตัวแทนผู้ว่าจ้าง
- 8.5 เมื่อก่อสร้างเสร็จแล้วผู้รับจ้างต้องทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ก่อสร้างทั้งหมดให้สะอาดเรียบร้อยสวยงาม และสามารถใช้งานได้ทันที

## 9. มาตรฐานฝีมือช่าง

ผู้รับจ้างตกลงเป็นเงื่อนไขสำคัญว่า ผู้รับจ้างจะต้องมีและใช้ผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่าง จากสถาบันของทางราชการหรือสถาบันเอกชนที่ทางราชการรับรอง หรือผู้มีวุฒิปริญญา ปวช. ปวส. และปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่า ร้อยละ 10 (สิบ) ของแต่ละสาขาช่าง แต่จะต้องมีช่างจำนวนอย่างน้อย 1 (หนึ่ง) คน ในแต่ละสาขาช่างดังต่อไปนี้

- 9.1 ช่างก่ออิฐ
- 9.2 ช่างฉาบปูน
- 9.3 ช่างไฟฟ้า

## 10. สถานที่ดำเนินการ

ชั้น 5 คณะพยาบาลศาสตร์ อาคารศรีนครินทร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เลขที่ 63 หมู่ 7 ตำบล  
องครักษ์ อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก

## 11. ระยะเวลาดำเนินการ

180 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

## 12. ระยะเวลาส่งมอบงาน

แบ่งงานเป็น 2 งวด

ระยะเวลาดำเนินการ 180 วัน

### 13. วงเงินในการจ้าง

วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 5,064,000.00 บาท (ห้าล้านบาทหมื่นสี่พันบาทถ้วน) ราคากลาง 5,064,000.00 บาท (ห้าล้านบาทหมื่นสี่พันบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคารวมค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ค่าดำเนินการอื่น ๆ ค่ากำไรและภาษีมูลค่าเพิ่มร้อยละ 7 ไปด้วยแล้ว

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จะจ่ายเงินค่าจ้าง โดยแบ่งงวดเป็น 2 งวดงาน ดังนี้

**งวดที่ 1** เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 40 ของมูลค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ดังนี้

- งานรื้อถอน แล้วเสร็จทั้งหมด
- งานด้านความปลอดภัยและกันแนวก่อสร้าง แล้วเสร็จ 85%
- งานติดตั้งฝ้าเพดาน แล้วเสร็จ 95%
- งานติดตั้งผนังกันห้องพร้อมบุฉนวนซับเสียง แล้วเสร็จ 95%
- งานติดตั้งระบบไฟฟ้าและสื่อสาร แล้วเสร็จ 80%
- งานติดตั้งพื้นยกระดับสำเร็จรูปห้อง Control แล้วเสร็จ 80%
- งานระบบปรับอากาศ แล้วเสร็จ 60%
- งานติดตั้งระบบแก๊สจำลองการแพทย์ แล้วเสร็จ 60%
- งานประตู่ - หน้าต่าง แล้วเสร็จ 40%

ซึ่งแล้วเสร็จครบถ้วนตามรูปแบบรายการในสัญญาภายใน 90 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

**งวดที่ 2** (งวดสุดท้าย) เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 60 ของมูลค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ดังนี้

- งานด้านความปลอดภัยและกันแนวก่อสร้าง แล้วเสร็จทั้งหมด
- งานติดตั้งฝ้าเพดาน แล้วเสร็จทั้งหมด
- งานติดตั้งผนังกันห้องพร้อมบุฉนวนซับเสียง แล้วเสร็จทั้งหมด
- งานติดตั้งระบบไฟฟ้าและสื่อสาร แล้วเสร็จทั้งหมด
- งานติดตั้งพื้นยกระดับสำเร็จรูปห้อง Control แล้วเสร็จทั้งหมด
- งานระบบปรับอากาศ แล้วเสร็จทั้งหมด
- งานติดตั้งระบบแก๊สจำลองการแพทย์ แล้วเสร็จทั้งหมด
- งานประตู่ - หน้าต่าง แล้วเสร็จทั้งหมด
- งานพื้นกระเบื้องยาง แล้วเสร็จทั้งหมด
- งานครุภัณฑ์จัดจ้างหรือสั่งทำ แล้วเสร็จทั้งหมด



- งานระบบบันทึกเหตุการณ์จำลองทางการแพทย์และครุภัณฑ์ประกอบห้อง แล้วเสร็จ  
ทั้งหมด

ซึ่งแล้วเสร็จครบถ้วนตามรูปแบบรายการในสัญญาภายใน 180 นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

#### 14. การประกันการชำรุดบกพร่อง

ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายใน 2 ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจการจ้างได้รับมอบงานแล้ว โดยต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน 15 วันนับจากวันจากวันที่ได้รับแจ้งการชำรุดบกพร่อง

#### 15. ค่าปรับ

ค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อย .10 ของราคางานจ้าง

#### 16. หน่วยงานรับผิดชอบ

สาขาวิชาการพยาบาลเด็ก คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ตั้งอยู่เลขที่ 63 หมู่ 7 ตำบลคลองครึกษ์ อำเภอบางกรวย จังหวัดนครนายก 26120 โทรศัพท์ 0-2649-5000 ต่อ 21280

การติดต่อเพื่อขอทราบรายละเอียดเพิ่มเติม หรือการเสนอแนะวิจารณ์หรือแสดงความคิดเห็น โดยเปิดเผย  
ตัวได้ตามช่องทาง ดังนี้

- ทางไปรษณีย์

งานพัสดุ คณะพยาบาลศาสตร์ อาคารศรีนครินทร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ตั้งอยู่เลขที่ 63 หมู่ 7 ตำบลคลองครึกษ์ อำเภอบางกรวย จังหวัดนครนายก 26120

- ทางเว็บไซต์ของหน่วยงาน [www.swu.ac.th](http://www.swu.ac.th) และเว็บไซต์ของกรมบัญชีกลาง

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

- E-mail : [chada@swu.ac.th](mailto:chada@swu.ac.th)

- โทรศัพท์/โทรสาร หมายเลข 0-2649-5000 ต่อ 21820

ลงชื่อ..... *ณัฐวรา จันทร์เอี่ยม* .....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร. ณัฐวรา จันทร์เอี่ยม)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร. เสฐฐา ศาสนนันท์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชฎาภรณ์ วัฒนวิไล)