

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

โครงการปรับปรุงคลินิกแพทย์แผนไทยประยุกต์เพื่อการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. ความเป็นมา

วิทยาลัยสหเวชศาสตร์ได้มีการจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรี หลักสูตรการแพทย์แผนไทยประยุกต์บัณฑิต เพื่อผลิตบัณฑิตให้เป็นแพทย์แผนไทยประยุกต์ที่มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ อีกทั้งเป็นผู้ประกอบวิชาชีพการแพทย์แผนไทยประยุกต์ ตามพระราชบัญญัติวิชาชีพการแพทย์แผนไทย พ.ศ. 2556 ดังนั้น เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ วิทยาลัยสหเวชศาสตร์ร่วมกับสาขาวิชาการแพทย์แผนไทยประยุกต์จึงได้มีนโยบายที่จะจัดตั้ง “โรงพยาบาลการแพทย์แผนไทยและการแพทย์บูรณาการ” เพื่อเป็นสถานที่ฝึกประสบการณ์วิชาชีพให้กับนักศึกษาแพทย์แผนไทยประยุกต์ ตามข้อบังคับของสภาการแพทย์แผนไทย ว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการรับรองสถาบันที่จัดการศึกษาระดับปริญญาหรือประกาศนียบัตรเทียบเท่าปริญญา สาขาการแพทย์แผนไทยและสาขาการแพทย์แผนไทยประยุกต์ พ.ศ. 2557 ส่วนที่ 4 ข้อ 17 "สถาบันต้องมีโรงพยาบาลหรือคลินิกที่ให้การตรวจรักษาด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทย ซึ่งมีจำนวนผู้มารับบริการในแต่ละประเภทเพียงพอต่อการศึกษาและฝึกเวชปฏิบัติการแพทย์แผนไทยหรือการแพทย์แผนไทยประยุกต์ ครอบคลุมทั้ง 4 กลุ่มวิชา คือ เวชกรรมแผนไทย เภสัชกรรมแผนไทย หัตถเวชกรรมแผนไทย และผดุงครรภ์" ซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยที่มีเป้าหมายในการผลิตบัณฑิตและบุคลากรวิชาชีพเฉพาะ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องดำเนินการจัดตั้งโรงพยาบาลการแพทย์แผนไทยและการแพทย์บูรณาการให้เป็นหน่วยงานภายในวิทยาลัยสหเวชศาสตร์ ตามกฎหมาย ระเบียบ และข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา โดยมุ่งเน้นการให้บริการทางการแพทย์แผนไทยและการแพทย์บูรณาการที่มีคุณภาพ ตลอดจนเป็นแหล่งสนับสนุนการวิจัยสำหรับอาจารย์ นักศึกษาและบุคลากรด้านสาธารณสุข สอดคล้องกับความต้องการของประชาชนและขานรับนโยบายด้านการพัฒนาการแพทย์แผนไทยให้เป็นการแพทย์ประจำชาติอย่างยั่งยืนต่อไป

ด้วยเหตุนี้วิทยาลัยสหเวชศาสตร์มีความประสงค์จะปรับปรุงคลินิกแพทย์แผนไทยประยุกต์เพื่อการเรียนรู้ของนักศึกษา เพื่อจัดการเรียนการสอนด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพและวิทยาศาสตร์การแพทย์ และแพทย์แผนจีน นอกจากนี้ยังเป็นการสนองนโยบายของชาติ และสนองตอบนโยบาย เป้าหมาย แผนยุทธศาสตร์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยในการยกคุณภาพและมาตรฐานชุมชน และท้องถิ่นของประเทศ นอกจากการผลิตบัณฑิตแล้ว มหาวิทยาลัยยังมุ่งเน้นการวิจัยและพัฒนาด้านสุขภาพของสาขาวิชาต่างๆ ไปพร้อมกัน และยังเน้นการพัฒนาศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น สู่มาตรฐานสากล

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อเป็นสถานที่ฝึกประสบการณ์วิชาชีพและทักษะทางคลินิกตามมาตรฐานของสภาการแพทย์แผนไทย ให้กับนักศึกษาแพทย์แผนไทยประยุกต์ นักศึกษาแพทย์แผนไทย นักศึกษาแพทย์แผนจีน และนักศึกษาสหวิชาชีพอื่นที่เกี่ยวข้อง

๘ *วิภา วัฒน*

๘ *[Signature]*

๘ *[Signature]*

2.2 เพื่อรองรับการบริการด้านการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก ให้แก่ประชาชน ทั้งการส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันโรค การรักษาพยาบาล และการฟื้นฟูสุขภาพแบบครบวงจร

2.3 เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน บริการวิชาการ และงานวิจัยสำหรับอาจารย์ บุคลากร นักศึกษา และบุคลากรด้านสาธารณสุข

2.4 เพื่อเป็นศูนย์กลางการให้บริการด้านการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือกแก่ชุมชนในท้องถิ่น

2.5 เพื่อคิดค้นและสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านการแพทย์แผนไทยที่มีคุณภาพและช่วยแก้ปัญหาด้านสุขภาพของประชาชน

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

3.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพรับจ้างที่ประกวดราคาจ้าง

3.2 ผู้เสนอราคาและกรรมการของบริษัทต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุงชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว

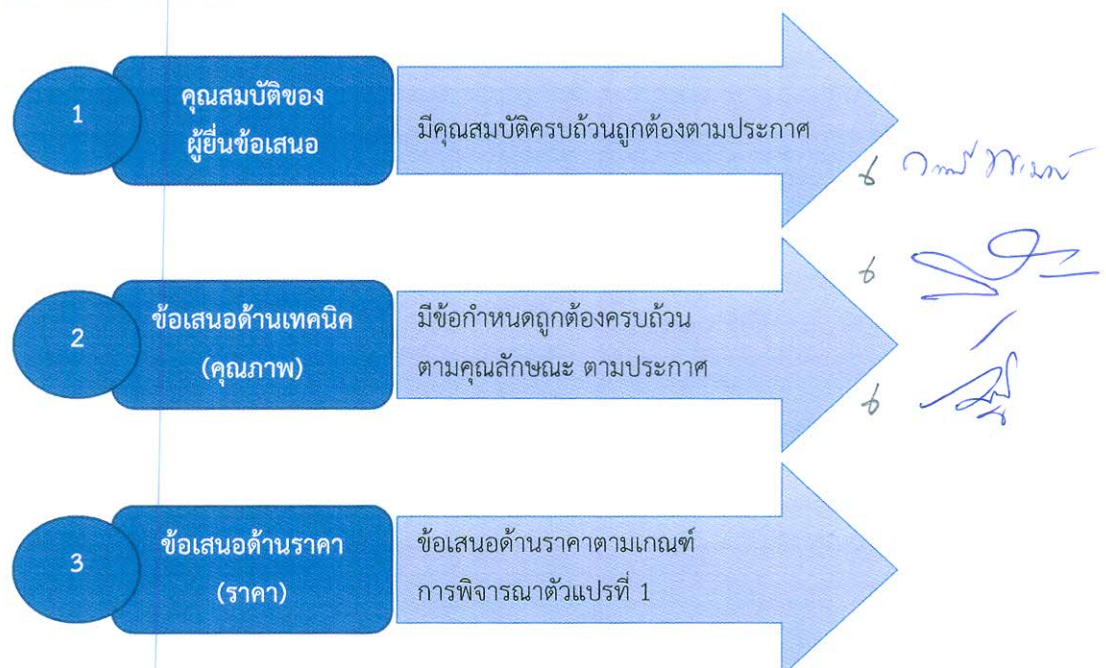
3.3 หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกและสิทธิในการพิจารณา

3.3.1 ในการประกวดราคาครั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารข้อเสนอด้านราคาและข้อเสนอทางด้านเทคนิค โดยมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา จะพิจารณาคัดเลือกจากเกณฑ์พิจารณาตามข้อ 3.3.2

3.3.2 หลักเกณฑ์การคัดเลือกและสิทธิในการพิจารณาของ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

มหาวิทยาลัย ใช้หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอจากผลการประเมินประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance) โดยมีขั้นตอนและหลักเกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้

(1) องค์ประกอบการพิจารณา



(2) หลักเกณฑ์การประเมินประสิทธิภาพต่อราคา พิจารณาจากตัวแปรหลัก 2 ตัว ได้แก่ ตัวแปรหลักด้านราคา น้ำหนักร้อยละ 15 และตัวแปรหลักด้านคุณภาพ น้ำหนักร้อยละ 85 โดยมีรายละเอียดดังนี้

หลักเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance) เลือกตัวแปร 2 ตัวแปร		น้ำหนัก คะแนน
ตัวแปรที่ 1	การพิจารณาด้านราคา	15
ตัวแปรที่ 2	การพิจารณาด้านคุณภาพ : ข้อเสนอด้านเทคนิค	85
รวม		100

(3) ผู้ที่จะได้รับการพิจารณาคัดเลือก คือ ผู้ที่ได้รับคะแนนรวมสูงสุด (ผลรวมของคะแนนเกณฑ์ราคา และคะแนนเกณฑ์ประสิทธิภาพ) โดยการคำนวณการคิดคะแนนเกณฑ์ราคา ตามสมการความสัมพันธ์ ดังนี้

เกณฑ์การพิจารณาตัวแปรที่ 1 (การพิจารณาด้านราคา)

$$\text{ร้อยละด้านราคาที่ได้} = \text{ร้อยละด้านราคาเต็ม} \left\{ \frac{(\text{ราคาที่เสนอ} - \text{ราคาที่เสนอต่ำสุด}) \times \text{ร้อยละด้านราคาเต็ม}}{\text{ราคาที่เสนอต่ำสุด}} \right\}$$

เกณฑ์การพิจารณาตัวแปรที่ 2 (การพิจารณาด้านคุณภาพ : ข้อเสนอด้านเทคนิค)

กำหนดคะแนนเต็ม 85 คะแนน

ตัวแปรรอง	หัวข้อพิจารณา	น้ำหนักคะแนน
ตัวแปรรองที่ 1	ความเหมาะสมของผู้ประกอบการ พิจารณาจากศักยภาพความพร้อม ขีดกำลังความสามารถในการทำงานให้สัมฤทธิ์ผล/ผลงานและประสบการณ์ของผู้ยื่นข้อเสนอ	5
ตัวแปรรองที่ 2	การวางแผนการดำเนินงาน และการควบคุมคุณภาพงาน พิจารณาจากการวางแผนในการดำเนินงานของผู้ยื่นข้อเสนอเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการ พิจารณาจากการนำเสนอแผนควบคุมงาน การควบคุมคุณภาพงาน การควบคุมแผนจัดท้าวสดอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ	10
ตัวแปรรองที่ 3	การจัดองค์กรดำเนินงาน พิจารณาการวางแผนบุคลากร ปริมาณบุคลากรและคุณสมบัติของบุคลากรที่ใช้ในการดำเนินงานมีความเหมาะสม เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการ	10
ตัวแปรรองที่ 4	รายละเอียดการออกแบบและมาตรฐานคุณภาพงาน พิจารณาจากการนำเสนอรายละเอียดการออกแบบและคุณภาพมาตรฐานของวัสดุ อุปกรณ์ (ครุภัณฑ์) ผลิตภัณฑ์ หรือบริการอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการภายใต้วัตถุประสงค์และขอบเขตงาน (TOR) ฉบับนี้	60
รวม		85

มหาวิทยาลัยกำหนดขั้นตอนการพิจารณาข้อเสนอเพื่อตัดสินคัดเลือกผู้ชนะการเสนองาน ดังต่อไปนี้

- ได้รับคะแนนรวมของ ตัวแปรที่ 2 (การพิจารณาข้อเสนอด้านคุณภาพ : ข้อเสนอด้านเทคนิค) ตั้งแต่ 70 คะแนนขึ้นไป จึงถือว่าผ่านหลักเกณฑ์การพิจารณาขั้นต้น ก่อนเข้าสู่ขั้นตอนการพิจารณา “การประเมินประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance)” ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.2560 มาตรา 8 (3) มาตรา 55 (1) และมาตรา 65

- มหาวิทยาลัยพิจารณาคัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้คะแนนรวมสูงสุดเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือก ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.2560 มาตรา 8 (1)

- กรณีมีผู้ยื่นข้อเสนอได้คะแนนรวมสูงสุดเท่ากันหลายราย มหาวิทยาลัยจะพิจารณาผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้คะแนนสูงสุดจากเกณฑ์ที่มีน้ำหนักมากที่สุดเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ที่ได้รับคัดเลือก หากดำเนินการแล้วไม่อาจชี้ขาดตามหลักเกณฑ์ดังกล่าวได้ จะพิจารณาคัดเลือกผู้เสนอราคาต่ำสุดในลำดับแรกเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับคัดเลือก

3.3.3 มหาวิทยาลัย จำกัดสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอ หากมีความประสงค์จะเสนอแบบแสดงรายละเอียดงาน หรือแบบพัฒนารายละเอียดรูปแบบ การออกแบบ หรือ รายการประกอบแบบหรือการเสนอผลิตภัณฑ์คุณภาพไม่น้อยกว่าหรือเทียบเท่าทั้งรายการวัสดุ ผลิตภัณฑ์ชุดสำเร็จรูป จากชุดรูปแบบรายการและคุณภาพเฉพาะ ซึ่งแสดงไว้ในแบบและเอกสารตามขอบเขตงาน โดยจะต้องไม่เปลี่ยนแปลงโครงสร้างรูปแบบหลักหรือรายละเอียดหลักที่จะมีผลต่อการใช้งานที่ทางมหาวิทยาลัยได้กำหนดให้สอดคล้องตามแผนการใช้งานทางการเรียนรู้และการศึกษาและเพื่อสนับสนุนประโยชน์ของมหาวิทยาลัย ความคุ้มค่าของการใช้งบประมาณและความสัมฤทธิ์ผลของโครงการทั้งในด้านมาตรฐานวิธีการสร้างตกแต่ง คุณภาพงานตกแต่ง ความประหยัดหรือความคุ้มค่าของการใช้วัสดุ ทั้งนี้ภายใต้ วัตถุประสงค์ ขอบเขตงาน กรอบราคากลางค่าก่อสร้างของงานตกแต่งภายในโครงการนี้

ทั้งนี้ หากภายหลังผู้เสนองานที่ได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาในโครงการนี้ รายการงานและระดับคุณภาพผลงานในส่วนที่เป็นประโยชน์ มหาวิทยาลัยจะนับรวมเป็นสาระ รายการงานและความรับผิดชอบในผลงานตามแบบของขอบเขตงานแนบท้ายสัญญาจ้างเหมาโดยผู้เสนองานหรือภายหลังเป็นคู่สัญญาไม่สามารถเรียกร้องผลตอบแทนใดๆ เพิ่มเติมสำหรับส่วนงานดังกล่าวจากมหาวิทยาลัยได้อีก

3.4 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอ ให้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

3.5 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

3.6 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานภาครัฐต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลาง

3.7 ผู้เสนอราคาจะต้องแนบรายละเอียด แคตตาล็อก วัสดุ และครุภัณฑ์ที่จะใช้ในการดำเนินการ ประกอบการพิจารณา

✕ 

✕ 

✕ 

3.8 ใช้รายละเอียดขอบเขตงาน TOR แบบรูปรายการ รายการประกอบแบบ ประกอบการ
พิจารณาผลการเสนอราคา

4. ขอบเขตงานปรับปรุงคลินิกแพทย์แผนไทยประยุกต์เพื่อการเรียนรู้ของนักศึกษา

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการปรับปรุง ตามรายละเอียดในแบบและรายการประกอบแบบที่แนบ
ประกอบด้วยงานต่างๆ ดังนี้

4.1 งานรื้อถอน

- 4.1.1 งานรื้อถอนฝ้ายิปซัมบอร์ดฉาบเรียบ
- 4.1.2 งานรื้อถอนโครงคร่าว ที-บาร์
- 4.1.3 งานรื้อถอนผนังอิฐฉาบปูนหนาเต็มแผ่น
- 4.1.4 งานรื้อถอนผนังยิปซัมบอร์ดบุสองด้าน พร้อมโครงคร่าว
- 4.1.5 งานรื้อถอนผนังบุกระเบื้อง
- 4.1.6 งานรื้อถอนพื้นกระเบื้อง
- 4.1.7 งานรื้อพื้นคอนกรีตทับหน้า (ความหนา 5-10 ซม.)
- 4.1.8 งานรื้อถอนลูกกรงบันไดหรือระเบียง
- 4.1.9 งานรื้อถอนชุดประตูอลูมิเนียมพร้อมกระจก
- 4.1.10 งานรื้อถอนชุดหน้าต่างอลูมิเนียมพร้อมกระจก
- 4.1.11 งานรื้อถอนสุขภัณฑ์ (โถส้วม,อ่างล้างหน้า) อุปกรณ์ภายในทุกชิ้น
- 4.1.12 งานรื้อถอนสายไฟ ดวงไฟ โคมไฟ เดิม
- 4.1.13 งานรื้อถอนเครื่องปรับอากาศเดิม

✓ 

✓ 

4.2 งานฝ้า - เพดาน

- 4.2.1 งานฝ้ายิปซัมฉาบเรียบบอร์ดหนา 9 มม. (ชนิดกันชื้น) คร่าวโคหะชุบสังกะสี
- 4.2.2 งานฝ้าเพดานคร่าวไม้ชนิดแผ่น หนา 4 มม.
- 4.2.3 งานทาสีฝ้าเพดาน

✓ 

วัสดุ

- ยิปซัมบอร์ดให้ใช้ยิปซัมบอร์ดที่มีคุณภาพเทียบเท่า มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ 219-2520 ความหนาของแผ่นยิปซัมบอร์ดระบุในแบบ
- ทนชื้น เนื้อยิปซัมผสมสารป้องกันการดูดซึมความชื้น ทำให้ดูดซึมน้ำต่ำกว่า 5%
- วัสดุต้องแข็งแรง ทนทาน ไม่แอ่นตัว มีความหนาไม่น้อยกว่า 9 มม.
- วัสดุต้องมีน้ำหนักเบา ติดตั้งง่าย น้ำหนักเบาทนชื้น
- วัสดุต้องเป็นเนื้อแผ่นเรียบเนียน ง่ายต่อการฉาบเก็บงาน และทาสี
- วัสดุต้องกันความร้อนได้ดี เพราะผลิตจากยิปซัมแท้ ไม่ดูดซับความร้อน
- วัสดุต้องไม่ลามไฟ กันเสียง สามารถออกแบบให้เป็นระบบป้องกันเสียงได้ 35 - 60 เดซิเบล

4.3 งานผนัง

- 4.3.1 งานผนังก่อคอนกรีตมวลเบา 20*60*12 ซม พร้อมฉาบเรียบ
- 4.3.2 งานผนังไม้้อัดยงหนา 4 มม คร่าว 2 ด้าน
- 4.3.3 งานผนังห้องน้ำบุกระเบื้อง (สีและลายกำหนดภายหลัง)
- 4.3.4 งานผนังกันห้องน้ำสำเร็จรูป (สีกำหนดภายหลัง)
- 4.3.5 งานแผงกันโถปัสสาวะชาย
- 4.3.6 งานผนังติด Wall paper (กำหนดลายภายหลัง)
- 4.3.7 งานผนังลายกราฟิก
- 4.3.8 งานติดตั้งหน้าต่าง วงกบ อลูมิเนียม
- 4.3.9 งานติดตั้งประตูบานสวิง แบบบานเดี่ยว
- 4.3.10 งานติดตั้งประตูบานสวิง แบบบานคู่
- 4.3.11 งานติดตั้งประตูบานเลื่อน แบบบานเดี่ยว
- 4.3.12 งานติดตั้งประตู Auto บานเลื่อนกระจกนิรภัย แบบบานเดี่ยว
- 4.3.13 งานติดตั้งประตู Auto บานเลื่อนกระจกนิรภัย แบบบานคู่
- 4.3.14 งานบัวเชิงผนังสำเร็จ
- 4.3.15 งานติดตั้งพัดลมระบายอากาศ ชนิดติดฝ้า
- 4.3.16 งานทาสีผนัง

4.4 งานระบบ FIRE ALARM SYSTEM

- 4.4.1 FIRE ALARM CONTROL PANEL
- 4.4.2 GRAPHIC ANNUNCIATOR with 16 CHANNEL BOARD
- 4.4.3 HEAT DETECTOR WITH BASE
- 4.4.4 SMOKE DETECTOR WITH BASE
- 4.4.5 MANUAL FIRE ALARM BOX
- 4.4.6 FIRE ALARM BELL 6"
- 4.4.7 CONTROL MODULE
- 4.4.8 CONVENTIONAL ZONE INPUT MODULE
- 4.4.9 BOX MODULE PANEL WITH WIRING AND TERMINAL BOX
- 4.4.10 DUAL RELAY MODULE FOR LIFT ZONE
- 4.4.11 IEC 01 1.5#
- 4.4.12 FRC 2.5# (สายทนไฟ)
- 4.4.13 TIEV 4 C - 0.65 mm2
- 4.4.14 EMT 1/2"
- 4.4.15 EMT 1 1/4"
- 4.4.16 FITTING, ACCESSORIES & SUPPORT

๕ งาน ทนไฟ

๕

๕

4.5 งานระบบสื่อสาร

- 4.5.1 สายไฟ IEC 01(VAF) 2x2.5 SQ.MM. White
- 4.5.2 สายไฟ IEC 01(VAF) 2x2.5 SQ.MM. Blue
- 4.5.3 สายไฟ IEC 01(VAF) 2x2.5 SQ.MM. Green
- 4.5.4 สายไฟ VAF 2x4.0 SQ.MM. Black
- 4.5.5 ดวงโคมไฟดาวไลน์ LED ขนาด 4 นิ้ว ฝังในฝ้า พร้อมหลอดไฟ 12 วัตต์
- 4.5.6 ไฟ LED Neon Flex 9"W แสงสีเหลือง
- 4.5.7 ชุดโคมไฟติดผนัง (เลือกแบบภายหลัง)
- 4.5.8 ชุดไฟส่องป้าย LED
- 4.5.9 ตู้โหลดไฟฟ้า พร้อมอุปกรณ์
- 4.5.10 รางไวร์เวย์ (Wireway) ขนาด 8*4*2.40
- 4.5.11 "ท่อร้อยสาย
- 4.5.12 ท่ออ่อนเหล็ก 3/4"
- 4.5.13 เต้ารับไฟ 2ช่องรับ แบบมีกราว แบบฝังผนัง
- 4.5.14 โคมไฟฉุกเฉิน ระยะสำรองไฟ 5 ชม. แสงสีขาว
- 4.5.15 ชุดสวิตซ์ทางเดียว3 ตัว+หน้ากาก สวิตซ์ไฟฟ้าสำหรับเปิด-ปิดระบบแสงสว่าง
- 4.5.16 ชุดวอลลุ่มปรับแสงไฟ
- 4.5.17 กล่องไฟทางออก (Exit) 1 ด้าน

วัสดุ

สีของสายไฟฟ้า

- ระบบไฟฟ้า 220 โวลท์ 1 เฟส 3 สาย ใช้สีเทาอ่อนหรือขาวสำหรับสายศูนย์สีแดงสำหรับสายไฟ และสีเขียวคาดเหลืองสำหรับสายดิน
- สายขนาดใหญ่และสายที่มีผลิตเฉพาะสีเดียว ให้ทาสีหรือพันเทปที่สายไฟทุกแห่งที่มีการต่อสายการต่อเข้ากับอุปกรณ์ ด้วยสีที่กำหนดดังกล่าว

การเดินทางสายไฟฟ้า

- การเดินสายไฟฟ้าในท่อ สายไฟฟ้าต้องเดินร้อยในท่อร้อยสาย และต้องการทำภายหลังการวางท่อร้อยกล่องต่อสาย กล่องดึงสาย และอุปกรณ์ต่างๆ เสร็จเรียบร้อยแล้วเท่านั้น อุปกรณ์การดึงสายไฟฟ้าต้องร้อยสายในขณะที่เดินสายไฟแต่ละช่วง ห้ามมิให้เตรียมหรือร้อยสายไฟไว้ในท่อร้อยสายล่วงหน้าอย่างเด็ดขาด
- ท่อที่ต่อเข้ากับกล่องต่อสายและอุปกรณ์ ต้องมีข้อต่อเข้ากับกล่องต่อสาย (Box Connector) ติดไว้ทุกแห่ง ปลายท่อที่มีการร้อยสายเข้าท่อ ถ้าอยู่ในอาคารต้องมี Conduit Bushing ใส่ไว้ ถ้าอยู่นอกอาคารหรือในที่เปียกชื้น ต้องมีหัวงูเห่า Service Entrance Fitting ใส่ไว้ ที่ปลายท่อที่ยังไม่ได้ใช้งาน ต้องมีฝาครอบ Conduit

๘ 

๘ 

๘ 

Cap ปิดไว้ทุกแห่ง การต่อท่อโลหะชนิดบางที่ฝังในผนังหรือพื้น ให้ใช้ข้อต่อชนิดกันน้ำ การงอท่อ ต้องมีรัศมี ความโค้งของท่อไม่น้อยกว่า 6 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางภายนอกของท่อ โดยใช้เครื่องมือตัดที่เหมาะสม

ท่อร้อยสายไฟฟ้า

- ท่อโลหะชนิดกลาง IMC ใช้ติดตั้งในกรณีดังนี้ คือที่ Service Entrance ที่ต้องการฝัง ในดิน หรือใน คอนกรีตที่เดินนอกอาคารหรือในอาคาร หรือเป็นสายป้อนหรือสายมอเตอร์หรือที่ขึ้น ตามข้อกำหนดของ NEC

- ท่อโลหะชนิดบาง EMT ใช้เดินตามแบบที่กำหนด ท่อโลหะชนิดบางโดยทั่วไปใช้ข้อต่อแบบสลักเกลียว ขึ้น และแบบใช้เครื่องมือบีบ ท่อร้อยสายให้ใช้ชนิด EMT มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางขนาดไม่น้อยกว่า 1/2 - 1 นิ้ว ตามที่กำหนด

การต่อสายไฟฟ้า

- สายไฟฟ้าที่มีพื้นที่หน้าตัดไม่น้อยกว่า 10 ตร.มม ให้ต่อโดยใช้ Insulated Solderless Wire Connector ชนิดเกลียวลวด หรือชนิดใช้เครื่องมือกลบีบอัด โดยมีฉนวนเป็นไวนิลพลาสติกอ่อน และทน แรงดันไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 600 โวลท์ ขนาดให้เลือกตามมาตรฐานของผู้ผลิต

- สายไฟฟ้าที่มีพื้นที่หน้าตัดตั้งแต่ 16 ตร.มม ขึ้นไป ให้ต่อโดยใช้ Solderless Wire Connector ชนิดใช้ เครื่องมือกลบีบอัด ห้ามใช้หัวต่อชนิดใช้สลักเกลียวอัด นอกจากจะรับความเห็นของวิศวกรผู้ออกแบบ

การต่อสายเข้าอุปกรณ์ไฟฟ้า

- อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้ขั้วแบบมีหัวสกรูยึดสาย ให้ใส่ Terminal ชนิดเครื่องมือกลอัดทุกแห่ง ห้ามใช้สายพัน รอบสกรูไว้เฉยๆ ยกเว้นสายที่ต่อเข้าเต้ารับ โดยที่หัวต่อและ Terminal ทุกชนิดต้องใช้ชนิด UL-Approved หรือเทียบเท่า

- หัวต่อชนิดไม่มีฉนวนในตัว ต้องหุ้มด้วยเทปพันสายอย่างน้อย 3 ชั้น เมื่อพันแล้วต้องหนาไม่น้อยกว่า 7 มม. มีกาวเหนียวในตัว ทนความร้อนได้ไม่น้อยกว่า 105 เมตร องศาเซลเซียส กรด ต่าง น้ำ และสารเคมีต่างๆ ทนแรงดันไฟฟ้าได้ไม่ต่ำกว่า 600 โวลท์ เช่น เทป Scotch No.33




ชนิดและขนาดของสายไฟฟ้า

- สายไฟฟ้า ภายในอาคารชนิด THW ขนาดไม่น้อยกว่า 2.5 ตร.มม หรือตามที่กำหนดหุ้มด้วยฉนวน PVC ให้ใช้ชนิดทนแรงดันได้ไม่ต่ำกว่า 750 โวลท์ ตัวนำเป็นทองแดง ตามมาตรฐาน มอก.11-2531 ชนิดใช้กับ อุณหภูมิไม่เกิน 70 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า และที่การไฟฟ้าฯ รับรอง

- สายจากวงจรย่อยไปยังดวงโคมแต่ละดวง ใช้ขนาดไม่เล็กกว่า 1.5 ตร.มม สำหรับ ความยาวไม่เกิน 4.5 เมตร จากสายวงจรย่อยเท่านั้น หรือตามที่กำหนดในแบบ

กล่องต่อสาย

- กล่องต่อสายและฝาครอบชนิด ใช้แบบทำในประเทศด้วยเหล็กอาบสังกะสี

๘ 
๘ 
๘ 

หรือ อลูมิเนียมหนาไม่น้อยกว่า 1.0 มม. กล้องต่อสายสำหรับสวิทช์และเต้ารับแบบกันน้ำฝนได้ ที่ใช้เกาะผนัง ให้ใช้ชนิดโลหะหล่อ พ่นสีอบ หรือ กล้องพลาสติก กล้องต่อสายสำหรับติดตั้งสวิทช์ได้ ขนาดที่เหมาะสมหรือแปด เหลี่ยม ตามมาตรฐาน NEMA ใช้ขนาดลึกประมาณ 51 มม.

- กล้องดึงสายและฝาครอบขนาดใหญ่ ให้ทำด้วยเหล็กแผ่นหนาไม่น้อยกว่า 1.4 มม. พ่นสีกันสนิม และพ่น สีชั้นนอกด้วย

สวิทช์และเต้ารับ

- สวิทช์ใช้กับดวงโคมและเครื่องใช้ไฟฟ้าอื่นๆ ชนิด 1 เฟส เป็นชนิดใช้กับกระแสไฟฟ้าสลับ ทน แรงดันไฟฟ้าไม่ต่ำกว่า 250 โวลท์ ทนกระแสไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 10 แอมป์ ก้านสวิทช์เป็นกลไกแบบกด เปิด-ปิด โดยวิธีกระดกสัมผัส Contact ต้องเป็นเงิน Silver โดยไม่ต้องผสมโลหะอื่น ตัวสวิทช์เป็นสิ่งข้างหรือสี อื่นๆ ตามกำหนด

- เต้ารับไฟฟ้าทั่วไป แบบติดตั้ง มี 3 ขั้ว 3 สาย (รวมสายดิน) ที่เสียบได้ทั้งขากลมและขาแบบ ใช้กับ กระแสไฟฟ้าสลับ ทนแรงดันไฟฟ้าได้ไม่ต่ำกว่า 250 โวลท์ และทนกระแสได้ไม่ต่ำกว่า 10 แอมป์

4.6 งานพื้น

4.6.1 งานพื้น EPOXY สีขาว

4.6.2 งานพื้นไม้ยกระดับวางบนโครง (ระดับตามมาตรฐานมหาลัยกำหนด)

4.6.3 งานพื้นกระเบื้องยางห้องประชุม หนา 4 มม

4.6.4 งานพื้นกระเบื้องยางห้องกิจกรรม หนา 4 มม

4.6.5 งานปูพื้นกระเบื้องห้องน้ำ

คุณสมบัติพื้น EPOXY

- สามารถทนทานต่อสารเคมี และความร้อน
- มีคุณสมบัติไม่ซึมน้ำ ช่วยปกป้องคอนกรีตภายในไม่ได้รับความเสียหาย
- ไม่เกิดฝุ่น และความสกปรก
- ป้องกันการเกิดเชื้อรา
- มีความเงา แข็งแรง และคงทน
- ทำความสะอาดง่าย
- ไร้รอยต่อ และป้องกันการสะสมของเชื้อโรคตามรอยต่อ
- ทนทานต่อน้ำมัน และสารเคมี

๘ 

4.7 งานระบบสัญญาณ และ ระบบนิรภัย

๘ 

4.7.1 งานติดตั้งระบบศัลยกรรม ประตู่

4.7.2 งานติดตั้งตู้ดับเพลิง พร้อมอุปกรณ์

๘ 

- 4.7.3 งานเดินสายระบบกล้องวงจร Cat6
- 4.7.4 งานเดินสายส่งสัญญาณเสียง
- 4.7.5 งานเดินสาย Lan พร้อมเต้ารับ Cat6




วัสดุ

- ระบบคีย์การ์ด ประตูมีไฟ LED , เซ็นเซอร์แสดงสถานะล็อก, เวลาติลยในการล็อกประตู, สัญญาณกริ่งหรือสัญญาณเตือน
- รองรับลายนิ้วมือ และ การ์ด
- มีเสียงตอบรับ และ เมนู เป็นภาษาไทย
- สามารถดึงผ่านสาย LAN , USB Disk , RS232 , RS 485 , Internet ADSL
- TCP/IP หรือ RS485 กับคอมพิวเตอร์ได้โดยตรง

4.8 งานระบบสุขาภิบาล

- 4.8.1 งานเดินท่อน้ำดี
- 4.8.2 งานเดินท่อโสโครก
- 4.8.3 งานเดินท่อน้ำระบบดักไขมัน และระบบน้ำเสียภายใน
- 4.8.4 โถส้วมแบบนั่งราบ พร้อมอุปกรณ์ครบชุด
- 4.8.5 โถปัสสาวะชาย พร้อมอุปกรณ์ครบชุด
- 4.8.6 อ่างล้างหน้า พร้อมสะดืออ่าง และท่อน้ำทิ้ง
- 4.8.7 ก๊อกน้ำสำหรับอ่างล้างหน้า แบบอัตโนมัติ
- 4.8.8 สายฉีดชำระพร้อมขาแขวน
- 4.8.9 ที่ใส่กระดาษชำระ แบบสแตนเลสติดผนัง
- 4.8.10 กระจกเงาแบบติดผนัง ขนาด 60-45 เจียรปรี
- 4.8.11 ท่อพีวีซีแข็ง ท่อน้ำชนิดปลายธรรมดา ขนาดØ4นิ้ว
- 4.8.12 ท่อพีวีซีแข็ง ท่อน้ำชนิดปลายธรรมดา ขนาดØ3นิ้ว
- 4.8.13 ท่อพีวีซีแข็ง ท่อน้ำชนิดปลายธรรมดา ขนาดØ2นิ้ว

4.9 งานติดตั้งอุปกรณ์อื่นๆ

- 4.9.1 งานติดตั้งชุดห้องอบชาวน้ำ พร้อมระบบ
- 4.9.2 งานติดฟิล์มกรองแสง
- 4.9.3 งานป้ายชื่อห้องสแตนเลส (รูปแบบตามที่มหาลัยกำหนด)
- 4.9.4 งานติดตั้งโลโก้ มหาวิทยาลัย (รายละเอียดตามแบบ) ๕ 
- 4.9.5 งานติดตั้งอักษรสแตนเลส ชื่อมหาวิทยาลัย
- 4.9.6 งานติดตั้งอักษรสแตนเลส ชื่อคณะ ๕ 
- 4.9.7 งานติดตั้งผ้าม่าน ห้องนวด CT01 ๕ 

- 4.9.8 งานติดตั้งผ้าผ่าน ห้องขนาด CT02
- 4.9.9 งานติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบ 4 ทิศทาง เดินท่อน้ำยาและงานเดินสาย
- 4.9.10 งานติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแขวน เดินท่อน้ำยาและงานเดินสาย

4.10 หมวดเฟอร์นิเจอร์ Built-in

- 4.10.1 งานติดตั้งเฟอร์นิเจอร์โต๊ะห้องพักแพทย์ Built-in BF-1
- 4.10.2 งานติดตั้งเฟอร์นิเจอร์ตู้เตียงบานเปิดมีซิงค์และตู้ลอย Built-in BF-2
- 4.10.3 งานติดตั้งเฟอร์นิเจอร์ชุดโซฟา Built-in BF-3
- 4.10.4 งานติดตั้งเฟอร์นิเจอร์ชุดเคาร์เตอร์ห้องการเงิน Built-in BF-4
- 4.10.5 งานติดตั้งเฟอร์นิเจอร์ตู้เตียงบานเปิดและตู้ลอย Built-in BF-5
- 4.10.6 งานติดตั้งเฟอร์นิเจอร์ตู้เตียงบานเปิดและตู้ลอยห้องยา Built-in BF-6
- 4.10.7 งานติดตั้งเฟอร์นิเจอร์ตู้สูงติดผนังห้องยา Built-in BF-7
- 4.10.8 งานติดตั้งเฟอร์นิเจอร์ตู้เตียงติดผนังมีซิงค์ Built-in BF-8
- 4.10.9 งานติดตั้งเฟอร์นิเจอร์เคาร์เตอร์ทรงL ห้องเวชระเบียน Built-in BF-9
- 4.10.10 งานติดตั้งเฟอร์นิเจอร์ตู้เตียงมีซิงค์ ห้องเตรียมอุปกรณ์ Built-in BF-10
- 4.10.11 งานติดตั้งเฟอร์นิเจอร์ตู้เตียงบานเปิดและตู้ลอย ห้องเตรียมอุปกรณ์ Built-in BF-11
- 4.10.12 งานติดตั้งเฟอร์นิเจอร์ตู้เตียงบานเปิดและตู้ลอย ห้องเตรียมอุปกรณ์ Built-in BF-12
- 4.10.13 งานติดตั้งเฟอร์นิเจอร์ตู้สูง ล็อกเกอร์แบบ 10 ช่อง Built-in BF-13

5. คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

5.1 คอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์

- มีปฏิบัติการบนซีพียู Gen 12th intel Core i3-1215U ซีพียูความเร็วสูงสุด 4.40GHz, แรม 16GB SSD PCIe 256GB
- หน้าจอขนาด 23.8 นิ้ว ความคมชัดระดับ 1080p
- ระบบปฏิบัติการ Windows 11 Home
- มีซอฟต์แวร์ Microsoft Office Home & Student 2021

5.2 เครื่องพิมพ์เลเซอร์

- ปริ้นเตอร์มัลติฟังก์ชันเลเซอร์ แบบเติมผงหมึกได้ด้วยตัวเอง สะดวก ประหยัด รองรับทุกงานพิมพ์ (Print/ Copy/ Scan)

- ความละเอียดในการพิมพ์ ขาว-ดำ 600 x 600 x 2 dpi
- ประมวลผลการทำงานพิมพ์ด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์ความเร็ว 500 MHz
- แผงควบคุมแบบ LCD ใช้งานได้ง่าย

✓ 

✓ 

✓ 

- ความเร็วในการพิมพ์ขาว-ดำ สูงสุด 20 แผ่น/นาที
- ปริมาณการพิมพ์แนะนำ 250-2,500 แผ่น/เดือน
- หน่วยความจำมาตรฐาน 64 MB
- เชื่อมต่อได้ง่ายผ่านพอร์ต USB 2.0

5.3 เครื่องพิมพ์ Inkjet

- สามารถ Print/Scan/Copy ความละเอียดในการพิมพ์สูงสุด 1200x6000dpi.
- ความเร็วในการพิมพ์สูงสุด สีดำ 16 ภาพต่อนาที/ สี 9 ภาพต่อนาที
- ความจุถาดกระดาษสูงสุด 150 แผ่น
- ความจุถาดกระดาษขาออกสูงสุด 50 แผ่น
- สามารถเชื่อมต่อ USB 2.0
- รองรับระบบปฏิบัติการ Windows 7SP1/8.1/10 MacOS v10.13.6/ 10.14.x/ 10.15.

5.4 เครื่องวัดความดัน

- สามารถวัดความดันโลหิตพร้อมชีพจรอัตโนมัติขณะสอดแขน พร้อมพิมพ์ผลการวัดได้
- ระบบการวัดของเครื่องเป็นแบบออสซิลโลเมตริก (Oscillometric) สามารถสอดแขนวัดได้ ทั้งแขนซ้ายและแขนขวา
- สามารถอ่านและแสดงผลการวัดเป็นตัวเลข LCD
- Cuff เป็น Double cuff มีสองชั้น
- สามารถแสดงผลค่า PRP (Blood Pressure Assessment), Pulse Pressure และแสดงผลเป็นรูปภาพค่าความดัน (Pulse Wave Pattern) ได้
- เครื่องวัดค่าความดันโลหิต ต่ำสุดที่ระดับไม่เกินกว่า 0 มม.ปรอท – สูงสุดไม่น้อยกว่า 300 มม.ปรอท
- วัดอัตราชีพจรที่ระดับต่ำสุดไม่เกินกว่า 30 ครั้งต่อนาที และสูงสุดไม่เกินกว่า 240 ครั้ง/นาที
- มีปุ่มหยุดฉุกเฉิน (EMERGENCY STOP)
- มีปุ่ม start / stop สองจุดรองรับการวัดทั้งแขนซ้าย และแขนขวา
- มีที่รองรับปลายแขนขณะที่ทำการวัด
- ค่าความปลอดภัยทางไฟฟ้า ; IEC60601-1:2007

5.5 ระบบเรียกคิวคนไข้พร้อมอุปกรณ์

- ตู้กดคิว จอ Touch Screen ขนาดไม่น้อยกว่า 7"
- Printer thermal หน้ากว้างกระดาษไม่น้อยกว่า 80 mm
- ตู้แบบตั้งพื้น วัสดุPVC TCP/IP Interface
- จอสีTFT ขนาด 2.4"

๕ ๐๗ ๓๓๓

๕ 

๕ 

- มีปุ่มเรียก คิวต่อไป คิวก่อนหน้า ปุ่มเรียกซ้ำ
- รองรับการเชื่อมต่อกับป้ายบน Counter
- Network Switching 8 Ports
- สามารถแสดงผลได้ไม่น้อยกว่า 5 คิว

5.6 เครื่องซักผ้าและอบลมร้อน

- สามารถซักผ้าและอบผ้าลมร้อนได้
- สามารถซักได้ไม่น้อยกว่า 20 กก. / อบ 12 กก.
- มีระบบ AI Wash ใช้เซนเซอร์ 4 แบบเพื่อวัดน้ำหนักของผ้าและคำนวณปริมาณน้ำและ

น้ำยาซักผ้าที่เหมาะสม

- มีเทคโนโลยี Air Wash ที่ขจัดกลิ่นและฆ่าเชื้อโรค
- มีระบบ AI Control แผงควบคุมอัจฉริยะ ที่ให้คุณซักผ้าได้ตามความต้องการด้วยการจดจำ

รูปแบบการซัก

5.7 เครื่องบันทึกภาพกล้องวงจรปิดระบบเครือข่ายชนิด 16 ช่องสัญญาณ

- เป็นอุปกรณ์เครื่องบันทึกภาพกล้องโทรทัศน์วงจรปิดระบบเครือข่าย
- มีหน่วยประมวลผลกลาง (Processor) Intel core processor
- มีหน่วยความจำ Memory (RAM) ขนาด 8 GB ชนิด DDR4
- มี Hard Disk ชนิด SATA สำหรับบันทึกข้อมูลขนาดความจุไม่น้อยกว่า 8 TB ติดตั้งมา

จากผู้ผลิตพร้อมใช้งานได้ทันที

- มี Network Switch แบบติดตั้งมาพร้อมกับตัวเครื่อง มีพอร์ตสำหรับรองรับจำนวนกล้องวงจรปิดได้ 8 ช่อง แบบ 10/100/1000 Mbps ชนิด POE Plus (802.3at) ชนิด RJ-45 โดยในแต่ละช่องสามารถรองรับการใช้งานกล้องตั้งแต่ความละเอียด 1MP จนถึง 30MP

- สามารถบริหารจัดการ Network Switch ที่ติดตั้งมาพร้อมกับตัวเครื่องผ่านทาง Web Browser Interface

- มีพอร์ตเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) แบบ Gigabit Ethernet (10/100/1000 Mbps) แบบ RJ-45 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต

- มีพอร์ต Uplink Network แบบ 10/100/1000 Mbps แบบ RJ-45 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต

- มี Port RJ45 แบบ PoE+ Fast Ethernet 10/100 Mbps (IEEE 802.3at) จำนวนไม่น้อยกว่า 8 พอร์ต สามารถจ่ายไฟได้สูงสุด 30W/Port (120W Total)

- มีช่องสัญญาณวีดีโอแบบ HDMI หรือ Display Port จำนวน 2 ช่องสัญญาณ

- สามารถปรับบันทึกค่าความเร็วในการบันทึกภาพได้ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาทีของแต่ละช่องสัญญาณ

✓ 

✗ 

✗ 

- มีซอฟต์แวร์บริหารจัดการกล้องวงจรปิดติดตั้งมาพร้อมกับตัวเครื่องและสามารถรับจำนวนกล้องทั้งได้ 8 กล้องต่อเครื่อง
- มีระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 10 (64 bit) ติดตั้งมาพร้อมกับตัวเครื่อง หรือ Microsoft Windows เวอร์ชันที่สูงกว่า
- ภาคจ่ายไฟ Power Supply แบบ 100 ถึง 240 VAC, 50/60 Hz สามารถรองรับการใช้งานกับอุปกรณ์ (Power Consumption) ได้สูงสุดที่ 200 วัตต์ หรือมากกว่า
- มีช่องสัญญาณชนิด USB 3.0 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- อุณหภูมิการทำงาน 0°C ถึง 40°C หรือสูงกว่า
- ได้รับมาตรฐาน UL, FCC, EN, CSA, IEC และ RoHS.
- มีมาตรฐานการจัดการ ISO 9001/2015

5.8 โปรแกรมบริหารจัดการบันทึกและแสดงภาพ

- สามารถรองรับการบริหารจัดการกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิด IP Camera อย่างน้อยจำนวน 75 กล้องต่อ 1 เครื่องเซิร์ฟเวอร์
- สามารถดูภาพผ่านทางสมาร์ตโฟนผ่านทางทั้งแบบ Android และ iOS
- สามารถรองรับการใช้กับกล้องหรืออุปกรณ์แปลงสัญญาณสำหรับการวิเคราะห์ภาพ (Video Analytics) ตรวจสอบการบุกรุกในพื้นที่ที่กำหนด ด้วยระบบตรวจจับความเคลื่อนไหวการวิเคราะห์ภาพแบบ Advanced Pattern Based Analytics จะต้องไม่ตรวจจับสัตว์ การไหวของต้นไม้ หรือกิ่งไม้ และสภาพอากาศ เช่น ฝนตก เงาของวัตถุ เพื่อป้องกันปัญหาความผิดพลาดของการแจ้งเตือน และสามารถแยกประเภทของวัตถุ (Object Classification) ว่าเป็นการตรวจจับคน หรือตรวจจับรถยนต์ หรือทั้งสองอย่างได้
 - Video Analytics สามารถแสดงกรอบสี่เหลี่ยมติดตามกับวัตถุที่ทำการตรวจจับ และต้องสามารถแยกการตรวจจับระหว่างคน กับ รถยนต์ได้
 - สามารถบันทึกได้ทั้งสัญญาณภาพและเสียง
 - รองรับระบบการบีบอัดภาพจากกล้องทั้งแบบ JPEG2000, M-JPEG, MPEG4, H.264 และ H.265
 - สามารถตรวจสอบเฟิร์มแวร์ของกล้องที่ต่ออยู่ในระบบเครือข่ายเดียวกันทั้งหมด ซึ่งถ้าตรวจสอบเจอว่ากล้องตัวใดเป็นเฟิร์มแวร์เวอร์ชันเก่า ซอฟต์แวร์ต้องสามารถทำการอัปเดตเฟิร์มแวร์ของกล้องให้เป็นเวอร์ชันล่าสุดโดยอัตโนมัติ
 - ซอฟต์แวร์ต้องมีระบบที่ช่วยในการบริหารจัดการข้อมูล Bandwidth บนระบบเครือข่ายแบบ High Definition Stream Management สำหรับการบีบอัดข้อมูลภาพแต่ยังคงรายละเอียดข้อมูลภาพที่บันทึกได้อย่างชัดเจนเมื่อดูภาพที่บันทึกไว้
 - สามารถตรวจสอบและค้นหากำลังที่ต่ออยู่บนระบบเครือข่ายเดียวกันได้อย่างโดยอัตโนมัติ
 - สามารถแจ้งเตือนหากพบ IP Address และ MAC Address ที่ไม่ได้ทำการลงทะเบียนในระบบ มายังผู้ดูแลระบบได้

๖ กษ ทัศน

๖

๖

- รองรับการเรียกดูภาพปัจจุบัน และ ภาพย้อนหลัง ได้บนหน้าจอเดียวกัน
- รองรับ SNMP (Simple Network Management Protocol)
- สามารถแจ้งเตือนในกรณีสัญญาณภาพขาดหายและต้องสามารถแจ้งเตือนให้ผู้ควบคุมระบบได้ทราบ
- สามารถกำหนดให้มีการบันทึกภาพตามช่วงวันเวลาที่ตั้งไว้ (Scheduled Recording) ตามระยะเวลาที่กำหนด ของแต่ละกล้องได้อย่างอิสระ และสามารถตั้งการบันทึกได้ดังนี้ 1) บันทึกแบบต่อเนื่อง (Continuous) 2) บันทึกแบบการเคลื่อนไหว (Motion) 3) บันทึกตามเหตุการณ์อลาม (Alarm Input)
- สามารถรองรับการแจ้งเตือน Alarm ผ่านทาง email ได้
- สามารถบันทึกเหตุการณ์และการเข้าใช้งานได้ (Event Log)
- สามารถปรับค่าการใช้งานต่างๆของกล้องได้
- สามารถสั่งปรับภาพให้หมุนมุมกลับทิศแบบ 90°, 180° หรือ 270° เพื่อความสะดวกในการติดตั้งกล้อง
- สามารถรองรับการสื่อสารสัญญาณเสียงแบบ Two-way communication
- สามารถรองรับการใช้งานกับชุดควบคุม Joystick Keyboard
- สามารถปรับแบ่งภาพบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ได้ไม่น้อยกว่า 64 ช่องในแต่ละหน้าจอ
- ซอร์ฟแวร์ต้องสามารถใส่แผนผัง (Map) และระบุตำแหน่งติดตั้งกล้องเป็นลักษณะสัญลักษณ์ โดยสามารถคลิกเข้าไปดูภาพของกล้องแต่ละตัวผ่านรูปสัญลักษณ์นั้นๆได้
- สามารถกำหนดระดับสิทธิและกลุ่มของใช้งานซอร์ฟแวร์ได้หลายระดับ
- สามารถชมภาพแบบดิจิตอลได้ทั้งภาพปัจจุบันและภาพที่บันทึก
- ต้องมีแถบเส้น (Timeline Recording) เพื่อแสดงข้อมูลชนิดของการบันทึกภาพ
- สามารถค้นหาข้อมูลต้องเป็นไปอย่างสะดวกและรวดเร็วสามารถค้นหาข้อมูลการบันทึกภาพย้อนหลัง (Playback) โดยเลือกข้อมูล วัน, เดือน, ปี, เวลา ของกล้องที่ต้องการได้
- สามารถเลือกวิธีการค้นหาจากภาพเหตุการณ์ย้อนหลังที่บันทึกไว้ได้หลายวิธี ได้แก่
 - ค้นหาจากเหตุการณ์ (Event Search)
 - ค้นหาจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของภาพ (Pixel Search)
 - ค้นหาโดยแสดงภาพตัวอย่างขนาดเล็ก (Thumbnail Search)
- ซอร์ฟแวร์ต้องสามารถที่จะทำการถ่ายโอนข้อมูลภาพวิดีโอ โดยสามารถเลือกรูปแบบข้อมูลที่น่าออก (Export) เป็น ชนิดไฟล์ต้นฉบับที่มาพร้อมกับโปรแกรม (Native), ไฟล์วิดีโอทั่วไป (AVI) และภาพนิ่งแบบ multiple Jpeg ได้เป็นอย่างดี
- สามารถทำการบันทึกแบบภาพนิ่ง (Snapshot) ทั้งภาพปัจจุบันหรือภาพที่บันทึกและสามารถถ่ายโอนข้อมูลภาพออกระบบที่บันทึกได้
- ซอร์ฟแวร์ต้องสามารถเชื่อมต่อซอร์ฟแวร์ที่ทางหน่วยงานใช้งานได้ใน การแสดงผลภาพ และการดูภาพย้อนหลังได้

๘ ณ. น. น.

๘ 

๘ 

- ซอฟต์แวร์ที่เสนอสามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์อื่นได้โดยไม่ให้ประสิทธิภาพการทำงานลดลง

5.9 กล้องโทรทัศน์วงจรปิด แบบติดตั้งกับที่ภายในอาคาร

- เป็นกล้องโทรทัศน์วงจรปิดความละเอียดสูง 2 ล้านเมกะพิกเซล ประเภทไอพีเน็ตเวิร์ค เบ็ดเสร็จในตัว

- เป็นกล้องโทรทัศน์วงจรปิด แบบ Day/Night โดยเฉพาะซึ่งสามารถสลับการให้ภาพสีในเวลากลางวัน และให้ภาพขาวดำในเวลากลางคืนได้โดยอัตโนมัติเมื่อระดับแสงต่ำกว่าระดับแสงที่กำหนดไว้

- เป็นกล้องแบบอินฟราเรดที่สามารถให้ภาพแบบสีในเวลากลางวัน และให้ภาพแบบขาวดำที่ทำงานร่วมกับแสงอินฟราเรดในเวลากลางคืน โดยมีหลอดอินฟราเรดที่สามารถส่องสว่างได้ไกลไม่น้อยกว่าระยะ 30 เมตร

- ใช้เลนส์แบบ IR Corrected ความยาวโฟกัส 3 – 9 มม. พร้อมฟังก์ชัน Remote Focus และ Remote Zoom และ มีการปรับรับแสงแบบ Auto Iris

- เป็นกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิด Megapixel แบบสีระบบ PAL/NTSC มี Image Sensor เป็นแบบ CMOS Sensor ขนาด 1/2.8 นิ้ว

- กล้องมีความไวแสง 0.03 lux @ F1.4 ในโหมดภาพสี (Color Mode) และ 0.015 Lux ในโหมดภาพขาวดำ (Monochrome mode)

- สามารถปรับ Electronics Shutter แบบ อัตโนมัติ และ แบบ ปรับเอง

- สามารถเลือกปรับใช้งาน Automatic White Balance ได้ทั้งแบบอัตโนมัติ และ แบบปรับเอง Custom White Balance

- มีระบบส่องสว่างแบบอินฟราเรด ที่สามารถปรับความเข้มแสงได้ตามระยะห่างระหว่างวัตถุ กับ กล้อง

- สามารถตั้งค่า Privacy Masking ได้ โดยสามารถตั้ง Area Privacy Detector ได้ไม่น้อยกว่า 64 โซน

- สามารถเลือกส่งสัญญาณภาพแบบ H.264 HDSM Smart Codec, H.265 HDSM Smart Codec, Motion JPEG

- สามารถส่งสัญญาณภาพแบบ multi stream H.265 ที่ความเร็ว 25 ภาพต่อวินาทีที่ความละเอียด 1920 x1080 (2.0MP)

- สามารถส่งสัญญาณเสียงได้ในรูปแบบ Opus, G.711 PCM 8 kHz

- รองรับเน็ตเวิร์คโปรโตคอล IPv6, IPv4, HTTP, HTTPS, SOAP, DNS, NTP, RTSP, RTCP, RTP, TCP, UDP, IGMP, ICMP, DHCP, Zero conf, ARP

- ได้รับมาตรฐาน ONVIF (Open Network Video Interface Forum) รองรับ ONVIF Profile S, Profile T

- รองรับโปรโตคอล SNMP v2c, SNMP v3 เพื่อตรวจสอบการทำงานของกล้อง

- มีวงจร Wide Dynamic Range ที่สามารถตอบสนององความต่างของแสงได้ไม่ต่ำกว่า 120 dB

๖ 

๖ 

๖ 

- มีการบีบอัดภาพแบบอัจฉริยะ(H265 smart codec) ที่จะเลือกจัดการการบีบอัดภาพอย่างมากสำหรับภาพที่ไม่มีการเคลื่อนไหว (Back Ground Picture) และ การบีบอัดภาพแบบที่น้อยสำหรับภาพเคลื่อนไหว (Fore Ground Picture)

- มีวงจรตรวจจับภาพ แบบมี AI ในตัวกล้องที่สามารถตรวจจับภาพเหตุการณ์ที่ผิดปกติได้ (Unusual Motion Detection)

- สามารถดูภาพและปรับค่า Parameter ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้
- มีช่องต่อระบบเน็ตเวิร์คแบบ 100 Base-T แบบ RJ-45
- อุณหภูมิการทำงานที่ 0°C to +60°C
- รองรับการติดตั้งหน่วยความจำแบบ SD/SDXC/SDHC
- สามารถต่อใช้งาน Power over Ethernet IEEE 802.3af ได้
- ต้องได้รับมาตรฐานความปลอดภัย UL 62368-1, CSA 62368-1, IEC/EN 62368-1, IEC 62471
- ตัวกล้องต้องมีรับรองการปล่อยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าตามมาตรฐาน FCC Part 15 Subpart B Class B, IC ICES-003 Class B, EN 55032 Class B, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3
- ผลิตภัณฑ์ผลิตจากวัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมาตรฐาน RoHS
- บริษัทผู้ผลิตได้รับมาตรฐานการจัดการแบบ ISO9001/2015

5.10 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดไอพี แบบโดมชนิดมุมมอง 360 องศา




- เป็นกล้องวงจรปิดสำหรับเครือข่ายแบบมุมมองคงที่ (Fixed Network Camera)
- มีความละเอียดของภาพขนาด 2048 (H) x 2048 (V) pixel หรือ ขนาด 8 MP
- มี frame rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second)
- ใช้เทคโนโลยี Day/Night สำหรับการแสดงภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
- ต้องมีระบบการปรับภาพขดเซยแสง (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ที่ 120 DB หรือดีกว่า
- เป็นกล้องแบบอินฟราเรดที่สามารถให้ภาพแบบสีในเวลากลางวัน และให้ภาพแบบขาวดำที่ทำงานร่วมกับแสงอินฟราเรดในเวลากลางคืน โดยมีหลอดอินฟราเรดที่สามารถส่องสว่างได้ไกลไม่น้อยกว่าระยะ 17 เมตร
- มีระบบส่องสว่างแบบอินฟราเรด ที่สามารถปรับความเข้มแสงได้ตามระยะห่างระหว่างวัตถุ กับ กล้อง
- มีระบบ 3D noise reduction filter เพื่อลดสัญญาณรบกวนที่ภาพ
- มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.2 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า 0.1 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
- มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/1.8 นิ้ว
- มีเลนส์ขนาด 1.4mm F-stop : 2
- สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detector) ได้

๕ ภาพนิ่ง
๕
๕

- สามารถเลือกพื้นที่สำหรับตรวจจับพฤติกรรมเคลื่อนไหวของคนหรือยานพาหนะได้
- สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range)
- มีช่องใส่หน่วยความจำแบบ 2 ช่องแบบ microSD / micro SDHC / micro SDXC slot – class 10/UHS-1
- ตัวกล้องมีความแข็งแรงทนทานที่ระดับมาตรฐาน IK10
- ตัวกล้องต้องมีความทนทานเหมาะแก่การติดตั้งใช้งานภายนอก มีความทนทานระดับ IP67
- ได้รับมาตรฐาน ONVIF (Open Network Video Interface Forum) รองรับ ONVIF Profile S, Profile T
- มีการบีบอัดภาพแบบอัจฉริยะ(HDSM smart codec) ที่จะเลือกจัดการการบีบอัดภาพอย่างมากสำหรับภาพที่ไม่มีเคลื่อนไหว (Back Ground Picture) และการบีบอัดภาพแบบที่น้อยสำหรับภาพเคลื่อนไหว (Fore Ground Picture)
- สามารถเลือกส่งสัญญาณภาพแบบ H.264 HDSM Smart Codec, H.265 HDSM Smart Codec, Motion JPEG
- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 / IPv6 ได้
- มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณเซนเซอร์ขาเข้า จำนวน 1 ช่องสัญญาณ
- มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณเซนเซอร์ขาออก จำนวน 1 ช่องสัญญาณ
- มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณเสียง โดยใช้มาตรฐานการส่งแบบ G.711 หรือดีกว่า
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- รองรับอุณหภูมิขณะทำงาน 0 to +60 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- ใช้กำลังไฟฟ้า 12VDC หรือ แบบ POE ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af Class 3
- ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน FCC, CE และ UL
- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ ISO9001
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO14001

5.11 ตู้แร็ค 19 นิ้ว ความสูง 15U พร้อมชุดพัดลมระบายอากาศ

- ตู้แร็ค 19 นิ้ว ขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 15U พร้อมชุดพัดลมระบายอากาศ และชุดปลั๊กไฟฟ้า
- มีระบบ Security Lock เป็นกุญแจ
- มีการติดตั้งชุดพัดลมระบายอากาศ และปลั๊กไฟฟ้าที่เหมาะสมกับการใช้งาน

✓ 
 ✓ 
 ✓ 

5.12 จอรับภาพ แอล อี ดี ขนาด 20 นิ้ว

- ต้องเป็น Monitor ขนาด 23 นิ้วหรือดีกว่าแบบ Widescreen ที่มี ratio 16:9
- มีพอร์ต HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- สามารถใช้กับไฟได้ตั้งแต่ 100-220 โวลต์ได้

5.13 เครื่องสำรองไฟฉุกเฉิน

- เป็นเครื่องสำรองไฟมีขนาดไม่ต่ำกว่า 1000VA
- แรงดันขาเข้า Input Voltage 230VAC หรือใช้งานกับไฟฟ้าประเทศไทย
- ความถี่ขาเข้า Input Frequency 40Hz-70Hz หรือดีกว่า หรือใช้งานกับไฟฟ้าประเทศไทย
- แรงดันขาออก Output Voltage 220/230/240 VAC+3% หรือใช้งานกับไฟฟ้า
- ความถี่ขาออก 0Hz หรือดีกว่า หรือใช้งานกับไฟฟ้าประเทศไทย

ประเทศไทย


5.14 โทรทัศน์ แอล อี ดี (LED TV) แบบ Smart TV ขนาด 80 นิ้ว


- ระดับความละเอียดจอภาพ 3840 x 2160 พิกเซล
- ระดับความละเอียด เป็นความละเอียดของจอภาพ (Resolution) (พิกเซล)
- ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดจอภาพ 55 นิ้ว
- แสดงภาพด้วยหลอดภาพ แบบ LED Backlight
- สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ (Smart TV)
- ช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง เพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง
- ช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง รองรับไฟล์ภาพ เพลง และภาพยนตร์
- มีตัวรับสัญญาณดิจิทัล (Digital) ในตัว


5.15 เครื่องปรับอากาศ

- มีระบบฟอกอากาศ ในการดักจับฝุ่น ทำลายเชื้อแบคทีเรีย ผ่านการปล่อยประจุลบ ช่วยปกป้องจากฝุ่น PM2.5 เชื้อโรค เชื้อไวรัส ควันบุหรี่ สารก่อภูมิแพ้ สารเคมีในอากาศ รวมถึงกลิ่นไม่พึงประสงค์ต่างๆที่ได้รับรองมาตรฐาน

- มีระบบ PM2.5 Filter - แผ่นฟอกอากาศชนิดพิเศษ ช่วยกำจัดฝุ่นอากาศที่เป็นมลพิษ ดักจับเชื้อแบคทีเรีย กลิ่น และฝุ่นขนาดเล็ก และ PM2.5
- มีระบบ Self Cleaning - หลังปิดเครื่อง ระบบทำความสะอาดคอยล์เย็นจะทำงานอัตโนมัติ โดยเป่าลมให้คอยล์เย็นแห้งสนิท ไล่ความชื้น เพื่อลดการเกิดและสะสมของเชื้อรา ลดการสะสมของสิ่งสกปรก
- Aqua Resin - คอยล์เย็นเคลือบสาร “อควา เรซิน” ช่วยลดการสะสม ของสิ่งสกปรกที่ผิวคอยล์ได้

๖ 

๖ 

๖ 

- ประหยัดพลังงานเบอร์ 5 สูงสุด 1 ดาว ช่วยประหยัดไฟกว่าอินเวอร์เตอร์ทั่วไป 33% ผ่านการรับรองจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
- มีระบบ Anti-Shock - ระบบกรองไฟ ช่วยป้องกันแผงวงจรไฟฟ้าเสียหายได้ดีเยี่ยมในกรณีสถานที่ที่มีแรงดันไฟตกหรือเกิน

6. คุณลักษณะเฉพาะงาน

6.1 งานปรับปรุงฝ้าเพดาน ใช้ผลิตภัณฑ์ฝ้าเพดานชนิดฉาบเรียบ วัสดุยิปซัมบอร์ดให้ใช้ยิปซัมบอร์ดที่มีคุณภาพเทียบเท่ามาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ที่ 219-2520 ความหนาของแผ่นยิปซัมบอร์ด 9 มิล แผ่นยิปซัมที่ติดตั้งบนโครงคร่าวไม้หรือโลหะชุบสังกะสีให้ใช้ขนาด 1.20x2.40 ซม. โครงคร่าวโลหะชุบสังกะสีให้ใช้โครงคร่าวโลหะชุบสังกะสีที่มีคุณภาพเทียบเท่ามาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ 863-2532 และเป็นชนิดระบบสกรูอัฒระยะโครงคร่าว 0.40x1.00 ม. ตัวแขวนใช้ชนิดปรับระดับได้ ขนาดโครงคร่าวบนและล่างใช้ความหนาไม่น้อยกว่า 0.45 มม. กรณีต้องการขอเทียบเท่าวัสดุอุปกรณ์ฯ วัสดุที่ขอเทียบเท่าต้องมีเกรดคุณภาพวัสดุไม่ต่ำกว่าที่ผู้ผลิตฝ้าเพดานแนะนำ

6.2 งานทาสีอาคาร โดยผู้รับจ้างต้องแจ้งขอความเห็นชอบจากหน่วยงานผู้ว่าจ้างเพื่อพิจารณากำหนดเลือกเฉดสีให้ก่อนดำเนินการ

6.3 งานไฟฟ้า ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสำหรับงานไฟฟ้า และมาตรฐานการไฟฟ้า

6.4 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดหา และแจ้งความประสงค์ขออนุมัติใช้วัสดุตั้งแต่เริ่มโครงการ การนำวัสดุอุปกรณ์ที่ยังไม่ผ่านการอนุมัติมาใช้ก่อสร้างหรือประกอบติดตั้ง ผู้ออกแบบและผู้ควบคุมงานอาจสั่งให้ผู้รับจ้างทุบหรือถอนวัสดุดังกล่าวออกได้ทันที และผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามแต่โดยดี ส่วนค่าวัสดุและค่าใช้จ่ายต่างๆที่เกิดจากการรื้อถอนนี้ทั้งหมดให้เป็นภาระของผู้รับจ้างทั้งสิ้น และผู้รับจ้างจะเรียกเอาเงินหรือขอขยายระยะเวลาทำงานเพิ่มเติมอีกไม่ได้

6.5 ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่ออุบัติเหตุ หรือภัยอันตรายความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นต่อ การงานหรือคนงานของผู้รับจ้างเอง และต้องรับผิดชอบในเหตุเสียหายอันเกิดขึ้นแก่ผู้ว่าจ้างหรือบุคคลภายนอก ซึ่งต้องเสียหายไปโดยความประมาทเลินเล่อของผู้รับจ้าง ลูกจ้างหรือตัวแทนของผู้รับจ้าง โดยสิ้นเชิงตาม โดยผู้รับจ้างต้องชดใช้เงินค่าเสียหายให้แก่ผู้ว่าจ้างหรือต้องทำการบูรณะซ่อมแซมหรือทำขึ้นใหม่ ให้กลับคืนสภาพดีตามเดิมโดยเร็ว หากผู้รับจ้างเพิกเฉยหรือบิดพลิ้วไม่ดำเนินการดังกล่าวหรือผู้ว่าจ้างเห็นว่าผู้รับจ้างกระทำการล่าช้า ผู้ว่าจ้างจะเข้าดำเนินการดังกล่าว โดยผู้รับจ้างจะต้องออกเงินค่าใช้จ่ายในการนี้ทั้งหมด หรือผู้ว่าจ้างอาจบอกเลิกสัญญาจ้างเสียก็ได้ พร้อมทั้งมีสิทธิเรียกค่าเสียหายอื่นๆ ด้วย

6.6 เมื่อทำการก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว ก่อนส่งมอบงานผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดบริเวณสถานที่ก่อสร้างให้เรียบร้อย

7. สถานที่ดำเนินการ

คลินิกแพทย์แผนไทยประยุกต์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา วิทยาเขตสมุทรสงคราม

๖

๖

๖

8. ระยะเวลาส่งมอบงาน

ภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

9. วงเงินในการจัดหา

ราคากลาง 12,807,500 บาท (สิบสองล้านแปดแสนเจ็ดพันห้าร้อยบาท) ซึ่งเป็นราคาที่ได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่นและค่าใช้จ่ายที่พึงปรารถนาไว้ด้วยแล้ว

10. เงื่อนไขการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา จะจ่ายเงินเป็นงวดๆ ตามงวดงานในสัญญาจ้างที่คณะกรรมการได้พิจารณา และตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว ภายใน 60 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

งวดที่ 1 ร้อยละ 20 ของวงเงินตามสัญญาจ้าง กำหนดส่งภายใน 30 วัน เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานดังนี้

งานรื้อถอน	แล้วเสร็จ
งานฝ้า-เพดาน	แล้วเสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 20%
งานผนัง	แล้วเสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 20%
งานFIRE ALARM SYSTEM	แล้วเสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 20%

งวดที่ 2 ร้อยละ 30 ของวงเงินตามสัญญาจ้าง กำหนดส่งภายใน 30 วัน เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานดังนี้

งานฝ้า-เพดาน	แล้วเสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 50%
งานผนัง	แล้วเสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 50%
งานFIRE ALARM SYSTEM	แล้วเสร็จ
งานระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง	แล้วเสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 30%
งานระบบสัญญาณ และ ระบบนิรภัย	แล้วเสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 30%

งวดที่ 3 ร้อยละ 30 ของวงเงินตามสัญญาจ้าง กำหนดส่งภายใน 30 วัน เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานดังนี้

งานฝ้า-เพดาน	แล้วเสร็จ
งานผนัง	แล้วเสร็จ ✓ <i>Don Min</i>
งานระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง	แล้วเสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 80%
งานระบบสัญญาณ และ ระบบนิรภัย	แล้วเสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 80% ✓ <i>[Signature]</i>
งานพื้น	แล้วเสร็จ
งานระบบสุขาภิบาล	แล้วเสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 50% ✓ <i>[Signature]</i>

งานเฟอร์นิเจอร์ Built-in

แล้วเสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 50%

งวดที่ 4 ร้อยละ 20 ของวงเงินตามสัญญาจ้าง กำหนดส่งภายใน 30 วัน เมื่อผู้รับจ้างได้
ปฏิบัติงานดังนี้

งานระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง

แล้วเสร็จ

งานระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง

แล้วเสร็จ

งานระบบสุขาภิบาล

แล้วเสร็จ

งานติดตั้งอุปกรณ์อื่นๆ

แล้วเสร็จ

งานเฟอร์นิเจอร์ Built-in

แล้วเสร็จ

11. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานที่แล้วเสร็จตามสัญญาจ้างภายใน 2 ปี นับจากวันที่มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาได้ตรวจรับมอบงานตามสัญญา ถ้าหากมีความเสียหายเกิดขึ้น อันเนื่องมาจาก ผู้รับจ้างใช้ของหรือวัสดุที่มีคุณภาพไม่ดี หรือการประกอบติดตั้งไม่ถูกต้องตามหลักวิชาช่าง หรือใช้ช่างที่ไม่มีความชำนาญเฉพาะด้าน ผู้รับจ้างจะต้องทำการซ่อมแซม ปรับปรุงให้สามารถใช้งานได้ดังเดิม หรืออาจต้องเปลี่ยนวัสดุอุปกรณ์นั้นทันที โดยจะเรียกrogateค่าเสียหายใดๆ เพิ่มเติมมิได้ ทั้งนี้ไม่ได้หมายถึง การเสื่อมสภาพตามอายุ คุณสมบัติ ข้อกำหนดการใช้งานของวัสดุอุปกรณ์นั้นๆ หรือความเสียหายที่เกิดจากการใช้งานผิดวัตถุประสงค์ ผิดประเภท




12. ข้อกำหนดทั่วไป

12.1 ผู้รับจ้างจะต้องศึกษารายละเอียดและทำความเข้าใจข้อกำหนดตลอดจนปัญหาข้อขัดแย้งหรือไม่ชัดเจนต่างๆ ให้ถูกต้องเสียก่อน เมื่อผู้รับจ้างเริ่มดำเนินการแล้วเกิดมีปัญหาจากข้อขัดแย้งหรือคลาดเคลื่อนไม่ชัดเจนก็ตามหาก มีงานส่วนหนึ่งส่วนใดที่ไม่ปรากฏในแบบ แต่จำเป็นต้องเพิ่มเติมให้งานบรรลุตามวัตถุประสงค์และถูกต้องตามหลักวิชาช่างที่ดี ให้ผู้รับจ้างดำเนินการในส่วนนั้น ตามคำแนะนำของผู้ออกแบบและผู้ควบคุมงานโดยเคร่งครัด เพื่อให้งานบรรลุตามวัตถุประสงค์โดยไม่คิดเป็นงานเพิ่มและเอาเงินเพิ่มอีกแต่อย่างใด

12.2 กรณีผู้รับจ้างมีความประสงค์ที่จะจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ในการดำเนินงานไว้ในพื้นที่ดำเนินการ ทางมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาจะไม่รับผิดชอบในกรณีการสูญหายหรือเสียหายใดๆ ทั้งสิ้น

12.3 ผู้รับจ้างจะต้องกันพื้นที่ ติดป้ายแจ้งเตือนให้ชัดเจน และมีการรักษาความสะอาด รวมทั้งมาตรการป้องกันฝุ่นและการรักษาความปลอดภัย ตามมาตรฐานงานก่อสร้างหรือเป็นไปตามที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุกำหนด

12.4 กรณีที่ผู้รับจ้างมีความประสงค์จะทำงานล่วงเวลาในวันทำการปกติ หรือวันหยุดราชการ ผู้รับจ้างต้องมีหนังสือแจ้งขอปฏิบัติงานดังกล่าวต่อผู้ว่าจ้าง ล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วันทำการ ในทุกครั้งที่มีความประสงค์จะทำงานล่วงเวลา และจะเข้าดำเนินการได้ก็ต่อเมื่อได้รับอนุญาตจากผู้ว่าจ้างแล้วเท่านั้น

๖ 
๖ 
๖ 

12.5 ผู้รับจ้างต้องแจ้งการนำเข้าหรือนำออก วัสดุอุปกรณ์หรือเครื่องมือขนาดใหญ่ ซึ่งจำเป็น
ต้องใช้พาหนะในการบรรทุกขนส่งมากกว่า 4 ล้อ ให้ผู้ว่าจ้างทราบก่อนดำเนินการไม่น้อยกว่า 1 วัน

12.6 ด้านรูปแบบรายการอุปกรณ์การก่อสร้าง กรณีรูปแบบบกร่องหรือขัดแย้งกับรายการ
ให้ถือเอาการปฏิบัติงานที่ดีกว่า โดยถือเอาคำตัดสินของผู้ออกแบบเป็นอันสิ้นสุด และผู้รับจ้างจะต้องยอมทำงาน
นั้นๆ ให้เสร็จเรียบร้อยโดยไม่คิดเอาเงินเพิ่มอีกแต่อย่างใด

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ