

**รายการประกอบแบบรูป(รายการหมวดที่ 1)**  
**งานปรับปรุงระบบสาธารณูปโภค มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์**

---

**1. การดำเนินงานทั่วไป**

1.1 ผู้รับจ้างจะต้องไปดูสถานที่ เพื่อรับทราบสภาพของสถานที่และตำแหน่งที่จะดำเนินงาน ในวันที่มาวิทยาลัยกำหนด

1.2 วัสดุอุปกรณ์ทั้งหมดที่นำมาใช้จะต้องเป็นของใหม่ทั้งหมด ไม่ชำรุดเสียหายผู้รับจ้างจะต้องให้คณะกรรมการตรวจการจ้างหรือผู้แทนตรวจสอบก่อน เมื่อได้รับอนุญาตแล้วจึงนำไปติดตั้งได้

1.3 ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับแบบรูปรายการ หรือมีอุปสรรคในการดำเนินงานผู้รับจ้างจะต้องสอบถามคณะกรรมการตรวจการจ้างให้แก้ไข เมื่อคณะกรรมการตรวจการจ้างให้แก้ไขประการใดผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติทันที

1.4 ในการดำเนินงานหากเกิดการเสียหายใด ๆ นอกเหนือจากรายการที่ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแก้ไขให้เรียบร้อยก่อนส่งมอบพัสดุงวดสุดท้าย โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมแต่ประการใด

1.5 วัสดุอุปกรณ์ที่รื้อออกให้เป็นสมบัติของมหาวิทยาลัย โดยจะต้องไปเก็บไว้ในที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

1.6 หากผู้รับจ้างจะใช้น้ำประปาและไฟฟ้าของมหาวิทยาลัย จะต้องได้รับอนุญาตจากมหาวิทยาลัยก่อนและต้องออกค่าใช้จ่ายในส่วนนี้

**1.7 การใช้วัสดุเทียบเท่า**

1.7.1 ในกรณีที่ผู้รับจ้างจะใช้วัสดุคุณภาพเทียบเท่าวัสดุที่ระบุไว้ในรายการให้ผู้รับจ้างทำหนังสือขอเทียบเท่าพร้อมทั้งหลักฐาน เหตุผล และหนังสือรับรองคุณภาพจากสถาบันของทางราชการ หรือสถาบันที่เชื่อถือได้ต่อผู้ว่าจ้าง โดยผ่านคณะกรรมการตรวจการจ้างเพื่อพิจารณาก่อนเมื่อได้รับอนุมัติให้ใช้วัสดุดังกล่าวได้แล้วจึงนำไปติดตั้งได้ หากยังไม่ได้รับอนุมัติห้ามนำไปติดตั้งก่อนโดยเด็ดขาด ระยะเวลาที่เสียไปในการขอเทียบเท่านี้ ผู้รับจ้างจะถือเป็นเหตุต่อสัญญาไม่ได้ ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น

1.7.2 เมื่อผู้รับจ้างใช้วัสดุที่มีคุณภาพเทียบเท่า หากราคาของวัสดุที่ขอเทียบเท่าต่ำกว่าวัสดุที่ระบุในรายการ ผู้รับจ้างต้องยินยอมให้ผู้ว่าจ้างหักเงินในส่วนของราคาที่ขาดไป เมื่อมีการจ่ายเงินสำหรับงานงวดนั้น

**1.8 การใช้วัสดุและอุปกรณ์ที่กำหนดในแบบรูปรายการ**

1.8.1 ให้ผู้รับจ้างใช้เฉพาะวัสดุอุปกรณ์ ที่ได้ระบุหมายเลขมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมไว้แล้ว ในรายการก่อสร้าง โดยให้เลือกใช้จากผู้ผลิตที่ได้รับใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ประเภท ชนิด และขนาดเดียวกัน โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้าง

1.8.2 วัสดุอุปกรณ์ใดที่ยังไม่มีประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแต่มีผู้จดทะเบียนไว้กับกระทรวงอุตสาหกรรมแล้ว หรือมีประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแล้วแต่มีผู้ได้รับอนุญาตไม่ถึงสองราย ให้ผู้รับจ้างเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ที่ผลิตในประเทศไทยเทียบเท่าได้ โดยให้มีรายละเอียดหรือคุณลักษณะเฉพาะตามที่ระบุไว้ในคู่มือผู้ซื้อหรือใบแทรกคู่มือผู้ซื้อของกระทรวงอุตสาหกรรม และให้ผู้รับจ้างดำเนินการขออนุญาตใช้วัสดุเทียบเท่าข้อ 1.7 ได้

1.8.3 วัสดุอุปกรณ์ที่ระบุไว้ในรายการก่อสร้างที่ยังไม่ได้กำหนดเป็นมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมไว้ ให้ผู้รับจ้างใช้ตามรายการที่ระบุ

หมายเหตุ กรณีมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ระบุไว้ในรายการก่อสร้าง มีหมายเลขใดที่มีการปรับปรุงหรือแก้ไขเพิ่มเติม หรือเปลี่ยนแปลงหมายเลขมาตรฐานภายหลังการทำสัญญาแล้ว ให้ถือหมายเลขมาตรฐานหรือประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมฉบับล่าสุดเป็นเกณฑ์

## 2 ฝีมือแรงงาน

ผู้รับจ้างจะต้องใช้ช่างที่มีฝีมือดีมาทำงานให้ถูกต้องเรียบร้อยตามแบบรูปรายการทุกประการ งานบางประเภทต้องการความชำนาญในการติดตั้ง หรือปฏิบัติงาน โดยเฉพาะผู้เสนอราคาจะต้องใช้ช่างเทคนิคที่ชำนาญดำเนินการ และปฏิบัติให้ถูกต้องตามหลักวิชาช่างที่ดี

## 3. ขอบเขตปริมาณงาน และรายการจัดทำ

### 3. 1 ปรับปรุงภูมิทัศน์อาคารเรียนรวม ย่านมัทรี

- ถมดิน บดอัด แน่น มีปริมาณไม่น้อยกว่า 5,390 ลบ.ม. ตามแบบรูป (รายการหมวดที่ 2 ก)
- งานถนน คสล. และลานจอดรถ มี ปริมาณไม่น้อยกว่า 3,850 ตร.ม ตามแบบรูปและรายละเอียด (รายการหมวดที่ 2 ก)
- จัดทำหลังคาลานจอดรถ ขนาดไม่น้อยกว่า 5.50 x 30.60 เมตร จำนวน 8 หลัง ตามแบบรูป
- จัดทำหลังคาลานจอดรถ ขนาดไม่น้อยกว่า 5.50 x 15.00 เมตร จำนวน 1 หลัง ตามแบบรูป
- งานจัดทำศาลา ตามแบบรูป
- งานบันไดและทางเดิน คสล.ให้เสนอรูปแบบ
- งานลานประติมากรรมหน้าอาคาร ตามแบบรูปรายการ
- งานทางเท้า คั่นหินทางเท้า คั่นกำแพงกันดินหลังอาคาร พื้นทางเท้า
- งาน Ramp และบันได 2 ชั้น ทางลาดและบันได

3.1.1 ให้จัดทำหลังคาถาดขนาดไม่น้อยกว่า 5.50 x 30.60 เมตร จำนวน 8 หลัง และจัดทำหลังคาถาดขนาดไม่น้อยกว่า 5.50 x 15.00 เมตร จำนวน 1 หลัง หลังคาตามวงค์ด้วยแผ่นเหล็กกริดลอนหนาไม่น้อยกว่า 0.45 มม. โครงสร้างเหล็ก ตอม่อ ฐานราก ตามรูปแบบรายการ

### 3.2 ปรับปรุงระบบระบายน้ำ บริเวณถนนสาย A

#### 3.2.1 ขุดลอกท่อระบายน้ำที่อยู่ใต้ผิวดินลึกประมาณ 1 เมตร

ให้ทำการเปิดจุดบ่อกักน้ำทิ้ง แล้ว ทำการขุดลอก ผู้รับจ้าง

เสนอวิธีการขุดลอก ต่อคณะกรรมการอีกครั้งก่อนลงมือทำ ที่ความยาวไม่น้อยกว่า 1,250 เมตร กรณีที่ทำงานลอกท่อแล้วอยู่ในจุดที่มีทางเท้า ให้ทำการรื้อบล็อกทางเท้าพร้อมสกัดคอนกรีตรองพื้นออก งานปูพื้น บล็อก ทางเท้ากลับคืนพร้อมเทคอนกรีตรองพื้น ตามแบบของเดิม

#### 3.2.2 จัดทำรางระบายน้ำทิ้ง พร้อมฝาเหล็กหน้าอาคาร 1

ให้ทำการทำรางระบายน้ำทิ้ง โดยการสกัดพื้นถนนแล้วทำเป็นรางคอนกรีตเสริมเหล็กตามแบบกว้าง 1.20 เมตร รูปมีฝาตะแกรงเหล็กหนา 1.2 มม. กว้าง 7.5 ซม. เชื่อมติดเหล็กฉาก 50x50x6 มม. ให้แน่นหนา ตามแบบรูป

#### 3.2.3 งานปรับปรุงบ่อกักน้ำหน้าองค์พระ

ให้ทำการวางท่อขนาด 1.00 เมตร บริเวณ บ่อกักน้ำทิ้งที่ความยาวไม่น้อยกว่า 14 เมตร โดยการขุดดินแล้วฝังกลบคืนในส่วนที่เป็นถนนคอนกรีตให้สกัดพื้นถนนออกแล้ววางท่อ ถมดินกลับคืนทำการวางตะแกรงเหล็ก 6 มม. @ 0.20 ม.แล้วเทคอนกรีตที่ความหนาเท่าเดิม วางท่อไปเชื่อมท่อระบายน้ำจากเทศบาล โดย ผู้รับจ้างต้องเป็นคนประสานงานและรับผิดชอบค่าใช้จ่าย ระหว่างการทำงานกับเทศบาล นครนครสวรรค์เอง

#### 3.2.4 งานลอกท่อบ่อน้ำทิ้งรอบอาคารบริเวณด้านข้างถนนทั้งหมด

งานรื้อฝาพร้อมใส่คืน งานจัดทำฝาบ่อน้ำทิ้งสำหรับอันที่ชำรุดและไม่มีทั้งโครงการ ทำการ ลอก รางน้ำที่ความยาวไม่น้อยกว่า 3,000 เมตร ในส่วนรอบอาคารและบริเวณข้างถนน ภายในมหาลัยทั้งหมด

#### 3.2.5 จัดทำรางระบายน้ำทิ้ง พร้อมฝาเหล็กหน้าโรงแรมต้นน้ำ

ให้ทำการทำรางระบายน้ำทิ้ง โดยการสกัดพื้นถนนแล้วทำเป็นรางคอนกรีตเสริมเหล็กกว้าง 1.20 เมตร ตามแบบรูปมีฝาตะแกรงเหล็กหนา 1.2 มม. กว้าง 7.5 ซม. เชื่อมติดเหล็กฉาก 50x50x6 มม. ให้แน่น หนา ตามแบบรูป

หากทำการรื้อบล็อกทางเท้าออกแล้วทำการเชื่อมรางพร้อมทำตะแกรงฝาบ่อกักน้ำและปูบล็อกทางเท้า กลับคืน

### 3.3 ปรับปรุงสนามเทนนิส ขนาดตำแหน่งเดิม

- รื้อต้นไม้เก็บงานทำความสะอาดบริเวณรอบสนาม ทำการรื้อพื้นคอนกรีตเดิม พร้อมขนทิ้ง
- ให้ทำการปรับสภาพพื้นผิวด้วยน้ำยารองพื้นงานสีทาสสนามพร้อมตีเส้น อะคริลิก SEE-COURT หรือเทียบเท่า
- ให้ทำการซ่อมแซมโครงเหล็กพร้อมทาสีน้ำมันและ ติดตั้งตะข่ายถัก ขนาด  $\varnothing 2"$  เส้นลวด  $\varnothing 3.2$  มม. เบอร์ 10
- ให้ทำการติดตั้งอุปกรณ์สนามตามการใช้งานเสนออุปกรณ์พร้อมราคาต่อคณะกรรมการก่อนการติดตั้ง
- ทำการเทคอนกรีตพื้น หนา 5 ซม. พร้อมปรับระดับในพื้นที่ข้างสนาม

### 3.4 งานปรับปรุงรั้วหอพักบุคลากร ( หอพักนอก ถนนไกรลาศ )

#### 3.4.1 งานจัดทำรั้วและประตู

- งานรื้อย้าย งานรื้อถอนผนังเดิม พร้อมขนย้าย งานรื้อถอนรั้วเหล็กเดิม พร้อมขนย้าย งานรื้อถอนพื้นทางเท้าเดิม พร้อมขนย้าย งานรื้อถอนเสาเดิม เฉพาะตัวเสา พร้อมขนย้าย
- งานติดตั้งประตูและรั้วสแตนเลส งานติดตั้งรั้วสแตนเลส ขนาด ไม่น้อยกว่า  $1.50 \times 2.85$  ม. ให้ทำการติดตั้งระบบแสงสว่าง LED 16 Watt พร้อมโคมหัวเสา ติดตั้งประตูสแตนเลส ขนาด ไม่น้อยกว่า  $2.40 \times 6.50$  ม. และติดตั้งประตู สแตนเลส ขนาด ไม่น้อยกว่า  $2.40 \times 4.50$  ม. แบบรูปแบบ
- งานทาสีคอนกรีตและก่ออิฐ ทำการวางเหล็กเสา เข้าแบบเสาเทคอนกรีต โครงสร้าง ทำการก่ออิฐบล็อกพร้อมฉาบ ตกแต่งด้วยทรายล้างเสาและผนัง ตามแบบรูป
- ในส่วนของป้ายให้กรูหินแกรนิตติดตั้งตัวอักษรติดป้าย ด้วยแผ่น โลหะทำสี พร้อมติดตราสัญลักษณ์
- งานทาสีรั้ว น้ำอะคริลิก (ภายนอก)

#### 3.4.2 งานปรับปรุงภายในบริเวณหอพัก 4 ชั้น

- งานบริเวณหอพักอาจารย์ 4 ชั้น ให้ทำการปรับพื้นถมดิน บริเวณรอบอาคารและโรงจอดรถ
- ทำการปูพื้นบล็อก กว้าง 1.60 ม. ยาว ไม่น้อย 71.5 เมตร ตามรูปแบบ
- ให้ทำการซ่อมแซมรั้วลวดหนามด้านข้างและหลัง ทั้งหมด พร้อม ทำการตัดตกแต่งต้นไม้
- ให้ทำการติดตั้งกล่องวงจรปิดด้านนอก จำนวน 2 ตัว เสนออุปกรณ์เสนอขออนุมัติก่อนการติดตั้ง

#### 3.4.3 งานปรับปรุงห้องแถว 8 ห้อง ( ห้องพักบุคลากร )

- ให้ทำการสำรวจ หลังคาที่รั่ว และแนวชายคา ที่ชำรุด ทำการซ่อมแซมให้ใช้งานได้

### 3.5 งานปรับปรุงภูมิทัศน์และรั้วโรงเรียนสาธิต (นอก ถนนไกรลาศ)

#### 3.5.1 งานจัดทำรั้วและประตู

- งานรื้อย้าย งานรื้อถอนผนังเดิม พร้อมขนย้าย งานรื้อถอนรั้วเหล็กเดิม พร้อมขนย้าย งานรื้อถอนเสาเดิม เฉพาะตัวเสา พร้อมขนย้าย
- งานติดตั้งประตู และรั้วสแตนเลส งานติดตั้งรั้ว สแตนเลส ขนาด 1.50 x 2.85 ม.ให้ทำการติดตั้งระบบแสงสว่าง LED 16 Watt พร้อมโคมหัวเสา ตามแบบรูป ติดตั้งประตูสแตนเลส ขนาด 1.80 x 3.30 ม ตามแบบรูป
- งานฐานรากและโครงสร้าง ทำการตอก เสาเข็มหกเหลี่ยมกลวง ขนาด  $\phi$  0.15 ยาว ไม่น้อยกว่า 7 ม. วางเหล็กค่อม่อ ตามแบบรูป เข้าแบบ พร้อมเทคอนกรีต วางเหล็กคาน ตามแบบรูป เข้าแบบพร้อมเทคอนกรีต
- ทำการก่ออิฐ บล็อก พร้อม ฉาบตกแต่งด้วยทรายล้างเสาและผนัง ในส่วนของป้ายให้ก่ออิฐมอญกรุ หินแกรนิตติดตั้งตัวอักษรติดป้าย ด้วยแผ่น โลหะทำสี น้ำอะคริลิค (ภายนอก)

#### 3.5.2 งานอื่นๆ

- งานถนนลาดยาง ตำแหน่งในพื้นที่หน้างานให้ทำการประสานผู้ควบคุมก่อนการดำเนินการ วางหินคลุกบดอัดแน่น งาน Prime Coat งานผิวทาง Cape Seal ตำแหน่งตามแบบรูป

### 3.6 งานปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณโดยรอบอาคาร 812

#### 3.6.1 งานปรับปรุงภูมิทัศน์

งานขุดรอกสระลึกไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร จากระดับ ขอบสระ กำหนดให้ภายหลัง

งานปรับขอบสระแนวตั้งด้วย ค.ส.ล.

ปรับพื้นแผ่นคอนกรีต

- งานปรับปรุงสะพาน ตามแบบรูปปรายการ
- จัดทำน้ำพุ 1 ชุด เสนอรูปแบบให้
- งานประดับไฟฟ้าสนาม งานจัดสวน
- ภูมิทัศน์โดยรอบสระ เสนอรูปแบบให้
- งานปรับปรุงซุ้มทางเข้า
- งานปรับปรุงซุมนั่งอ่านหนังสือ นักศึกษา รายละเอียดตามแบบรูป
- งานระบบท่อน้ำทิ้ง

#### 3.6.2 งานปรับปรุง ช่างห้อง 812

- ให้ทำการ ปรับปรุงโรงช่างห้อง 812 เป็นห้องจัดเตรียมอาหารและอื่นๆ รายละเอียดตามแบบรูป

### 3.6.3 งานปรับปรุงบริเวณหน้าองค์พระศัพัญญู

- ให้ทำการรื้อบล็อกปูทางเท้าเดิมออก แล้วปูใหม่ด้วย ปูด้วยบล็อกคอนกรีต หน้า 0.06 เมตร (แบบ- สีระบูกายหลัง) มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 343 ตารางเมตร ( ตำแหน่ง ตามแบบรูป)

### 3.6.4 งานปรับปรุงข้างปรัมพีธี

- ให้ทำการปรับพื้นแล้วปูด้วยด้วยบล็อกคอนกรีต หน้า 0.06 เมตร (แบบ- สีระบูกายหลัง) มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 240 ตารางเมตร ( ตำแหน่งตามแบบรูป)

## 3.7 งานระบบไฟฟ้า

- งานก่อสร้างและติดตั้งป้าย เสนอแบบ โครงสร้างและวัสดุต่อกรรมการตรวจการจ้างอีกครั้ง

## 4. รายละเอียดการจัดทำ – วัสดุ

### 4.1 งานสี ( ถ้ามี่)

#### ข้อกำหนดทั่วไปของงานสี

- 1) ผู้รับจ้างต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ เครื่องใช้ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เพื่อดำเนินการทาสีให้สัมพันธ์กับงานในส่วนอื่นๆ จะต้องจัดซื้อจากผู้ผลิตจำหน่ายโดยตรง และให้นำรายการใบสั่งซื้อและใบส่งวัสดุมาให้คณะกรรมการฯ ตรวจสอบในเวลาส่งสีเข้าหน่วยงาน โดยภาชนะบรรจุสีจะต้องอยู่ในสภาพเรียบร้อย ไม่บุบชำรุด ไม่มีร่องรอยการเปิดมาก่อนมีเครื่องหมายการค้า ชนิดหมายเลขสี และคำแนะนำในการทาติดบนภาชนะอย่างสมบูรณ์และต้องเก็บไว้ในสถานที่ก่อสร้างที่คณะกรรมการฯ กำหนดให้เมื่อจะนำไปใช้ให้แจ้งคณะกรรมการฯ ทุกครั้ง
- 2) ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบอย่างละเอียด และแจ้งปริมาณของสีแต่ละชนิดที่จะใช้ทาอาคาร โครงการนี้ให้คณะกรรมการฯ ทราบ และคณะกรรมการฯ มีสิทธิเข้าตรวจสอบคุณภาพและจำนวนของสีได้ตลอดเวลาก่อสร้าง
- 3) ห้ามนำสีเก่าที่เหลือจากงานอื่น หรือชนิดและหมายเลขนอกเหนือ ไปจากที่กำหนดไว้มาใช้หรือนำมาผสมเป็นอันขาด
- 4) ผู้รับจ้างจะต้องเตรียมการป้องกันมิให้สีเปรอะเปื้อนวัสดุอื่นๆ ที่ติดตั้งไว้แล้ว หรืออยู่ในบริเวณใกล้เคียงซึ่งอาจเกิดขึ้นจากการทาสี
- 5) ผู้รับจ้างต้องจัดช่างสีที่มีฝีมือ มีประสบการณ์ และชำนาญงานโดยเฉพาะมาทำงานสี สีที่ทาหรือพ่นแล้วจะต้องเรียบ สม่ำเสมอกันตลอด ปราศจากรอยต่อ หรือรอยแปร่งไม่ไหลเยิ้ม ไม่มีรอยหยดของสี หากมีส่วนใดที่สงสัย หรือไม่สามารถทาสีได้ตามข้อกำหนดต้องแจ้งให้

คณะกรรมการฯทราบทันที

6) ห้ามทาสีในขณะที่ฝนตก ความชื้นในอาคารสูง และห้ามทาสีภายนอกอาคาร หลังฝนหยุดตกใหม่ๆ

7) สิ่งอื่นที่ใช้ประกอบในการทาสีไม่ได้ระบุไว้ เช่น น้ำมันสนหรือสารละลายต่างๆ ซึ่งต้องใช้ควบคู่กันไปในระบบการทาสีให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิตนั้นๆ

หมายเหตุ ข้อกำหนดอื่นๆหากไม่ได้ระบุไว้ให้ถือปฏิบัติตามมาตรฐานงานช่างหรือ กรรมวิธีการของผู้ผลิต หรือตามคำวินิจฉัยของคณะกรรมการตรวจการจ้าง โดยก่อนทาสีต้องทำความสะอาดผิวพื้นให้เรียบปราศจากคราบสกปรก

#### 4.2 งานไฟฟ้า และอุปกรณ์ (ถ้ามี)

จำนวนและตำแหน่งติดตั้งแบบรูป

การแบ่งวงจรและกำหนดขนาดของสายไฟฟ้าต้องให้วิศวกรไฟฟ้าที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมเป็นผู้ออกแบบและคำนวณระบบไฟฟ้าทั้งหมด โดยต้องปฏิบัติตามกฎของการไฟฟ้านครหลวงหรือภูมิภาค แล้วแต่กรณีและลงนามรับรอง

ผู้รับจ้างต้องมอบแบบระบบไฟฟ้าดังกล่าวข้างต้น พร้อมสำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้าที่เป็นผู้ออกแบบและคำนวณ ให้คณะกรรมการตรวจการจ้างไว้เป็นหลักฐานก่อนการเดินสายไฟฟ้าและติดตั้งอุปกรณ์

4.2.1 ให้ผู้รับจ้างติดตั้งไฟฟ้าและอุปกรณ์ตามชนิดและจำนวนที่กำหนดไว้ในแบบรูปรายการอุปกรณ์ต่างๆที่ติดตั้งในที่ชื้นหรือถูกฝนจะต้องเป็นชนิดกันน้ำได้ เมื่อเสร็จเรียบร้อยแล้วจะต้องทดสอบดวง โคมและอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดจนใช้งานได้ดี

4.2.2 ให้ผู้รับจ้างต่อสายไฟฟ้าจากห้องที่จัดทำ บรรจบกับสายไฟฟ้าประธาน (Main) ของอาคารจนใช้งานได้

4.2.3 การเดินสายไฟฟ้าภายในอาคาร ให้ปฏิบัติดังนี้

- ให้แบ่งออกเป็นวงจรย่อย โดยแต่ละวงจรต้องไม่ให้เกิน 10 จุด (1 จุด เท่ากับ ดวงโคม 1 ชุด หรือเต้าเสียบ 1 ชุด) แต่ละชุดใช้ไฟไม่เกิน 10 แอมแปร์ หรือ 2,000 วัตต์

- เต้าเสียบและอุปกรณ์ที่ใช้ไฟฟ้าเกิน 10 แอมแปร์ จะต้องแยกวงจรต่างหากจากวงจรสำหรับไฟแสงสว่าง

- แต่ละวงจรจะต้องมีอุปกรณ์ตัดตอนควบคุม โดยใช้ฟิวส์หรือสวิตซ์ตัดตอน

4.2.4 ผู้รับจ้างต้องนำอุปกรณ์ไฟฟ้าตามที่กำหนดไว้ในรายการ ให้คณะกรรมการตรวจการจ้างตรวจสอบก่อน เมื่อได้รับความเห็นชอบแล้วจึงติดตั้งได้

4.2.5 ผู้รับจ้างต้องนำไปรับรองการตรวจการเดินสายไฟฟ้าและอุปกรณ์โดยวิศวกรไฟฟ้า มาให้คณะกรรมการตรวจการจ้างในวันตรวจรับงานงวดสุดท้าย

การดำเนินงานการติดตั้งไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกอย่างตลอดจนตรวจรับรองของวิศวกรไฟฟ้า ผู้รับจ้างต้องเสียค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

#### 4.2.6 อุปกรณ์การติดตั้ง

- 1) ให้เดินสายดินเพื่อการใช้งานของเครื่องคอมพิวเตอร์
- 2) สวิตช์ สวิตช์ปิดเปิดใช้ปุ่มพลาสติก เป็นแบนชนิดเป็นโลหะที่ไม่เป็นสนิม

มอก.824-2531

#### 3) ดวงโคมและอุปกรณ์

โคมหลอด TL 5 1X28 w พร้อมสวิตซ์ ไฟฟ้า เต้ารับไฟฟ้าชนิดคู่มือมีขาเดิน คูแบบรูปรายการประกอบ

- 4) สายไฟฟ้า ใช้ของคุณภาพ มอก.11-2531 ขนาดของสายไฟฟ้าอย่างต่ำ 2.5 sq.mm และเป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้า

#### 4.2.7 การเดินสายไฟฟ้า

สายไฟฟ้าให้เดินลอยโดยใช้สายฉนวน 2 ชั้น PVC กู้ยกเว้นส่วนที่เดินในฝ้าเพดาน ให้ใช้สาย THW ร้อยท่อ EMT หรือ PVC เดินซ่อนในฝ้าเพดาน ส่วนสาย MAIN FEEDER และสาย FEEDER ที่เดินไปยังแผงสวิตช์ควบคุมวงจรให้ใช้สาย THW ร้อยท่อ IMC การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า ให้ดูรายละเอียดในแบบรูป และอาจเปลี่ยนแปลงตำแหน่งได้ตามความเหมาะสมที่คณะกรรมการตรวจการจ้างเห็นสมควร

-----