

รายละเอียดประกอบแบบ

โครงการ : แพลนงานปรับปรุงโรงหน้าลิฟต์และกันห้อง จำนวน 1 งาน

1. งานสถาปัตยกรรม

1.1 งานรื้อถอน

- 1.1.1 งานรื้อถอนฝ้ายิปซัม พร้อมขนย้าย จำนวนไม่น้อยกว่า 33.17 ตร.ม
 1.1.2 งานรื้อถอนดวงโคมพร้อมสายไฟ พร้อมขนย้าย จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ชุด
 1.1.3 งานรื้อถอนผนังตึกแต่ง พร้อมขนย้าย จำนวนไม่น้อยกว่า 252.00 ตร.ม
 1.1.4 งานรื้อถอนผนังกระเบื้อง พร้อมขนย้าย จำนวนไม่น้อยกว่า 41.06 ตร.ม

1.2 งานผนัง

1.2.1 ผนังโครงไม้เนื้อแข็งกรุด้วยไม้อัดกันน้ำหนา 6 มม. ด้านเดียว จำนวนไม่น้อยกว่า 37.29 ตร.ม.

- งานรองพื้นด้วยโป๊วแดงเก็บพื้นผิว
- งานขัดกระดาษทราย
- งานพ่นสีรองพื้นด้วยสีโป๊วพลาสติก
- งานปิดผิวด้วยกระจกเงาหนา 4 มม.
- งานสีพ่นอุตสาหกรรมไม่น้อยกว่าสองเที่ยว (สีเลือกภายหลัง)

1.2.2 ผนังโครงคร่าวเหล็กกล่องขนาด 1"x2" หนา 2 มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 63.28 ตร.ม.

- กรูผิวด้วยแมทเทลซีต หนา 0.40 มม.
- งานสีรองพื้นกันสนิม
- งานสีพ่นอุตสาหกรรมไม่น้อยกว่าสองเที่ยว (สีเลือกภายหลัง)

1.2.3 ผนังโครงไม้เนื้อแข็ง ด้านเดียว จำนวนไม่น้อยกว่า 47.85 ตร.ม.

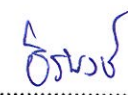
- ปิดด้วย MDF หนา 6 มม.
- งานรองพื้นด้วยโป๊วแดงเก็บพื้นผิว
- งานขัดกระดาษทราย

.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร.วรรณยศ บุญเพิ่ม)

.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.อภิขญา อังคะวิภาต)

.....กรรมการ

(นายธีรพงษ์ บุตรวงศ์)

- งานพันสีรองพื้นด้วยสีโป๊วพลาสติก
- งานตกแต่งส่วนผนังและงานตัดตัวอักษร (ตามแบบ)
- งานสีฟันอุตสาหกรรมไม่น้อยกว่าสองเที่ยว (สีเลือกภายหลัง)

1.2.4 ผนังโครงไม้เนื้อแข็งกรุด้วยไม้อัดกันน้ำหนา 6 มม. ด้านเดียว จำนวนไม่น้อยกว่า 142.38 ตร.ม. ปิดผิวด้วยลามิเนตผิวมัน

1.2.5 งานตกแต่งด้วยสติ๊กเกอร์อิงค์เจ็ท ลายกราฟฟิก (นำเสนอ) จำนวนไม่น้อยกว่า 142.38 ตร.ม.

1.2.6 งานผนังโครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี บุด้วยฉนวนใยหิน ความหนาแน่น 40 กก. หนา 10 ซม. เว้นช่องระหว่างผนังไม่น้อยกว่า 10 ซม. จำนวนไม่น้อยกว่า 52.65 ตร.ม.

- ปิดผิวด้วยลามิเนตผิวมัน
- ปิดด้วยไม้อัดซีเมนต์ ความหนาแน่นสูงหนา 8 มม. ฉาบปิดรอยต่อแผ่นสองด้าน
- ปิดผิวด้วยแผ่นแอกคูสติค หนา 12 มม. เว้นช่องระหว่างผนัง ไม่น้อยกว่า 2 ซม.

1.2.7 งานสีน้ำอะครีลิค มอก.2321 - 2549 (ผนังปูนเดิมและสีเลือกภายหลัง) จำนวนไม่น้อยกว่า 571.68 ตร.ม.

1.2.8 งานบัวผนัง จำนวนไม่น้อยกว่า 511.00 ม.

1.3 งานฝ้าเพดาน

1.3.1 งานฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบหนา 9 มม. คร่าวโลหะชุบสังกะสี จำนวนไม่น้อยกว่า 33.17 ตร.ม.

1.3.2 งานฝ้าแอกคูสติคหนา 12 มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 15.36 ตร.ม.

1.3.3 งานสีฝ้า มอก.2321 - 2549 (สีเลือกภายหลัง) จำนวนไม่น้อยกว่า 81.70 ตร.ม.

2. งานไฟฟ้าและสื่อสาร

2.1 สีของสายไฟฟ้า

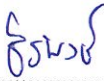
2.1.1 ระบบไฟฟ้าไม่ต่ำกว่า 380/220 โวลท์ 3 เฟส 4 สาย ใช้สีเทาอ่อนหรือขาวสำหรับสายศูนย์สีแดงสำหรับสายเฟสเอ สีน้ำเงินสำหรับเฟสซี และสีเขียวหรือสีเขียวคาดเหลืองสำหรับสายดิน


.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร.วรรณยศ บุญเพิ่ม)


.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.อภิษฎา อังคะวิภาต)


.....กรรมการ

(นายธีรพงษ์ บุตรวงศ์)

2.1.2 ระบบไฟฟ้าไม่ต่ำกว่า 220 โวลต์ 1 เฟส 2 สาย ใช้สี่เท้าอ่อนหรือขาวสำหรับสายศูนย์ สีดำสำหรับสายไฟและสีเขียวหรือสีเหลืองสำหรับสายดิน

2.1.3 สายขนาดใหญ่และสายที่มีผลิตเฉพาะสีเดียว ให้ทาสีหรือพันเทปที่สายไฟทุกแห่ง ที่มีการต่อสายและการต่อเข้ากับอุปกรณ์ ด้วยสีที่กำหนดให้ดังกล่าว

2.2 การเดินสายไฟฟ้า

2.2.1 สายไฟฟ้าต้องเดินร้อยในท่อโลหะ หรือเดินลอย หรือตามที่กำหนดในแบบ

2.2.2 ท่อโลหะและอุปกรณ์ ต้องเป็นวัสดุที่ใช้เฉพาะกับงานไฟฟ้า โดยวิธีการป้องกันการเป็นสนิม คือใช้เหล็กอาบสังกะสี มีขนาดไม่น้อยกว่า 12.5 มิลลิเมตร (1/2 นิ้ว) ท่อที่ไม่ได้ฝังในผนังหรือคอนกรีตจะต้องยึดด้วยประกอบโลหะ หรือ ประกอบสำหรับแขวนท่อทุกๆ ช่วง 1.5 เมตร จากกล่องต่อสายหรืออุปกรณ์

2.2.3 การเดินสายไฟฟ้าในท่อ ต้องกระทำภายหลังการวางท่อร้อยสาย กล่องต่อสาย กล่องดึงสาย และอุปกรณ์ต่างๆ เสร็จเรียบร้อยแล้วเท่านั้น อุปกรณ์การดึงสายไฟฟ้า ต้องร้อยสายในขณะที่เดินสายไฟแต่ละช่วง ห้ามมิให้เตรียมหรือร้อยสายไฟไว้ในท่อร้อยสายล่วงหน้าอย่างเด็ดขาด

2.2.4 ท่อที่ต่อเข้ากับกล่องต่อสายและอุปกรณ์ ต้องมีข้อต่อเข้ากล่องต่อสาย (Box Connector) ติดไว้ทุกแห่ง ปลายท่อที่มีการร้อยสายเข้าท่อ ถ้าอยู่ในอาคารต้องมี Conduit Bushing ใส่ไว้ ถ้าอยู่นอกอาคารหรือในที่เปียกชื้น ต้องมีหัวงูเห่า (Service Entrance Fitting) ใส่ไว้ ที่ปลายท่อที่ยังไม่ได้ใช้งาน ต้องมีฝาครอบ (Conduit Cap) ปิดไว้ทุกแห่ง การต่อท่อโลหะชนิดบางที่ฝังในผนังหรือพื้นให้ใช้ข้อต่อชนิดกันน้ำ การงอท่อต้องให้มีรัศมีความโค้งงอไม่น้อยกว่า 6 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางภายนอกของท่อ โดยใช้เครื่องมือตัดที่เหมาะสมและเมื่อรวมมุมที่งอแล้วต้องไม่เกิน 360 องศา(ระหว่างกล่องต่อสายสองจุด)


- 4 SQ.MM.THW จำนวนไม่น้อยกว่า 100 ม.
- 2.5 SQ.MM.THW จำนวนไม่น้อยกว่า 200 ม.
- 1.5 SQ.MM.THW จำนวนไม่น้อยกว่า 100 ม.
- อุปกรณ์ประกอบการติดตั้ง จำนวน 1 งาน

2.3 ท่อร้อยสายไฟฟ้า

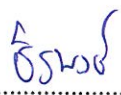
2.3.1 ท่อโลหะชนิดหนา (RSC) ใช้ฝังในดิน ใต้ถนน ฝังในปูนทราย ในพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก และใช้สถานที่ที่อาจได้รับความเสียหายได้ง่าย ท่อโลหะชนิดหนาใช้ข้อต่อชนิดเกลียว ท่อฝังในคอนกรีตฝังในดิน



.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.วรรณยศ บุญเพิ่ม)

.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.อภิขญา อังคะวิภาต)

.....กรรมการ

(นายธีรพงษ์ บุตรวงศ์)

และที่อยู่ภายนอกอาคารที่อาจจะเปียกชื้น หรืออยู่ในที่เปียกชื้น ต้องทาน้ำยาที่เกลียว (Electrical Pipe Joint Compound) ก่อนใส่ข้อต่อเพื่อกันน้ำเข้า

2.3.2 ท่อโลหะชนิดกลาง (IMC) ใช้ติดตั้งในกรณีดังนี้ คือ ที่ Service Entrance ที่ต้องการฝังในดิน หรือในคอนกรีตที่เดินนอกอาคาร หรือฝังในคอนกรีตที่เดินในอาคาร หรือเป็นสายป้อนหรือสายมอเตอร์ หรือที่ขึ้นตามข้อกำหนดของ NEC

2.3.3 ท่อโลหะชนิดบาง (EMT) ใช้เดินลอยเกาะติดกับผนังเหนือเพดาน ท่อโลหะชนิดบาง โดยทั่วไปใช้ข้อต่อแบบสลักเกลียวขัน และแบบใช้เครื่องมือบีบ

2.3.4 ท่อโลหะชนิดอ่อน (FMC) ใช้ต่อเข้าอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีการสั่นขณะใช้งาน เช่น มอเตอร์ หรืออุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต้องการความคล่องตัวขณะปรับตำแหน่ง เช่น ดวงคอม หรือใช้ในที่อื่นๆ ที่สามารถใช้ท่อแข็งได้ และใช้ข้อต่อสำหรับท่ออ่อนโดยเฉพาะ ตัวท่อให้ใช้ขนาดไม่เล็กกว่า 12.5 มิลลิเมตร (1/2 นิ้ว) ท่ออ่อนที่ใช้ในบริเวณที่อาจจะเปียกชื้นหรืออยู่ในที่เปียกชื้น ต้องเป็นแบบกันน้ำ และใช้ข้อต่อชนิดกันน้ำ

- งานท่อ EMT ขนาด \varnothing 1/2" จำนวนไม่น้อยกว่า 50 ม.
- งานท่อ EMT ขนาด \varnothing 3/4" จำนวนไม่น้อยกว่า 100 ม.
- ท่ออ่อน Flex 1/2" จำนวนไม่น้อยกว่า 34 ม.
- อุปกรณ์ประกอบการติดตั้ง จำนวน 1 งาน

2.4 การต่อสายไฟฟ้า

2.4.1 สายไฟฟ้าที่มีพื้นที่หน้าตัดไม่เกิน 10 ตารางมิลลิเมตร ให้ต่อโดยใช้ Insulated Solderless Wire Connector ชนิดเกลียวลวด หรือชนิดใช้เครื่องมือกลบีบอัด โดยมีฉนวนเป็นไวไนล พลาสติก อ่อน และทนแรงดันไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 600 โวลต์ ขนาดให้เลือกตามมาตรฐานของผู้ผลิต


2.4.2 สายไฟฟ้าที่มีพื้นที่หน้าตัดตั้งแต่ 16 ตารางมิลลิเมตรขึ้นไป ให้ต่อโดยใช้ Solderless Wire Connector ชนิดใช้เครื่องมือกลบีบอัด ห้ามใช้หัวต่อชนิดใช้สลักเกลียวอัด นอกจากจะได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรผู้ออกแบบ

2.4.3 การต่อสายเข้าอุปกรณ์ไฟฟ้า

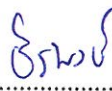
- อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้ขั้วแบบมีหัวสกรูยึดสาย ให้ใส่ Terminal ชนิดเครื่องมือกลอัด ทุกแห่ง ห้ามใช้สายพันรอบสกรูไว้เฉยๆ ยกเว้นสายที่ต่อเข้าเด้ารับ โดยที่หัวต่อและ Terminal ทุกชนิด ต้องใช้ชนิด UL-Approved หรือเทียบเท่า

.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร.วรรณยศ บุญเพิ่ม)

.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.อภิชญา อังคะวิภาต)

.....กรรมการ

(นายธีรพงษ์ บุตรวงศ์)

- เครื่องมือกลัดที่ใช้ในการอัดหัวต่อ ต้องเป็นเครื่องมือที่สร้างขึ้นสำหรับงานอัดหัวต่อ โดยเฉพาะและต้องใช้เครื่องมือตามขนาดที่ผู้ผลิตแนะนำ

- หัวต่อชนิดไม่มีฉนวนในตัว ต้องหุ้มด้วยเทปพันสายอย่างน้อย 3 ชั้น เมื่อพันแล้ว ต้องหนาไม่น้อยกว่า 7 มิลลิเมตร มีกาวเหนียวในตัว ทนความร้อนได้ไม่น้อยกว่า 105 องศาเซลเซียส กรด ด่าง น้ำ และสารเคมีต่าง ๆ ทนแรงดันไฟฟ้าได้ไม่ต่ำกว่า 600 โวลท์

2.5 ชนิดและขนาดของสายไฟฟ้า

2.5.1 สายไฟฟ้า ให้ใช้ชนิดทนแรงดันได้ไม่ต่ำกว่า 750 โวลท์ ตัวนำเป็นทองแดง ตามมาตรฐาน มอก.11-2531 ชนิดใช้กับอุณหภูมิไม่เกิน 70 องศาเซลเซียส หรือตามที่กำหนดในแบบ

2.5.2 สายไฟฟ้า ให้ใช้ที่การไฟฟ้าฯ รับรอง ซึ่งผลิตตามมาตรฐาน มอก. 11-2531, ASTM, MEA หรือ VDE หรือเทียบเท่า

2.5.3 สายวงจรร้อยย สายที่ต่อไปยังเต้ารับและสายดิน ใช้ขนาดไม่เล็กกว่า 2.5 ตาราง มิลลิเมตร หรือตามที่กำหนดในแบบ

2.5.4 สายจากวงจรร้อยย ไปยังดวงโคมแต่ละดวง ใช้ขนาดไม่เล็กกว่า 1.5 ตารางมิลลิเมตร สำหรับความยาวไม่เกิน 4.5 เมตร จากสายวงจรร้อยยเท่านั้น หรือตามที่กำหนดในแบบ

2.6 กล่องต่อสาย

2.6.1 กล่องต่อสายและฝาครอบทุกชนิด ใช้แบบทำในประเทศด้วยเหล็กอบสังกะสี หรืออลูมิเนียมหนาไม่น้อยกว่า 1.0 มิลลิเมตร กล่องต่อสายสำหรับสวิทช์และเต้ารับแบบกันน้ำฝนได้ ที่ใช้เกาะผนังให้ใช้ชนิดโลหะหล่อ (Die Cast) พันสีอบ หรือกล่องพลาสติก กล่องต่อสายสำหรับติดตั้งสวิทช์ได้ ขนาดที่เหมาะสมกับจำนวนสวิทช์ ลึกไม่น้อยกว่า 54 มิลลิเมตร กล่องต่อสายสำหรับติดตั้งดวงโคม และอุปกรณ์ไฟฟ้า ใช้ชนิดเหล็กเหล็ยหรือแปดเหล็ยย ตามมาตรฐาน NEMA ใช้ขนาดลึกไม่น้อยกว่า 41 มิลลิเมตร กล่องต่อสายสำหรับติดตั้งเต้ารับใช้ขนาดไม่ต่ำกว่า 54x112x54 มิลลิเมตร กล่องต่อสายให้ใช้ทุกแห่งที่มีสวิทช์ เต้ารับจุดที่ต่อแยกไปยังดวงโคมและอุปกรณ์ไฟฟ้า จุดที่มีการตัดต่อสาย จุดที่มีการเลี้ยวโค้งเกินกว่าที่กำหนด และตามความจำเป็น

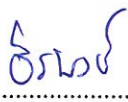
2.6.2 กล่องตั้งสาย และฝาครอบขนาดใหญ่ ให้ทำด้วยเหล็กแผ่นหนาไม่น้อยกว่า 1.4 มิลลิเมตร พันสีกันสนิมและพันสีชั้นนอกด้วย


.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร.วรรณยศ บุญเพิ่ม)


.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.อภิญา อังคะวิภาค)


.....กรรมการ

(นายธีรพงษ์ บุตรวงศ์)

2.6.3 ขนาดกล่องต่อสาย และจำนวนสายในกล่อง ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน NEC หรือ VDE หรือเทียบเท่า

2.6.4 กล่องสำหรับสวิทช์ และตัวรับที่ฝังในผนังและเสา ซึ่งไม่สามารถใช้ขนาดลึก 54 มิลลิเมตรได้ ให้ใช้ชนิดไม่น้อยกว่า 41 มิลลิเมตร แทนได้ โดยได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรผู้ออกแบบก่อน กล่องต่อสายดินอื่นๆ และ Junction Box ให้ใช้ขนาดไม่น้อยกว่า 102x102x54 มิลลิเมตร

2.6.5 การติดตั้งดวงโคมแต่ละดวง ต้องมีกล่องต่อสายดินติดตั้งต่างหากภายนอกวงโคมห้ามต่อต่อเข้าดวงโคมโดยตรง และไม่ให้ร้อยสายวงจรผ่านทะลุวงโคมไปยังจุดจ่ายไฟอื่นๆ

2.6.6 บล็อกเหล็กจำนวนไม่น้อยกว่า 11 ชุด

2.7 แผงสวิทช์ตัดตอนอัตโนมัติ (Panel Board)

2.7.1 แผงสวิทช์ตัดตอนอัตโนมัติ เป็นชนิด Dead-Front ใช้กับไฟฟ้าระบบ 3 เฟส 4 สายไม่น้อยกว่า 380/220 โวลต์ บัสบาร์พร้อมฉนวนต้องทนแรงดันไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 415 โวลต์ บัสบาร์ต้องเป็นทองแดงที่มีความบริสุทธิ์ไม่น้อยกว่า 98% แผงต่อสายศูนย์ต้องทนกระแสไฟฟ้าได้เท่ากับบัสบาร์ที่อุณหภูมิต่ำกว่า 40 องศาเซลเซียส การออกแบบและประกอบเป็นไปตามมาตรฐาน IEC หรือ UL

2.7.2 ตัวตู้ ต้องเป็นแบบติดลอย หรือฝังที่ผนัง ตามที่แสดงไว้ในแบบ มีฝาเปิด-ปิดติดบานพับ ตัวตู้ทำด้วยเหล็กแผ่นหนาไม่น้อยกว่า 1 มิลลิเมตร ผ่านกรรมวิธีป้องกันสนิมพ่นสี Epoxy Powder Coating และพ่นสีทับทุกด้าน เป็นตู้ที่ทำไว้สำหรับติดตั้งสวิทช์ภายใน มีประตูเปิด - ปิดด้านหน้า เป็นแบบ Flush Lock ต้องมี Key Lock และมี Terminal ของนิวทรัลและสายดินครบตามจำนวนวงจรย่อย

2.7.3 สวิทช์ตัดตอนอัตโนมัติภายใน ต้องสามารถทนแรงดันไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 230 โวลต์ สำหรับชนิด 1 สาย และไม่น้อยกว่า 400 โวลต์ สำหรับชนิด 3 สาย ขนาดตามที่กำหนดในแบบที่อุณหภูมินอกแผง 40 องศาเซลเซียส แต่ละสวิทช์ตัดตอนอัตโนมัติ จะต้องมีแผงป้ายบอกโวลต์ที่ควบคุม โดยมองเห็นเด่นชัดและไม่ลบเลือนได้ง่าย

2.8 หลอดไฟฟ้า

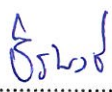
- ชุดดาวไลท์ FULL-SET LED 11W.
- ชุดโคมไฟ FULL-SET LED 14W.
- ชุดโคมไฟ FULL-SET LED 9W.
- LED STRIPE แสงวอร์มไวท์


.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร.วรรณยศ บุญเพิ่ม)


.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.อภิขญา อังคะวิภาต)


.....กรรมการ

(นายธีรพงษ์ บุตรวงศ์)

2.9 ดวงโคมไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบ

2.9.1 ดวงโคม ให้ใช้ตามที่กำหนดในแบบและรายการประกอบแบบ โดยต้องมีคุณสมบัติทั่วไปตามที่ระบุ ดวงโคมที่ผลิตตามมาตรฐานของผู้ผลิตในประเทศ ดวงโคมทุกชนิดต้องเสนอแบบหรือตัวอย่างให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อนการสั่งซื้อ

- ชุดดาวไลท์ FULL-SET LED 11W. จำนวนไม่น้อยกว่า 10.00 ชุด
- ดาวไลท์ปรับทิศทางได้ 5W. แสงคูลูไวท์ไวท์ จำนวนไม่น้อยกว่า 24.00 ชุด
- ชุดโคมไฟ FULL-SET LED 14W. จำนวนไม่น้อยกว่า 10.00 ชุด
- ชุดโคมไฟ FULL-SET LED 9W. จำนวนไม่น้อยกว่า 5.00 ชุด
- LED STRIPE แสงวอร์มไวท์ จำนวนไม่น้อยกว่า 196.00 ม.

2.10 สวิตช์และเต้ารับ


2.10.1 สวิตช์ใช้กับดวงโคมและพัดลมชนิด 1 เฟส เป็นชนิดใช้กับกระแสไฟฟ้าสลับ ทนแรงดันไฟฟ้าไม่ต่ำกว่า 250 โวลต์ ทนกระแสไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 10 แอมแปร์ ก้านสวิตช์เป็นกลไกแบบกดเปิด-ปิด โดยวิธีกระดกสัมผัส Contact ต้องเป็นเงิน (Silver) โดยไม่ผสมโลหะอื่น ตัวสวิตช์เป็นสิ่งข้างหรือสีอื่นตามที่ระบุ ข้อต่อสายต้องเป็นชนิดที่มีรูสำหรับสอดใส่ปลายสายไฟที่ไม่ได้หุ้มฉนวน ยึดติดแน่นด้วยตัวของมันเอง (Automatically Lock) สามารถกันสายตะกั่วกับสายสวิตช์อื่นในกล่องเดียวกันหรือเข้ากับกล่อง สามารถกันมือหรือนิ้วแตะกับขั้วโดยตรง ห้ามใช้สวิตช์ที่ยึดสายไฟฟ้าโดยการใส่สกรูกดอัด

2.10.2 เต้ารับทั่วไปต้องเป็นแบบติดผนัง มี 3 ขั้ว 3 สาย (รวมสายดิน) ที่เสียบได้ทั้งขากลมและขาแบนใช้กับกระแสไฟฟ้าสลับ ทนแรงดันไฟฟ้าได้ไม่ต่ำกว่า 250 โวลต์ และทนกระแสได้ไม่ต่ำกว่า 10 แอมแปร์ ตัวเต้ารับเป็นสิ่งข้างหรือสีอื่นตามที่ระบุในแบบ ข้อต่อสายเต้ารับต้องเป็นชนิดที่มีรูสำหรับสอดใส่ปลายสายไฟที่ไม่ได้หุ้มฉนวน มีสกรูกดอัดขันเข้าโดยตรง สามารถกันมือหรือนิ้วแตะเข้ากับขั้วโดยตรง ห้ามใช้เต้ารับยึดที่ยึดสายไฟโดยการทับสายใต้ตัวสกรูโดยตรง ฝาครอบสวิตช์และเต้ารับภายในตัวอาคารเฉพาะในที่แห้ง ให้ใช้ฝาครอบชนิดโลหะไม่เป็นสนิม มีฉนวนอยู่ด้านหลัง เพื่อกันไม่ให้ส่วนที่มีกระแสของตัวสวิตช์หรือเต้ารับแตะกันได้กับฝาครอบ ฝาครอบต้องเป็นของผู้ผลิตสวิตช์และเต้ารับ

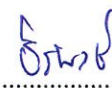
- สวิตช์ไฟฟ้า 1 ทาง พร้อมฝาครอบพลาสติก จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ชุด
- เต้ารับคู่ แบบขากลม-แบน พร้อมฝาครอบพลาสติก จำนวนไม่น้อยกว่า 19 ชุด
- บล็อกเหล็ก จำนวนไม่น้อยกว่า 11 ชุด

.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร.วรรณยศ บุญเพิ่ม)

.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.อภิษฎา อังคะวิภาต)

.....กรรมการ

(นายธีรพงษ์ บุตรวงศ์)

3. ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

3.1 งานย้ายเครื่องปรับอากาศเดิม 30,000 บีทียู (พร้อมติดตั้ง) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

3.2 เครื่องปรับอากาศ แบบสี่ทิศทาง ขนาด 42,000 บีทียู จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

4. หมอวงานครุภัณฑ์สิ่งทำ (จัดจ้าง) และตกแต่งอาคาร

4.1 งานกล่องไฟตัวอักษรขอบซิงค์ ฟอส (สีเลือกภายหลัง) ด้านหน้าอะคริลิกสีขาวขุ่น ซ่อนไฟ LED จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด

4.2 ไม้คัทตัวอักษร (พลาสติก) ทำสีพ่นอุตสาหกรรม (สีเลือกภายหลัง) จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ชุด

5. เงื่อนไขในการดำเนินงาน

5.1 ผู้รับจ้างจะต้องนำวัสดุและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในงนก่อสร้างดังกล่าวมาขออนุมัติก่อนการดำเนินการติดตั้งทุกครั้ง

5.2 ในการดำเนินงานผู้รับจ้างจะต้องหาวัสดุหรืออุปกรณ์มาขึ้นหรือคลุมสิ่งของต่างๆ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหาย

5.3 ความเสียหายที่เกิดจากการดำเนินการ ผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขปรับปรุงซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่ดีสามารถใช้งานได้เหมือนเดิมก่อนส่งมอบงานและผู้รับจ้างจะนำมาเป็นข้ออ้างในการขอค่าจ้างเพิ่มหรือขยายระยะเวลาดำเนินการไม่ได้

5.4 ผู้รับจ้างจะต้องมีอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัย เช่น เข็มขัดนิรภัย หรือสายรัดป้องกัน ให้คนงานใช้ขณะอยู่ในที่สูง

5.5 ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งชื่อและสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ที่จะเข้ามาปฏิบัติงานทุกคนให้กับผู้ว่าจ้างทราบ

5.6 ผู้รับจ้างจะต้องเสนอแผนการดำเนินงานต่างๆตอนยื่นเสนอราคาและก่อนดำเนินการปรับปรุง


5.7 การนำวัสดุอุปกรณ์เข้ามาดำเนินการในพื้นที่และการขนย้ายเศษวัสดุไปทิ้งหากมีน้ำหนักมากและก่อให้เกิดความสกปรกให้ขนย้ายนอกตัวอาคาร ต้องไม่ให้เกิดความเสียหายหรือสกปรกต่อตัวอาคาร หากเกิดขึ้นจะต้องดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่สภาพคงเดิมหรือให้สะอาดเช่นเดิม

.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร.วรรณยศ บุญเพิ่ม)

.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.อภิขญา อังคะวิภาต)

.....กรรมการ

(นายธีรพงษ์ บุตรวงศ์)

5.8 หากการดำเนินการใดๆ มีรายละเอียดหรือวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่ชัดเจนหรือไม่ปรากฏในรายการประกอบแบบหากจำเป็นต้องดำเนินการเพื่อให้งานเสร็จสมบูรณ์ตามต้องการ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม โดยให้สอบถามรายละเอียดและขออนุมัติจากผู้คุมงาน

5.9 หากมีข้อสงสัยในรายละเอียดประกอบแบบ แบบรูปรายการละเอียด ให้ผู้รับจ้างสามารถสอบถามมายังคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างก่อนดำเนินการ หากผู้รับจ้างดำเนินการโดยผลการหากเกิดความผิดพลาด บกพร่อง เสียหาย คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างอาจพิจารณาให้แก่โรงงานดังกล่าวใหม่ โดยผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขโดยไม่นำมาเป็นข้ออ้างในการเพิ่มค่าจ้างหรือขยายระยะเวลาดำเนินการ

5.10 ผู้รับจ้างจะต้องใช้พัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานก่อสร้างเป็นพัสดุผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าพัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา

5.11 กรณีที่มีการใช้เหล็กในงานก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไทย ไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กตามสัญญา

5.12 ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งงานและคู่มือการใช้งานระบบที่เข้าใจง่ายแบบภาษาไทย จำนวน 2 ชุด

5.13 ผู้รับจ้างจะต้องทำการอบรมการใช้งานระบบต่างๆ ให้กับเจ้าหน้าที่ให้เข้าใจพร้อมใช้งานได้ดี

5.14 ผู้รับจ้างต้องมีบุคลากรหลักทางวิชาชีพดูแลรับผิดชอบงานปรับปรุงดังกล่าวโดยแนบเอกสารรายชื่อพร้อมหลักฐานใบอนุญาตประกอบวิชาชีพและหลักฐานการเสียภาษีหรือเอกสารแสดงว่าบุคลากรหลักทางวิชาชีพทำงานให้กับบริษัทจริง ภายใน 3 วันทำการหลังลงนามในสัญญาประกอบด้วย

5.14.1 สถาปนิกปฏิบัติงานในวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม ระดับภาคีสถาปนิกขึ้นไป อย่างน้อย 1 คน

5.14.2 วิศวกรไฟฟ้า สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับสามัญวิศวกรขึ้นไป อย่างน้อย 1 คน

5.14.3 เจ้าหน้าที่อาชีวอนามัยและความปลอดภัย ที่ได้รับการขึ้นทะเบียนจากหน่วยงานภาครัฐหรือ สมาคมวิชาชีพด้านอาชีวอนามัยอย่างน้อย 1 คน



.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร.วรรณยศ บุญเพิ่ม)

.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.อภิชนา อังคะวิภาต)

.....กรรมการ

(นายธีรพงษ์ บุตรวงศ์)