



รายละเอียดประกอบงานปรับปรุงอาคาร

โครงการ

ปรับปรุงอาคารศูนย์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

ตำบลเกาะแก้ว อำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด
มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

**รายละเอียดประกอบงานปรับปรุง
โครงการปรับปรุงอาคารศูนย์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
ตำบลเกาะแก้ว อำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด**

ขอบเขตของงานทั่วไป Summary of Work

นิยาม

คำานาม คำสรพนาม ที่ปรากฏในสัญญาจ้างเหมาก่อสร้าง แบบก่อสร้าง รายการประกอบแบบก่อสร้าง และเอกสารอื่นๆ ที่แนบสัญญาทุกฉบับ ให้มีความหมายตามที่ระบุไว้ในหมวดนี้ นอกจากจะระบุเป็นอย่างอื่น หรือระบุเพิ่มเติมไว้ในสัญญา

ผู้ว่าจ้าง หมายถึง เจ้าของโครงการที่ลงนามในสัญญาหรือตัวแทนที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของโครงการ

ผู้ควบคุมงาน หมายถึง ตัวแทนของผู้ว่าจ้างที่ได้รับการแต่งตั้งให้ควบคุมงาน

ผู้ออกแบบ หมายถึง สถาปนิก และวิศวกรผู้ออกแบบ

ผู้รับจ้าง หมายถึง บุคคลหรือนิติบุคคลที่ลงนามเป็นคู่สัญญากับผู้ว่าจ้างรวมถึงตัวแทนที่ได้รับการแต่งตั้ง หรือผู้รับจ้างช่วง หรือลูกจ้างที่อยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง ตามสัญญา

งานก่อสร้าง/ปรับปรุง หมายถึง งานต่างๆ ที่ระบุในสัญญาจ้างเหมาก่อสร้าง แบบก่อสร้าง รายการประกอบแบบก่อสร้างและเอกสารแนบสัญญา

แบบก่อสร้าง/ปรับปรุง หมายถึง แบบก่อสร้างทั้งหมดที่แนบสัญญา และแบบก่อสร้างที่มีการเปลี่ยนแปลงแก้ไข และเพิ่มเติมภายหลัง ตามสัญญา

รายการประกอบแบบก่อสร้าง/ปรับปรุง หรือ รายการประกอบแบบ หมายถึง เอกสารฉบับนี้ ซึ่งจะแสดงรายละเอียดประกอบแบบก่อสร้างการควบคุมคุณภาพของวัสดุอุปกรณ์ เทคนิคและขั้นตอนต่างๆ ที่เกี่ยวกับงานก่อสร้างทั้งที่ระบุหรือไม่ระบุไว้ในแบบก่อสร้าง

การอนุมัติ หมายถึง การอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ที่มีอำนาจในการอนุมัติตามที่ระบุไว้ในรายการประกอบแบบก่อสร้างฉบับนี้

การแต่งตั้ง หมายถึง การแต่งตั้งเป็นลายลักษณ์อักษรให้ทำหน้าที่ต่างๆ ตามนิยามที่กำหนดไว้ข้างต้น

สัญญา หมายถึง เอกสารต่างๆ ที่ประกอบกันเป็นสัญญาจ้างเหมาก่อสร้าง ได้แก่

1. สัญญาจ้างเหมาก่อสร้าง
2. เอกสารประกวดราคา (ถ้ามี)
3. รายการประกอบแบบก่อสร้าง
4. แบบก่อสร้างและแบบก่อสร้างเพิ่มเติม
5. รายละเอียดราคาก่อสร้าง (B.O.Q.)
6. เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ (ถ้ามี)

รายละเอียดงานหมวดงานโครงสร้าง,งานสถาปัตยกรรม,งานระบบไฟฟ้าและระบบสุขาภิบาลให้ดำเนินการปฏิบัติงานปรับปรุงโดยยึดแบบรูปรายการ,บัญชีตารางวัสดุและค่าแรง (BOQ) รวมถึงรายการประกอบแบบที่ปรากฏตามสัญญาจ้าง หากปรากฏว่าแบบรูปและรายการละเอียดยุ่่นผิดพลาดหรือคลาดเคลื่อน ไปจากหลักการทางวิศวกรรมหรือทางเทคนิค ผู้รับจ้างตกลงที่จะปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของผู้ว่าจ้าง คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผู้ควบคุมงาน หรือบริษัทที่ปรึกษาที่ผู้ว่าจ้างแต่งตั้ง เพื่อให้งานแล้วเสร็จบริบูรณ์ คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด

รายละเอียดงานปรับปรุงหมวดงานโครงสร้างและสถาปัตยกรรม

งานปรับปรุงพื้นที่ชั้น 1

1. ปรับปรุงห้องเรียน BA 7101, ห้องเรียน BA 7102, ห้องเรียน BA 7103, ห้องเรียน BA 7104, ห้องเรียน BA 7105, ห้องเรียน BA 7106, ห้องอาจารย์สาขาบัญชี 1, ห้องอาจารย์สาขาบัญชี 2, ห้องสาขาการตลาด ดิจิทัล, ห้องสาขาการโรงแรมและท่องเที่ยว 1 โดยมีลักษณะการปรับปรุงงานดังนี้ 1.ซ่อม/โป๊วรอยร้าวผนัง 2.ทำความสะอาดผนังก่ออิฐฉาบปูน (เตรียมผิวงานทาสีผนังปูนเก่า) 3.ทาสี (ปูนเก่า) (รองพื้นปูนเก่า มอก.1123 - 2555 / สีอะครีลิค 100% มอก.2321-2549) 4.ซ่อมแซมลูกยางขอบกระจกประตู-หน้าต่าง พร้อมเช็ดทำความสะอาด

2. ปรับปรุงห้องสาขาการโรงแรมและท่องเที่ยว 2 โดยมีลักษณะการปรับปรุงงานดังนี้ 1.รื้อถอนผิวพื้น กระเบื้องยาง 2.ผิวพื้นกระเบื้องยาง (ขนาดตามพื้นที่เดิม หนา 2.0 mm.) 3.รื้อถอนอ่างล้างจานและเคาท์เตอร์ คสล. 4. ซ่อมรอยร้าวผนังภายใน 5.ทำความสะอาดผนังก่ออิฐฉาบปูน (เตรียมผิวงานทาสีผนังปูนเก่า) 6.ทาสี (ปูนเก่า) (รองพื้นปูนเก่า มอก.1123 - 2555 / สีอะครีลิค 100% มอก.2321-2549) 7.ซ่อมแซมลูกยางขอบกระจกประตู-หน้าต่าง พร้อมเช็ดทำความสะอาด

3. ปรับปรุงห้องสาขาการโรงแรมและท่องเที่ยว 3 โดยมีลักษณะการปรับปรุงงานดังนี้ 1.รื้อถอนผนังก่ออิฐฉาบสลับผนังกระจก 2.ฝ้ายิปซัมบอร์ด หนา 9 มม. คร่าวโลหะชุบ สังกะสี 3.ทาสี (ฝ้าเพดาน) 4.รื้อถอนผิวพื้นกระเบื้องเซรามิก 5.ผิวพื้นกระเบื้องเซรามิก (ขนาดกระเบื้องใช้ตามพื้นที่เดิม) 6.ซ่อม/โป๊วรอยร้าวผนัง 7.ทำความสะอาดผนังก่ออิฐฉาบปูน (เตรียมผิวงานทาสีผนังปูนเก่า) 8.ทาสี (ปูนเก่า)(รองพื้นปูนเก่า มอก.1123 - 2555 / สีอะครีลิค 100% มอก.2321-2549) 9.ซ่อมแซมลูกยางขอบกระจกประตู-หน้าต่าง พร้อมเช็ดทำความสะอาด

4. ปรับปรุงห้องประชุมพวงแสด, ห้องประชุมสร้อยฟ้า โดยมีลักษณะการปรับปรุงงานดังนี้ 1.รื้อถอนวัสดุปูผิวผนังวอลเปเปอร์ (wallpaper) พร้อมทำความสะอาด 2.วอลเปเปอร์ไวนิล (Vinyl Wallpaper) 3.ซ่อมแซมลูกยางขอบกระจกประตู-หน้าต่าง พร้อมเช็ดทำความสะอาด

5. ปรับปรุงห้องครัว โดยมีลักษณะการปรับปรุงงานดังนี้ 1.รื้อถอนชุดหน้าต่างอลูมิเนียมพร้อมกระจก 2.หน้าต่างอลูมิเนียมพร้อมกระจก 3.รื้อถอนผิวพื้นกระเบื้องเซรามิก 4.ผิวพื้นกระเบื้องเซรามิก (ระบุสีภายหลัง) 5.ซ่อมบานประตูตู้แช่ 4 ประตู 6.ซ่อมแซมชุดมอเตอร์และท่อนระบายควันครัวร้อน

6. ปรับปรุงห้องอาหารใบบัว โดยมีลักษณะการปรับปรุงงานและวัสดุดังนี้ 1.รื้อถอนผิวพื้นกระเบื้องเซรามิก 2. กระเบื้องเซรามิก (ขนาดกระเบื้องใช้ตามพื้นที่แก้ไข) 3.ชุดยาแนวทำความสะอาดพื้นกระเบื้องเก่า 4.ยาแนวพื้นกระเบื้อง 5.ซ่อมแซมลูกยางขอบกระจกประตู-หน้าต่าง พร้อมเช็ดทำความสะอาด 6.ชุดเบรก เนื้อพอสเลน พร้อมสกรีน (เลือกกลวดลายสกรีนภายหลัง) 7.ชุดกาแฟพร้อมจานรองเมลามีน พร้อมสกรีน (เลือกกลวดลายสกรีนภายหลัง) 8. จานรองอาหารว่างเมลามีน 9.แก้วน้ำใสทรงหลายเหลี่ยม-ขนาด 13 ออนซ์ 10.ช้อนกาแฟสแตนเลส 11. ส้อมจิ้มผลไม้สแตนเลส

7. ปรับปรุงห้องจำหน่ายสินค้าโอท็อป โดยมีลักษณะการปรับปรุงงานและวัสดุดังนี้ 1.รื้อถอนผนังกระจกและเปลี่ยนใหม่ ความหนา 6 mm. (1.70 x 2.30 m.) 2.ลอกสติ๊กเกอร์ซีทรูติดผนังกระจก (See Through Sticker) 3. สติ๊กเกอร์ซีทรูติดผนังกระจก (See Through Sticker) 4.ซ่อมแซมลูกยางขอบกระจกประตู-หน้าต่าง พร้อมเช็ดทำความสะอาด

8. ปรับปรุงห้องพักอาจารย์สาขาธุรกิจการค้าปลีก โดยมีลักษณะการปรับปรุงงานและวัสดุดังนี้ 1.ลอกสติ๊กเกอร์ซีทรูติดผนังกระจก (See Through Sticker) 2.สติ๊กเกอร์ซีทรูติดผนังกระจก (See Through Sticker) 3. ซ่อม/ปัดรอยร้าวผนัง 4.ทำความสะอาดผนังก่ออิฐฉาบปูน (เตรียมผิวงานทาสีผนังปูนเก่า) 5.ทาสี (ปูนเก่า)(รองพื้นปูนเก่า มอก.1123 - 2555 / สีอะคริลิก 100% มอก.2321-2549) 6.ซ่อมแซมลูกยางขอบกระจกประตู-หน้าต่าง พร้อมเช็ดทำความสะอาด

9. ปรับปรุงห้องพนักงาน/เจ้าหน้าที่ โดยมีลักษณะการปรับปรุงงานและวัสดุดังนี้ 1.รีดลอนผนังก่ออิฐ 2.ฝ้ายิปซัมบอร์ด หนา 9 มม. คร่าวโลหะชุบ สังกะสี 3.ทาสี (ฝ้าเพดาน) 4.ทำความสะอาดผนังก่ออิฐฉาบปูน (เตรียมผิวงานทาสีผนังปูนเก่า) 5.ทาสี (ปูนเก่า)(รองพื้นปูนเก่า มอก.1123 - 2555 / สีอะคริลิก 100% มอก.2321-2549) 6.ผนังยิปซัมบอร์ด หนา 9 มม. (ด้านเดียว) พร้อมทาสี 7.สติ๊กเกอร์ซีทรูติดผนังกระจก (See Through Sticker)

10. ปรับปรุงห้องน้ำหญิง,ห้องน้ำชาย โดยมีลักษณะการปรับปรุงงานและวัสดุดังนี้ 1.ฝ้ายิปซัมบอร์ด หนา 9 มม. คร่าวโลหะ ชุบสังกะสี (T-BAR) 2.ชุดยาแนวทำความสะอาดผิวพื้นกระเบื้องเก่า 3.ยาแนวผิวพื้นกระเบื้อง 4.ทำความสะอาดภายในห้อง

11. ปรับปรุงลานอเนกประสงค์ โดยมีลักษณะการปรับปรุงงานและวัสดุดังนี้ 1.ผิวพื้นกระเบื้องเซรามิค (ขนาดกระเบื้องใช้ตามพื้นที่แก้ไข)

12. ปรับปรุงโถงทางเดิน พื้นที่ชั้น 1 โดยมีลักษณะการปรับปรุงงานและวัสดุดังนี้ 1.รีดลอนผิวพื้นกระเบื้องเซรามิค 2.ผิวพื้นกระเบื้องเซรามิค (ขนาดกระเบื้องใช้ตามพื้นที่แก้ไข) 3.ผิวพื้นปูกระเบื้อง Porcelain (พ็อสเลน) 4.ทำความสะอาดผนังก่ออิฐฉาบปูน (เตรียมผิวงานทาสีผนังปูนเก่า) 5.ทาสี (ปูนเก่า)(รองพื้นปูนเก่า มอก.1123 - 2555 / สีอะคริลิก 100% มอก.2321-2549) 6.ลอกสติ๊กเกอร์ซีทรูติดผนังกระจก (See Through Sticker) 7.รีดลอนประตูบานกระจก (บานสวิงคู่) 8.ประตูกบอะลูมิเนียมบานกระจก (บานสวิงคู่) 9.ประตูกบอะลูมิเนียมบานกระจก (บานสวิงเดี่ยว) 10.งานธรณีประตู คสล. พร้อมฉาบทาสี 11.ขัดทำความสะอาดพื้นหินขัดพร้อมเคลือบเงา (WAX) 12.งานทำความสะอาด/ซ่อมแซมบัวเชิงผนังโถงทางเดิน 13.ซ่อมแซมลูกยางขอบกระจกประตู-หน้าต่าง พร้อมเช็ดทำความสะอาด 14.รีดลอนกะบะต้นไม้ คสล. (สูง 0.60 ม.) 15.ชุดควบคุมเปิดประตูบานเลื่อนอัตโนมัติ (auto slide door) พร้อมติดตั้ง

13. ฟรอนท์รับแขก (Front Check-in) โดยมีลักษณะการปรับปรุงงานและวัสดุดังนี้ 1. รื้อ-ย้ายเคาน์เตอร์เช็คอิน (counter check-in) พร้อมติดตั้งตำแหน่งใหม่ 2.รีดลอนตัวอักษร-ทำความสะอาด-ทาสี พร้อมติดตั้งกลับตำแหน่งเดิม 3.รีดลอนวัสดุปูผิวผนังวอลเปเปอร์ (wallpaper) พร้อมทำความสะอาด 4.ผนังผิวลามิเนต (หนาไม่น้อยกว่า 0.07 cm.) เลือกลวดลาย/สีภายหลัง 5.ซ่อมประตูหน้าลิฟต์ตกแต่งผนังผิวลามิเนต (หนาไม่น้อยกว่า 0.07 cm.) เลือกลวดลาย/สีภายหลัง

14. ล็อบบี้ (Lobby) โดยมีลักษณะการปรับปรุงงานและวัสดุดังนี้ ให้ทำการปรับปรุงล็อบบี้ (Lobby) ตามแบบรูปรายการ

ปรับปรุงพื้นที่ชั้น 2

1. ปรับปรุงห้องเรียน BA 7201, ห้องเรียน BA 7202 โดยมีลักษณะการปรับปรุงงานและวัสดุดังนี้ 1.รีดลอนฝ้ายิปซัมบอร์ด หนา 9 มม. 2. ฝ้ายิปซัมบอร์ด หนา 9 มม. คร่าวโลหะชุบ สังกะสี 3.ทาสี (ฝ้าเพดาน) 4.ซ่อม/ปัดรอย

ร้าวผนัง 5.ทำความสะอาดผนังก่ออิฐฉาบปูน (เตรียมผิวงานทาสีผนังปูนเก่า) 6.ทาสี (ปูนเก่า) (รองพื้นปูนเก่า มอก. 1123 - 2555 / สีอะครีลิค 100% มอก.2321-2549) 7.ซ่อมแซมลูกยางขอบกระจกประตู-หน้าต่าง พร้อมเช็ดทำความสะอาด

2. ปรับปรุงห้องเรียน BA 7203 โดยมีลักษณะการปรับปรุงงานและวัสดุดังนี้ 1.รื้อถอนฝ้ายิปซัมบอร์ด หน้า 9 มม. 2.ฝ้ายิปซัมบอร์ด หน้า 9 มม. คร่าวโลหะชุบ สังกะสี 3.ทาสี (ฝ้าเพดาน) 4.รื้อถอนฉนวนกันความร้อนกระเบื้องยาง 5.ฉนวนกันความร้อนกระเบื้องยาง ขนาด 0.3×0.3 m. หน้า 2.0 มม. 6.ซ่อม/เปลี่ยนฝ้าผนัง 7.ทำความสะอาดผนังก่ออิฐฉาบปูน (เตรียมผิวงานทาสีผนังปูนเก่า) 8.ทาสี (ปูนเก่า)(รองพื้นปูนเก่า มอก.1123 - 2555 / สีอะครีลิค 100% มอก.2321-2549) 9. ซ่อมแซมลูกยางขอบกระจกประตู-หน้าต่าง พร้อมเช็ดทำความสะอาด

3. ปรับปรุงห้องเรียน BA 7204, ห้องเรียน BA 7205, ห้องพักอาจารย์สาขาการจัดการ โดยมีลักษณะการปรับปรุงงานและวัสดุดังนี้ 1.รื้อถอนฝ้ายิปซัมบอร์ด หน้า 9 มม. 2.ฝ้ายิปซัมบอร์ด หน้า 9 มม. คร่าวโลหะชุบ สังกะสี 3.ทาสี (ฝ้าเพดาน) 4.ซ่อม/เปลี่ยนฝ้าผนัง 5.ทำความสะอาดผนังก่ออิฐฉาบปูน (เตรียมผิวงานทาสีผนังปูนเก่า) 6.ทาสี (ปูนเก่า)(รองพื้นปูนเก่า มอก.1123 - 2555 / สีอะครีลิค 100% มอก.2321-2549) 7.ซ่อมแซมลูกยางขอบกระจกประตู-หน้าต่าง พร้อมเช็ดทำความสะอาด

4. ห้องประชุมมนัปลาและโถงหน้าห้อง โดยมีลักษณะการปรับปรุงงานและวัสดุดังนี้ 1.ซ่อมแซมฝ้าเพดาน (ฝ้าตะแกรงอลูมิเนียม) 2.พรมปูพื้น (ชนิดพรมทอหนา 5 มิลลิเมตร) 3.งานแก้ไขเพิ่มหน้าต่างบานเลื่อนห้องควบคุมเสียง 4. รื้อถอนฝ้ายิปซัมบอร์ด หน้า 9 มม. พร้อมโครง 5.ฝ้ายิปซัมบอร์ด หน้า 9 มม. คร่าวโลหะชุบ สังกะสี 6.ทาสี (ฝ้าเพดาน) 7.ซ่อมแซมประตูกบอรัลบานกระจก (บานสวิง) 8.ซ่อมแซมลูกยางขอบกระจกประตู-หน้าต่าง พร้อมเช็ดทำความสะอาด 9.ทำความสะอาดผนังก่ออิฐฉาบปูน (เตรียมผิวงานทาสีผนังปูนเก่า) 10.ทาสี (ปูนเก่า) (รองพื้นปูนเก่า มอก.1123 - 2555 / สีอะครีลิค 100% มอก.2321-2549) 11.ซ่อมแซมลูกยางขอบกระจกประตู-หน้าต่าง พร้อมเช็ดทำความสะอาด

5. ห้องประชุมพวงชมพู โดยมีลักษณะการปรับปรุงงานและวัสดุดังนี้ 1.รื้อถอนฉนวนกันความร้อนกระเบื้องยาง 2.ฉนวนกันความร้อน (ขนาดตามพื้นที่เดิม หน้า 2.0 mm.) 3.ซ่อมแซมลูกยางขอบกระจกประตู-หน้าต่าง พร้อมเช็ดทำความสะอาด

6. ห้องประชุมราชพฤกษ์ โดยมีลักษณะการปรับปรุงงานและวัสดุดังนี้ 1.รื้อถอนฝ้ายิปซัมบอร์ด หน้า 9 มม. 2.ฝ้ายิปซัมบอร์ด หน้า 9 มม. คร่าวโลหะชุบ สังกะสี 3.งานทำความสะอาดพื้นพรม (ซักพรม) 4.ซ่อมแซมลูกยางขอบกระจกประตู-หน้าต่าง พร้อมเช็ดทำความสะอาด

7. ห้องประชุมกาสะลอง โดยมีลักษณะการปรับปรุงงานและวัสดุดังนี้ 1.ฝ้าเพดานอคูสติคบอร์ด ความหนาไม่น้อยกว่า 12.5 มม. 2.ซ่อมแซมลูกยางขอบกระจกประตู-หน้าต่าง พร้อมเช็ดทำความสะอาด 3.ผนังไม้อัดซีเมนต์ ความหนาแน่นสูง ความหนา 8 mm. (บุ 2 ด้าน)สลับบานช่องแสงติดตาย 4.วอลเปเปอร์ไวนิล (Vinyl Wallpaper) 5.งานแยกสวิตช์เปิด-ปิด ระบบไฟแสงสว่าง

8. ห้องเลขาสำนักงานคณบดี โดยมีลักษณะการปรับปรุงงานและวัสดุดังนี้ 1.งานขัดเก็บรอยต่อฝ้าเพดาน พร้อมทาสี (สีเทียบเคียงพื้นที่เดิม) 2.สติ๊กเกอร์ซีทรูติดผนังกระจก (See Through Sticker) 3.ซ่อมแซมลูกยางขอบกระจกประตู-หน้าต่าง พร้อมเช็ดทำความสะอาด 4.งานรื้อถอนผนังกระจกอลูมิเนียม 5.ผนังไม้อัดซีเมนต์ ความ

หนาแน่นสูง ความหนา 8 mm. (บุ 2 ด้าน) 6.ทาสี (สีอะครีลิค 100% มอก.2321-2549) 7.งานย้ายเครื่องปรับอากาศ พร้อมติดตั้งใหม่

9. ห้องสำนักงานคนบตี (เจ้าหน้าที่) โดยมีลักษณะการปรับปรุงงานและวัสดุดังนี้ 1.สติ๊กเกอร์ซีทรูติดผนังกระจก (See Through Sticker) 2.ซ่อมแซมลูกยางขอบกระจกประตู-หน้าต่าง พร้อมเช็ดทำความสะอาด

10. ห้องน้ำชาย โดยมีลักษณะการปรับปรุงงานและวัสดุดังนี้ 1.ชุดยาแนวทำความสะอาดผิวพื้นกระเบื้องเก่า 2.ยาแนวผิวพื้นกระเบื้อง 3.ทำความสะอาดภายในห้องน้ำชาย

11. โถงทางเดิน พื้นที่ชั้น 2 โดยมีลักษณะการปรับปรุงงานและวัสดุดังนี้ 1.ทาสี (ฝ้าเพดาน) 2.ทำความสะอาดผนังก่ออิฐฉาบปูน (เตรียมผิวงานทาสีผนังปูนเก่า) 3.ทาสี (ปูนเก่า)(รองพื้นปูนเก่า มอก.1123 - 2555 / สีอะครีลิค 100% มอก.2321-2549) 4.ลอกสติ๊กเกอร์ซีทรูติดผนังกระจก (See Through Sticker) 5.รื้อถอนประตูบานกระจก (บานสวิงคู่) 6.ประตูกบอบะลูมิเนียมบานกระจก (บานสวิงคู่) 7.งานธรณีประตู คสล. พร้อมฉาบทาสี 8.ขัดทำความสะอาดพื้นหินขัดพร้อมเคลือบเงา (WAX) 9.งานทำความสะอาด/ซ่อมแซมบัวเชิงผนังโถงทางเดิน 10.ซ่อมแซมลูกยางขอบกระจกประตู-หน้าต่าง พร้อมเช็ดทำความสะอาด 11.ซ่อมประตูหน้าลิฟต์ตกแต่งผนังผิวลามิเนต (หนาไม่น้อยกว่า 0.07 cm.) เลือกลวดลาย/สีภายหลัง

งานปรับปรุงพื้นที่ชั้น 3

1. ปรับปรุงห้องพัก 301 – ห้องพัก 317 โดยมีลักษณะการปรับปรุงงานและวัสดุดังนี้ 1.งานซ่อมแซมและทำความสะอาดพร้อมทาสีย้อมไม้ ชั้นวางกระเป๋ 2.ผิวพื้นปูกระเบื้อง Porcelain (ฟิชเลน) (ปูทับพื้นกระเบื้องเดิม) 3.รื้อถอนฝ้ายิปซัมบอร์ด หนา 9 มม. คร่าวโลหะชุบ สังกะสี (T-BAR) 4.ฝ้ายิปซัมบอร์ด หนา 9 มม. (กันชื้น) คร่าวโลหะชุบ สังกะสี (T-BAR) 5.ทำความสะอาดผนังก่ออิฐฉาบปูน (เตรียมผิวงานทาสีผนังปูนเก่า) 6.ทาสี (ปูนเก่า)(รองพื้นปูนเก่า มอก.1123 - 2555 / สีอะครีลิค 100% มอก.2321-2549) 7.งานซ่อมแซมผิวพื้นกระเบื้องห้องน้ำ (แกรนิตโต้) 8.รื้อถอน (สกรู) 9.ทำความสะอาดผนังกระจกห้องอาบน้ำพร้อมยาแนวซิลิโคนชนิดป้องกันเชื้อรา (สีใส) 10.ซ่อมแซมลูกยางขอบกระจกประตู-หน้าต่าง พร้อมเช็ดทำความสะอาด 11.งานซ่อมแซมผิวพื้นกระเบื้องห้องพัก (แกรนิตโต้) (ตามรายการระบุ) 12.งานรื้อถอนบานประตูห้องน้ำ PVC (0.70 ม. X 2.00 ม.) (ตามรายการระบุ) 13.บานประตูห้องน้ำ PVC (0.70 ม. X 2.00 ม.) (ตามรายการระบุ)

2. ปรับปรุงห้องประชุมกันเกราและโถงรับรอง โดยมีลักษณะการปรับปรุงงานและวัสดุดังนี้ 1.งานชักทำความสะอาดผิวพื้นพรม 2.ซ่อมแซมประตูกบอบะลูมิเนียม (บานเปิดข้าง) 3.งานแก้ไขเพิ่มหน้าต่างบานเลื่อนห้องควบคุมเสียง 4.ซ่อมแซมฝ้าเพดาน (ฝ้าตะแกรงอลูมิเนียม) 5.ซ่อม/ไป้วรอยร้าวผนัง (เวที้) 6.ทำความสะอาดผนังก่ออิฐฉาบปูน (เตรียมผิวงานติดวอลเปเปอร์) 7.วอลเปเปอร์ โฟม 3 มิติ (3D Foam Wallpaper) 8.ขาจับรางผ้าม่าน 2 ชั้น 9.ขายึดเสริมรางผ้าม่านเหล็กฉาก 3 x 3 นิ้ว หนา 3 mm. ยาว 0.15 m. พร้อมติดตั้งทาสี 10.รื้อถอนฝ้ายิปซัมบอร์ด หนา 9 มม. 11.ฝ้ายิปซัมบอร์ด หนา 9 มม. คร่าวโลหะชุบ สังกะสี 12.ซ่อมแซมผนังก่ออิฐทาสี 13.ซ่อมแซมลูกยางขอบกระจกประตู-หน้าต่าง พร้อมเช็ดทำความสะอาด

3. ปรับปรุงห้องน้ำชาย, ห้องน้ำอาจารย์ 1, ห้องน้ำอาจารย์ 2 โดยมีลักษณะการปรับปรุงงานและวัสดุดังนี้ 1.ชุดยาแนวทำความสะอาดผิวพื้นกระเบื้องเก่า 2.ยาแนวผิวพื้นกระเบื้อง 3.ทำความสะอาดภายในห้อง

4. ปรับปรุงห้องแต่งตัวชาย, ห้องแต่งตัวหญิง โดยมีลักษณะการปรับปรุงงานและวัสดุดังนี้ 1.ซ่อม/โป๊วรอยร้าวผนัง 2.ทำความสะอาดผนังก่ออิฐฉาบปูน (เตรียมผิวงานทาสีผนังปูนเก่า) 3.ทาสี (ปูนเก่า)(รองพื้นปูนเก่า มอก.1123 - 2555 / สีอะครีลิค 100% มอก.2321-2549) 4.ซ่อมแซมลูกยางขอบกระจกประตู-หน้าต่าง พร้อมเช็ดทำความสะอาด

5. ปรับปรุงโถงทางเดิน + ลาน คสล. พื้นที่ชั้น 3 โดยมีลักษณะการปรับปรุงงานและวัสดุดังนี้ 1.ทำความสะอาดผนังก่ออิฐฉาบปูน (เตรียมผิวงานทาสีผนังปูนเก่า) 2.ทาสี (ปูนเก่า)(รองพื้นปูนเก่า มอก.1123 - 2555 / สีอะครีลิค 100% มอก.2321-2549) 3.ขัดทำความสะอาดพื้นหินขัดพร้อมเคลือบเงา (WAX) 4.งานธรณีประตู คสล. พร้อมฉาบทาสี 5.รื้อถอนหน้าต่างวงกบอลูมิเนียม 6.รื้อถอนแผงกันแดดแผ่นโปรงแสงโครมอลูมิเนียม 7.รื้อถอนผนังก่ออิฐฉาบปูน (ลานตากผ้า+ลานอเนกประสงค์) 8.ประตูกบออลูมิเนียมพร้อมบานเปิดเดี่ยว (บานสวิง) (ลานตากผ้า) 9.งานระบบกันซึมเสริมผ้าตาข่ายเสริมแรง (ลานตากผ้า) 10.ราวกันตกสแตนเลส (เกรด 304) ความสูง 1.10 ม. (ลานตากผ้า) 11.ราวจับสแตนเลส (เกรด 304) 12.งานทำความสะอาดพร้อมระบบกันซึมรางรับน้ำ คสล. (ยางมะตอยอีพ็อกซีสูตรน้ำ ผสมสารโพลีเมอร์สังเคราะห์) (ลานตากผ้า) 13.ประตูกบออลูมิเนียมพร้อมบานเปิดเดี่ยว (บานสวิง) (ลานอเนกประสงค์) 14.งานระบบกันซึมเสริมผ้าตาข่ายเสริมแรง (ลานอเนกประสงค์) 15.ราวกันตกสแตนเลส (เกรด 304) ความสูง 1.10 ม. (ลานอเนกประสงค์) 16.งานทำความสะอาดพร้อมระบบกันซึมรางรับน้ำ คสล. (ยางมะตอยอีพ็อกซีสูตรน้ำ ผสมสารโพลีเมอร์สังเคราะห์) (ลานอเนกประสงค์) 17.ท่อน้ำเทียมนยาว 2 ซม. สีเขียวสด ชนิดทนแดด-ฝน 18.งานระบบกันซึมเสริมผ้าตาข่ายเสริมแรงหลังคา คสล. (มุกหน้า) 19.งานทำความสะอาดพร้อมระบบกันซึมรางรับน้ำ คสล. (ยางมะตอยอีพ็อกซีสูตรน้ำ ผสมสารโพลีเมอร์สังเคราะห์) (มุกหน้า) 20.งานทำความสะอาด/ซ่อมแซมบัวเชิงผนังโถงทางเดิน 21.ซ่อมแซมผิวผนังกระเบื้องหน้าลิฟท์ 22.ซ่อมแซมลูกยางขอบกระจกประตู-หน้าต่าง พร้อมเช็ดทำความสะอาด 23.ซ่อมประตูหน้าลิฟท์ตกแต่งผนังผิวลามิเนต(หนาไม่น้อยกว่า 0.07 cm.) เลือกกลดลาย/สีภายหลัง

งานปรับปรุงพื้นที่ชั้น 4

1. ปรับปรุงห้องพัก 401 – ห้องพัก 417 โดยมีลักษณะการปรับปรุงงานและวัสดุดังนี้ 1.งานซ่อมแซมและทำความสะอาดพร้อมทาสีย้อมไม้ ชั้นวางกระเป๋ 2.ผิวพื้นปูกระเบื้อง Porcelain (พ็อสเลน) (ปูทับพื้นกระเบื้องเดิม) 3.รื้อถอนฝ้ายิปซัมบอร์ด หนา 9 มม. คร่าวโลหะชุบ สังกะสี (T-BAR) 4.ฝ้ายิปซัมบอร์ด หนา 9 มม. (กันชื้น) คร่าวโลหะชุบ สังกะสี (T-BAR) 5.ทำความสะอาดผนังก่ออิฐฉาบปูน (เตรียมผิวงานทาสีผนังปูนเก่า) 6.ทาสี (ปูนเก่า)(รองพื้นปูนเก่า มอก.1123 - 2555 / สีอะครีลิค 100% มอก.2321-2549) 7.งานซ่อมแซมผิวพื้นกระเบื้องห้องน้ำ (แกรนิตโต้) 8.ราวจับสแตนเลส (เกรด 304) 9.ทำความสะอาดผนังกระจกห้องอาบน้ำพร้อมยาแนวซิลิโคนชนิดป้องกันเชื้อรา (สีใส) 10.ซ่อมแซมลูกยางขอบกระจกประตู-หน้าต่าง พร้อมเช็ดทำความสะอาด 11.งานซ่อมแซมผิวพื้นกระเบื้องห้องพัก (แกรนิตโต้) (ตามรายการระบุ) 12.งานรื้อถอนบานประตูห้องน้ำ PVC (0.70 ม. X 2.00 ม.) (ตามรายการระบุ) 13.บานประตูห้องน้ำ PVC (0.70 ม. X 2.00 ม.) (ตามรายการระบุ)

2. ปรับปรุงห้องเรียน BA7401, ห้องเรียน BA7402, ห้องเรียน BA7403 โดยมีลักษณะการปรับปรุงงานและวัสดุดังนี้ 1.รื้อถอนผิวพื้นกระเบื้องยาง 2.ผิวพื้นกระเบื้องยาง (ขนาดตามพื้นที่เดิม หนา 2.0 mm.) 3.ทำความสะอาดผนังก่ออิฐฉาบปูน (เตรียมผิวงานทาสีผนังปูนเก่า) 4.ทาสี (ปูนเก่า) (รองพื้นปูนเก่า มอก.1123 - 2555 / สีอะครีลิค 100% มอก.2321-2549) 5.ซ่อมแซมลูกยางขอบกระจกประตู-หน้าต่าง พร้อมเช็ดทำความสะอาด

3. ปรับปรุงหน้าห้องน้ำอาจารย์ 1 และ 2, ห้องน้ำอาจารย์ 2 โดยมีลักษณะการปรับปรุงงานและวัสดุดังนี้ 1. ซ่อม/เปลี่ยนราวผนัง 2. ทำความสะอาดผนังก่ออิฐฉาบปูน (เตรียมผิวงานทาสีผนังปูนเก่า) 3. ทาสี (ปูนเก่า) (รองพื้นปูนเก่า มอก.1123 - 2555 / สีอะครีลิค 100% มอก.2321-2549)

4. ปรับปรุงโถงทางเดิน พื้นที่ชั้น 4 โดยมีลักษณะการปรับปรุงงานและวัสดุดังนี้ 1. ทำความสะอาดผนังก่ออิฐฉาบปูน (เตรียมผิวงานทาสีผนังปูนเก่า) 2. ทาสี (ปูนเก่า)(รองพื้นปูนเก่า มอก.1123 - 2555 / สีอะครีลิค 100% มอก. 2321-2549) 3. ขัดทำความสะอาดพื้นหินขัดพร้อมเคลือบเงา (WAX) 4. ราวจับสแตนเลส (เกรด 304) 5. งานธรณีประตูคสล. พร้อมฉาบทาสี 6. งานทำความสะอาด/ซ่อมแซมบัวเชิงผนังโถงทางเดิน 7. ซ่อมแซมผิวผนังกระเบื้องหน้าลิฟท์ 8. ซ่อมแซมลูกยางขอบกระจกประตู-หน้าต่าง พร้อมเช็ดทำความสะอาด 9. ซ่อมประตูหน้าลิฟท์ตกแต่งผนังผิวลามิเนต (หนาไม่น้อยกว่า 0.07 cm.) เล็กกลดลาย/สีภายหลัง

งานปรับปรุงพื้นที่ชั้น 5

1. ปรับปรุงห้องพัก 501 – ห้องพัก 517 โดยมีลักษณะการปรับปรุงงานและวัสดุดังนี้ 1. งานซ่อมแซมและทำความสะอาดพร้อมทาสีย้อมไม้ ชั้นวางกระเป๋ 2. ผิวพื้นปูกระเบื้อง Porcelain (พ็อสเลน) (ปูทับพื้นกระเบื้องเดิม) 3. รั้วถอนฝ้ายิปซัมบอร์ด หนา 9 มม. คร่าวโลหะชุบ สังกะสี (T-BAR) 4. ฝ้ายิปซัมบอร์ด หนา 9 มม. (กันชื้น) คร่าวโลหะชุบ สังกะสี (T-BAR) 5. ทำความสะอาดผนังก่ออิฐฉาบปูน (เตรียมผิวงานทาสีผนังปูนเก่า) 6. ทาสี (ปูนเก่า)(รองพื้นปูนเก่า มอก.1123 - 2555 / สีอะครีลิค 100% มอก.2321-2549) 7. งานซ่อมแซมผิวพื้นกระเบื้องห้องน้ำ (แกรนิตโต้) 8. ราวจับสแตนเลส (เกรด 304) 9. ทำความสะอาดผนังกระจกห้องอาบน้ำพร้อมยาแนวซิลิโคนชนิดป้องกันเชื้อรา (สีใส) 10. ซ่อมแซมลูกยางขอบกระจกประตู-หน้าต่าง พร้อมเช็ดทำความสะอาด 11. งานซ่อมแซมผิวพื้นกระเบื้องห้องพัก (แกรนิตโต้) (ตามรายการระบุ) 12. งานรั้วถอนบานประตูห้องน้ำ PVC (0.70 ม. X 2.00 ม.) (ตามรายการระบุ) 13. บานประตูห้องน้ำ PVC (0.70 ม. X 2.00 ม.) (ตามรายการระบุ)

2. ปรับปรุงห้องเรียน BA501, ห้องเรียน BA502, ห้องเรียน BA503, ห้องเรียน BA504 โดยมีลักษณะการปรับปรุงงานและวัสดุดังนี้ 1. ซ่อม/เปลี่ยนราว ฝ้ายิปซัมบอร์ด หนา 9 มม. คร่าวโลหะชุบ สังกะสี 2. ทาสี (ฝ้าเพดาน) 3. รั้วถอนผิวพื้นกระเบื้องยาง 4. ผิวพื้นกระเบื้องยาง (ขนาดตามพื้นที่เดิม หนา 2.0 mm.) 5. ทำความสะอาดผนังก่ออิฐฉาบปูน (เตรียมผิวงานทาสีผนังปูนเก่า) 6. ทาสี (ปูนเก่า)(รองพื้นปูนเก่า มอก.1123 - 2555 / สีอะครีลิค 100% มอก. 2321-2549) 7. ซ่อมแซมลูกยางขอบกระจกประตู-หน้าต่าง พร้อมเช็ดทำความสะอาด

3. ปรับปรุงห้องพักอาจารย์ สาขา MBA โดยมีลักษณะการปรับปรุงงานและวัสดุดังนี้ 1. ซ่อม/เปลี่ยนราวผนัง 2. ทำความสะอาดผนังก่ออิฐฉาบปูน (เตรียมผิวงานทาสีผนังปูนเก่า) 3. ทาสี (ปูนเก่า)(รองพื้นปูนเก่า มอก.1123 - 2555 / สีอะครีลิค 100% มอก.2321-2549) 4. ทาสี (ฝ้าเพดาน) 5. ซ่อมแซมลูกยางขอบกระจกประตู-หน้าต่าง พร้อมเช็ดทำความสะอาด

4. ปรับปรุงห้องน้ำหญิง โดยมีลักษณะการปรับปรุงงานและวัสดุดังนี้ 1. ซ่อมแซมพื้นผิวกระเบื้องเซรามิค 2. ขูดยาแนวทำความสะอาดผิวพื้นกระเบื้องเก่า 3. ยาแนวผิวพื้นกระเบื้อง 4. ทำความสะอาดภายในห้องน้ำ

5. ปรับปรุงโถงทางเดิน พื้นที่ชั้น 5 โดยมีลักษณะการปรับปรุงงานและวัสดุดังนี้ 1. ทำความสะอาดผนังก่ออิฐฉาบปูน (เตรียมผิวงานทาสีผนังปูนเก่า) 2. ทาสี (ปูนเก่า)(รองพื้นปูนเก่า มอก.1123 - 2555 / สีอะครีลิค 100% มอก.

2321-2549) 3.ทาสี (ฝ้าเพดาน) 4.งานรื้อถอนผิวพื้นกระเบื้องเซรามิค (ขนาดกระเบื้องใช้ตามพื้นที่แก้ไข) 5.ผิวพื้นกระเบื้องเซรามิค (ขนาดกระเบื้องใช้ตามพื้นที่แก้ไข) 6.ขัดทำความสะอาดพื้นหินขัดพร้อมเคลือบเงา (WAX) 7.ราวจับสแตนเลส (เกรด 304) 8.งานธรณีประตู คสล. พร้อมฉาบทาสี 9.งานทำความสะอาด/ซ่อมแซมบัวเชิงผนังห้องทางเดิน 10.ซ่อมแซมผิวผนังกระเบื้องหน้าลิฟท์ 11.ซ่อมแซมลูกยางขอบกระจกประตู-หน้าต่าง พร้อมเช็ดทำความสะอาด 12.ซ่อมประตูหน้าลิฟท์ตกแต่งผนังผิวลามิเนต (หนาไม่น้อยกว่า 0.07 cm.) เลือกลวดลาย/สีภายหลัง

งานปรับปรุงพื้นที่ชั้น 6

1. ปรับปรุงห้องพัก 601 – ห้องพัก 617 โดยมีลักษณะการปรับปรุงงานและวัสดุดังนี้ 1.งานซ่อมแซมและทำความสะอาดพร้อมทาสีย้อมไม้ ชั้นวางกระเป๋ 2.ผิวพื้นปูกระเบื้อง Porcelain (พ็อลเลน) (ปูทับพื้นกระเบื้องเดิม) 3.รื้อถอนฝ้ายิปซัมบอร์ด หนา 9 มม. คร่าวโลหะชุบ สังกะสี (T-BAR) 4.ฝ้ายิปซัมบอร์ด หนา 9 มม. (กันชื้น) คร่าวโลหะชุบ สังกะสี (T-BAR) 5.ทำความสะอาดผนังก่ออิฐฉาบปูน (เตรียมผิวงานทาสีผนังปูนเก่า) 6.ทาสี (ปูนเก่า)(รองพื้นปูนเก่า มอก.1123 - 2555 / สีอะคริลิก 100% มอก.2321-2549) 7.งานซ่อมแซมผิวพื้นกระเบื้องห้องน้ำ (แกรนิตโต้) 8.ราวจับสแตนเลส (เกรด 304) 9.ทำความสะอาดผนังกระจกห้องอาบน้ำพร้อมยาแนวซิลิโคนชนิดป้องกันเชื้อรา (สีใส) 10.ซ่อมแซมลูกยางขอบกระจกประตู-หน้าต่าง พร้อมเช็ดทำความสะอาด 11.งานซ่อมแซมผิวพื้นกระเบื้องห้องพัก (แกรนิตโต้) (ตามรายการระบุ) 12.งานรื้อถอนบานประตูห้องน้ำ PVC (0.70 ม. X 2.00 ม.) (ตามรายการระบุ) 13.บานประตูห้องน้ำ PVC (0.70 ม. X 2.00 ม.) (ตามรายการระบุ)

2. ปรับปรุงห้องน้ำอาจารย์ 1, ห้องน้ำอาจารย์ 2 โดยมีลักษณะงานดังนี้ 1. ทำความสะอาดภายในห้องน้ำ

3. ปรับปรุงโถงทางเดิน พื้นที่ชั้น 6 โดยมีลักษณะการปรับปรุงงานและวัสดุดังนี้ 1.ทำความสะอาดผนังก่ออิฐฉาบปูน (เตรียมผิวงานทาสีผนังปูนเก่า) 2.ทาสี (ปูนเก่า)(รองพื้นปูนเก่า มอก.1123 - 2555 / สีอะคริลิก 100% มอก.2321-2549) 3.ทาสี (ฝ้าเพดาน) 4.ขัดทำความสะอาดพื้นหินขัดพร้อมเคลือบเงา (WAX) 5.งานธรณีประตู คสล. พร้อมฉาบทาสี 6.งานทำความสะอาด/ซ่อมแซมบัวเชิงผนังโถงทางเดิน 7.ซ่อมแซมผิวผนังกระเบื้องหน้าลิฟท์ 8.ซ่อมแซมลูกยางขอบกระจกประตู-หน้าต่าง พร้อมเช็ดทำความสะอาด 9.ซ่อมประตูหน้าลิฟท์ตกแต่งผนังผิวลามิเนต (หนาไม่น้อยกว่า 0.07 cm.) เลือกลวดลาย/สีภายหลัง

ปรับปรุงพื้นที่ชั้น 7 (ห้องพัก VIP)

1. ปรับปรุง ห้องพัก VIP 1, ห้องพัก VIP 2 โดยมีลักษณะการปรับปรุงงานและวัสดุดังนี้ 1.รื้อถอนวัสดุบุผิวผนังวอลเปเปอร์ (wallpaper) พร้อมทำความสะอาด 2.ซ่อม/เปลี่ยนรอยร้าวผนัง 3.วอลเปเปอร์ไวนิล (Vinyl Wallpaper) 4.รื้อพรอมปูพื้น (ชนิดพรอมแผ่น) 5.รื้อผิวพื้นกระเบื้องห้องพัก (แกรนิตโต้) 6.ผิวพื้นปูกระเบื้อง Porcelain (พ็อลเลน) 7.ซ่อม/เปลี่ยนรอยร้าว ฝ้ายิปซัมบอร์ด หนา 9 มม. คร่าวโลหะชุบ สังกะสี 8.ทาสี (ฝ้าเพดาน) 9.ซ่อมแซมลูกยางขอบกระจกประตู-หน้าต่าง พร้อมเช็ดทำความสะอาด 10.ทำความสะอาดเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องพัก VIP 1 11.ผ้าม่านผ้าราวชุด 2 ชั้น (ม่านทึบ-ม่านโปร่ง) ผ้าโพลีเอสเตอร์

2. ปรับปรุงห้องรับแขก โดยมีลักษณะการปรับปรุงงานและวัสดุดังนี้ 1.รื้อถอนวัสดุบุผิวผนังวอลเปเปอร์ (wallpaper) พร้อมทำความสะอาด 2.ซ่อม/เปลี่ยนรอยร้าวผนัง 3.วอลเปเปอร์ไวนิล (Vinyl Wallpaper) 4.รื้อพรอมปูพื้น

(ชนิดพรมแผ่น) 5.รื้อผิวพื้นกระเบื้องห้องพัก (แกรนิตโต้) 6.ผิวพื้นปูกระเบื้อง Porcelain (ฟ็อกเลน) 7.ซ่อม/ไกวรอยร้าว ฝ้ายิปซัมบอร์ด หนา 9 มม. คร่าวโลหะชุบ สังกะสี 8.ทาสี (ฝ้าเพดาน) 9.ซ่อมแซมลูกยางขอบกระจกประตู-หน้าต่าง พร้อมเช็ดทำความสะอาด 10.ทำความสะอาดเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องรับแขก 11. ฝ้าม่านฝ้ารารูด 2 ชั้น (ม่านทึบ-ม่านโปร่ง) ฝ้าโพลีเอสเตอร์ ขนาด 3.55 x 2.00 ม.

3. ปรับปรุงห้องรับประทานอาหาร โดยมีลักษณะการปรับปรุงงานและวัสดุดังนี้ 1.ซ่อม/ไกวรอยร้าวผนัง 2.ทำความสะอาดผนังก่ออิฐฉาบปูน (เตรียมผิวงานทาสีผนังปูนเก่า) 3.ทาสี (ปูนเก่า)(รองพื้นปูนเก่า มอก.1123 - 2555 / สีอะครีลิก 100% มอก.2321-2549) 4.รื้อผิวพื้นกระเบื้องห้องพัก (แกรนิตโต้) 5.ผิวพื้นปูกระเบื้อง Porcelain (ฟ็อกเลน) 6.ซ่อม/ไกวรอยร้าว ฝ้ายิปซัมบอร์ด หนา 9 มม. คร่าวโลหะชุบ สังกะสี 7.ทาสี (ฝ้าเพดาน) 8.ซ่อมแซมลูกยางขอบกระจกประตู-หน้าต่าง พร้อมเช็ดทำความสะอาด 9.ทำความสะอาดเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องรับประทานอาหาร

4. ปรับปรุงห้องน้ำ 1, ห้องน้ำ 2 โดยมีลักษณะการปรับปรุงงานและวัสดุดังนี้ 1.ซ่อม/ไกวรอยร้าวผนัง 2.ทำความสะอาดผนังก่ออิฐฉาบปูน (เตรียมผิวงานทาสีผนังปูนเก่า) 3.ทาสี (ปูนเก่า)(รองพื้นปูนเก่า มอก.1123 - 2555 / สีอะครีลิก 100% มอก.2321-2549) 4.รื้อถอนฝ้ายิปซัมบอร์ด หนา 9 มม. คร่าวโลหะชุบ สังกะสี (T-BAR) 5.ฝ้ายิปซัมบอร์ด หนา 9 มม. (กันชื้น) คร่าวโลหะชุบ สังกะสี (T-BAR) 6.ชุดยาแนวทำความสะอาดผิวพื้นกระเบื้องเก่า 7.ยาแนวผิวพื้นกระเบื้อง 8.ซ่อมแซมลูกยางขอบกระจกประตู-หน้าต่าง พร้อมเช็ดทำความสะอาด 9.ทำความสะอาดภายในห้องน้ำชาย

5. ปรับปรุงโถงทางออกกระเบื้อง,ระเบียง (ภายนอก), ห้องเก็บของ โดยมีลักษณะการปรับปรุงงานและวัสดุดังนี้ 1.ซ่อม/ไกวรอยร้าวผนัง 2.ทำความสะอาดผนังก่ออิฐฉาบปูน (เตรียมผิวงานทาสีผนังปูนเก่า) 3.ทาสี (ปูนเก่า)(รองพื้นปูนเก่า มอก.1123 - 2555 / สีอะครีลิก 100% มอก.2321-2549) 4.ซ่อม/ไกวรอยร้าว ฝ้ายิปซัมบอร์ด หนา 9 มม. คร่าวโลหะชุบ สังกะสี 5.ทาสี (ฝ้าเพดาน) 6.ขัดทำความสะอาดพื้นระเบียงภายนอก

6. ปรับปรุงโถงทางเดิน โดยมีลักษณะการปรับปรุงงานและวัสดุดังนี้ 1.ซ่อม/ไกวรอยร้าวผนัง 2.ทำความสะอาดผนังก่ออิฐฉาบปูน (เตรียมผิวงานทาสีผนังปูนเก่า) 3.ทาสี (ปูนเก่า)(รองพื้นปูนเก่า มอก.1123 - 2555 / สีอะครีลิก 100% มอก.2321-2549) 4.ซ่อม/ไกวรอยร้าว ฝ้ายิปซัมบอร์ด หนา 9 มม. คร่าวโลหะชุบ สังกะสี 5.ทาสี (ฝ้าเพดาน) 6.ขัดทำความสะอาดพื้นหินขัดพร้อมเคลือบเงา (WAX)

ปรับปรุงพื้นที่ชั้น 8 (ห้องเครื่องลิฟท์)

1. ปรับปรุงห้องงานแผนกซ่อมบำรุง,ห้องอาหาร โดยมีลักษณะการปรับปรุงงานและวัสดุดังนี้ 1.ซ่อม/ไกวรอยร้าวผนัง 2.ทำความสะอาดผนังก่ออิฐฉาบปูน (เตรียมผิวงานทาสีผนังปูนเก่า) 3.ทาสี (ปูนเก่า)(รองพื้นปูนเก่า มอก.1123 - 2555 / สีอะครีลิก 100% มอก.2321-2549) 4.ซ่อม/ไกวรอยร้าว ฝ้ายิปซัมบอร์ด หนา 9 มม. คร่าวโลหะชุบ สังกะสี 5.ทาสี (ฝ้าเพดาน) 6.ซ่อมแซมลูกยางขอบกระจกประตู-หน้าต่าง พร้อมเช็ดทำความสะอาด 7.ทำความสะอาดภายในห้อง

2. ปรับปรุงห้องน้ำปรับปรุง โดยมีลักษณะการปรับปรุงงานและวัสดุดังนี้ 1.ซ่อม/ไกวรอยร้าวผนัง 2.ทำความสะอาดผนังก่ออิฐฉาบปูน (เตรียมผิวงานทาสีผนังปูนเก่า) 3.ทาสี (ปูนเก่า)(รองพื้นปูนเก่า มอก.1123 - 2555 / สีอะครีลิก 100% มอก.2321-2549) 4.ซ่อม/ไกวรอยร้าว ฝ้ายิปซัมบอร์ด หนา 9 มม. คร่าวโลหะชุบ สังกะสี 5.ทาสี (ฝ้า

เพดาน) 6. ขูดยาแนวทำความสะอาดผิวพื้นกระเบื้องเก่า 7. ยาแนวผิวพื้นกระเบื้อง 8. ซ่อมแซมลูกยางขอบกระจกประตู-หน้าต่าง พร้อมเช็ดทำความสะอาด 9. ทำความสะอาดภายในห้องน้ำชาย

3. ปรับปรุงโถงทางเดินและโถงพักผ่อน โดยมีลักษณะการปรับปรุงงานและวัสดุดังนี้ 1. ซ่อม/โป้วรอยร้าวผนัง 2. ทำความสะอาดผนังก่ออิฐฉาบปูน (เตรียมผิวงานทาสีผนังปูนเก่า) 3. ทาสี (ปูนเก่า)(รองพื้นปูนเก่า มอก.1123 - 2555 / สีอะครีลิค 100% มอก.2321-2549) 4. ซ่อม/โป้วรอยร้าว ฝ้ายิปซัมบอร์ด หนา 9 มม. คร่าวโลหะชุบ สังกะสี 5. ทาสี (ฝ้าเพดาน) 6. ซ่อมแซมลูกยางขอบกระจกประตู-หน้าต่าง พร้อมเช็ดทำความสะอาด 7. ขัดทำความสะอาดพื้นหินขัด พร้อมเคลือบเงา (WAX)

4. ปรับปรุงพื้นที่ตั้งถังเก็บน้ำ โดยมีลักษณะการปรับปรุงงานและวัสดุดังนี้ 1. รื้อถอนฝ้ายิปซัมบอร์ด หนา 9 มม. คร่าวโลหะชุบ สังกะสี (T-BAR) 2. ทำความสะอาดพื้นที่ตั้งถังเก็บน้ำ

ปรับปรุงพื้นที่โถงกลาง (ชั้น 1-6) (ภายในอาคาร)

1. ปรับปรุงพื้นที่โถงกลาง (ชั้น 1-6) โดยมีลักษณะการปรับปรุงงานและวัสดุดังนี้ 1. ทำความสะอาดผนังก่ออิฐฉาบปูน (เตรียมผิวงานทาสีผนังปูนเก่า) 2. ทาสี (ปูนเก่า)(รองพื้นปูนเก่า มอก.1123 - 2555 / สีอะครีลิค 100% มอก.2321-2549) 3. ทำความสะอาดพื้นที่โถงกลางและโครงหลังคาโถงกลาง ชั้น 1-6 (สูง 24 เมตร) 4. ตั้งนั่งร้านทาสีและทำความสะอาดโถงกลาง (สูง 24 เมตร) 5. ระบบที่วีรวมแบบดิจิทัล

2. ปรับปรุงบันได 1- บันได 6 โดยมีลักษณะการปรับปรุงงานและวัสดุดังนี้ 1. ซ่อม/โป้วรอยร้าวผนัง 2. ทำความสะอาดผนังก่ออิฐฉาบปูน (เตรียมผิวงานทาสีผนังปูนเก่า) 3. ทาสี (ปูนเก่า)(รองพื้นปูนเก่า มอก.1123 - 2555 / สีอะครีลิค 100% มอก.2321-2549) 4. ซ่อมแซมลูกยางขอบกระจกประตู-หน้าต่าง พร้อมเช็ดทำความสะอาด

ปรับปรุงพื้นที่หลังคาและดาดฟ้า

1. ปรับปรุงหลังคาคลุมชั้น 3 โดยมีลักษณะการปรับปรุงงานและวัสดุดังนี้ 1. งานทำความสะอาดและระบบกันซึมเสริมผ้าตาข่ายเสริมแรง 2. งานทำความสะอาดพร้อมระบบกันซึมรางรับน้ำ คสล. (ยางมะตอยอีพ็อกซีสูตรน้ำ ผสมสารโพลีเมอร์สังเคราะห์) 3. งานซ่อมแซม / ทาสี / อุดรอยรั่วจั่วหลังคา คสล. (สูง 17 เมตร) (รองพื้นปูนเก่า มอก.1123 - 2555 / สีอะครีลิค 100% มอก.2321-2549) 4. ปรับปรุงซ่อมแซมดาดฟ้ากันนก

2. หลังคาคลุมชั้น 5 โดยมีลักษณะการปรับปรุงงานและวัสดุดังนี้ 1. งานทำความสะอาดพร้อมระบบกันซึมรางรับน้ำ คสล. (ยางมะตอยอีพ็อกซีสูตรน้ำ ผสมสารโพลีเมอร์สังเคราะห์) 2. งานซ่อมแซม / ทาสี / อุดรอยรั่วจั่วหลังคา คสล. (สูง 24 เมตร)(รองพื้นปูนเก่า มอก.1123 - 2555 / สีอะครีลิค 100% มอก.2321-2549) 3. ปรับปรุงซ่อมแซมดาดฟ้ากันนก

3. หลังคาคลุมชั้น 6 โดยมีลักษณะการปรับปรุงงานและวัสดุดังนี้ 1. งานทำความสะอาดและระบบกันซึมเสริมผ้าตาข่ายเสริมแรง 2. งานทำความสะอาดพร้อมระบบกันซึมรางรับน้ำ คสล. (ยางมะตอยอีพ็อกซีสูตรน้ำ ผสมสารโพลีเมอร์สังเคราะห์) 3. งานปรับระดับรางรับน้ำ คสล. 4. งานซ่อมแซม / ทาสี / อุดรอยรั่วจั่วหลังคา คสล. (สูง 25.80 เมตร) (รองพื้นปูนเก่า มอก.1123 - 2555 / สีอะครีลิค 100% มอก.2321-2549) 5. ช่องระบายท่อ PVC 4 นิ้ว รวม

อุปกรณ์ พร้อมติดตั้ง (รับน้ำ 2 ทาง) 6. ช่องระบายท่อ PVC 4 นิ้ว รวมอุปกรณ์ พร้อมติดตั้ง (รับน้ำ 1 ทาง) 7. รื้อถอน
วัสดุมูลหึงคา (แผ่นโปรงแสง) (สูง 24 เมตร) 8. แผ่นหลังคาโปรงแสง (สีใสขุ่น) 9. ปรับปรุงซ่อมแซมตาข่ายกันนก

4. ปรับปรุงหลังคาคลุมชั้น 7 โดยมีลักษณะการปรับปรุงงานและวัสดุดังนี้ 1. งานทำความสะอาดและระบบกัน
ซึมเสริมฝ้าตาข่ายเสริมแรง (สูง 26.50 เมตร)

5. ปรับปรุงหลังคาคลุมชั้น 8 โดยมีลักษณะการปรับปรุงงานและวัสดุดังนี้ 1. งานทำความสะอาดพร้อมระบบ
กันซึมรางรับน้ำ คสล. (ยางมะตอยอีพ็อกซีชั้นสูตรน้ำ ผสมสารโพลีเมอร์สังเคราะห์) 2. งานซ่อมแซม / ทาสี / อุดรอยรั่วจั่ว
หลังคา คสล. (สูง 33.00 เมตร) (รองพื้นปูนเก่า มอก.1123 - 2555 / สีอะครีลิค 100% มอก.2321-2549) 3. หลังคา
แผ่นเหล็กกริดลอน (เมทัลชีส) คลุมรางรับน้ำ คสล.

ปรับปรุงภายนอกอาคาร (ชั้น1-8)

งานปรับปรุงภายนอกอาคาร มีลักษณะการปรับปรุงงานและวัสดุดังนี้ 1. ซ่อม/เปลี่ยนฝ้าผนัง 2. ทำความ
สะอาดผนังก่ออิฐฉาบปูน (เตรียมผิวงานทาสีผนังปูนเก่า) 3. ทาสี (ปูนเก่า) (รองพื้นปูนเก่า มอก.1123 - 2555 / สีอะครี
ลิค 100% มอก.2321-2549) 4. ช่องระบายท่อ PVC 1 นิ้ว รวมอุปกรณ์ พร้อมติดตั้ง (ชั้น 3) 5. งานซ่อมแซมพร้อมทาสี
(ใหม่) อักษรป้ายอาคาร (ผนัง 1) ศูนย์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (สูง 7 เมตร) 6. งานซ่อมแซมพร้อมทาสี (ใหม่) อักษร
ป้ายคณะบริหารธุรกิจ และการบัญชี (สูง 4 เมตร) 7. ผนังป้ายคณะบริหารธุรกิจ กรุด้วยแผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิต หนา
4 มม. พร้อมติดตั้งตัวอักษร 8. ผนังอลูมิเนียมคอมโพสิต หนา 4 มม. พร้อมติดตั้ง (ผนัง 1) 9. ผนังอลูมิเนียมคอมโพสิต
หนา 4 มม. พร้อมติดตั้ง (ผนัง 2) 10. เสาหัวผนังอลูมิเนียมคอมโพสิต หนา 4 มม. พร้อมติดตั้ง (ผนัง 3) 11.
ผนังอลูมิเนียมคอมโพสิต หนา 4 มม. พร้อมติดตั้ง (ผนัง 4) 12. ผนังอลูมิเนียมคอมโพสิต หนา 4 มม. พร้อมติดตั้ง (ผนัง
5) 13. ผนังอลูมิเนียมคอมโพสิต หนา 4 มม. พร้อมติดตั้ง (ผนัง 6) 14. ผนังอลูมิเนียมคอมโพสิต หนา 4 มม. พร้อม
ติดตั้ง (ผนัง 7) 15. ผนังอลูมิเนียมคอมโพสิต หนา 4 มม. พร้อมติดตั้ง (ผนัง 8) 16. ปรับปรุงซ่อมแซมแผ่นกันแดดโปรง
แสงภายนอก (ชั้น1-ชั้นหลังคา) 17. ทำความสะอาดช่องระเบียงกันสาดภายนอกและและแผ่นกันแดดโปรงแสง (ชั้น1-
ชั้นหลังคา)

ปรับปรุงงานบริเวณ

1. ปรับปรุงบ่อพักระบายน้ำ มีลักษณะการปรับปรุงงานและวัสดุดังนี้ 1. ฝาบ่อพัก คสล. สำหรับบ่อ ขนาด 0.80
x 0.80 m. 2. ฝาบ่อพัก คสล. สำหรับบ่อ ขนาด 0.60 x 0.60 m.

2. ปรับปรุงรั้ว/ประตู/ถนนทางเข้า มีลักษณะการปรับปรุงงานและวัสดุดังนี้ 1. ซ่อม/เปลี่ยนฝ้าผนัง 2. ทำ
ความสะอาดผนังก่ออิฐฉาบปูน (เตรียมผิวงานทาสีผนังปูนเก่า) 3. ทาสี (ปูนเก่า) (รองพื้นปูนเก่า มอก.1123 - 2555 /
สีอะครีลิค 100% มอก.2321-2549) 4. ทาสีกันสนิม 5. ทาสีน้ำมัน 6. ทำความสะอาดผนังก่ออิฐฉาบปูน (เตรียมผิวงาน
ทาสีผนังปูนเก่า) 7. ทาสีกันซึม (บ่อน้ำพุ คสล.) 8. งานซ่อมแซมผนังป้ายโครงการหลักสลับระแนงพร้อมทาสี (ใหม่) 9. งาน
ซ่อมแซมพร้อมทาสี (ใหม่) อักษรป้ายศูนย์ฝึกฯ 10. ทำความสะอาดผิวพื้นกระเบื้องพร้อมยาแนวใหม่ 11. ซ่อมแซม
ปรับปรุงป้อมยาม (ทางเข้าอาคาร) 12. จัดทำความสะอาดขอบคันหิน (ฟุตบอล) 13. งานทาสีขอบคันหิน ขาว-แดง-ดำ

(สีใช้สำหรับงานถนนและจราจร) 14.งานตีเส้นลานจอด สี Thermoplastic (สีขาว) 15.งานรื้อถอนพื้น ค.ส.ล. (หนา 15 ซม.) 16.คอนกรีตโครงสร้าง 240 ksc (Cube) 17.เหล็ก Wire mesh Ø 4 มม. @ 0.20 m #

รายละเอียดงานปรับปรุงหมวดงานไฟฟ้าและระบบสุขาภิบาล

1. ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า Stormmaster Early Streamer Emission air terminal (ESE)

ความต้องการทั่วไป

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและติดตั้งระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า Storm master Early Streamern air terminal (ESE) มีรัศมีการป้องกันไม่น้อยกว่าที่ระบุในแบบระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่าสามารถรับประจุที่เกิดจากฟ้าผ่า แล้วนำสู่พื้นดินอย่างรวดเร็วและปลอดภัย ไม่มีชิ้นส่วนที่และไม่ต้องใช้แหล่งจ่ายไฟใดๆ ทั้งสิ้น อุปกรณ์ที่ใช้ต้องได้รับมาตรฐาน NFC17-102 ผลิตภัณฑ์ที่ใช้เป็นผลิตภัณฑ์ที่อนุมัติแล้วว่าเทียบเท่า สามารถป้องกันตัวอาคารหรือพื้นที่ตั้งแต่ 13 - 107 ม. ได้หรือดีกว่า และมีไฟกระพริบบนเสาต่อฟ้า โดยอุปกรณ์และการติดตั้งระบบต้องเป็นไปตามรายละเอียด และตามที่ระบุในแบบ ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานอ้างอิงดังต่อไปนี้

ก. ประกาศกระทรวงมหาดไทยเรื่องความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า

ข. มาตรฐานเพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้า สำนักงานพลังงานแห่งชาติ "TSES 12-1980 มาตรฐานระบบป้องกันฟ้าผ่า สำหรับอาคารและสิ่งปลูกสร้างประกอบอาคาร"

ค. National Fire Protection Association (NFPA) NO.78

2. มอเตอร์และปั๊มสำหรับบ่อบาดาล Submersible Motor 5 HP 4 นิ้ว 3 เฟส 380 VAC 50 HZ พร้อมชุดปั๊ม 5 HP พร้อมอุปกรณ์ประกอบ

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและติดตั้ง Submersible และชุดปั๊มประสิทธิภาพสูงทนทุกสภาพน้ำบาดาลด้วยโครงสร้างสแตนเลสสำหรับบ่อบาดาลเดิมของโครงการฯติดตั้งให้ใช้งานได้เต็มวัสดุเป็นไปตามมาตรฐาน

UL 778 recognized (North American voltages)

CSA certified

ANSI/NSF 61 certified

Industry standard NEMA mounting dimensions

1.Submersible Motor 5 HP 4 นิ้ว 3 เฟส 380 VAC 50 HZ

2.ปั๊มบ่อบาดาล 4 นิ้ว ตัวเครื่องท่อด้านส่งน้ำและฐานเครื่องสูบน้ำผลิตจากสแตนเลสอย่างดีพร้อมใช้แล้วใน

ตัวรายละเอียด

1. ตัวปั๊มมีขนาด 4 นิ้ว
2. ขนาดท่อส่ง 2 นิ้ว
3. กำลังมอเตอร์ 5 แรงม้า
4. สูงสูง 143-48 เมตร
5. ปริมาณน้ำ 90-150 ลิตร/นาที่
6. จำนวนใบพัด 34 ใบพัด

3. ชุดโคมแสงสว่างไฟโซล่าเซลล์ ขนาด 50 W.

- Streetlight 50 W. Solar
- Solar panel mono 150 W.
- MPPT solar charge controlleer 15 A.
- Battery 12 V. 80 Ah
- ตู้ควบคุมกั้นน้ำ
- เสาไฟถนน ความสูง 6.00 เมตร ชนิดกิ่งเดียว
- ความหนา 4.0 + 0.2 มม.
- ความยาวกิ่ง 1.00 เมตร พร้อมแผงสำหรับยึดแผ่น Solar
- Base Plate 300x300x20
- ฐานเสไฟฟ้าคอนกรีตเสริมเหล็ก

11. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่าย ดังต่อไปนี้

10.1 ค่าปรับกรณีทำงานเกินกว่าระยะเวลาตามสัญญาจ้างให้ยึดตามสัญญาจ้าง

10.2 ค่าควบคุมงานนอกเวลา

การปฏิบัติงานนอกเวลา ต้องแจ้งให้ทราบเป็นลายลักษณ์อักษรล่วงหน้าเพื่อขออนุมัติ ทั้งนี้สำหรับการก่อสร้าง นอกเวลาราชการ คือ วันจันทร์ถึงวันศุกร์ ตั้งแต่เวลา 17.00 น. – 20.00 น. เป็นต้นไป ผู้รับจ้างต้องจ่ายค่าตอบแทนแก่ผู้ควบคุมงาน ในอัตราวันละ 300 บาท/คน หากปฏิบัติงานเกินเวลาที่กำหนดให้คิดเป็นรายชั่วโมง ชั่วโมงละ 65 บาท ไม่เกิน 3 ชั่วโมง โดยวันเสาร์-วันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์ ให้ยึดเป็นนอกเวลาราชการ โดยผู้รับจ้างต้องจ่ายค่าตอบแทนแก่ผู้ควบคุมงาน ในอัตราวันละ 640 บาท/คน การปฏิบัติงานที่เกินเวลา 17.00 น. ให้คิดค่าตอบแทนตามนอกเวลาราชการวันจันทร์-ศุกร์ โดยศูนย์ประสานงานก่อสร้างจะจัดเจ้าหน้าที่ควบคุมงานไม่เกิน 2 คน/งาน/วัน ตามความจำเป็น เช่น กรณีการเทคอนกรีต การเดินสายไฟฟ้าภายนอกอาคาร หรืออื่น ๆ

10.3 ค่าควบคุมงาน กรณีดำเนินการก่อสร้างหลังหมดสัญญาจ้าง

10.4 ค่าใช้จ่ายในการจัดประชุมคณะกรรมการตรวจการจ้าง ผู้ควบคุมงาน ผู้รับจ้าง และผู้เกี่ยวข้อง ดังนี้

- 1) เอกสารการประชุม
- 2) บันทึกควบคุมงานประจำวัน
- 3) เครื่องดื่มและอาหารว่าง

10.5 ค่าใช้จ่ายในการจัดทำเอกสารประกอบการส่งงวดงานประจำงวด

10.6 ค่าใช้จ่ายในการส่งวัสดุส่งตัวอย่างวัสดุเพื่อขออนุมัติ

10.7 ค่าใช้จ่ายในการทดสอบวัสดุ กำลังวัสดุ งานระบบและอื่น ๆ

10.8 ค่าน้ำและค่าไฟฟ้า

การใช้น้ำประปา และไฟฟ้าของมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด กรณีติดตั้งมิเตอร์

มหาวิทยาลัยฯ คิดค่าใช้จ่าย ดังนี้

- 1) ค่าน้ำประปา หน่วยละ 15 บาท (กรณีเหมาจ่ายขึ้นอยู่กับสภากรรมการปัจจุบัน)

- 2) ค่าไฟฟ้า หน่วยละ 8 บาท (กรณีเหมาจ่ายขึ้นอยู่กับสภากรรมการปัจจุบัน)
- 3) ชำระเงินทุกสิ้นเดือนที่งานการเงินชั้น 1 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา (อาคารเรียนรวม 9 ชั้น)
- 10.9 ค่าใช้จ่ายในการจัดทำ Shop Drawing As-built Drawing และสำเนา
- 10.10 ค่าใช้จ่ายหรือค่าธรรมเนียมอื่นใด ที่เรียกเก็บจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้าง เช่น เทศบาล ทางหลวง การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค การประปาส่วนภูมิภาค โทรศัพท์ เป็นต้น
- 10.11 ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ตามสัญญาจ้าง

มาตรฐานอ้างอิง

1. วัตถุประสงค์ ให้ผู้รับจ้างดำเนินการนำส่งวัสดุตามรายการโดยยึดหลัก

- 1.1 วัสดุใดมีมาตรฐาน มอก. ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่มี มอก.
- 1.2 วัสดุใดมีมาตรฐาน มอก. และมาตรฐานฉลากเขียว ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน มอก. และมาตรฐานฉลากเขียว
- 1.3 วัสดุใดไม่มีในรายการมาตรฐาน มอก. และมาตรฐานฉลากเขียว ให้ใช้ตามแบบรูปรายการ
- 1.4 หากมีข้อขัดแย้งให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการตรวจการจ้างเป็นผู้พิจารณา

หมายเหตุ กรณีมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ระบุไว้ในรายการก่อสร้าง มีหมายเลขใดที่มีการปรับปรุง หรือแก้ไขเพิ่มเติม หรือเปลี่ยนแปลงหมายเลขมาตรฐานภายหลังการทำสัญญาแล้ว ให้ถือหมายเลขมาตรฐานหรือประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมฉบับล่าสุดเป็นเกณฑ์

2. สถาบันมาตรฐาน (STANDARD INSTITUTE)

มาตรฐานทั่วไปที่ระบุในแบบก่อสร้าง และรายการประกอบแบบก่อสร้าง เพื่อใช้อ้างอิงหรือเปรียบเทียบคุณภาพ หรือทดสอบวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง ตลอดจนกรรมวิธีการปฏิบัติ วิธีการติดตั้งวัสดุอุปกรณ์สำหรับงานตามสัญญาในโครงการนี้ ให้ถือปฏิบัติตามมาตรฐานของสถาบันดังต่อไปนี้

- | | |
|------------|--|
| 2.1 มอก. | (สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม) |
| 2.2 วสท. | (วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์) |
| 2.3 AASHTO | (AMERICAN ASSOCIATION OF STATE HIGHWAY TRANSPORTATION OFFICIALS) |
| 2.4 ACI | (AMERICAN CONCRETE INSTITUTE) |
| 2.5 ANSI | (AMERICAN NATIONAL STANDARDS INSTITUTE) |
| 2.6 ASTM | (AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS) |
| 2.7 AWS | (AMERICAN WELDING SOCIETY) |
| 2.8 BS | (BRITISH STANDARD) |
| 2.9 JIS | (JAPANESE INDUSTRIAL STANDARD) |
| 2.10 UL | (UNDERWRITER LABORATORIES INC.) |

หมายเหตุ

1. “มาตรฐานบังคับ” คือ เป็นวัสดุที่ต้องผ่านการตรวจสอบตามมาตรฐาน มอก.
2. หากรายการใดมีการเปลี่ยนแปลงวัสดุ ให้ยึดการตรวจสอบตามมาตรฐาน มอก. ของวัสดุนั้น โดยให้ถือการตรวจสอบของคณะกรรมการตรวจการจ้างและคณะกรรมการควบคุมงานเป็นที่สุด
3. รายการที่มีข้อความว่า “หรือเทียบเท่า” หมายถึง ให้เป็นมาตรฐานตามข้อ 1 เทียบเคียงในวัสดุที่มีคุณสมบัติและรูปทรงเดียวกันแต่อาจใช้ชื่อเรียกเป็นอย่างอื่นให้ถือว่าวัสดุนั้นสามารถอนุมัติได้ตามมติของคณะกรรมการตรวจการจ้างและคณะกรรมการควบคุมงาน
4. รายการใดมีข้อขัดแย้งให้ถือคำวินิจฉัยของคณะกรรมการตรวจการจ้างและคณะกรรมการควบคุมงานเป็นที่สุด

กรณีมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ระบุไว้ในรายการก่อสร้าง มีหมายเลขใดที่มีการปรับปรุง หรือแก้ไขเพิ่มเติม หรือเปลี่ยนแปลงหมายเลขมาตรฐานภายหลังการทำสัญญาแล้ว ให้ถือหมายเลขมาตรฐานหรือประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมฉบับล่าสุดเป็นเกณฑ์

3. ฉลากเขียว

ถ้าวัสดุก่อสร้างใดที่ใช้ในแบบรูปรายการ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับฉลากเขียว ให้ผู้รับจ้างใช้ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับฉลากเขียว ตามนโยบาย สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร. 0506/2180 ลงวันที่ 24 มกราคม 2551 เรื่อง การจัดขึ้นจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาครัฐ

หมายเหตุ : กรณีมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ระบุไว้ในรายการก่อสร้าง มีหมายเลขใดที่มีการปรับปรุงหรือแก้ไขเพิ่มเติม หรือเปลี่ยนแปลงหมายเลขมาตรฐานภายหลังการทำสัญญาแล้ว ให้ถือหมายเลขมาตรฐานหรือประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมฉบับล่าสุดเป็นเกณฑ์

รายละเอียดและคุณสมบัติงานครุภัณฑ์
โครงการปรับปรุงอาคารศูนย์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
ตำบลเกาะแก้ว อำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด

1. เครื่องซักผ้าและอบ (WashTower)

- ตู้ซักผ้าและอบผ้า ขนาดรับน้ำหนักซัก 21 กก. /รับน้ำหนักอบ 16 กก. ระบบอินเวอร์เตอร์
- เทคโนโลยี AI DD ระบบอัจฉริยะจะเลือกรูปแบบการหมุนของถังซักที่เหมาะสม
- ระบบ Smart Pairing เสื้อผ้าที่ซักเสร็จแล้วจะถูกอบแห้งด้วยโปรแกรมที่เหมาะสม
- มีฟังก์ชัน Turbo Wash360 ซักและถนอมผ้าด้วยสเปรย์น้ำ 4 ทิศทาง
- มีระบบช่วยกำจัดไรฝุ่นอันเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดอาการแพ้
- มีระบบเชื่อมต่อกับ WashTower ด้วย Wifi ผ่านแอปพลิเคชัน เพื่อสั่งงานและตรวจสอบการทำงานของเครื่องซักผ้าได้
- มีแผงควบคุมตรงกลางระหว่างเครื่องซักผ้าและเครื่องอบผ้า เพื่อการใช้งานและสั่งการสะดวก
- มีระบบมอเตอร์ : Inverter Direct Drive และ DUAL Inverter Heat Pump รับประกันมอเตอร์ 10 ปี
- มีมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) 1462-2562

2. เครื่องถ่ายเอกสารสี

- ทำงาน Print, Scan, Copy, Fax
- ความละเอียดในการพิมพ์ 1,200x2,400 dpi
- ความเร็วในการพิมพ์สี 50 ppm, ขาวดำ 55 ppm
- มีถาดใส่กระดาษรองรับ 5 ถาด
- รองรับการพิมพ์สูงสุด 300,000 หน้า/เดือน
- เชื่อมต่อ High-Speed USB 2.0, Ethernet
- หน่วยความจำ 250 GB HDD

3. เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 core) และ 16 แกนเสมือน (16 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.4 GHz จำนวน 1 หน่วย
 - หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB
 - มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
- 1) เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ

- 2) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
- 3) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
 - มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 GB จำนวน 1 หน่วย
 - มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
 - มีแป้นพิมพ์และเมาส์
 - มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

4. เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานประมวลผล

คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) และ 12 แกนเสมือน (12 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 3.6 GHz จำนวน 1 หน่วย
- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB
- มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
 - 1) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลักที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำแยกจากหน่วยความจำหลักขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
 - 2) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- มีแป้นพิมพ์และเมาส์
- มีจอแสดงภาพในตัว และมีขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว ความละเอียดแบบ FHD (1920x1080)

- สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ac) และ Bluetooth

5. เครื่องเป่าลมไร้สาย

- แบตเตอรี่ 20V /4.0 Ah 2 ก้อน
- ความเร็วลมสูงสุด 80 เมตร/วินาที
- Airflow 163 ลบ.ม./ชม.
- สวิตช์แปรผันตามแรงกด
- น้ำหนักตัวเครื่อง 1.5- 2.0 กก.

6. เครื่องเชื่อม กำลัง 200 แอมป์

- เชื่อมแรงกระแสดำเนิน 200 แอมป์
- หน้าจอแสดงผลไฟแสดงสถานะความร้อนสูงเกิน
- มีปุ่มปรับกระแสไฟในการเชื่อมและปุ่มปรับเวลาการไหลของแก๊สมาปกคลุมแนวเชื่อมหลังหยุดการเชื่อม
- Power Voltage : Ac220V $\pm$ 15% V
- Frequency : 50/60 HZ
- Rated Input Current : 28 A
- No-load Voltage : 56 V
- Output Current : 8-200 A
- Rated Input Voltage : 18 A
- Duty Cycle : 60%
- No-Load Loss : 40 W
- ARC Start High : HF
- Efficiency : 80
- Power Factor : 0.73
- Insulation Grade : F
- Housing Protection Grade : IP21

7. ชุดเครื่องมือซ่อมงานแอร์

- เบนเดอร์ ดัดท่อ ประแจดัดท่อ 3in1 มี 3 ขนาด 1/4, 5/16, 3/8 นิ้ว รุ่น AM816 ใช้ดัดท่อแป๊บ ท่อทองแดง, ท่อแอร์ ใช้ดัดแป๊บ : 2 หุน 2.5 หุน 3 หุน
- ชุดบานพับลูกเบี้ยว ระบบออโตฟรี
- ชุดบานแป๊บ และ ดัดแป๊บ สำหรับท่อขนาด 1/4 หุน, 5/16 หุน, 3/8 หุน, 1/2 หุน, 5/8 หุน และ 3/4 หุน
- ชุดเกจวัดน้ำยา พร้อมสาย 60 นิ้ว

- หน้าปัดมีสเกลวัดน้ำยา R22, R134A, R32, R410 พร้อมสายชาร์จน้ำยาแอร์ 3 เส้น ยาว 60 นิ้ว (แดง เหลือง น้ำเงิน) สเป็ค หัวต่อแบบ R22 Pressure 3000 PSI / Burst 600 PSI
- แว็คคัมปั้ม ปั้มสุญญากาศ กระแสไฟฟ้า : 220V-240V/50HZ ความสามารถในการดูด : 42L/M หรือ 1.8 CFM
- มอเตอร์ : 1/4 HP, 180W ความเร็วรอบหมุน : 1440 รอบ/นาที
- กล่องเครื่องมือ สามารถวางซ้อนได้ ขนาดกล่อง ภายใน 35.5x26x20 ภายนอก 40x30x24 กล่องเครื่องมือ พลาสติกความสามารถในการโหลดสูงสุดของกล่องเครื่องมือนี้คือ 30 กก

8. ชุดเชื่อมสนามขนาด 0.5Q

- ท่อลมขนาด 0.5 นิ้ว
- แก๊ส LPG กระป๋อง ขนาด 340 กรัม
- เกจวัดความดัน ออกซิเจน
- ด้ามเชื่อม พร้อมหัวเชื่อม 5 ขนาด
- สายยางคู่ยาว 3 เมตร พร้อมข้อต่อครบชุด
- ไฟขีดสำหรับจุดไฟพร้อมถ่าน 1 ชุด
- อุปกรณ์ยึดท่อแก๊สและออกซิเจนพร้อมหูหิ้ว
- Weight Thickness
- Stainless Steel : 0.4-6.0 mm.
- Steel : 0.5-6.0 mm.
- Aluminum : 5.0-10.0 mm.
- Weight : 6.25 kg.
- Dimension : 410 x 155 x 295 mm.

9. ส่วนมีระบบกระแทกไร้สาย

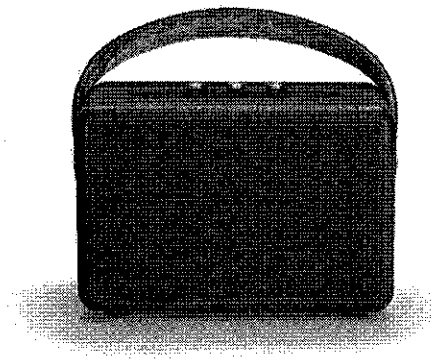
- แบตเตอรี่ 20V/3.0 AH 2 ก้อน
- แรงบิดสูงสุด 65 Nm มีระบบกระแทก
- มอเตอร์ไร้แปรงถ่าน หัวส่วนทำจากโลหะ
- แรงดันไฟฟ้า 18 โวลต์
- ชนิดแบตเตอรี่ ลิเทียมไอออน
- ความเร็วรอบในการโหลด ระดับ1 : 0-450 รอบ/นาที ระดับ2 : 0-1650 รอบ/นาที
- อัตรากระแทก 0-28050 ครั้ง/นาที
- แรงบิดสูงสุดงานหนัก/งานเบา 65/26 นิวตันเมตร
- ขนาดหัวจับดอก 1.5-13 มม.

- มีไฟ LED ช่วยในการส่องสว่างทำให้ใช้งานได้ง่ายขึ้น
- การรับประกัน ไม่น้อยกว่า 2 ปี

10. เตารีด

- พลังงาน : 2400 W
- พลังไอน้ำต่อเนื่อง : 45 g/min
- พลังไอน้ำพิเศษ : 180 g
- มีสเปรย์พ่นน้ำ
- ความจุแทงค์น้ำไม่น้อยกว่า : 300 ml
- มีระบบป้องกันน้ำหยด
- สายไฟยาวไม่น้อยกว่า 1.50 m.

11. ลำโพงบลูทูธ 36 พ.



- Type Bluetooth Speaker
- Subwoofer RMS Power 36 W
- Frequency Response 52 Hz - 20 kHz
- Power Requirement 100 - 240V
- Battery Type Lithium-ion Polymer
- Battery Lifetime up to 15 - 20 Hours
- Dimensions W x D x H 14 x 23 x 16 cm.
- Weight 2.2-2.5 Kg.
- Warranty 1 Year

[Handwritten signatures and marks]

[Handwritten signatures and marks]

12. ตู้บิวาอินฟราเรด

- ขนาด 75x80x180 cm.
- ภายในตู้มีได้ 1 ที่นั่ง
- ตัวตู้ทำจากไม้สนพินแลนด์
- ประตูไม้พร้อมช่องกระจกบานใหญ่ หนา 5 มม.
- พื้นตู้ปูเต็ม
- ภายในตู้ติดหลอดไฟ
- อินฟราเรดแบบแผ่นคาร์บอน จำนวน 3 แผ่น รวม 1,000 วัตต์ (ด้านซ้าย 1 + ด้านขวา 1 + ด้านหลัง 1)
- คอนโทรลเลอร์ และอุณหภูมิ แบบดิจิตอล ติดตั้งด้านหน้าตู้
- เบรกเกอร์ตัดไฟ
- มีช่องระบายอากาศด้านบน

13. ตู้แช่เย็น 1 ประตู

- ตู้แช่เย็น 1 ประตู ขนาด 11.7 คิว ระบบ INVERTER
- ภายในตู้จะมีลิ้นชักแช่แข็ง ทนทานต่อการกัดกร่อน
- ระบบทำความเย็นแบบไม่มีน้ำแข็งเกาะ (No Frost)
- ปรับอุณหภูมิความเย็นได้ 7 ระดับ
- กระจกสองชั้น 2 ชั้น มีลมร้อนเป่ากระจก ลดการเกิดฝ้าในช่วงความชื้นสูง
- ระบบกระจายความเย็น FAN COOLING
- มีระบบระบายน้ำทิ้งอัตโนมัติ
- ไฟ LED ภายในตู้ให้แสงสว่างทั่วถึง
- ชั้นวาง 4 ชั้นวาง (ปรับระดับได้)
- มีกุญแจล็อก
- มีล้อเลื่อน สะดวกในการเคลื่อนย้าย
- ฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5
- อุณหภูมิความเย็น 0 ถึง +7 องศาเซลเซียส
- กำลังไฟฟ้า 153 วัตต์
- กระแสไฟฟ้า 1.05 แอมแปร์ 220 โวลต์ ความถี่ 50 เฮิร์ต
- ขนาดภายนอก กxลxส 62x46x183 ซม.
- น้ำหนัก 60-65 กก.
- รับประกันสินค้า 1 ปี รับประกันคอมเพรสเซอร์ 3 ปี

14. ตู้แช่เย็นสแตนเลส 2 ประตู

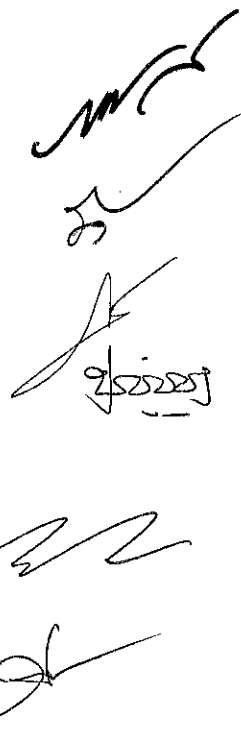
- ขนาดเครื่อง (มม.): 680 x 750 x 2000
- ความจุรวมสุทธิ: 400 L / 14.18 Q
- วัสดุภายนอก: สแตนเลส เกรด 304
- วัสดุภายใน: สแตนเลส เกรด 304
- COMPRESSOR (แรงม้า): 1/3 Hp
- กระแสไฟฟ้า: 220-240 V / 50 Hz
- น้ำยาทำความเย็น: R134A
- อุณหภูมิแช่เย็น (c): 2 ถึง 8 C
- น้ำหนัก (kg): 90-100
- Defrost Type: Electric
- ชั้นวางสินค้า 4 ชั้น PE
- ถาดระเหยน้ำ
- รับประกันคอมเพรสเซอร์ 1 ปี
- รับประกันความเย็น 1 ปี

15. ตู้แช่แข็งสแตนเลส 2 ประตู

- ขนาดเครื่อง (มม.): 680 x 750 x 2000
- ความจุ(ลิตร) 400L
- วัสดุภายนอก: สแตนเลส เกรด 304
- COMPRESSOR (แรงม้า): 7/8
- กระแสไฟฟ้า: 4.40แอมป์, 390วัตต์
- แหล่งพลังงาน: 220V/50Hz
- น้ำยาทำความเย็น: R 404A
- อุณหภูมิแช่เย็น (c): -18 ถึง -22 องศา
- น้ำหนัก (kg): 100-105
- ชั้นวางสินค้า 4ชั้น
- ถาดระเหยน้ำ
- มีล้อเลื่อน

16. ตู้เก็บกัญญาพันธ์รับแขก

- โครงตู้ทำจากไม้สน เคลือบสีย้อมไม้
- มีช่องเก็บกัญญา 72 ช่อง

The right side of the page contains several handwritten signatures and a red circular stamp. The signatures are in black ink and appear to be official approvals. The red stamp is partially visible and contains some text, but it is mostly obscured by the signatures.

- มีช่องเก็บของอเนกประสงค์ 4 ช่อง
- สามารถเคลื่อนย้ายได้
- ขนาด (ม.) : 0.40 x 6.50-6.70 x 1.40

17. ตู้ตั้งพื้นหีอบซิงค์ 2 หลุม 1 ที่พัก

- ตู้ตั้งพื้นแบบหีอบซิงค์อ่างล้างจาน 2 หลุม 1 ที่พัก
- ผลิตจากพลาสติก ABS คุณภาพสูง แข็งแรงทนทาน ไม่บวมพองเมื่อโดนน้ำ
- มือจับผลิตจากพลาสติกชุบด้วยโครเมียมอย่างดี มีความคงทน ไม่เป็นสนิม
- บานพับเปิด-ปิดได้ง่าย สะดวกในการใช้งาน
- ด้านในตู้มีชั้นวาง จำนวน 2 ชั้น สำหรับใช้จัดเก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ
- อ่างล้างจานผลิตจากสแตนเลส เกรด 304 ทนทานต่อการเกิดสนิม มาพร้อมท่อน้ำทิ้ง
- ขนาดอ่างล้างจาน (ก x ล) 40.5 x 35 ซม. / หลุมลึก 14.3 ซม.
- ขนาดอ่างล้างจานรวมที่พัก (ก x ล) 120 x 50.5 ซม.
- ขนาดตู้รวมขาตั้ง (ก x ล x ส) 120 x 50.5 x 80 ซม.
- ก๊อกน้ำเปิดแบบปิด ก้านยาว โยกซ้าย-ขวา พร้อมติดตั้ง

18. ตู้ล็อกเกอร์ 12 ประตู

- ขนาด กว้าง x ลึก x สูง 91.4 x 45.7 x 183 ซม.
- ผลิตจากเหล็กแผ่นรีดเย็น
- เหล็กทั้งหมดผ่านการทำความสะอาดผิวงาน ล้างไขมันและเคลือบผิวป้องกันสนิม
- เพิ่มการยึดเกาะด้วยการเคลือบ ZINC PHOSPHATE ด้วยระบบพ่นสี EPOXY
- แต่ละประตูมีกุญแจให้จำนวน 2 ดอก
- กุญแจ Cyber Lock มาตรฐานสากล

19. ตู้เก็บของอเนกประสงค์

ตู้พร้อมฐาน

- แผ่นไม้ด้านบน/ แผ่นไม้ด้านข้าง/ กรอบล่าง/ กรอบบานตู้/ แผ่นบานตู้/ ชั้นวางของ/ ฐานส่วนหน้า/ ส่วนฐาน : ไม้สน, สีย้อม, แล็กเกอร์ใส
- กรอบหลัง : ไฟเบอร์บอร์ด, สีอะคริลิค
- ฐานส่วนหลัง : ไม้สน, ไม้สน, สีย้อม, แล็กเกอร์ใส

ตู้บานกระจก

- แผ่นไม้ด้านบน/ แผ่นไม้ด้านข้าง/ กรอบล่าง/ กรอบบานตู้/ ราวด้านหลัง : ไม้สน, สีย้อม, แล็กเกอร์ใส

- แผ่นบานตู้ : กระจก
- ชั้นวางของ : ไม้สน, สีย้อม, แล็กเกอร์ใส, กระจกนิรภัย
- กรอบหลัง : ไฟเบอร์บอร์ด, สีอะคริลิก

ขนาด

- ความลึก : 45 ซม.
- ความสูง(รวม) : 210 ซม.
- ความกว้าง : 200 ซม.

20. อ่างล้างสแตนเลส 3 หลุม

- โครงสร้างทำจากสแตนเลส เกรด 304
- ขนาด 244 x 70 x 80 ซม.
- อ่างล้างจาน 3 หลุม
- มีที่วางพัก ช้อน-ช้อน
- ขนาดหลุมล้าง 50 x 50 x 25 ซม.

21. ไมโครเวฟไฟฟ้า ขนาด 20 ลิตร

- เคลือบ Epoxy Coating แข็งแรงและทนทาน
- ระบบควบคุม แบบปุ่มหมุน
- กระจายความร้อน 3 ทิศทาง
- ปรับระดับความร้อนได้สูงสุด 5 ระดับ
- ขนาด (กว้าง x ลึก x สูง) 44 x 33.75 x 25.9 ซม.
- แรงดันไฟฟ้า : 220 V
- ความถี่ : 50 Hz
- กำลังไฟฟ้า : 700W
- ความจุ : 20 ลิตร

22. หม้อหุงข้าว (3.8 ลิตร)

- เคลือบ Epoxy Coating แข็งแรงและทนทาน
- หม้อหุงข้าว ขนาด 3.8 ลิตร
- วัสดุตัวหม้อทำจากอะลูมิเนียม
- ระบบอุ่นอัตโนมัติ ให้ข้าวร้อนนุ่ม พร้อมรับประทานตลอดเวลา
- ระบบตัดต่อการทำงานด้วย Thermostat ช่วยประหยัดไฟ และปลอดภัยต่อการใช้งาน
- มือจับ หนูหัว ขาดั่ง และแผงสวิตช์ ทำจากวัสดุพีโนลิก ทนทานต่อแรงกระแทก

- ฝาหม้อทำจากสแตนเลสแข็งแรง คงทน ไม่ขึ้นสนิม
- กำลังไฟ 1,350 วัตต์ ขนาด 3.8 ลิตร
- ภาชนะนี้ข้าวเหนียว รองรับข้าวเหนียวนึ่งสุกประมาณ 3.5 กิโลกรัม

23. เครื่องล้างจาน

- ความจุในการล้าง: 50/60 ชั้นวาง/ชม.
- ปริมาณการใช้น้ำ: 3 ลิตร/ชั้นวาง
- อุณหภูมิในการล้าง: 50-60 องศา
- อุณหภูมิในการล้าง: 80-90
- แรงดันไฟฟ้า: 380V/50Hz/3N
- กำลังโหลดรวม: 14.7kW
- ความสูงในการโหลด: 420 มม.
- ขนาดชั้นวาง: 500x500 มม.
- ขนาด: 636x748x1445(H)mm

24. ชั้นวางของอเนกประสงค์เหล็ก 4 ชั้น

- โครงสร้างผลิตจากเหล็ก
- มียางรองขาป้องกันการลื่น และเสียดสีกับพื้น
- ขนาดความกว้าง 50 เซนติเมตร
- ขนาดความยาว 200 เซนติเมตร
- ขนาดความสูง 200 เซนติเมตร
- รองรับน้ำหนักสูงสุด 200 กิโลกรัม

25. โต๊ะพับอเนกประสงค์ ขนาด 180 x 60 cm.

- โต๊ะพับขาโครเมียมหน้าโฟเมก้า
- โครงขาโต๊ะผลิตจากเหล็กแป้นสี่เหลี่ยมหนา 0.8 มม. ชูด้วยโครเมียมอย่างดี แนวเชื่อมยาวเต็มตลอดแนว แข็งแรงทนทาน
- หน้าท๊อปโต๊ะเป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด หนา 25 มม. ขอบค้ำหนาอัดแน่น พร้อมปิดผิวด้วยโฟเมก้าสีขาว
- ปลายขาโต๊ะมีปุ่มปรับระดับ สามารถวางซ้อนกันได้
- บานพับโต๊ะมีความหนา รับแรงกดและแรงกระแทกได้ดี
- สามารถพับเก็บได้เมื่อไม่ได้ใช้งาน
- รองรับน้ำหนักได้สูงสุด 80 กก.
- ขนาด (ก x ล x ส) 180 x 60 x 75 ซม.

26. โต๊ะพับอเนกประสงค์ ขนาด 150 x 60 cm.

- โต๊ะพับขาโครเมียมหน้าโฟเมก้า
- โครงขาโต๊ะผลิตจากเหล็กแป๊ปสี่เหลี่ยม หน้า 0.8 มม. ชูด้วยโครเมียมอย่างดี แนวเชื่อมยาวเต็มตลอดแนว แข็งแรงทนทาน
- หน้าท็อปโต๊ะเป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด หน้า 25 มม. ขอบคิ้วหนาอัดแน่น พร้อมปิดผิวด้วยโฟเมก้าสีขาว
- ปลายขาโต๊ะมีปุ่มปรับระดับ สามารถวางซ้อนกันได้
- บานพับโต๊ะมีความหนา รับแรงกดและแรงกระแทกได้ดี
- สามารถพับเก็บได้เมื่อไม่ได้ใช้งาน
- รองรับน้ำหนักได้สูงสุด 80 กก.
- ขนาด (ก x ล x ส) 150 x 60 x 75 ซม.

27. เคา์เตอร์ต้อนรับลูกค้า

- ขนาดไม่น้อยกว่า (ก.ขย.ย.ส.) 0.60 x 4.50 x 1.00 ม.
- วัสดุหลักเป็นไม้ HMR (High Moisture Resistance board)
- ปิดผิวภายนอกด้วยลามิเนต (เลือกสีและลวดลายภายหลัง)
- มีช่องเก็บของ (ลิ้นชัก) แบบเลื่อนพร้อมกุญแจ อย่างน้อย 3 ช่อง
- มีช่องเก็บของแบบช่องเปิดอย่างน้อย 3 ช่อง

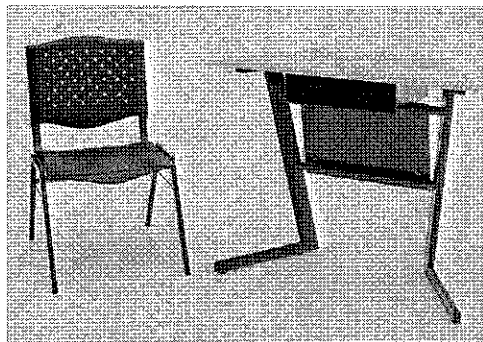
28. เก้าอี้เคา์เตอร์



- แผ่นฐาน/ ที่ปรับระดับความสูง : เหล็ก, เคลือบผงอีพ็อกซี
- ชิ้นส่วนพลาสติก : พลาสติกโพลีโพรพิลีน, พลาสติกโพลีเอทิลีน
- ผ้า : 100% โพลีเอสเตอร์
- ฐาน : เหล็ก, เหล็ก, ฟันสีฝุ่นอีพ็อกซี/สีฝุ่นโพลีเอสเตอร์

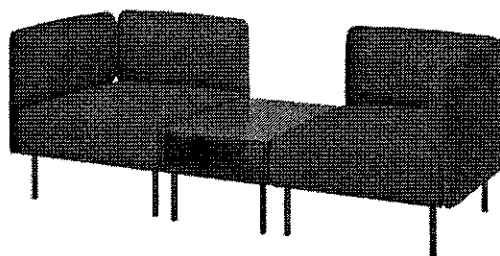
- เบาะนั่ง: โฟมโพลียูรีเทน 25 กก./ลบ.ม.
- ผ้าบุโครง: เส้นใยโพลีโพรพิลีนไม่ทอ
- รองรับน้ำหนักได้ : 100 กก.
- ความกว้าง: 65 ซม.
- ความลึก: 65 ซม.
- ความสูงสูงสุด: 85 ซม.
- ความสูงต่ำสุด: 80 ซม.

29. ชุดโต๊ะและเก้าอี้นักเรียน



- หน้าโต๊ะผลิตจากไม้ยางพารา
- ด้านล่างเป็นแผ่นเหล็กพับ
- ช่องเก็บหนังสือขึ้นรูป
- โครงขาเหล็กทำสี
- โต๊ะขนาด 90W x 40D x 75H cm
- เก้าอี้ขนาด 50W x 59D x 79H cm.

30. ชุดโซฟา 2 ที่นั่ง



โซฟานั่ง

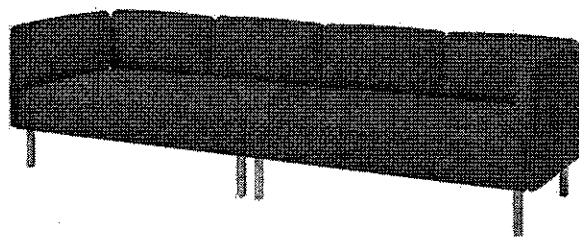
- โครง: โฟมโพลียูรีเทน

- ผ้าบุโครง : โพลีโพรพิลีน
- ขาโซฟา : ไม้บีช, เคลือบแล็กเกอร์
- เบาะที่วางแขน : โฟมโพลียูรีเทน
- ผ้าบุโครง : โพลีโพรพิลีน
- ผ้าคลุมเก้าอี้ / ผ้าหุ้มที่วางแขน : โพลีโพรพิลีน

โต๊ะข้าง

- พื้นโต๊ะ: พาร์ติเคิลบอร์ด, แผ่นพลาสติกปิดขอบ,
- กรอบล่าง/ แผ่นไม้ด้านข้าง/ พาร์ติชัน : พาร์ติเคิลบอร์ด, แผ่นพลาสติกปิดขอบ,
- ขา : เหล็ก, ฟันสีฝุ่นอีพ็อกซี/สีฝุ่นโพลีเอสเตอร์
- ขายึด : เหล็ก, กัลป์วาไนซ์
- ขาโซฟา : เหล็ก, ฟันสีฝุ่นอีพ็อกซี/สีฝุ่นโพลีเอสเตอร์
- ความกว้าง: 200 ซม.
- ความสูง: 70 ซม.
- ความลึก: 70 ซม.
- ความสูงที่นั่ง: 40 ซม.
- ความลึกที่นั่ง: 60 ซม.
- ความสูงจากพื้นถึงใต้เบาะ: 20 ซม.

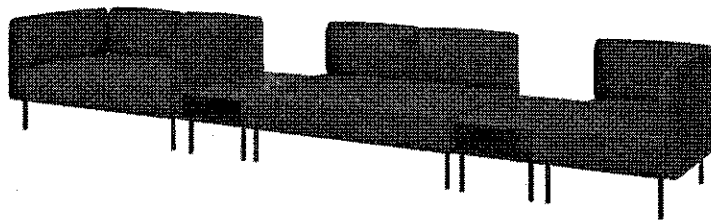
31. ชุดโซฟา 4 ที่นั่ง



- โครง : โฟมโพลียูรีเทน ไม้อัด
- ผ้าบุโครง : โพลีโพรพิลีน
- ขาโซฟา : ไม้บีช, เคลือบแล็กเกอร์
- เบาะที่วางแขน : โฟมโพลียูรีเทน, ไม้อัด
- ผ้าบุโครง : โพลีโพรพิลีน
- ผ้าคลุมเก้าอี้ / ผ้าหุ้มที่วางแขน : โพลีโพรพิลีน
- ความลึก: 70 ซม.

- ความสูงจากพื้นถึงใต้เบาะ: 20 ซม.
- ความสูง: 70 ซม.
- ความลึกที่นั่ง: 60 ซม.
- ความสูงที่นั่ง: 40 ซม.
- ความกว้าง: 290 ซม.

32. ชุดโซฟา 5 ที่นั่ง



โซฟานั่ง

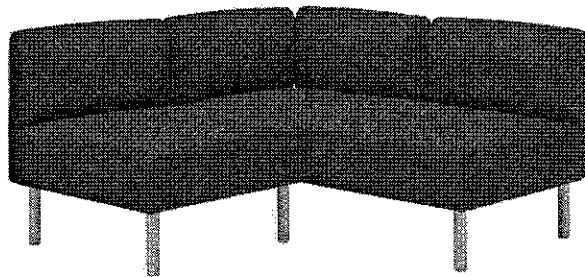
- โครง: โฟมโพลียูรีเทน, ไม้อัด
- ผ้าบุโครง : โพลีโพรพิลีน
- ขาโซฟา : ไม้บีช, เคลือบแล็กเกอร์
- เบาะที่วางแขน : โฟมโพลียูรีเทน, ไม้อัด
- ผ้าบุโครง : โพลีโพรพิลีน
- ผ้าคลุมเก้าอี้ / ผ้าหุ้มที่วางแขน : โพลีโพรพิลีน

โต๊ะข้าง

- พื้นโต๊ะ: พาร์ติเคิลบอร์ด, แผ่นพลาสติกปิดขอบ
- กรอบล่าง/ แผ่นไม้ด้านข้าง/ พาร์ติชั่น : พาร์ติเคิลบอร์ด, แผ่นพลาสติกปิดขอบ
- ขา: เหล็ก, ฟันสีฝุ่นอีพ็อกซี/สีฝุ่นโพลีเอสเตอร์
- ขายึด: เหล็ก, กัลป์วาไนซ์
- ขาโซฟา : เหล็ก, ฟันสีฝุ่นอีพ็อกซี/สีฝุ่นโพลีเอสเตอร์
- ความกว้าง: 470 ซม.
- ความสูง: 70 ซม.
- ความลึก: 70 ซม.
- ความสูงที่นั่ง: 40 ซม.
- ความลึกที่นั่ง: 60 ซม.
- ความสูงจากพื้นถึงใต้เบาะ: 20 ซม.

- ความกว้างที่บ๊าะ: 50 ซม.
- ความสูงของที่บ๊าะ: 35 ซม.
- ความยาวที่บ๊าะ: 70 ซม.

33. ชุดโซฟาเข้ามุม



- โครง : โฟมโพลีเอธิลีน ไม้อัด
- ผ้าบุโครง : โพลีโพรพิลีน
- ขาโซฟา : ไม้บิช, เคลือบแล็กเกอร์
- เบาะที่วางแขน : โฟมโพลีเอธิลีน ไม้อัด
- ผ้าบุโครง : โพลีโพรพิลีน
- ผ้าคลุมเก้าอี้ / ผ้าหุ้มที่วางแขน : โพลีโพรพิลีน
- ความลึก: 76 ซม.
- ความสูงจากพื้นถึงใต้เบาะ: 20 ซม.
- ความสูง: 73 ซม.
- ความลึกที่นั่ง: 60 ซม.
- ความสูงที่นั่ง: 42 ซม.
- ความกว้าง: 148 ซม.
- ความกว้างด้านขวา: 148 ซม.

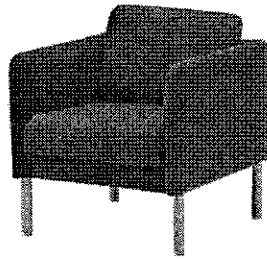
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

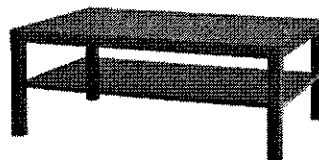
[Handwritten signature]

34. เก้าอี้โซฟาเดี่ยว



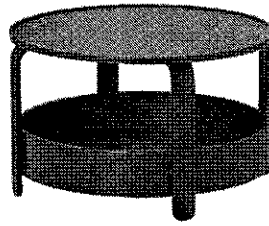
- พนักผ้า : โพลีเอสเตอร์
- เบาะนั่ง : โฟมโพลียูรีเทน
- โครง : โฟมโพลียูรีเทน ไฟเบอร์บอร์ด, ไม้อัด,
- ขา : ไม้เบิร์ช, เคลือบแล็กเกอร์สี
- ผ้า : โพลีเอสเตอร์
- ความสูงที่วางแขน: 68 ซม.
- ความลึก: 70 ซม.
- ความสูงจากพื้นถึงใต้เบาะ: 20 ซม.
- ความสูงรวมเบาะพิงหลัง: 75 ซม.
- ความลึกที่นั่ง: 45 ซม.
- ความสูงที่นั่ง: 40 ซม.
- ความกว้างที่นั่ง: 55 ซม.
- ความกว้าง: 70 ซม.

35. โต๊ะกลาง (สี่เหลี่ยม)



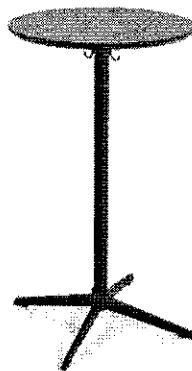
- โต๊ะรองรับน้ำหนักสูงสุด: 20 กก.
- ขา : พาร์ติเคิลบอร์ด/ไฟเบอร์บอร์ด
- แผ่นพาเนล : พาร์ติเคิลบอร์ด, แผ่นพลาสติกปิดขอบ
- ด้านบน : พาร์ติเคิลบอร์ด, , แผ่นพลาสติกปิดขอบ
- โต๊ะรองรับน้ำหนักสูงสุด: 20 กก.
- ความยาว: 115 ซม.
- ความกว้าง: 75 ซม.
- ความสูง: 40 ซม.

36. โต๊ะกลาง (กลม)



- แผ่นพาเนล / บล็อก : ไม้อัด, วีเนียร์ไม้เบิร์ช, ย้อมสี, แล็กเกอร์อะคริลิกใส
- ขา : ไม้เบิร์ช, ย้อมสี, เคลือบแล็กเกอร์อะคริลิกใส
- ความสูง: 42 ซม.
- เส้นผ่านศูนย์กลาง: 70 ซม.
- ความสูงจากพื้นถึงใต้เบาะ: 6 ซม.
- รองรับน้ำหนักสูงสุด: 20 กก.
- รับน้ำหนักสูงสุด/ชั้น: 10 กก.

37. โต๊ะทรงสูงกลม

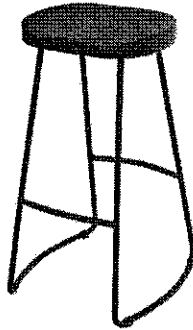


- โครงสร้างและขาโต๊ะผลิตจากเหล็ก แข็งแรงทนทานต่อการใช้งาน รองรับน้ำหนักได้ดี
- แผ่นด้านบนโต๊ะผลิตจากไม้ MDF พร้อมปิดผิวด้วยเมลามีน
- มีที่แขวนสำหรับแขวนกระเป๋า เสื้อตัวนอก หรือของใช้ส่วนตัวอื่นๆได้โต๊ะ
- วัสดุหลัก : ไม้ MDF/เหล็ก
- ความสูง (ซม.) 105
- ความกว้าง (ซม.) 60
- ความลึก (ซม.) 60
- น้ำหนัก (กก.) 9
- วัสดุโครงสร้าง : เหล็ก

Handwritten signatures and initials are present on the right side of the page, including a large signature at the top, a smaller one below it, and several initials or short signatures further down.

- วัสดุปิดผิว : เมลามีน
- วัสดุขาโต๊ะ : เหล็ก
- SHAPE : วงกลม
- รองรับน้ำหนัก (กก.) 30 กก.

38. เก้าอี้ทรงสูง



- วัสดุเบาะนั่งทำจากไม้จริง ปิดผิวด้วยวัสดุคุณภาพดี พื้นที่พักนั่งได้อย่างสบาย
- โครงขาผลิตจากเหล็ก สามารถรับน้ำหนักมากถึง 90 กก.
- คานเหล็ก สำหรับวางพักเท้า ช่วยลดการปวดเมื่อยในระหว่างนั่ง
- เก้าอี้สแตนเลสโมเดิร์น สามารถมิกซ์แอนด์แมชกับเฟอร์นิเจอร์สไตล์ได้หลายสไตล์
- มีขนาดกะทัดรัด ประหยัดพื้นที่การจัดเก็บ เคลื่อนย้ายหรือตั้งวางได้อย่างสะดวก

39. เก้าอี้สำนักงาน



- โครงสร้างผลิตจากพลาสติก PP(Polypropylene) มีความแข็งแรงทนทานสูง
- เบาะนั่งผลิตจาก PVC ผิวสัมผัสเรียบเนียนทุกการใช้งาน
- พนักพิงผลิตจาก PVC ผิวสัมผัสเรียบเนียน นั่งสบายไม่ทำให้ปวดหลัง
- ที่วางแขนผลิตจากพลาสติก PP คุณภาพดี
- ขาผลิตจากเหล็กแข็งแรงรองรับน้ำหนักได้ดี
- ล้อสุดแข็งแรง เคลื่อนที่ได้สะดวก
- ใช้สามารถปรับระดับความสูงได้ถึง 80 มม.

- เอนและล็อกได้ด้วยระบบ Locking tilt mechanism
- รับน้ำหนักได้สูงสุด 125 กก.
- ขนาด 64 x 67 x 106-113 ซม.

40. เติียงนวดสปาพร้อมเบาะนวดไทย (มีช่องวางหน้า)

- เติียงนวดน้ำมัน 4 ขา
- เติียงมีขนาด กว้าง 90 x ยาว 200 x สูงรวมเบาะ 70 CM
- ทำจากไม้สนนอก
- เติียงจะเจาะรูตรงกลาง เพื่อให้ลูกค้าสามารถคว่ำหน้า และหายใจได้อย่างสะดวก

41. เติียงนวดสปาพร้อมเบาะนวดไทย (ไม่มีช่องวางหน้า)

- เติียงนวดไทย 4 ขา
- เติียงมีขนาด กว้าง 100 x ยาว 200 x สูงรวมเบาะ 52 CM
- ทำจากไม้สนนอก

42. โซฟานวดเท้า ปรับได้ 3 ระดับ

- เก้าอี้นั่งตัวใหญ่ 1 ชิ้น
- เก้าอี้สตูล วางขา 1 ชิ้น
- สตูล เล็ก 1 ชิ้น
- ปรับได้ 3 ระดับ
- กว้าง 100 สูง 95 ลึก 80cm

43. ชุดเคาเตอร์

- วัสดุ : ไม้ปิดเมลามีน
- ผลิตจากไม้พาร์ทิเคิลบอร์ด ปิดผิวด้วยเมลามีน
- ลีนชักและชั้นวางด้านบน – ด้านล่าง
- ขนาด : 135 x 70 x 221 ซม.

44. บูลเตอร์ปั้มน้ำ Booster Pump

- ปั้ม 2 ตัว
- Tank 200 L 1 ชุด
- Pressure Gauge 80 PSI 1 ชุด
- Pressure Switch 2 ชุด

- แท่นฐานเหล็ก พร้อมอุปกรณ์ประปา 1 ชุด
- Header PPR ทางส่งขนาด 2 นิ้ว
- ตู้คอนโทรล กันฝนกระจุก 2 ชั้น ป้อนน้ำ 2 ตัว รับสัญญาณจากเพรสเซอร์สวิตช์ โดยสลับการทำงานอัตโนมัติ
- ป้อนน้ำ แบบ Centrifugal Close Coupled Pump
- สูบน้ำได้ 110-280 l / min ที่ส่งสูง 22.5-29.5 M. หรือ ดีกว่า
- ทางดูด/ทางส่ง 2"x 1-1/4" หรือ ดีกว่า
- ขับด้วยมอเตอร์ขนาด 2 HP. 3 PH 380V. 50 Hz. 2900 RPM.
- พร้อมอุปกรณ์อื่นๆประกอบกับระบบเดิม
- สามารถเชื่อมต่อกับระบบท่อน้ำเดิมในอาคารและใช้งานได้เป็นอย่างดี

45. ระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) ภายนอกและภายในอาคาร 1 ระบบ

1. กล้องวงจรปิดความละเอียด 2 ล้าน Pixel ชนิดติดตั้งภายนอกอาคาร จำนวน 13 ตัว

คุณลักษณะทั่วไป

1. กล้องมีลักษณะเป็นทรงกระบอก มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel
2. มี frame rateไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second)
3. มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.001 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color)
4. มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/2.8 นิ้ว
5. ตัวกล้องจะต้องมีลำแสง (White Light) ไม่น้อยกว่า 30 เมตร สำหรับการแสดงภาพสีในตอนกลางคืน
6. สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้
7. สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้น้อย 2 แหล่ง
8. ได้รับมาตรฐาน Onvif ((Profile S, Profile T) , ISAPI, SDK และสามารถตรวจสอบได้บนหน้าเว็บไซต์ <http://www.onvif.org/>
9. สามารถส่งสัญญาณภาพได้ดีกว่ามาตรฐาน H.265 / H265+ เป็นอย่างน้อย
10. สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้
11. ตัวกล้องมีฟังก์ชันโหมดชดเชยแสง ทั้งภาพเพื่อให้วัตถุมีความสว่างจนสามารถมองเห็นรายละเอียดของวัตถุ (Backlight Compensation)
12. มีช่องเชื่อมต่อบนเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้

13. ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP67 (IEC-60529-2013) หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP67 หรือดีกว่า
14. ตัวกล้องรับรองเหตุการณ์ เช่น การตรวจจับความเคลื่อนไหว (Motion detection) เป็นอย่างน้อย
15. สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -30 °C ถึง 60 °C เป็นอย่างน้อย
16. สามารถใช้งานกับมาตรฐาน IPv4, IPv6, TCP/IP, ICMP, DHCP, DNS, HTTP, RTP, RTSP, RTCP, NTP, IGMP, UDP, QoS, FTP, SMTP, UPnP ได้เป็นอย่างน้อย
17. รองรับการตรวจจับ บุคคล และ ยานพาหนะ ได้เป็นอย่างน้อย
18. รองรับการบันทึกบน SD Card ได้ไม่น้อยกว่า 512 GB
19. ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต

2. กล้องวงจรปิดความละเอียด 2 ล้าน Pixel ชนิดติดตั้งภายในอาคาร จำนวน 69 ตัว

คุณลักษณะทั่วไป

1. กล้องมีลักษณะเป็นทรงโดม มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel
2. มี frame rateไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second)
3. มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.001 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color)
4. มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/2.8 นิ้ว
5. ตัวกล้องจะต้องมีลำแสง (White Light) ไม่น้อยกว่า 30 เมตร สำหรับการแสดงภาพสีในตอนกลางคืน
6. สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้
7. สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้ออย่างน้อย 2 แหล่ง
8. ได้รับมาตรฐาน Onvif ((Profile S, Profile T) , ISAPI, SDK และสามารถตรวจสอบได้บนหน้าเว็บไซต์ <http://www.onvif.org/>
9. สามารถส่งสัญญาณภาพได้ดีกว่ามาตรฐาน H.265 / H265+ เป็นอย่างน้อย
10. สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้
11. ตัวกล้องมีฟังก์ชันโหมดชดเชยแสง ทั้งภาพเพื่อให้วัตถุมีความสว่างจนสามารถมองเห็นรายละเอียดของวัตถุ (Backlight Compensation)
12. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้

13. ตัวกล่องได้มาตรฐาน IP67 (IEC-60529-2013) หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล่อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP67 หรือดีกว่า

14. ตัวกล่องรับรองเหตุการณ์ เช่น การตรวจจับความเคลื่อนไหว (Motion detection) เป็นอย่างน้อย

15. สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -30 °C ถึง 60 °C เป็นอย่างน้อย

16. สามารถใช้งานกับมาตรฐาน IPv4, IPv6, TCP/IP, ICMP, DHCP, DNS, HTTP, RTP, RTSP, RTCP, NTP, IGMP, UDP, QoS, FTP, SMTP, UPnP ได้เป็นอย่างน้อย

17. รองรับการตรวจจับ บุคคล และ ยานพาหนะ ได้เป็นอย่างน้อย

18. รองรับการบันทึกบน SD Card ได้ไม่น้อยกว่า 512 GB

ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต

3. เครื่องบันทึกภาพกล้องวงจรปิดแบบ 32 ช่องสัญญาณ จำนวน 3 เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ

2. สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ดีกว่ามาตรฐาน H.265

3. ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)

4. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

5. มีช่องสัญญาณเพื่อรองรับกล้องไม่น้อยกว่า 32 ช่องสัญญาณ

6. สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel

7. สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, SMTP, "NTP หรือ SNTP", SNMP, RTSP ได้เป็นอย่างน้อย

8. มีช่องเชื่อมต่อแบบ USB ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง และมีช่อง Serial Interface ที่สามารถเชื่อมต่อ RS232 และ RS485 ได้

9. สามารถใช้งานตามมาตรฐาน TCP/IP, DHCP, IPv4, IPv6, DNS, DDNS, NTP, RTSP, SADP, SMTP, SNMP, NFS, iSCSI, ISUP, UPnP™, HTTP, HTTPS ได้

10. มีช่องเชื่อมต่อ Alarm In ไม่น้อยกว่า 16 ช่อง และ Alarm Out ไม่น้อยกว่า 9 ช่อง

11. ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบ แผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต

12. สามารถแสดงภาพที่บันทึกจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านระบบเครือข่ายได้

13. เครื่องบันทึกภาพต้องเป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกับกล้องวงจรปิดเพื่อสามารถใช้งานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

4. หน่วยบันทึกข้อมูลสำหรับกล้องวงจรปิด ขนาด 8 TB จำนวน 12 ตัว

คุณลักษณะทั่วไป

1. ประเภทฮาร์ดดิสก์ HDD for CCTV / Surveillance System ฮาร์ดดิสก์ความจุ 8TB
2. อินเทอร์เฟซ SATA 6Gb/s ความเร็วรอบ 7200 รอบต่อวินาที
3. มีขนาดบัฟเฟอร์ 256MB ความเร็วในการส่งผ่านข้อมูลคงที่ 240MB/s หรือมากกว่า

5. จอแสดงผลขนาด 49 นิ้ว จำนวน 3 จอ

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นจอแสดงผลชนิด LED หรือ LCD หรือดีกว่าขนาดไม่น้อยกว่า 49 นิ้ว
2. ความละเอียดหน้าจอไม่น้อยกว่า 4K
3. มีช่องสัญญาณขาเข้า HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
4. มีช่อง USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
5. มีลำโพงขนาดรวมกันไม่น้อยกว่า 20W

6. เครื่องสำรองไฟขนาด 2 KVA จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้าที่มีขนาดกำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 2000VA/1600W
2. เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้าชนิด Rack-mount
3. มีระบบการทำงานแบบ True Online Double Conversion Design
4. ใช้แบตเตอรี่แบบ Sealed Lead Acid Maintenance Free
5. มีหน้าจอแสดงผลการทำงานแบบ LCD Display สามารถแสดงสถานะการทำงาน
6. หน้าจอ LCD Display สามารถแสดงสถานะ การทำงานในส่วนต่างๆของระบบ UPS ในรูป

System Mimic (Graphic User-Friendly)

7. มีสัญญาณเสียงเตือนได้อย่างน้อยดังนี้ Battery mode, Low Battery, Overload และ Fault หรือดีกว่า

8. มี Control Panel สำหรับการตั้งค่าต่างๆหรือสั่งงานเครื่องสำรองไฟได้ ดังนี้

8.1 สามารถสั่งทดสอบแบตเตอรี่ได้ (Self Test)

8.2 สามารถเลือกปรับแรงดันไฟฟ้าขาออกเป็น 208/220/230/240 Vac ได้

8.3 สามารถเลือกให้เครื่องสำรองไฟฟ้าทำงานในโหมดประหยัดพลังงานได้ (ECO Mode)

9. คุณสมบัติทางด้าน Input

9.1 แรงดันขาเข้า 220 Vac. (175-300 Vac) หรือดีกว่า

9.2 ความถี่ขาเข้า 50/60 Hz

9.3 Power Factor >0.99

10. คุณสมบัติทางด้าน Output

- 10.1 แรงดันขาออก 208/220/230/240 Vac. +/- 1% หรือดีกว่า
- 10.2 ความถี่ขาออก 50/60 Hz +/- 0.1%
- 10.3 มีค่า Total Harmonic Distortion (THD) < 3% at linear load
- 10.4 มี Wave Form ไฟฟ้าขาออกเป็น Pure sine wave
- 10.5 มี Outlet ด้านขาออกชนิด Universal Type ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง และสามารถควบคุมการเปิด-ปิด Outlet เป็น 2 กลุ่มได้ เพื่อเพิ่มระยะเวลาสำรองไฟให้กับอุปกรณ์ที่สำคัญได้นานยิ่งขึ้น
11. มีระบบ Emergency Power Off (EPO) เพื่อปิดระบบ UPS ในกรณีฉุกเฉินได้
12. มีพอร์ตสัญญาณ RS-232 และ USB พร้อมซอฟต์แวร์ควบคุมตรวจสอบการทำงานของเครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS Monitoring and Controlling Software) สามารถทำงานบน Windows OS, Linux and MAC ได้
13. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 1291-2545
14. สามารถทำงานร่วมกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าได้ (Generator Compatible)
15. ทำงานที่สภาพอากาศความชื้นสัมพัทธ์ 0-95% และที่อุณหภูมิ 0-40 องศาเซลเซียส
16. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนผู้นำเข้าที่ถูกต้องภายในประเทศไทยหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ (แนบเอกสาร)

7. เครื่องกระจายสัญญาณเครือข่าย 24 ช่องสัญญาณ จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

1. มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
2. มีลักษณะการทำงานของกำลังไฟไม่น้อยกว่า 400 วัตต์ (Power Budget) และมีระบบป้องกันไฟกระชาก (Surge Protection) ที่ 6 KV ได้
3. มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 56 Gbps
4. รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 8000 Mac Address
5. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Mbps และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง และมีช่องสัญญาณ uplink แบบ fiber optic อย่างน้อย 2 ช่อง
6. มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
7. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม Web Browser ได้
8. อุปกรณ์กระจายสัญญาณต้องที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวกล่องเพื่อประโยชน์ในการใช้งานและการบริการ

9. สินค้าที่เสนอจะต้องมีโรงงานผลิตไม่เป็นสินค้า OEM จากโรงงานอื่น โดยมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิต โดยตรงพร้อมหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย

8. เครื่องกระจายสัญญาณเครือข่าย 16 ช่องสัญญาณ จำนวน 7 เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

1. มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
2. มีลักษณะการทำงานของกำลังไฟไม่น้อยกว่า 250 วัตต์ (Power Budget) และมีระบบป้องกันไฟกระชาก (Surge Protection) ที่ 6 KV ได้
3. มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 56 Gbps
4. รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 8000 Mac Address
5. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Mbps และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 16 ช่อง และมีช่องสัญญาณ uplink แบบ fiber optic อย่างน้อย 2 ช่อง
6. มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
7. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม Web Browser ได้
8. อุปกรณ์กระจายสัญญาณต้องที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวกล่องเพื่อประโยชน์ในการใช้งานและการบริการ

9. สินค้าที่เสนอจะต้องมีโรงงานผลิตไม่เป็นสินค้า OEM จากโรงงานอื่น โดยมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิต โดยตรงพร้อมหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย

9. เครื่องสำรองไฟขนาด 800 VA จำนวน 7 เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

1. มีกำลังไฟไม่น้อยกว่า 480 Watts / 800VA
2. เป็นเครื่องสำรองไฟชนิด Line interactive หรือดีกว่า
3. มีช่องจ่ายไฟ Output Connections ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง แบบ Universal
4. ใช้ Battery Type แบบ Lead-acid battery

10. ตู้ RACK ขนาด 15 U จำนวน 1 ตัว

คุณลักษณะทั่วไป

1. ใช้จัดเก็บอุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ แบบตั้งพื้น ขนาด 15U
2. กว้าง 60 x ลึก 80 x สูง 85 ซม. หรือใหญ่กว่า
3. สามารถเปิดปิดตู้ได้ทั้ง 4 ด้าน พร้อมกุญแจล็อกแบบ Cam Lock
4. มีล้อเลื่อนสะดวกต่อการเคลื่อนย้าย

11. ตู้ RACK ขนาด 6 U จำนวน 7 ตู้

คุณลักษณะทั่วไป

1. ผลิตจากเหล็ก Electro Galvanize Sheet Steel หรือเทียบเท่า
2. ประตูหน้าเป็นอะคริลิก พร้อมกุญแจชนิด Cam Lock ผังเสมอตู้
3. เสายึดอุปกรณ์มีเลขกำกับระดับความสูงของ U ทั้ง 2 ผัง จำนวน 4 เสา

12. สายสัญญาณ อุปกรณ์ประกอบและค่าดำเนินการติดตั้งจำนวน 1 งาน

คุณลักษณะทั่วไป

1. ติดตั้งกล่องวงจรปิดตามจุดที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยจัดหาอุปกรณ์ประกอบในการยึดติดเช่น U-clamp หรือ Plate หรืออุปกรณ์อื่นๆ
2. ติดตั้งตู้ Rack สำหรับโครงข่าย Network โดยต้องทำการเชื่อมโยงสัญญาณจาก Network มหาวิทยาลัย ในกรณีจุดเชื่อมโยงมีระยะไม่เกิน 100 เมตรให้เชื่อมต่อเป็นสายสัญญาณ UTP
3. เดินสายสัญญาณเครือข่ายระหว่างจุดเชื่อมโยง Network ไปยังกล่องวงจรปิดพร้อมเดินสายสัญญาณให้เรียบร้อย
4. ติดตั้งจอแสดงผลสำหรับเครื่องบันทึกภาพกล่องวงจรปิด รวมทั้งเครื่องสำรองไฟสำหรับเฝ้าติดตามสถานะการแสดงผลของกล้องปัจจุบัน
5. จัดหาสายสัญญาณภาพสำหรับเชื่อมต่อระบบให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
6. จัดหาอุปกรณ์ประกอบในการเดินระบบสายสัญญาณเชื่อมต่อเช่น ราง, Wireway, เฟล็ก เพื่อป้องกันสัญญาณรบกวนและความเสียหายต่างๆ ของสายสัญญาณ
7. ผู้เสนอราคาต้องส่ง Diagram จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด หลังจากทำการติดตั้งและทดสอบระบบแล้วเสร็จ
8. ผู้เสนอราคาต้องทำการอบรมการใช้งานให้กับเจ้าหน้าที่เกี่ยวข้องหลังจากทำการติดตั้งและทดสอบระบบแล้วเสร็จ

46. ครุภัณฑ์ระบบภาพและเสียงห้องประชุมกันเกรา ราชภัฏกรีนวิว จำนวน 1 ระบบ

1. ลำโพงคอลัมน์ขนาด 2.5 นิ้ว 12 ดอก กำลังขับ 400 วัตต์ จำนวน 4 ตัว
- คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นลำโพงชนิด พาสซีฟ คอลัม
2. มีดอกลำโพงขนาดไม่น้อยกว่า 2.5" จำนวน 12 ดอกหรือมากกว่า
3. สามารถเลือกโหมดการทำงานได้ในรูปแบบ Wide และ Narrow
4. มีช่วงความถี่เสียงที่ 65 Hz – 14,000 Hz -10dB หรือกว้างกว่า
5. มีค่าความดังสูงสุด 126dB หรือมากกว่า
6. มีค่าความไว ที่ 1 วัตต์ 1 เมตร ไม่น้อยกว่า 93 dB หรือมากกว่า
7. มีมุมกระจายเสียงในแนวนอนไม่น้อยกว่า 130 องศา

8. มีมุมกระจายเสียงในแนวตั้งไม่น้อยกว่า 40 องศา
9. กำลังขับแบบใช้งานแบบต่อเนื่องไม่น้อย 200 วัตต์
10. ความต้านทาน 8 โอห์ม
11. สามารถใช้งานในโหมต 70 และ 100 Volt Line ได้
12. มีค่า IP Rating ไม่น้อยกว่า IP55
13. มีอุปกรณ์การติดตั้งในรูปแบบ PAN และ Tilt จากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง
14. มี Software 3มิติ ในการจำลองค่าความดัง SPL จากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง
15. มีหนังสือรับรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า 5ปี ออกโดยบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทน จำหน่ายในประเทศไทยเพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย
16. ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือ ผู้แทนจำหน่ายภายในประเทศ หรือโรงงานผู้ผลิตต้องลงเลขที่ประกาศและอ้างถึงหน่วยงาน อย่างชัดเจน

2. เครื่องขยายสัญญาณเสียงขนาด 2 x 1,400 วัตต์ จำนวน 2 ตัว

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นเครื่องขยายสัญญาณเสียงไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
2. รองรับการทำงานแบบ Low-Impedance 2,4,8 Ohms
3. เชื่อมต่อผ่าน Software สำหรับการควบคุมปรับแต่งและแสดงผลการทำงานได้
4. มีฟังก์ชัน Digital Signal Processor (DSP) แบบ FIR Filter
5. ตอบสนองความถี่ 10 Hz - 20 kHz หรือดีกว่า
6. มีค่าความเพี้ยนไม่เกิน 0.05% หรือดีกว่า
7. กำลังขับ 1400 วัตต์ที่ 4 โอห์ม, 700 วัตต์ ที่ 8 โอห์ม หรือดีกว่า
8. มีหนังสือรับรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า 5ปี ออกโดยบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทน จำหน่ายในประเทศไทยเพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย
9. ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือ ผู้แทนจำหน่ายภายในประเทศ หรือโรงงานผู้ผลิตต้องลงเลขที่ประกาศและอ้างถึงหน่วยงาน อย่างชัดเจน

3. ตู้ลำโพงซับวูฟเฟอร์ 12 นิ้ว 1200 วัตต์ จำนวน 2 ตัว

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นลำโพงชนิด Subwoofer แบบมีกำลังขับในตัว
2. มีช่วงความถี่เสียงที่ 41 Hz – 165 Hz -10dB หรือดีกว่า
3. มีค่าความดังสูงสุด 129 dB SPL หรือดีกว่า
4. มี Power rating ไม่น้อยกว่า 1200 วัตต์
5. มีดอกลำโพงขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว
6. สามารถปรับค่า Low-Pass frequency 80 Hz, 100 Hz, 120 Hz, 150 Hz หรือดีกว่า

7. มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณแบบ XLR/TRS combo
8. มีหนังสือรับรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี ออกโดยบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยเพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

4. เครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิทัล จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นดิจิทัลมิกเซอร์ที่มีขนาดกะทัดรัด รองรับการทำงานได้หลากหลาย ทั้งงานดนตรี, โพลีสตีมมิ่ง, งานอีเวนต์, งานบันทึกเสียง
2. มีหน้าจอแบบสัมผัสหลายจุด ขนาดไม่น้อยกว่า 9 นิ้ว
3. มีสไลด์เพดเดอร์ไม่น้อยกว่า 9 ตัว
4. รองรับสัญญาณขาเข้าได้ไม่น้อยกว่า 16 mono, 1 stereo และ 2 stereo effects return
5. รองรับสัญญาณขาออกได้ไม่น้อยกว่า 6 mix buses, 2 effects, 1 stereo bus และ 2 matrix buses
6. สามารถส่งสัญญาณโดยตรงจากขาเข้าไปที่ matrix ได้
7. มีความละเอียดสัญญาณเสียงดิจิทัลไม่น้อยกว่า 96kHz
8. มีช่องสัญญาณขาเข้าที่ตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 16 Mic/line
9. มีช่องสัญญาณขาออกที่ตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
10. สามารถรับส่งสัญญาณ Network ผ่านช่องต่อแบบ RJ-45 ได้หรือดีกว่า
11. สามารถบันทึกเสียงด้วยคอมพิวเตอร์ ผ่านสายUSB ได้ไม่น้อยกว่า 18 ช่อง
12. มีปุ่มกำหนดการใช้งานตามความต้องการผู้ใช้ ไม่น้อยกว่า 6 ปุ่ม
13. เพดเดอร์ มีความยาวไม่น้อยกว่า 100 มม.
14. รองรับการควบคุมผ่านซอฟต์แวร์, แอปพลิเคชันจากอุปกรณ์ภายนอก

5. เครื่องรับส่งสัญญาณภาพและเสียงแบบไร้สาย จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

1. สามารถรับภาพหน้าจอของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows 7, 8, 8.1, 10 ผ่านเครือข่าย TCP/IP ทั้งชนิดใช้สายและไร้สาย ไปปรากฏที่จอภาพที่ต่อกับพอร์ต HDMI ได้ 1 ถึง 9 เครื่องพร้อมกัน
2. สามารถรับภาพหน้าจอของ iPhone, iPad, Mac OSX โดยการใช้ Air Play
3. รองรับการใช้จอสัมผัสเพื่อขีดเขียนข้อความบนหน้าจอ
4. มีพอร์ต HDMI ขาออกจำนวน 1 พอร์ต เป็นอย่างน้อย
5. มีพอร์ต USB จำนวน 2 พอร์ต เป็นอย่างน้อย
6. มีพอร์ต RJ-45 ที่รองรับ 100 Mbps Ethernet เป็นอย่างน้อย
7. มีพอร์ตส่งสัญญาณเสียงขาออกแบบ 3.5 mm 1 พอร์ต
8. รองรับระบบ Wireless LAN ตามมาตรฐาน 802.11 b, g, n, ac

6. เครื่องกระจายสัญญาณภาพ ชนิด HDMI จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

1. มีช่องต่อสัญญาณขาเข้าแบบ HDMI อย่างน้อย 1 ช่อง
2. มีช่องต่อสัญญาณขาออกแบบ HDMI อย่างน้อย 4 ช่อง
3. สามารถกระจายสัญญาณภาพจากแหล่งสัญญาณต้นทาง 1 เครื่อง ไปออก 4 จอ HDMI พร้อมกัน
4. รองรับความละเอียดระดับ 4K ถึง 4096 x 2160 / 3840 x 2160 @ 60 Hz (4:4:4)
5. รองรับ HDMI 3D, Deep Color, 4k และ HDR
6. สามารถต่อสายได้ไกลถึง 5 เมตร ที่ความละเอียด 4K
7. รองรับมาตรฐาน HDCP 2.2
8. รองรับอัตราการส่งข้อมูลถึง 18 Gbps (6Gbps per lane)
9. มี EDID Expert ปรับความละเอียดวิดีโอคุณภาพสูงจาก DIP Switch โดยมีโหมด Port1, Default และ Auto ได้
10. แสดงสถานะการแสดงผลด้วยไฟ LED หน้าเครื่อง
11. ติดตั้งและ ใช้งานได้ทันทีโดยไม่ต้องลงซอฟต์แวร์
12. มีการรับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี

7. เครื่องเลือกและสลับสัญญาณภาพ จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

1. มีช่องสัญญาณขาเข้าแบบ HDMI 4 ช่อง
2. มีช่องสัญญาณขาออกแบบ HDMI 2 ช่อง โดยมี 1 ช่องรองรับมาตรฐาน ARC (Audio Return Channel)
3. มีช่องเสียงขาออกแบบดิจิทัล Coaxial 1 ช่อง และ Optical 1 ช่อง
4. มีช่องเสียงอนาล็อกขาออก RCA 2 ช่อง (Stereo L/R)
5. มีช่อง RS232 สำหรับควบคุมจากเครื่องควบคุมภายนอก เช่น คอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์คอนโทรลเลอร์
6. มีช่องต่อ IR Ext 1 ช่อง สำหรับต่อสายรับสัญญาณ IR เพื่อช่วยขยายการรับสัญญาณให้ไกลขึ้นได้
7. มีปุ่มเปิดปิดเครื่อง และปุ่มเลือกสัญญาณขาเข้าครบตามจำนวนแหล่งสัญญาณขาเข้า
8. มีปุ่มกดเลือกเปิดใช้ฟังก์ชัน ARC หน้าเครื่อง
9. สลับสัญญาณขาเข้า HDMI 4 ช่อง ออก 2 จอ
10. รองรับความละเอียดสูงสุด 4096x2160 / 3840x2160 ที่ 60Hz (4:4:4)
11. รองรับระบบภาพ HDR
12. รองรับ HDMI 2.0 และ HDCP2.2
13. รองรับ 3D, Deep Color
14. รองรับการสลับสัญญาณภาพอัตโนมัติ เมื่อมีการเชื่อมต่อและเปิดสัญญาณใหม่เข้ามา
15. สลับสัญญาณภาพได้ทั้งจากปุ่มกดหน้าเครื่อง, IR Remote control และ RS232
16. สามารถเลือกโหมด EDID ให้เหมาะสมกับการใช้งานจอภาพที่แตกต่างกันได้
17. รองรับระบบเสียง 5.1 channel
18. รองรับมาตรฐาน CEC (Consumer Electronic Control)

19. ติดตั้งเข้ากับ Rack 19" 1U ได้
20. มีการรับประกัน ไม่น้อยกว่า 3 ปี
21. มีหนังสือการสำรองอะไหล่ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

8. ไมโครโฟนมือถือแบบไร้สาย จำนวน 3 ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

1. สามารถใช้งานที่คลื่นความถี่ UHF 694.5 - 702.7MHz หรือตามที่ กสทช กำหนด
2. มีการตอบสนองความถี่ 30Hz - 20kHz หรือกว้างกว่า
3. สามารถเลือกใช้งานช่องความถี่ได้ไม่น้อยกว่า 16 ช่อง
4. มีระบบ IR Sync การซิงค์ความถี่จากเครื่องรับสัญญาณแบบอัตโนมัติ
5. มีจอ LCD เพื่อแสดงสถานะการทำงาน
6. มีไมโครโฟนไร้สายแบบหนีบปกเสื้อในชุดไม่น้อยกว่า 2 ตัว

9. ขาตั้งไมโครโฟน จำนวน 3 ตัว

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นขาตั้งไมโครโฟนแบบตั้งพื้นมีช่องสัญญาณเชื่อมต่อแบบ XLR
2. มีความสูงไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร

10. อุปกรณ์ควบคุมแบบไร้สาย จำนวน 1 ตัว

คุณลักษณะทั่วไป

1. เครื่องคอมพิวเตอร์พกพกชนิดหน้าจอสัมผัสขนาดหน้าจอไม่น้อยกว่า 10.9 นิ้ว
2. มีหน่วยบันทึกข้อมูลความจุไม่น้อยกว่า 256 GB
3. รองรับการเชื่อมต่อแบบ Wi-Fi
4. จอภาพ Multi-Touch แแบ็คไลท์แบบ Mini-LED พร้อมเทคโนโลยี IPS
5. ความละเอียดจอภาพไม่น้อยกว่า 2388 x 1668 ที่ 264 พิกเซลต่อนิ้ว (ppi)
6. มีระบบปฏิบัติการ iPadOS 17 หรือใหม่กว่า

11. กล้องถ่ายภาพวิดีโอ แบบ Action Cam จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

1. มีเซ็นเซอร์รับภาพชนิด CMOS ขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว
2. รองรับความละเอียดสูงสุด 4K หรือดีกว่า
3. มีจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 2 นิ้ว
4. สามารถถ่ายภาพได้ทั้งแนวนอนและแนวตั้ง
5. แบตเตอรี่สามารถใช้งานสูงสุดไม่น้อยกว่า 160 นาที
6. รองรับการบันทึกไฟล์ชนิด JPEG และ MP4 เป็นอย่างน้อย

12. ชุดไฟส่องสว่างบนเวที พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ

คุณลักษณะทั่วไป

1. จัดหาและติดตั้งไฟส่องสว่างบนเวที โดยทำการรื้อถอนชุดไฟเดิม พร้อมเปลี่ยนผ้าที่ฝังไฟใหม่
2. จัดหาไฟชนิด LED แบบแผงยาว พร้อมติดตั้งบนผ้า
3. จัดหาโคมส่องจากด้านหน้าเวที โดยใช้บาร์ไฟเดิม หรือติดตั้งใหม่ให้เหมาะสม จำนวนไม่น้อยกว่า 6 โคม

13. สายสัญญาณภาพและเสียงสำหรับเชื่อมต่อเป็นอุปกรณ์เคลื่อนย้ายได้ จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

1. จัดหาสายสัญญาณภาพ ชนิด HDMI หรือ HD-SDI สำหรับสนับสนุนการติดตั้งอุปกรณ์แบบเคลื่อนย้าย หรือจัดงานนอกสถานที่
2. จัดหาสายสัญญาณเสียง เช่น สายไมโครโฟน สายลำโพง สำหรับสนับสนุนการติดตั้งอุปกรณ์แบบเคลื่อนย้าย หรือจัดงานนอกสถานที่
3. จัดหาสายและปลั๊กไฟฟ้า สำหรับสนับสนุนการติดตั้งอุปกรณ์แบบเคลื่อนย้าย หรือจัดงานนอกสถานที่

14. สายสัญญาณ อุปกรณ์ประกอบและค่าดำเนินการติดตั้งจำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

1. จัดหาสายสัญญาณเสียงสำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ผลิตรายการให้ครบถ้วน
2. จัดหาอุปกรณ์ประกอบสายสัญญาณเช่นหัวสัญญาณต่าง ๆ และ มาร์คเบอร์สายสัญญาณให้ครบถ้วน
3. ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้งระบบภาพและเสียงให้สามารถใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ
4. จัดหาอุปกรณ์ประกอบการติดตั้งให้เหมาะสมกับการใช้งาน เช่น ขาแขวนจอภาพ,ขาแขวนลำโพง, และอื่น ๆ
5. ผู้เสนอราคาต้องส่ง Diagram จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด หลังจากทำการติดตั้งและทดสอบระบบแล้วเสร็จ
6. ผู้เสนอราคาต้องทำการอบรมการใช้งานให้กับเจ้าหน้าที่เกี่ยวข้องหลังจากทำการติดตั้งและทดสอบระบบแล้วเสร็จ

47. ครุภัณฑ์ระบบภาพและเสียงห้องประชุมมันปลา ราชภัฏกรีนวิว จำนวน 1 ระบบ

1. เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ ขนาด 4,600 Ansi Lumens จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นเครื่องฉายชนิด Laser Projector มีขนาด LCD Panel ไม่น้อยกว่า 0.62 นิ้ว ความละเอียดภาพระดับ Full HD (1920x1080 จุด)
2. ค่าความส่องสว่างของแสงขาว (White Light Output) และแสงสี (Color Light Output) ไม่น้อยกว่า 4,600 lumen

3. ใช้เทคโนโลยีกำเนิดแสงแบบ Laser Diode อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 20,000 ชั่วโมงในโหมดปกติ และไม่น้อยกว่า 30,000 ชั่วโมง ในโหมดขยายหรือประหยัดพลังงาน
4. มีอัตราส่วน Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 2,500,000:1
5. มีช่องต่อสัญญาณอย่างน้อยดังนี้
 - 5.1 Computer port (D-Sub 15 pin) ขาเข้าไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - 5.2 HDMI ขาเข้าไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - 5.3 Audio ขาเข้า ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 5.4 USB Port Type A และ Type B อย่างละไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
6. สามารถปรับแก้ไขสี่เหลี่ยมคางหมูในแนวตั้งและแนวนอน (Keystone Correction) ได้ไม่น้อยกว่า +/- 30 องศา ได้ในแนวตั้งและแนวนอน
7. มีฟังก์ชันการปรับแก้มอเตอร์อัตโนมัติ หรือดีกว่า สำหรับเพิ่มความคมชัดของภาพ
8. มีลำโพงภายในตัวเครื่องขนาดไม่น้อยกว่า 16W
9. สามารถฉายภาพที่จอร์รับภาพได้สูงสุด 300 นิ้ว หรือกว้างกว่า
10. มีอัตราการ Zoom ไม่น้อยกว่า 1 – 1.6 เท่า

2. จอรับภาพแบบมอเตอร์ ขนาด 150 นิ้ว จำนวน 1 จอ

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นจอรับภาพแบบมอเตอร์ ขนาด 150 นิ้ว อัตราส่วนภาพชนิด 16:10
2. กล่องจอร์รับภาพทำด้วยวัสดุเหล็กอย่างดี ให้ความแข็งแรงทนทาน
3. ควบคุมการขึ้นลงของจอร์รับภาพ และม้วนเก็บด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า
4. ปรับความสูงของจอ จากการเลื่อนจอ ขึ้น – ลง ได้ทุกตำแหน่ง และหยุดโดยอัตโนมัติเมื่อเลื่อนขึ้นสุด – ลงสุด
5. ควบคุมการขึ้นลงของจอร์รับภาพด้วย รีโมทมีสายและไร้สายได้ (เป็นอุปกรณ์มาตรฐาน)
6. รีโมทไร้สายส่งสัญญาณโดยคลื่นวิทยุ ทำให้ใช้งานได้อย่างสะดวก โดยคลื่นความถี่ของรีโมทแต่ละตัวจะแตกต่างกัน เพื่อป้องกันความยุ่งยากในการใช้งาน
7. รีโมทไร้สายสามารถกำหนดให้ควบคุมจอหลายจอได้ด้วยรีโมทตัวเดียว และสามารถกำหนดรีโมทหลายตัวควบคุมได้ในจอเดียว
8. สามารถกำหนดตำแหน่งหยุดของจอภาพได้
9. สามารถติดตั้งจอได้ทั้งแบบแขวนเพดานหรือยึดติดกับผนัง
10. เนื้อจอสีขาวทำจากวัสดุ Fiber ให้ความเนียนเรียบ สามารถป้องกันเชื้อรา ป้องกันการติดไฟ และทำความสะอาดได้
11. เนื้อจอเป็นชั้นเดียวไม่มีรอยต่อ มีขอบจอสีดำและด้านหลังจอเคลือบสีดำ
12. ใช้ได้กับไฟ 220 โวลต์ 50 เฮิรซ์
13. ชุดรีโมทควบคุม และมอเตอร์ได้รับมาตรฐาน CE
14. รับประกันมอเตอร์ 2 ปี

3. เครื่องรับส่งสัญญาณภาพและเสียงแบบไร้สาย จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

1. สามารถรับภาพหน้าจอของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows 7, 8, 8.1, 10 ผ่านเครือข่าย TCP/IP ทั้งชนิดใช้สายและไร้สาย ไปปรากฏที่จอภาพที่ต่อกับพอร์ต HDMI ได้ 1 ถึง 9 เครื่องพร้อมกัน
2. สามารถรับภาพหน้าจอของ iPhone, iPad, Mac OSX โดยการใช้ Air Play
3. รองรับการใช้จอสัมผัสเพื่อขีดเขียนข้อความบนหน้าจอ
4. มีพอร์ต HDMI ขาออกจำนวน 1 พอร์ต เป็นอย่างน้อย
5. มีพอร์ต USB จำนวน 2 พอร์ต เป็นอย่างน้อย
6. มีพอร์ต RJ-45 ที่รองรับ 100 Mbps Ethernet เป็นอย่างน้อย
7. มีพอร์ตส่งสัญญาณเสียงขาออกแบบ 3.5 mm 1 พอร์ต
8. รองรับระบบ Wireless LAN ตามมาตรฐาน 802.11 b, g, n, ac

4. เครื่องกระจายสัญญาณภาพ ชนิด HDMI จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

1. มีช่องต่อสัญญาณขาเข้าแบบ HDMI อย่างน้อย 1 ช่อง
2. มีช่องต่อสัญญาณขาออกแบบ HDMI อย่างน้อย 4 ช่อง
3. สามารถกระจายสัญญาณภาพจากแหล่งสัญญาณต้นทาง 1 เครื่อง ไปออก 4 จอ HDMI พร้อมกัน
4. รองรับความละเอียดระดับ 4K ถึง 4096 x 2160 / 3840 x 2160 @ 60 Hz (4:4:4)
5. รองรับ HDMI 3D, Deep Color, 4k และ HDR
6. สามารถต่อสายได้ไกลถึง 5 เมตร ที่ความละเอียด 4K
7. รองรับมาตรฐาน HDCP 2.2
8. รองรับอัตราการส่งข้อมูลถึง 18 Gbps (6Gbps per lane)
9. มี EDID Expert ปรับความละเอียดวิดีโอคุณภาพสูงจาก DIP Switch โดยมีโหมด Port1, Default และ Auto ได้
10. แสดงสถานะการแสดงผลด้วยไฟ LED หน้าเครื่อง
11. ติดตั้งและ ใช้งานได้ทันทีโดยไม่ต้องลงซอฟต์แวร์
12. มีการรับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี

5. เครื่องเลือกและสลับสัญญาณภาพ จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

1. มีช่องสัญญาณขาเข้าแบบ HDMI 4 ช่อง
2. มีช่องสัญญาณขาออกแบบ HDMI 2 ช่อง โดยมี 1 ช่องรองรับมาตรฐาน ARC (Audio Return Channel)
3. มีช่องเสียงขาออกแบบดิจิตอล Coaxial 1 ช่อง และ Optical 1 ช่อง
4. มีช่องเสียงอนาล็อกขาออก RCA 2 ช่อง (Stereo L/R)
5. มีช่อง RS232 สำหรับควบคุมจากเครื่องควบคุมภายนอก เช่น คอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์คอนโทรลเลอร์
6. มีช่องต่อ IR Ext 1 ช่อง สำหรับต่อสายรับสัญญาณ IR เพื่อช่วยขยายการรับสัญญาณให้ไกลขึ้นได้

7. มีปุ่มเปิดปิดเครื่อง และปุ่มเลือกสัญญาณขาเข้าครบตามจำนวนแหล่งสัญญาณขาเข้า
8. มีปุ่มกดเลือกเปิดใช้ฟังก์ชัน ARC หน้าเครื่อง
9. สลับสัญญาณขาเข้า HDMI 4 ช่อง ออก 2 จอ
10. รองรับความละเอียดสูงสุด 4096x2160 / 3840x2160 ที่ 60Hz (4:4:4)
11. รองรับระบบภาพ HDR
12. รองรับ HDMI 2.0 และ HDCP2.2
13. รองรับ 3D, Deep Color
14. รองรับการสลับสัญญาณภาพอัตโนมัติ เมื่อมีการเชื่อมต่อและเปิดสัญญาณใหม่เข้ามา
15. สลับสัญญาณภาพได้ทั้งจากปุ่มกดหน้าเครื่อง, IR Remote control และ RS232
16. สามารถเลือกโหมด EDID ให้เหมาะสมกับการใช้งานจอภาพที่แตกต่างกันได้
17. รองรับระบบเสียง 5.1 channel
18. รองรับมาตรฐาน CEC (Consumer Electronic Control)
19. ติดตั้งเข้ากับ Rack 19" 1U ได้
20. มีการรับประกัน ไม่น้อยกว่า 3 ปี
21. มีหนังสือการสำรองอะไหล่ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

6. ลำโพงคอลัมน์ 4X2.5 นิ้ว จำนวน 6 ตัว

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นลำโพงแบบ Columnar Surface Mount
2. ขนาดลำโพง 2.5 นิ้ว จำนวน 4 ตัว (weather treated paper cone woofer)
3. Effective frequency range ไม่น้อยกว่า 110 Hz – 20 kHz
4. Sensitivity 1W / 1M : 85 dB
5. มุมกระจายเสียง Coverage angle ที่ (-6 dB) Rate : 150 x 35
6. Maximum SPL ไม่น้อยกว่า 105 / 111
7. ทนกำลังขยาย Rated noise Power ไม่น้อยกว่า 60 วัตต์
8. ความต้านทาน Rated impedance 16 โอห์ม
9. สามารถปรับเลือกการใช้งานแบบ 70V กับ 100V ได้ 30 W, 60 W
10. ได้รับมาตรฐาน IP-54
11. ได้รับมาตรฐานความปลอดภัย UL1480A
12. ลำโพงทำด้วยวัสดุ Powder coated aluminum
13. มีหนังสือการสำรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

7. เครื่องขยายสัญญาณเสียงขนาด 500 วัตต์ จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นเครื่องขยายเสียงชนิดสเตอริโอ
2. มีกำลังขยายไม่น้อยกว่า 500+500 วัตต์ ที่ 8 โอห์ม

3. มีกำลังขยายไม่น้อยกว่า 700+700 วัตต์ ที่ 4 โอห์ม
4. มีอัตราส่วนของสัญญาณต่อสัญญาณเสียงรบกวน (20Hz - 20kHz) 100 dB
5. มีค่าความเพี้ยน THD < 0.05%
6. ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 20Hz - 20kHz
7. มีค่าความต้านทานทางอินพุตไม่น้อยกว่า 20 กิโลโอห์ม (Balanced)
8. มีค่า Damping Factor ไม่น้อยกว่า 100
9. มีค่า Dynamic Headroom (4 โอห์ม) 2 dB
10. มีค่า Input Sensitivity ไม่น้อยกว่า 1.2 Vrms
11. มีช่องต่อสัญญาณ INPUT ให้เลือกใช้งานไม่น้อยกว่า 3 แบบ
12. มีสวิตช์ปรับเลือก Crossover อยู่ด้านหลังเครื่อง
13. สามารถปรับเปลี่ยนการทำงานจากระบบ Stereo Mode เป็นระบบ Subwoofer / Satellite ได้
14. มีระบบป้องกันเครื่องขยายเสียงและลำโพง (GuardRail) ช่วยเพิ่มอายุการใช้งาน
15. มีสวิตช์ปิด-เปิดอยู่ด้านหน้าเครื่องพร้อมมีไฟแสดงสถานะการทำงานของเครื่อง
16. มีระบบ PROTECTION ป้องกันความเสียหายของเครื่อง
17. มีหนังสือการสำรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

8. เครื่องผสมสัญญาณเสียง จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นเครื่องผสมสัญญาณเสียง ขนาด 10 ช่องสัญญาณเสียง
2. มีช่องสัญญาณขาเข้าไม่น้อยกว่า 10 ช่อง (4 Mono, 3 Stereo)
3. มีช่องสัญญาณขาออกไม่น้อยกว่า 2 Stereo Output, 1 Monitor Output, 1 Headphone
4. ช่องขาเข้าสำหรับไมโครโฟน ต้องเป็นแบบ D-PRE หรือเทียบเท่า

9. ไมโครโฟนมือถือแบบไร้สาย จำนวน 3 ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

1. สามารถใช้งานที่คลื่นความถี่ UHF 694.5 - 702.7MHz หรือตามที่ กสทช กำหนด
2. มีการตอบสนองความถี่ 30Hz - 20kHz หรือกว้างกว่า
3. สามารถเลือกใช้งานช่องความถี่ได้ไม่น้อยกว่า 16 ช่อง
4. มีระบบ IR Sync การซิงค์ความถี่จากเครื่องรับสัญญาณแบบอัตโนมัติ
5. มีจอ LCD เพื่อแสดงสถานะการทำงาน
6. มีไมโครโฟนไร้สายแบบหนีบปากเสื้อในชุดไม่น้อยกว่า 2 ตัว

10. ขาตั้งไมโครโฟน จำนวน 3 ตัว

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นขาตั้งไมโครโฟนแบบตั้งพื้นมีช่องสัญญาณเชื่อมต่อแบบ XLR
2. มีความสูงไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร

11. สายสัญญาณภาพและเสียงสำหรับเชื่อมต่อเป็นอุปกรณ์เคลื่อนย้ายได้ จำนวน 1 ชุด
คุณลักษณะทั่วไป

1. จัดหาสายสัญญาณภาพ ชนิด HDMI หรือ HD-SDI สำหรับสนับสนุนการติดตั้งอุปกรณ์แบบเคลื่อนย้าย หรือจัดงานนอกสถานที่
2. จัดหาสายสัญญาณเสียง เช่น สายไมโครโฟน สายลำโพง สำหรับสนับสนุนการติดตั้งอุปกรณ์แบบเคลื่อนย้าย หรือจัดงานนอกสถานที่
3. จัดหาสายและปลั๊กไฟฟ้า สำหรับสนับสนุนการติดตั้งอุปกรณ์แบบเคลื่อนย้าย หรือจัดงานนอกสถานที่

12. สายสัญญาณ อุปกรณ์ประกอบและค่าดำเนินการติดตั้ง จำนวน 1 ชุด

1. จัดหาสายสัญญาณภาพสำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ผลิตรายการให้ครบถ้วน เช่น สายสัญญาณ HDMI และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. จัดหาสายสัญญาณเสียงสำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ผลิตรายการให้ครบถ้วน
3. จัดหาอุปกรณ์ประกอบสายสัญญาณเช่นหัวสัญญาณต่าง ๆ และ มาร์คเบอร์สายสัญญาณให้ครบถ้วน
4. ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้งระบบภาพและเสียงให้สามารถใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ
5. จัดหาอุปกรณ์ประกอบการติดตั้งให้เหมาะสมกับการใช้งาน เช่น ขาแขวนจอภาพ,ขาแขวนลำโพง, และอื่นๆ
6. ผู้เสนอราคาต้องส่ง Diagram จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด หลังจากทำการติดตั้งและทดสอบระบบแล้วเสร็จ
7. ผู้เสนอราคาต้องทำการอบรมการใช้งานให้กับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องหลังจากทำการติดตั้งและทดสอบระบบแล้วเสร็จ

48. ครุภัณฑ์ระบบภาพห้องประชุมราชพฤกษ์ ราชภัฏกรีนวิว จำนวน 1 ระบบ

1. เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์แบบ Laser ขนาด 4,600 Lumens จำนวน 1 เครื่อง
คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นเครื่องฉายชนิด Laser Projector มีขนาด LCD Panel ไม่น้อยกว่า 0.62 นิ้ว ความละเอียดภาพระดับ Full HD (1920x1080 จุด)
2. ค่าความส่องสว่างของแสงขาว (White Light Output) และแสงสี (Color Light Output) ไม่น้อยกว่า 4,600 lumen
3. ใช้เทคโนโลยีกำเนิดแสงแบบ Laser Diode อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 20,000 ชั่วโมงในโหมดปกติ และไม่น้อยกว่า 30,000 ชั่วโมง ในโหมดขยายหรือประหยัดพลังงาน
4. มีอัตราส่วน Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 2,500,000:1
5. มีช่องต่อสัญญาณอย่างน้อยดังนี้
 - 5.1 Computer port (D-Sub 15 pin) ขาเข้าไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - 5.2 HDMI ขาเข้าไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - 5.3 Audio ขาเข้า ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

5.4 USB Port Type A และ Type B อย่างละไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

6. สามารถปรับแก้ไขสีเหลี่ยมคางหมูในแนวตั้งและแนวนอน (Keystone Correction) ได้ไม่น้อยกว่า ± 30 องศา ได้ในแนวตั้งและแนวนอน
7. มีฟังก์ชันการปรับแก้ภาพอัตโนมัติ หรือดีกว่า สำหรับเพิ่มความคมชัดของภาพ
8. มีลำโพงภายในตัวเครื่องขนาดไม่น้อยกว่า 16W
9. สามารถฉายภาพที่จอร์รับภาพได้สูงสุด 300 นิ้ว หรือกว้างกว่า
10. มีอัตราการ Zoom ไม่น้อยกว่า 1 – 1.6 เท่า

2. จอร์รับภาพแบบมอเตอร์ 120 นิ้ว อัตราส่วน 16:10 จำนวน 1 จอ

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นจอร์รับภาพแบบมอเตอร์ ขนาด 120 นิ้ว อัตราส่วนภาพชนิด 16:10
2. กล้องจอร์รับภาพทำด้วยวัสดุเหล็กอย่างดี ให้ความแข็งแรงทนทาน
3. ควบคุมการขึ้นลงของจอร์รับภาพ และหมุนเก็บด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า
4. ปรับความสูงของจอ จากการเลื่อนจอ ขึ้น – ลง ได้ทุกตำแหน่ง และหยุดโดยอัตโนมัติเมื่อเลื่อนขึ้น

สุด – ลงสุด

5. ควบคุมการขึ้นลงของจอร์รับภาพด้วย รีโมทมีสายและไร้สายได้ (เป็นอุปกรณ์มาตรฐาน)
6. รีโมทไร้สายส่งสัญญาณโดยคลื่นวิทยุ ทำให้ใช้งานได้อย่างสะดวก โดยคลื่นความถี่ของรีโมทแต่ละตัวจะแตกต่างกัน เพื่อป้องกันความยุ่งยากในการใช้งาน

7. รีโมทไร้สายสามารถกำหนดให้ควบคุมจอหลายจอได้ด้วยรีโมทตัวเดียว และสามารถกำหนดรีโมทหลายตัวควบคุมได้ในจอเดียว

8. สามารถกำหนดตำแหน่งหยุดของจอภาพได้
9. สามารถติดตั้งจอได้ทั้งแบบแขวนเพดานหรือยึดติดกับผนัง
10. เนื้อจอสีขาวทำจากวัสดุ Fiber ให้ความเนียนเรียบ สามารถป้องกันเชื้อรา ป้องกันการติดไฟ และทำความสะอาดได้

11. เนื้อจอเป็นชั้นเดียวไม่มีรอยต่อ มีขอบจอสีดำและด้านหลังจอเคลือบสีดำ
12. ใช้ได้กับไฟ 220 โวลต์ 50 เฮิรซ์
13. ชุดรีโมทควบคุม และมอเตอร์ได้รับมาตรฐาน CE
14. รับประกันมอเตอร์ 2 ปี

3. สายสัญญาณ อุปกรณ์ประกอบและค่าดำเนินการติดตั้ง จำนวน 1 ชุด

1. จัดหาสายสัญญาณภาพสำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ผลิตรายการให้ครบถ้วน เช่น สายสัญญาณ HDMI และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. จัดหาสายสัญญาณเสียงสำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ผลิตรายการให้ครบถ้วน
3. จัดหาอุปกรณ์ประกอบสายสัญญาณเช่นหัวสัญญาณต่าง ๆ และ มาร์คเบอร์สายสัญญาณให้ครบถ้วน

4. ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้งระบบภาพและเสียงให้สามารถใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ
5. จัดหาอุปกรณ์ประกอบการติดตั้งให้เหมาะสมกับการใช้งาน เช่น ขาแขวนจอภาพ,ขาแขวนลำโพง, และอื่น ๆ
6. ผู้เสนอราคาต้องส่ง Diagram จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด หลังจากทำการติดตั้งและทดสอบระบบแล้วเสร็จ
7. ผู้เสนอราคาต้องทำการอบรมการใช้งานให้กับเจ้าหน้าที่เกี่ยวข้องหลังจากทำการติดตั้งและทดสอบระบบแล้วเสร็จ

49. เครื่องทำน้ำอุ่น 4,500 วัตต์

- เครื่องทำน้ำอุ่น กำลังไฟ 4,500 วัตต์ พร้อมชุดหัวฝักบัวปรับระดับสายน้ำได้ 3 รูปแบบ
- แรงดันไฟฟ้า/ความถี่ : 220V | 50Hz
- ตัวเครื่องและหัวฝักบัวผลิตจากพลาสติก ABS (Acrylonitrile Butadiene Styrene) ไม่ลามไฟ ปลอดภัย มาตรฐานญี่ปุ่น
- หม้อต้มทองแดงขนาดใหญ่ ด้วยขดลวดทองพรีเมียม ช่วยให้อุณหภูมิเสถียรมากขึ้น
- ปรับอุณหภูมิของน้ำได้ด้วยปุ่มหมุน ความคุมอุณหภูมิหน้าตัวเครื่อง
- ระบบควบคุม Flow Switch ตัดการทำงานของเครื่องทันที เมื่อไม่มีน้ำไหลเข้าเครื่อง
- ปลอดภัยด้วยระบบ ELB ตัดกระแสไฟรั่วภายใน 0.1 วินาที
- ระบบตัดไฟ Thermostat เมื่ออุณหภูมิสูงผิดปกติ โดยตัดที่ 95+/- 5%
- ผ่านมาตรฐาน IP25 ป้องกันเศษผงฝุ่น ละอองและหยดน้ำกระเด็นเข้าเครื่อง

50. เครื่องโทรศัพท์ไร้สาย

- Screen Size 6.67 inch
- Chip Snapdragon 4 Gen 2
- Display 120Hz 2400x1080 AMOLED
- Memory RAM 8GB / ROM 256GB
- expandable memory and sim card 2 nano SIMs + 1 microSD
- Operating System Android 14
- Front Camera 32MP
- Back Camera 50MP (Main) + 8MP
- Network 2G, 3G, 4G, 5G
- water resistant Yes
- Charging 80W
- Battery 5,000 mAh

- Dimensions W x D x H 16.3 x 7.59 x 0.7 cm.
- Weight 0.18 Kg.

51. คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต

- Screen Size 8.3 inch
- Display Liquid Retina display
- Capacity 128GB
- Cellular and wireless Wi-Fi
- Front Camera 12MP Ultra Wide camera
- Back Camera 12MP Wide camera
- Audio Landscape stereo speakers, Dual microphones for calls
- Connection ports USB-C
- Battery Life Up to 10 hours of surfing the web on Wi-Fi or watching video, Up to 9 hours of surfing the web using cellular data network
- Operating System iOS 18
- Security Touch ID
- Dimensions W x D x H 13.48 x 0.63 x 19.54 cm.
- Weight 0.293-0.300 Kg.
- มีอุปกรณ์การเขียนที่สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต

52. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล

คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และ 8 แกนเสมือน (8 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4 GHz จำนวน 1 หน่วย
- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB

- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย
- มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,366 x 768 Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว
- มีกล้องความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,280 x 720 pixel หรือ 720p

- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
 - มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า
- แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ax) และ Bluetooth

53. เครื่องปรับอากาศ 48,000 BTU

- ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดไม่ต่ำกว่า 48,000 บีทียู INVERTER พร้อมอุปกรณ์ประกอบ
- ต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปทั้งชุด ทั้งหน่วยส่ง
ความเย็นและหน่วยระบายความร้อนจากโรงงานเดียวกัน
- มีความหน่วงเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์
- มีค่าประสิทธิภาพพลังงานตามฤดูกาล (SEER) ไม่น้อยกว่า 17.00
- ชนิดสารทำความเย็น R-32
- มาตรฐาน ISO 9001 , ISO 14001, ISO 145001 หรือเทียบเท่า
- ชุดรวมคอนโทรลเป็นชนิดไร้สาย หรือ แบบมีสาย