

รายละเอียดชุดครุภัณฑ์สำนักงานคณะกรรมการธุรกิจ 1 ชุด

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

1. ส่งมอบพร้อมติดตั้งครุภัณฑ์สำนักงานคณะกรรมการธุรกิจ 1 ชุด ประกอบด้วย

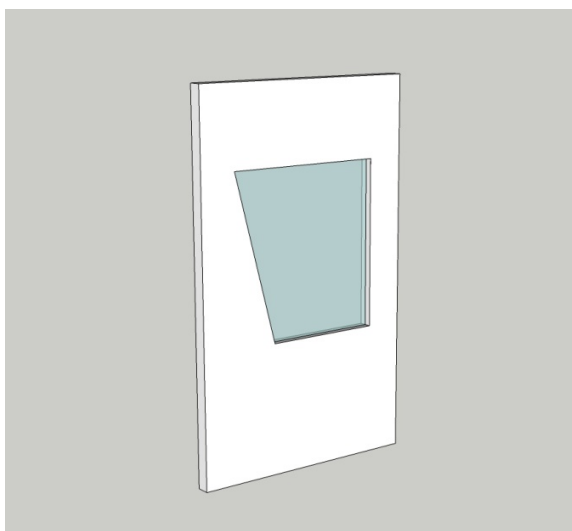
- | | | |
|-----|--|-----------------|
| 1.1 | ครุภัณฑ์สำนักงาน ตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังแนบ | |
| 1.2 | อุปกรณ์ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ (พาร์ติชั่น) | |
| 1.3 | ระบบสายสัญญาณสื่อสารสำนักงาน | จำนวน 1 ระบบ |
| 1.4 | เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา (Notebook) | จำนวน 4 เครื่อง |
| 1.5 | เครื่องฉายภาพสามมิติ | จำนวน 4 เครื่อง |
| 1.6 | เครื่องฉายภาพมัลติมีเดีย (Projector) | จำนวน 4 เครื่อง |
| 1.7 | จอร์ับภาพมอเตอร์ไฟฟ้า | จำนวน 4 ชุด |
| 1.8 | อุปกรณ์สลับสัญญาณ (Switching) | จำนวน 2 เครื่อง |

2. ข้อกำหนดทั่วไป

- 2.1 ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอราคาที่เป็นราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว
- 2.2 ผู้เสนอราคาต้องตอบรับและตกลงเงื่อนไขทุกประการตามรายละเอียดที่ทางราชการกำหนดเป็นลายลักษณ์อักษร
- 2.3 ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นนิติบุคคลตามกฎหมายที่มีการประกอบธุรกิจเกี่ยวกับการขายและหรือการให้เช่า ให้ซื้อครุภัณฑ์
- 2.4 ผู้เสนอราคาจะต้องติดตั้งและส่งมอบครุภัณฑ์ทุกรายการที่ได้เสนอให้ทางราชการภายใน 90 วัน นับถัดจากที่ได้ลงนามในสัญญา
- 2.5 ผู้เสนอราคารายใดที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ชนะในการประกวดราคาจะต้องออกแบบการจัดวางครุภัณฑ์ทุกรายการที่ได้เสนอ และส่งแบบให้ทางราชการภายใน 3 วัน นับถัดจากที่ได้ลงนามในสัญญา
- 2.6 การติดตั้งครุภัณฑ์หรืออุปกรณ์ต่าง ๆ อาจมีการปรับเปลี่ยนตำแหน่งการติดตั้งได้ตามความเหมาะสม
- 2.7 ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบระหว่างคุณลักษณะของครุภัณฑ์ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครต้องการทุกข้อกับคุณลักษณะของครุภัณฑ์ที่ผู้เสนอราคาได้เสนอกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โดยยื่นต่อคณะกรรมการในวันขึ้นซอง
- 2.8 ผู้เสนอราคาจะต้องแนบเอกสารหรือตัวอย่างตามที่รายการครุภัณฑ์ได้มีระบุในเอกสารประกวดราคาไว้ให้ครบถ้วนโดยยื่นต่อคณะกรรมการในวันขึ้นซอง

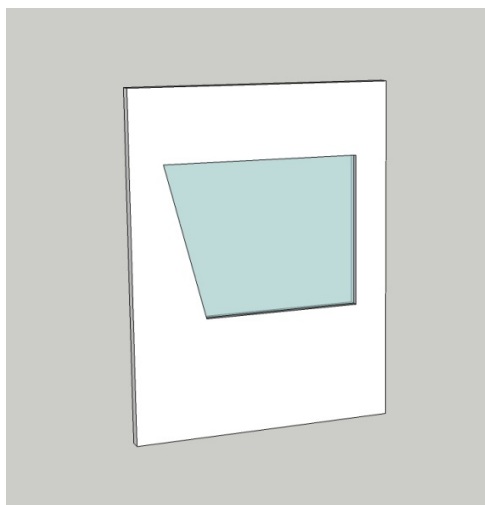
รายละเอียดคุณลักษณะ
ชุดครุภัณฑ์สำนักงานคณะกรรมการธุรกิจ 1 ชุด
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

1. จำนวนที่ต้องการ 1 ชุด
2. รายละเอียด ประกอบด้วย
 1. ครุภัณฑ์ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ (พาร์ติชัน) พร้อมการติดตั้ง
คุณลักษณะรายละเอียดครุภัณฑ์ติดตั้งผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ (พาร์ติชัน)
 - 1.1 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ แบบที่ 1 จำนวน 1 ชุด รายละเอียดประกอบด้วย



- 1.1.1 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จสำหรับกั้นแบ่งพื้นที่ขนาดไม่น้อยกว่า 160 W X 9 D X 260 H ซม
- 1.1.2 โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี (C-LINE)
- 1.1.3 ปิดทับด้วยแผ่นยิบซั่มความหนาไม่น้อยกว่า 9 มม.
- 1.1.4 ทาสีน้ำพลาสติกตามกำหนด (เลือกสีได้ตามต้องการ)
- 1.1.5 กระจกใสหนาไม่น้อยกว่า 5 มม. ขนาดไม่น้อยกว่า 110 W X 0.5 D X 115 H ซม.

1.2 ผนังแบ่งสัคส่วนสำเร้ง แบบที่ 2 จำนวน 2 ชุด รายละเอียดประกอบด้วย



1.2.1 ผนังแบ่งสัคส่วนสำเร้ง สำหรั้งันแบ่งพื้นที่ขนาดไม่น้อยกว่า 200 W X 9 D X 260 H ซม.

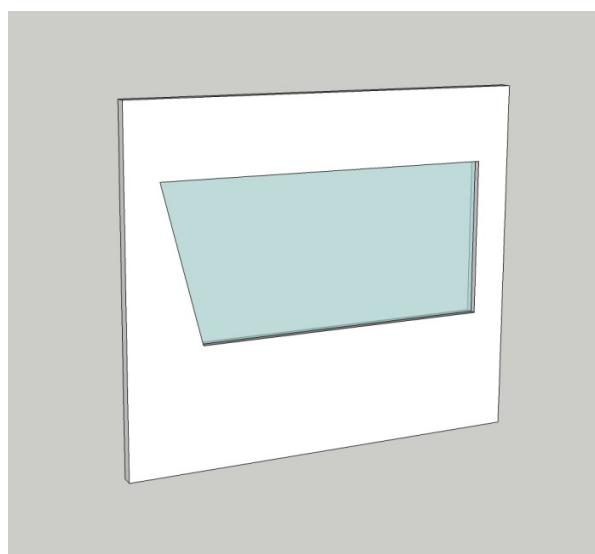
1.2.2 โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี (C-LINE)

1.2.3 ปิดทับด้วยแผ่นยิปซัมความหนา 9 มม.

1.2.4 ทาสีน้ำพลาสติกตามกำหนด (เลือกสีได้ตามต้องการ)

1.2.5 กระจกใสหนาไม่น้อยกว่า 5 มม. ขนาดไม่น้อยกว่า 150 W X 0.5 D X 115 H ซม.

1.3 ผนังแบ่งสัคส่วนสำเร้ง แบบที่ 3 จำนวน 1 ชุด รายละเอียดประกอบด้วย



1.3.1 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ สำหรับกันแบ่งพื้นที่ขนาดไม่น้อยกว่า 300 W X 9 D X 260 H ซม.

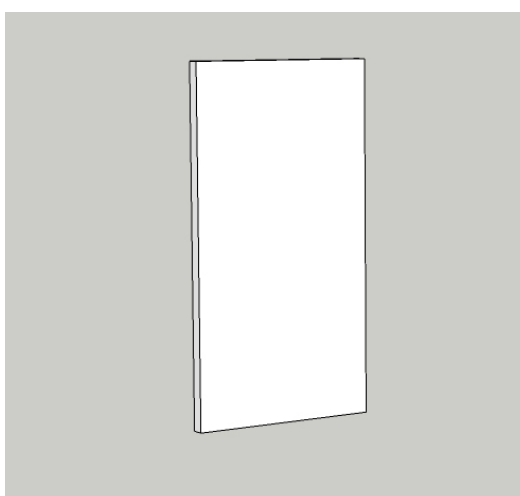
1.3.2 โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี (C-LINE)

1.3.3 ปิดทับด้วยแผ่นยิปซัมความหนา 9 มม.

1.3.4 ทาสีน้ำพลาสติกตามกำหนด (เลือกสีได้ตามต้องการ)

1.3.5 กระจกใสหนาไม่น้อยกว่า 5 มม. ขนาดไม่น้อยกว่า 250 W X 0.5 D X 115 H ซม.

1.4 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ แบบที่ 4 จำนวน 1 ชุด รายละเอียดประกอบด้วย



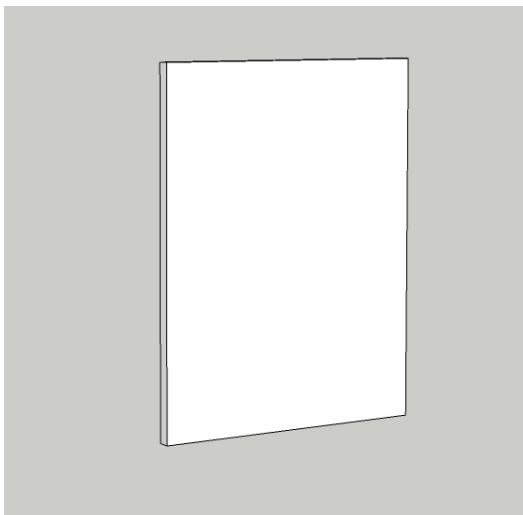
1.4.1 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ สำหรับกันแบ่งพื้นที่ขนาดไม่น้อยกว่า 140 W X 9 D X 260 H ซม.

1.4.2 โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี (C-LINE)

1.4.3 ปิดทับด้วยแผ่นยิปซัมความหนาไม่น้อยกว่า 9 มม.

1.4.4 ทาสีน้ำพลาสติกตามกำหนด (เลือกสีได้ตามต้องการ)

1.5 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ แบบที่ 5 จำนวน 2 ชุด รายละเอียดประกอบด้วย



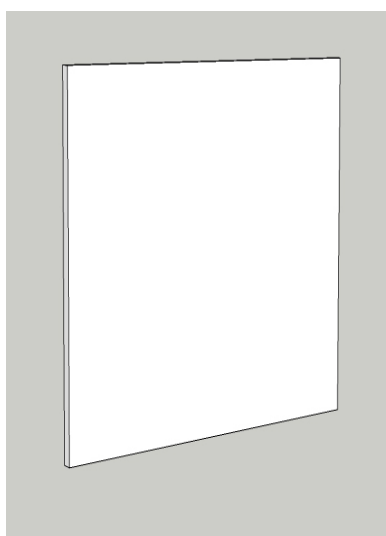
1.5.1 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ สำหรับกันแบ่งพื้นที่ขนาดไม่น้อยกว่า 200 W X 9 D X 260 H ซม.

1.5.2 โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี (C-LINE)

1.5.3 ปิดทับด้วยแผ่นยิปซัมความหนาไม่น้อยกว่า 9 มม.

1.5.4 ทาสีน้ำพลาสติกตามกำหนด (เลือกสีได้ตามต้องการ)

1.6 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ แบบที่ 6 จำนวน 1 ชุด รายละเอียดประกอบด้วย



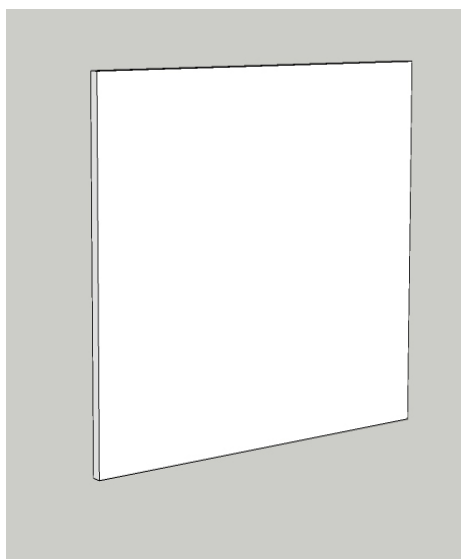
1.6.1 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ สำหรับกันแบ่งพื้นที่ขนาดไม่น้อยกว่า 240 W X 9 D X 260 H ซม.

1.6.2 โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี (C-LINE)

1.6.3 ปิดทับด้วยแผ่นยิปซัมความหนาไม่น้อยกว่า 9 มม.

1.6.4 ทาสีน้ำพลาสติกตามกำหนด (เลือกสีได้ตามต้องการ)

1.7 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ แบบที่ 1 จำนวน 1 ชุด รายละเอียดประกอบด้วย



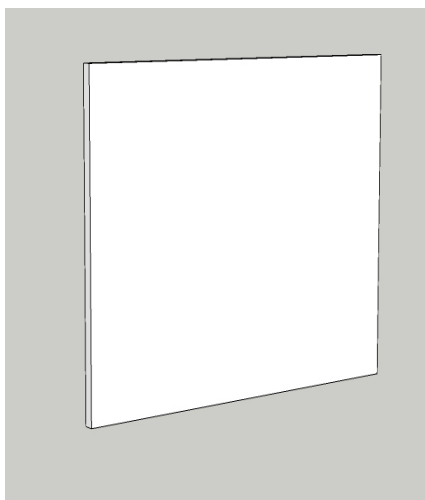
1.7.1 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ สำหรับกันแบ่งพื้นที่ขนาดไม่น้อยกว่า 260 W X 9 D X 260 H ซม.

1.7.2 โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี (C-LINE)

1.7.3 ปิดทับด้วยแผ่นยิปซัมความหนาไม่น้อยกว่า 9 มม.

1.7.4 ทาสีน้ำพลาสติกตามกำหนด (เลือกสีได้ตามต้องการ)

1.8 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ แบบที่ 8 จำนวน 1 ชุด รายละเอียดประกอบด้วย



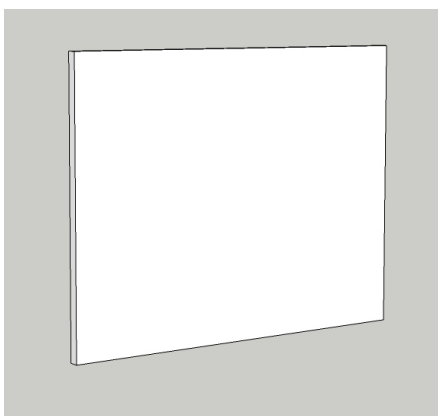
1.8.1 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ สำหรับกั้นแบ่งพื้นที่ขนาดไม่น้อยกว่า 290 W X 9 D X 260 H ซม.

1.8.2 โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี (C-LINE)

1.8.3 ปิดทับด้วยแผ่นยิบซั่มความหนาไม่น้อยกว่า 9 มม.

1.8.4 ทาสีน้ำพลาสติกตามกำหนด (เลือกสีได้ตามต้องการ)

1.9 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ แบบที่ 9 จำนวน 2 ชุด รายละเอียดประกอบด้วย



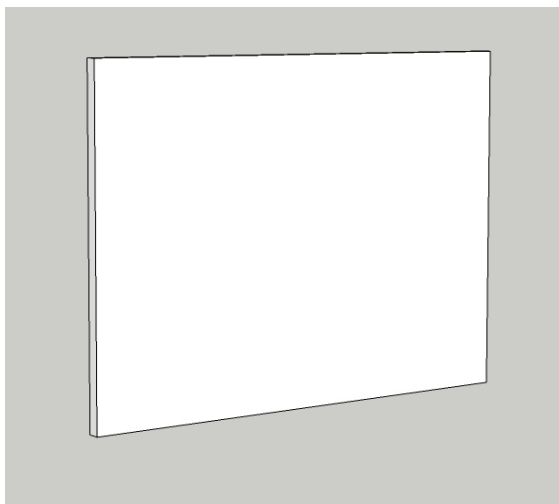
1.9.1 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ สำหรับกั้นแบ่งพื้นที่ขนาดไม่น้อยกว่า 340 W X 9 D X 260 H ซม.

1.9.2 โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี (C-LINE)

1.9.3 ปิดทับด้วยแผ่นยิบซั่มความหนาไม่น้อยกว่า 9 มม.

1.9.4 ทาสีน้ำพลาสติกตามกำหนด (เลือกสีได้ตามต้องการ)

1.10 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ แบบที่ 10 จำนวน 2 ชุด รายละเอียดประกอบด้วย



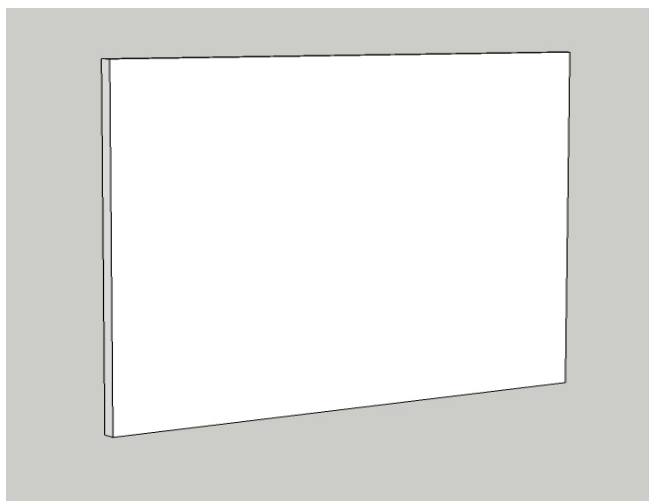
1.10.1 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ สำหรับกั้นแบ่งพื้นที่ขนาดไม่น้อยกว่า 380 W X 9 D X 260 H ซม.

1.10.2 โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี (C-LINE)

1.10.3 ปิดทับด้วยแผ่นยิปซัมความหนาไม่น้อยกว่า 9 มม.

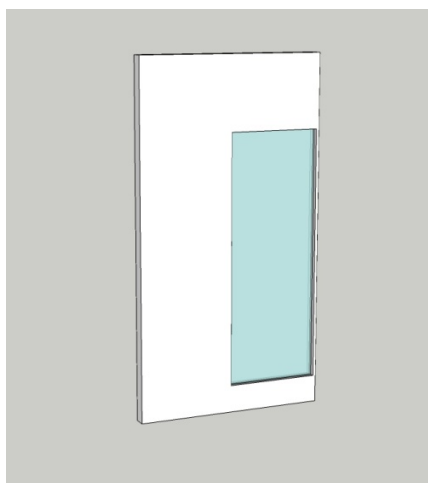
1.10.4 ทาสีน้ำพลาสติกตามกำหนด (เลือกสีได้ตามต้องการ)

1.11 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ แบบที่ 11 จำนวน 1 ชุด รายละเอียดประกอบด้วย



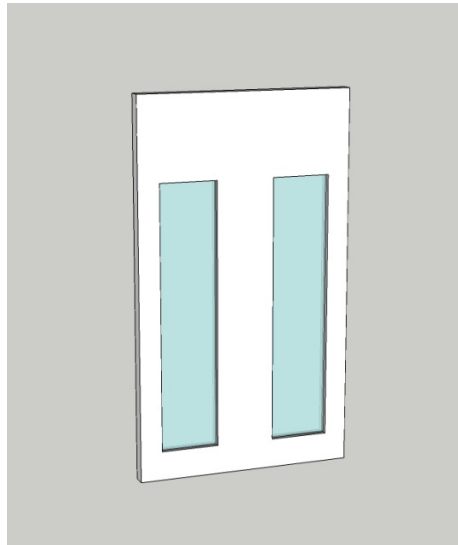
- 1.11.1 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ สำหรับกันแบ่งพื้นที่ขนาดไม่น้อยกว่า 530 W X 9 D X 260 H ซม.
- 1.11.2 โครงคร่าวเหล็กหุบสังกะสี (C-LINE)
- 1.11.3 ปิดทับด้วยแผ่นยิบซั่มความหนาไม่น้อยกว่า 9 มม.
- 1.11.4 ทาสีน้ำพลาสติกตามกำหนด (เลือกสีได้ตามต้องการ)

1.12 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ แบบที่ 12 จำนวน 1 ชุด รายละเอียดประกอบด้วย



- 1.12.1 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ สำหรับกันแบ่งพื้นที่ขนาดไม่น้อยกว่า 140 W X 9 D X 260 H ซม.
- 1.12.2 โครงคร่าวเหล็กหุบสังกะสี (C-LINE)
- 1.12.3 ปิดทับด้วยแผ่นยิบซั่มความหนาไม่น้อยกว่า 9 มม.
- 1.12.4 ทาสีน้ำพลาสติกตามกำหนด (เลือกสีได้ตามต้องการ)
- 1.12.5 กระจกใสหนาไม่น้อยกว่า 5 มม. ขนาดไม่น้อยกว่า 70 W X 0.5 D X 185 H ซม.

1.13 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ แบบที่ 13 จำนวน 1 ชุด รายละเอียดประกอบด้วย



1.13.1 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ สำหรับกันแบ่งพื้นที่ขนาดไม่น้อยกว่า 150 W X 9 D X 260 H ซม.

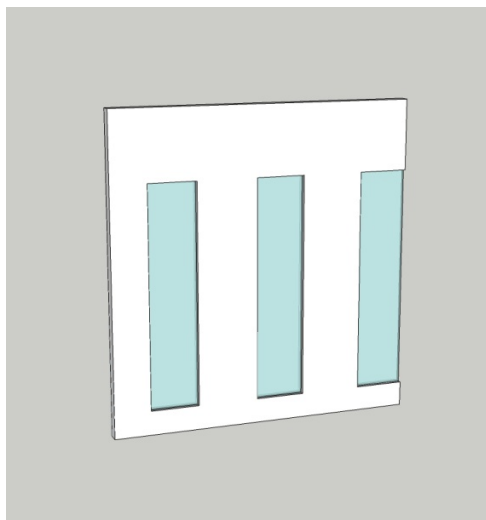
1.13.2 โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี (C-LINE)

1.13.3 ปิดทับด้วยแผ่นยิปซัมความหนาไม่น้อยกว่า 9 มม.

1.13.4 ทาสีน้ำพลาสติกตามกำหนด (เลือกสีได้ตามต้องการ)

1.13.5 กระจกใสหนาไม่น้อยกว่า 5 มม. ขนาดไม่น้อยกว่า 40 W X 0.5 D X 185 H ซม. จำนวน 2 แผ่น

1.14 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ แบบที่ 14 จำนวน 1 ชุด รายละเอียดประกอบด้วย



1.14.1 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ สำหรับกันแบ่งพื้นที่ขนาดไม่น้อยกว่า 250 W X 9 D X 260 H ซม.

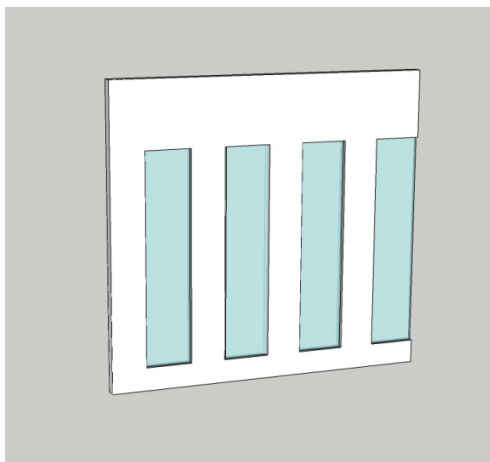
1.14.2 โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี (C-LINE)

1.14.3 ปิดทับด้วยแผ่นยิปซัมความหนาไม่น้อยกว่า 9 มม.

1.14.4 ทาสีน้ำพลาสติกตามกำหนด (เลือกสีได้ตามต้องการ)

1.14.5 กระจกใสหนาไม่น้อยกว่า 5 มม. ขนาดไม่น้อยกว่า 40 W X 0.05 D X 185 H ซม. จำนวน 3 แผ่น

1.15 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ แบบที่ 15 จำนวน 1 ชุด รายละเอียดประกอบด้วย



1.15.1 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ สำหรับกันแบ่งพื้นที่ขนาดไม่น้อยกว่า 280 W X 9 D X 260 H ซม.

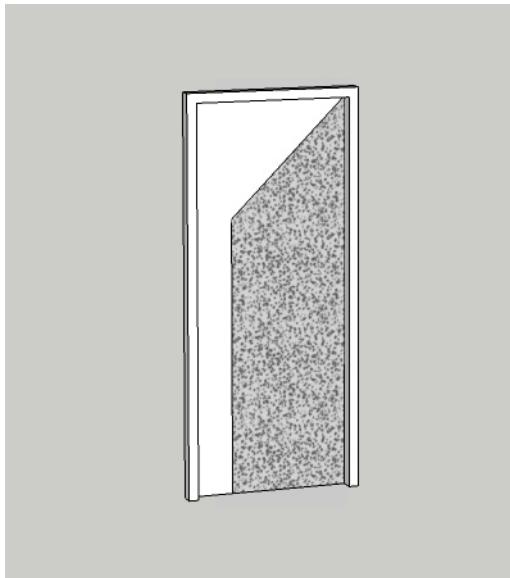
1.15.2 โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี (C-LINE)

1.15.3 ปิดทับด้วยแผ่นยิปซัมความหนาไม่น้อยกว่า 9 มม.

1.15.4 ทาสีน้ำพลาสติกตามกำหนด (เลือกสีได้ตามต้องการ)

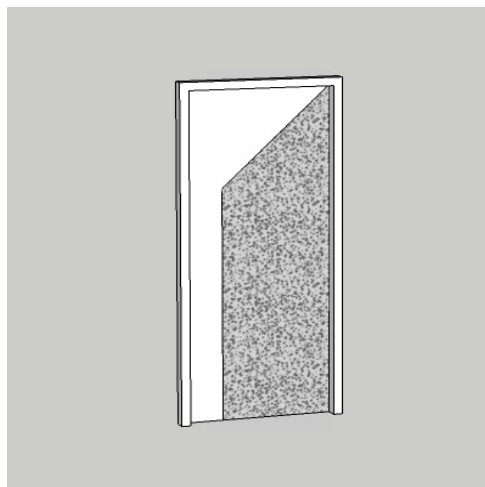
1.15.5 กระจกใสหนาไม่น้อยกว่า 5 มม. ขนาดไม่น้อยกว่า 40 W X 0.05 D X 185 H ซม. จำนวน 4 แผ่น

1.16 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ แบบที่ 16 จำนวน 20 ชุด รายละเอียดประกอบด้วย



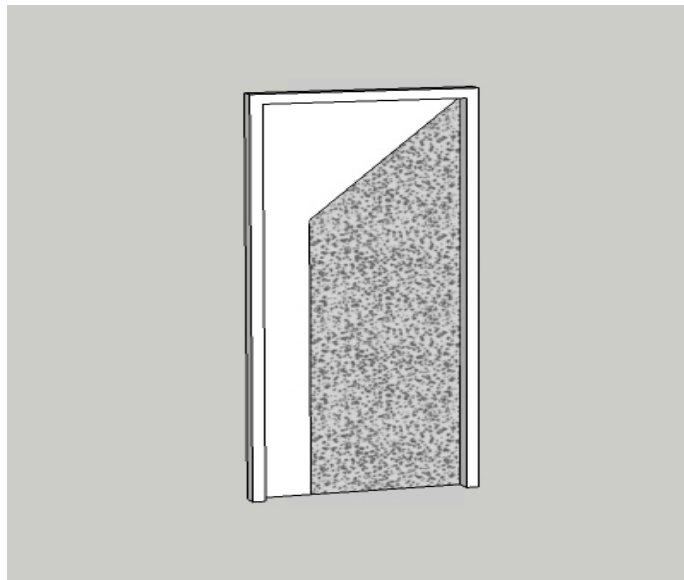
- 1.16.1 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ ช่องเปิด - ปิด สำหรับกันแบ่งพื้นที่ขนาดไม่น้อยกว่า 90 W X 3.5 D X 205 H ซม.
- 1.16.2 โครงคร่าวไม้อัดยางหนาไม่น้อยกว่า 15 มม. และเหล็กชุบสังกะสี (C-LINE)
- 1.16.3 ปิดทับด้วยแผ่นไม้อัดยางหนาไม่น้อยกว่า 4 มม. และแผ่นยิบซัมความหนาไม่น้อยกว่า 9 มม.
- 1.16.4 ทาสีน้ำพลาสติกตามกำหนด และปิดทับด้วย HPL บริเวณช่องเปิด - ปิด (เลือกสีได้ตามต้องการ)

1.17 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ แบบที่ 17 จำนวน 1 ชุด รายละเอียดประกอบด้วย



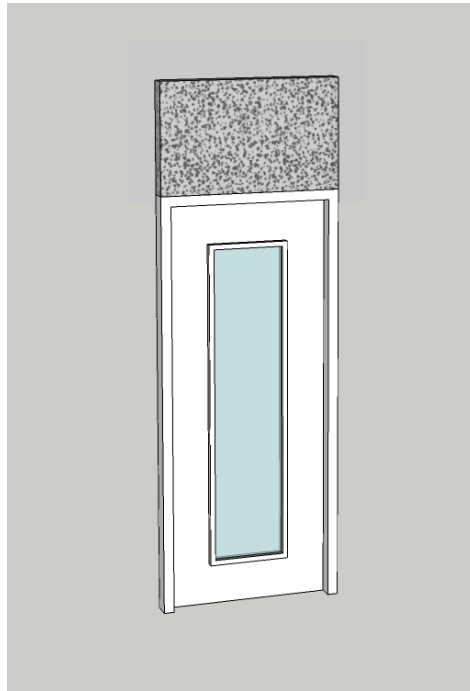
- 1.17.1 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ ช่องเปิด – ปิด สำหรับกันแบ่งพื้นที่ขนาดไม่น้อยกว่า 120 W X 3.5 D X 205 H ซม.
- 1.17.2 โครงคร่าวไม้อัดยางหนาไม่น้อยกว่า 15 มม. และเหล็กชุบสังกะสี (C-LINE)
- 1.17.3 ปิดทับด้วยแผ่นไม้อัดยางหนาไม่น้อยกว่า 4 มม. และแผ่นยิบซัมความหนาไม่น้อยกว่า 9 มม.
- 1.17.4 ทาสีน้ำพลาสติกตามกำหนด และปิดทับด้วย HPL บริเวณช่องเปิด – ปิด (เลือกสีได้ตามต้องการ)

1.18 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ แบบที่ 18 จำนวน 1 ชุด รายละเอียดประกอบด้วย



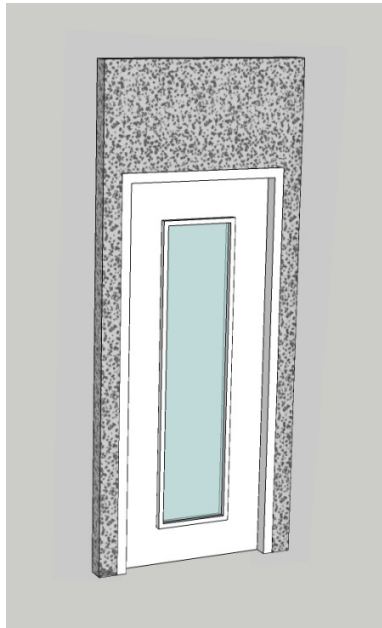
- 1.18.1 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ ช่องเปิด – ปิด สำหรับกันแบ่งพื้นที่ขนาดไม่น้อยกว่า 180 W X 3.5 D X 205 H ซม.
- 1.18.2 โครงคร่าวไม้อัดยางหนาไม่น้อยกว่า 15 มม. และเหล็กชุบสังกะสี (C-LINE)
- 1.18.3 ปิดทับด้วยแผ่นไม้อัดยางหนาไม่น้อยกว่า 4 มม. และแผ่นยิบซัมความหนาไม่น้อยกว่า 9 มม.
- 1.18.4 ทาสีน้ำพลาสติกตามกำหนด และปิดทับด้วย HPL บริเวณช่องเปิด – ปิด (เลือกสีได้ตามต้องการ)

1.19 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ แบบที่ 19 จำนวน 6 ชุด รายละเอียดประกอบด้วย



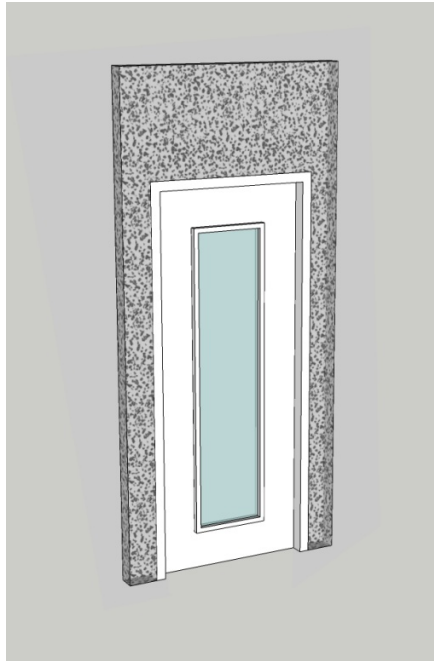
- 1.19.1 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ ช่องเปิด - ปิด สำหรับกั้นแบ่งพื้นที่ขนาดไม่น้อยกว่า 90 W X 3.5 D X 260 H ซม.
- 1.19.2 โครงคร่าวไม้อัดยางหนาไม่น้อยกว่า 15 มม. และเหล็กชุบสังกะสี (C-LINE)
- 1.19.3 ปิดทับด้วยแผ่นไม้อัดยางหนาไม่น้อยกว่า 4 มม. และแผ่นยิบซัมความหนาไม่น้อยกว่า 9 มม.
- 1.19.4 ทาสีน้ำพลาสติกตามกำหนด และปิดทับด้วย HPL บริเวณช่องเปิด - ปิด (เลือกสีได้ตามต้องการ)
- 1.19.5 กระจกใสหนาไม่น้อยกว่า 5 มม. ขนาดไม่น้อยกว่า 35 W X 0.5 D X 155 H ซม. จำนวน 1 แผ่น

1.20 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ แบบที่ 20 จำนวน 1 ชุด รายละเอียดประกอบด้วย



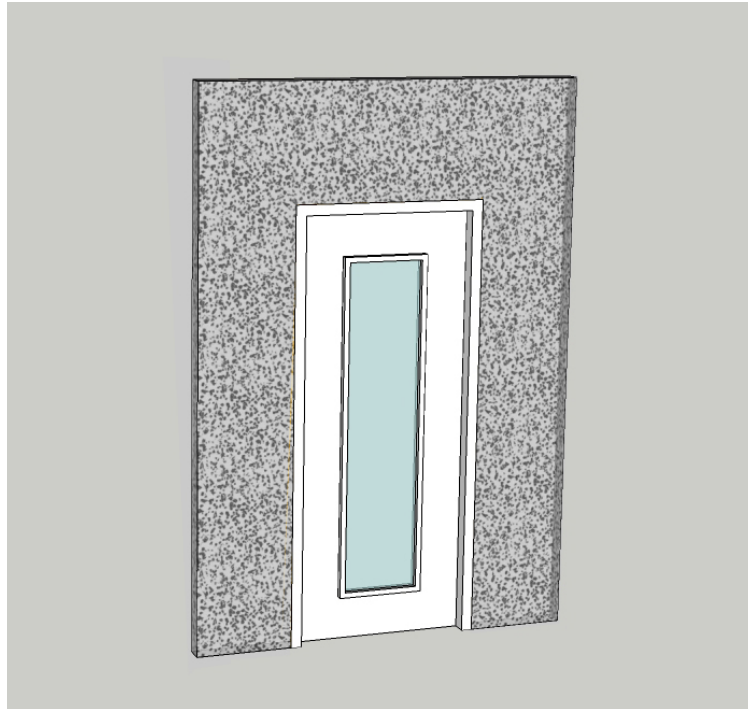
- 1.20.1 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ ช่องเปิด - ปิด สำหรับกั้นแบ่งพื้นที่ขนาดไม่น้อยกว่า 110 W X 3.5 D X 260 H ซม.
- 1.20.2 โครงคร่าวไม้อัดยางหนาไม่น้อยกว่า 15 มม. และเหล็กชุบสังกะสี (C-LINE)
- 1.20.3 ปิดทับด้วยแผ่นไม้อัดยางหนาไม่น้อยกว่า 4 มม. และแผ่นยับซึมความหนาไม่น้อยกว่า 9 มม.
- 1.20.4 ทาสีน้ำพลาสติกตามกำหนด และปิดทับด้วย HPL บริเวณช่องเปิด - ปิด (เลือกสีได้ตามต้องการ)
- 1.20.5 กระจกใสหนาไม่น้อยกว่า 5 มม. ขนาดไม่น้อยกว่า 35 W X 0.5 D X 155 H ซม. จำนวน 1 แผ่น

1.21 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ แบบที่ 21 จำนวน 2 ชุด รายละเอียดประกอบด้วย



- 1.21.1 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ ช่องเปิด – ปิด สำหรับกั้นแบ่งพื้นที่ขนาดไม่น้อยกว่า 120 W X 3.5 D X 260 H ซม.
- 1.21.2 คร่าวไม้อัดยางหนาไม่น้อยกว่า 15 มม. และเหล็กชุบสังกะสี (C-LINE)
- 1.21.3 ปิดทับด้วยแผ่นไม้อัดยางหนาไม่น้อยกว่า 4 มม. และแผ่นยิบซัมความหนาไม่น้อยกว่า 9 มม.
- 1.21.4 ทาสีน้ำพลาสติกตามกำหนด และปิดทับด้วย HPL บริเวณช่องเปิด – ปิด (เลือกสีได้ตามต้องการ)
- 1.21.5 กระจกใสหนาไม่น้อยกว่า 5 มม. ขนาดไม่น้อยกว่า 35 W X 0.5 D X 155 H ซม. จำนวน 1 แผ่น

1.22 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ แบบที่ 22 จำนวน 1 ชุด รายละเอียดประกอบด้วย



1.22.1 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ ช่องเปิด – ปิด สำหรับกั้นแบ่งพื้นที่ขนาดไม่น้อยกว่า 180 W X 3.5 D X 260 H ซม.

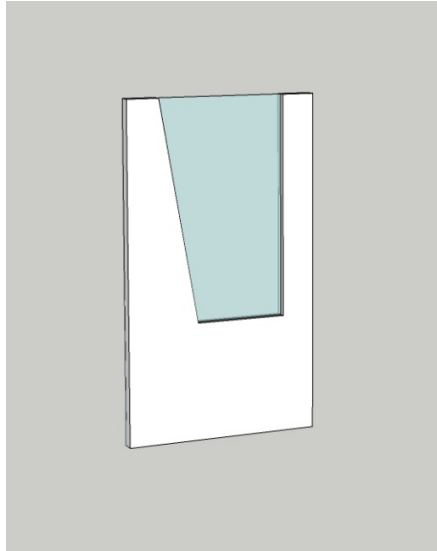
1.22.2 โครงคร่าวไม้อัดยางหนาไม่น้อยกว่า 15 มม. และเหล็กชุบสังกะสี (C-LINE)

1.22.3 ปิดทับด้วยแผ่นไม้อัดยางหนาไม่น้อยกว่า 4 มม. และแผ่นยิบซั่มความหนาไม่น้อยกว่า 9 มม.

1.22.4 ทาสีน้ำพลาสติกตามกำหนด และปิดทับด้วย HPL บริเวณช่องเปิด – ปิด (เลือกสีได้ตามต้องการ)

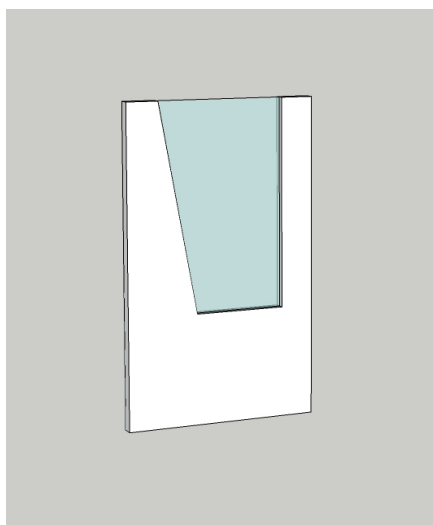
1.22.5 กระจกใสหนาไม่น้อยกว่า 5 มม. ขนาดไม่น้อยกว่า 35 W X 0.5 D X 155 H ซม. จำนวน 1 แผ่น

1.23 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ แบบที่ 23 จำนวน 1 ชุด รายละเอียดประกอบด้วย



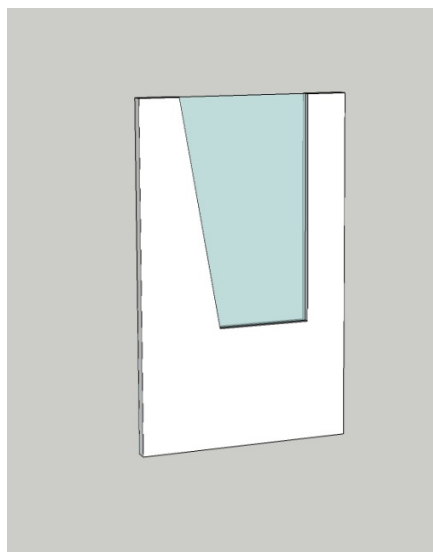
- 1.23.1 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ สำหรับกั้นแบ่งพื้นที่ขนาดไม่น้อยกว่า 140 W X 9 D X 205 H ซม.
- 1.23.2 โครงคร่าวเหล็กหุบสังกะสี (C-LINE)
- 1.23.3 ปิดทับด้วยแผ่นยิปซัมความหนาไม่น้อยกว่า 9 มม.
- 1.23.4 ทาสีน้ำพลาสติกตามกำหนด (เลือกสีได้ตามต้องการ)
- 1.23.5 กระจกใสหนาไม่น้อยกว่า 5 มม. ขนาดไม่น้อยกว่า 100 W X 0.5 D X 115 H ซม.

1.24 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ แบบที่ 24 จำนวน 4 ชุด รายละเอียดประกอบด้วย



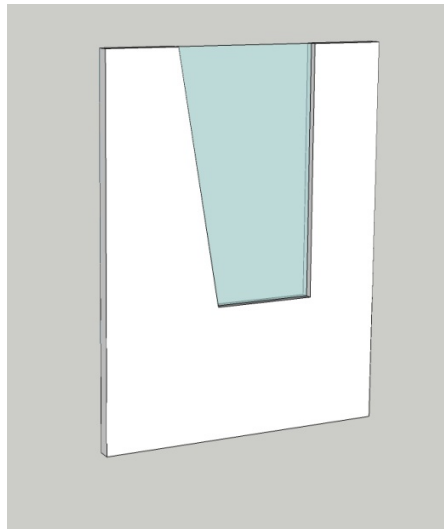
- 1.24.1 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ สำหรับกันแบ่งพื้นที่ขนาดไม่น้อยกว่า 150 W X 9 D X 205 H ซม.
- 1.24.2 โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี (C-LINE)
- 1.24.3 ปิดทับด้วยแผ่นยิปซัมความหนาไม่น้อยกว่า 9 มม.
- 1.24.4 ทาสีน้ำพลาสติกตามกำหนด (เลือกสีได้ตามต้องการ)
- 1.24.5 กระจกใสหนาไม่น้อยกว่า 5 มม. ขนาดไม่น้อยกว่า 100 W X 0.5 D X 115 H ซม.

1.25 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ แบบที่ 25 จำนวน 9 ชุด รายละเอียดประกอบด้วย



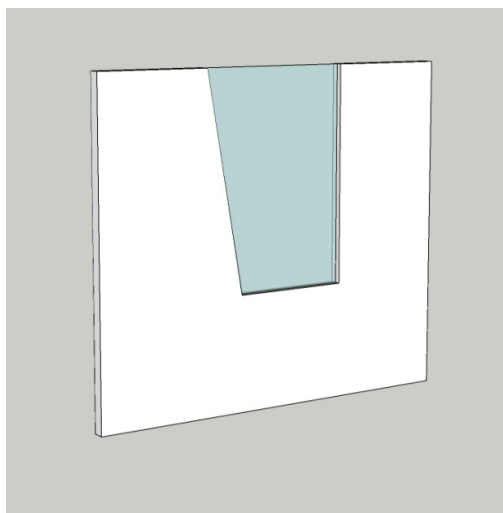
- 1.25.1 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ สำหรับกันแบ่งพื้นที่ขนาดไม่น้อยกว่า 160 W X 9 D X 205 H ซม.
- 1.25.2 โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี (C-LINE)
- 1.25.3 ปิดทับด้วยแผ่นยิปซัมความหนาไม่น้อยกว่า 9 มม.
- 1.25.4 ทาสีน้ำพลาสติกตามกำหนด (เลือกสีได้ตามต้องการ)
- 1.25.5 กระจกใสหนาไม่น้อยกว่า 5 มม. ขนาดไม่น้อยกว่า 100 W X 0.5 D X 115 H ซม.

1.26 ผังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ แบบที่ 26 จำนวน 2 ชุด รายละเอียดประกอบด้วย



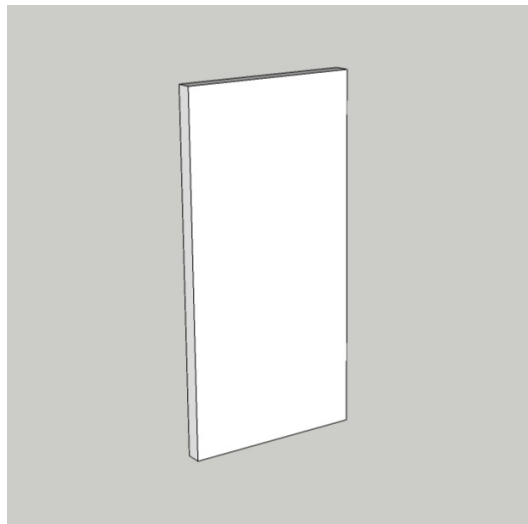
- 1.26.1 ผังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ สำหรับกันแบ่งพื้นที่ขนาดไม่น้อยกว่า 200 W X 9 D X 205 H ซม.
- 1.26.2 โครงคร่าวเหล็กหุบสังกะสี (C-LINE)
- 1.26.3 ปิดทับด้วยแผ่นยิปซัมความหนาไม่น้อยกว่า 9 มม.
- 1.26.4 ทาสีน้ำพลาสติกตามกำหนด (เลือกสีได้ตามต้องการ)
- 1.26.5 กระจกใสหนาไม่น้อยกว่า 5 มม. ขนาดไม่น้อยกว่า 100 W X 0.5 D X 115 H ซม.

1.27 ผังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ แบบที่ 27 จำนวน 1 ชุด รายละเอียดประกอบด้วย



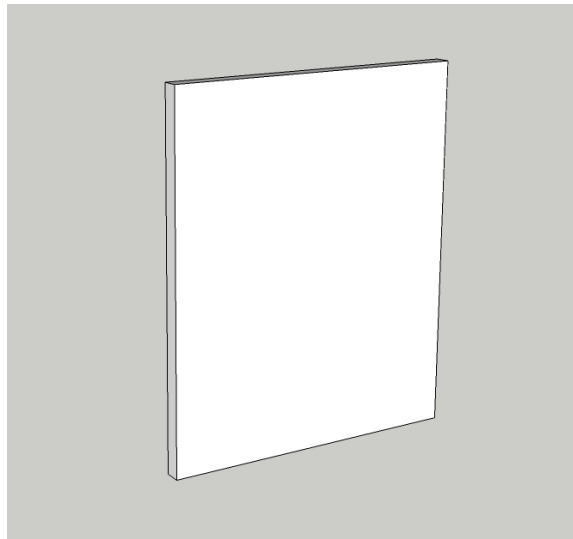
- 1.27.1 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ สำหรับกั้นแบ่งพื้นที่ขนาดไม่น้อยกว่า 300 W X 9 D X 205 H ซม.
- 1.27.2 โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี (C-LINE)
- 1.27.3 ปิดทับด้วยแผ่นยิปซัมความหนาไม่น้อยกว่า 9 มม.
- 1.27.4 ทาสีน้ำพลาสติกตามกำหนด (เลือกสีได้ตามต้องการ)
- 1.27.5 กระจกใสหนาไม่น้อยกว่า 5 มม. ขนาดไม่น้อยกว่า 120 W X 0.5 D X 115 H ซม.

1.28 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ แบบที่ 28 จำนวน 1 ชุด รายละเอียดประกอบด้วย



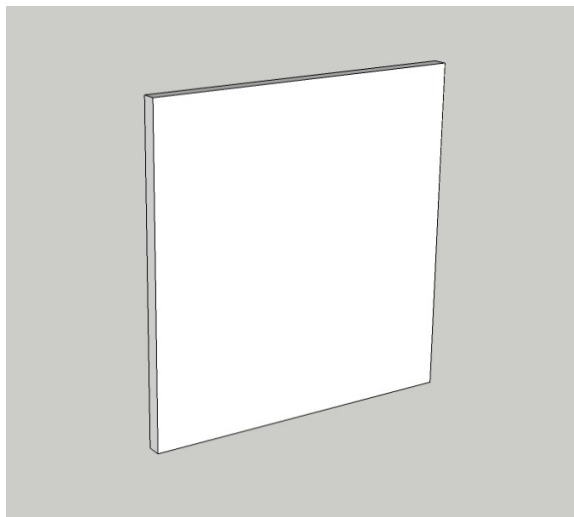
- 1.28.1 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ สำหรับกั้นแบ่งพื้นที่ขนาดไม่น้อยกว่า 100 W X 9 D X 205 H ซม.
- 1.28.2 โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี (C-LINE)
- 1.28.3 ปิดทับด้วยแผ่นยิปซัมความหนาไม่น้อยกว่า 9 มม.
- 1.28.4 ทาสีน้ำพลาสติกตามกำหนด (เลือกสีได้ตามต้องการ)

1.29 ผังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ แบบที่ 29 จำนวน 1 ชุด รายละเอียดประกอบด้วย



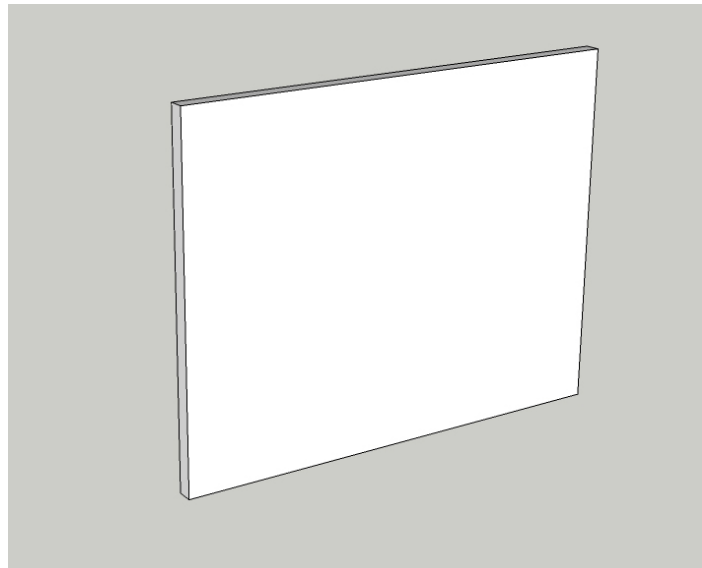
- 1.29.1 ผังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ สำหรับกันแบ่งพื้นที่ขนาดไม่น้อยกว่า 170 W X 9 D X 205 H ซม.
- 1.29.2 โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี (C-LINE)
- 1.29.3 ปิดทับด้วยแผ่นยิปซัมความหนาไม่น้อยกว่า 9 มม.
- 1.29.4 ทาสีน้ำพลาสติกตามกำหนด (เลือกสีได้ตามต้องการ)

1.30 ผังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ แบบที่ 30 จำนวน 2 ชุด รายละเอียดประกอบด้วย



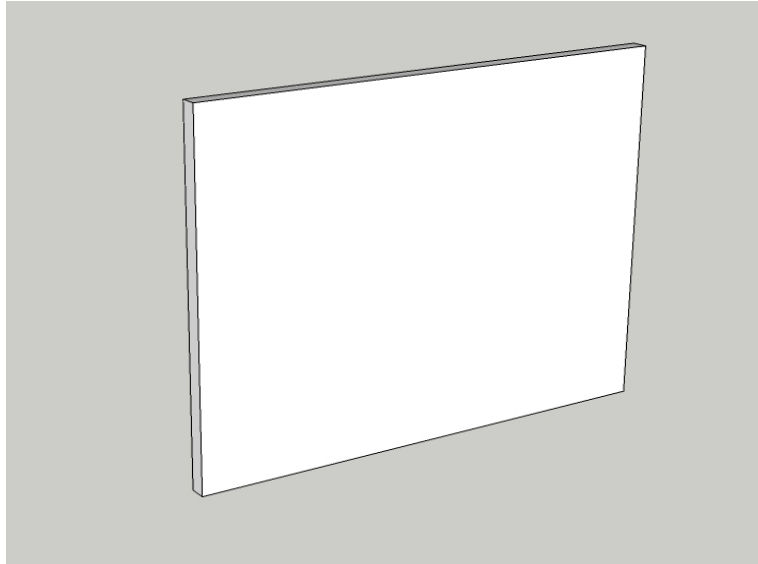
- 1.30.1 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ สำหรับกันแบ่งพื้นที่ขนาดไม่น้อยกว่า 200 W X 9 D X 205 H ซม.
- 1.30.2 โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี (C-LINE)
- 1.30.3 ปิดทับด้วยแผ่นยิปซัมความหนาไม่น้อยกว่า 9 มม.
- 1.30.4 ทาสีน้ำพลาสติกตามกำหนด (เลือกสีได้ตามต้องการ)

1.31 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ แบบที่ 31 จำนวน 3 ชุด รายละเอียดประกอบด้วย



- 1.31.1 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ สำหรับกันแบ่งพื้นที่ขนาดไม่น้อยกว่า 260 W X 9 D X 205 H ซม.
- 1.31.2 โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี (C-LINE)
- 1.31.3 ปิดทับด้วยแผ่นยิปซัมความหนาไม่น้อยกว่า 9 มม.
- 1.31.4 ทาสีน้ำพลาสติกตามกำหนด (เลือกสีได้ตามต้องการ)

1.32 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ แบบที่ 32 จำนวน 9 ชุด รายละเอียดประกอบด้วย



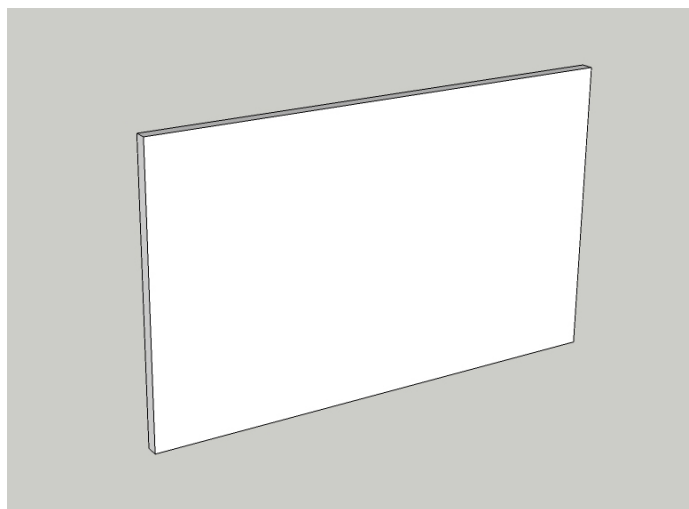
1.32.1 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ สำหรับกันแบ่งพื้นที่ขนาดไม่น้อยกว่า 300 W X 9 D X 205 H ซม.

1.32.2 โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี (C-LINE)

1.32.3 ปิดทับด้วยแผ่นยิปซัมความหนาไม่น้อยกว่า 9 มม.

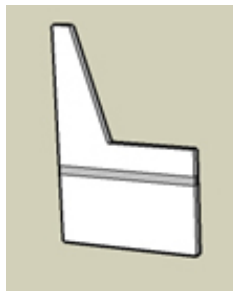
1.32.4 ทาสีน้ำพลาสติกตามกำหนด (เลือกสีได้ตามต้องการ)

1.33 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ แบบที่ 33 จำนวน 5 ชุด รายละเอียดประกอบด้วย



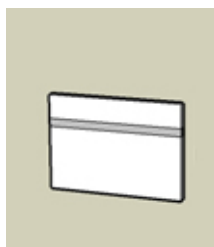
- 1.33.1 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ สำหรับกันแบ่งพื้นที่ขนาดไม่น้อยกว่า 340 W X 9 D X 205 H ซม.
- 1.33.2 โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี (C-LINE)
- 1.33.3 ปิดทับด้วยแผ่นยิปซัมความหนาไม่น้อยกว่า 9 มม.
- 1.33.4 ทาสีน้ำพลาสติกตามกำหนด (เลือกสีได้ตามต้องการ)

- 1.34 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ แบบที่ 34 จำนวน 10 ชุด รายละเอียดประกอบด้วย

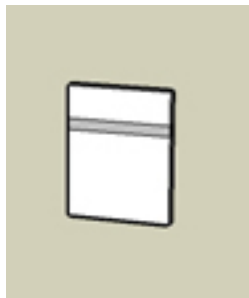


- 1.34.1 ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 160 x หนา 7.5 x สูง 120 ซม. (ส่วนที่ยื่นให้สูงถึงเพดาน)
- 1.34.2 แผง ไม้อัดยางเปลาะโครง ความหนาไม่น้อยกว่า 75 มม. ปิดผิวด้วย High Pressure Laminate (เลือกสีได้ตามต้องการ) โดยรอบปิดขอบ PVC (เลือกสีได้ตามต้องการ)
- 1.34.3 ช่องร้อยสายไฟ ช่องว่างไม่น้อยกว่า 10 ซม. ปิดฝาคลิกปลี้อสามารถเปิด-ปิดได้ทั้งแนว (ฝา เปิด-ปิด ไม้อัดยางหนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดทับด้วย HPL)

- 1.35 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ แบบที่ 35 จำนวน 12 ชุด รายละเอียดประกอบด้วย

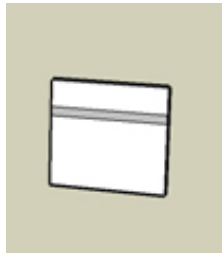


- 1.35.1 ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 160 x หนา 7.5 x สูง 120 ซม.
 - 1.35.2 แผง ไม้อัดยางพลาสติก ความหนาไม่น้อยกว่า 75 มม. ปิดผิวด้วย High Pressure Laminate (เลือกสีได้ตามต้องการ) โดยรอบปิดขอบ PVC (เลือกสีได้ตามต้องการ)
 - 1.35.3 ช่องร้อยสายไฟ ช่องว่างไม่น้อยกว่า 10 ซม. ปิดฝาคลิกปลี้อสามารถเปิด-ปิดได้ทั้งแนว (ฝา เปิด-ปิด ไม้อัดยางหนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดทับด้วย HPL
- 1.36 ผังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ แบบที่ 36 จำนวน 10 ชุด รายละเอียดประกอบด้วย



- 1.36.1 ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 87 x หนา 7.5 x สูง 120 ซม.
- 1.36.2 แผง ไม้อัดยางพลาสติก ความหนาไม่น้อยกว่า 75 มม. ปิดผิวด้วย High Pressure Laminate (เลือกสีได้ตามต้องการ) โดยรอบปิดขอบ PVC (เลือกสีได้ตามต้องการ)
- 1.36.3 ช่องร้อยสายไฟ ช่องว่างไม่น้อยกว่า 10 ซม. ปิดฝาคลิกปลี้อสามารถเปิด-ปิดได้ทั้งแนว (ฝา เปิด-ปิด ไม้อัดยางหนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดทับด้วย HPL)

1.37 ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ แบบที่ 37 จำนวน 3 ชุด รายละเอียดประกอบด้วย



1.37.1 ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 120 x หนา 7.5 x สูง 120 ซม.

1.37.2 แผง ไม้อัดยางเพลาะ โครง ความหนาไม่น้อยกว่า 75 มม. ปิดผิวด้วย High Pressure Laminate (เลือกสีได้ตามต้องการ) โดยรอบปิดขอบ PVC (เลือกสีได้ตามต้องการ)

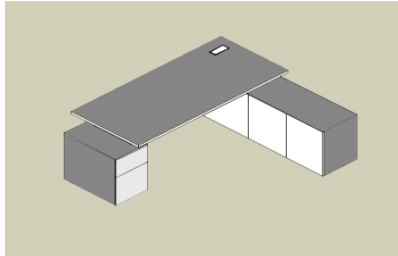
1.37.3 ช่องร้อยสายไฟ ช่องว่างไม่น้อยกว่า 10 ซม. ปิดฝาคลิกลิ้นสามารถเปิด-ปิดได้ทั้งแนว (ฝา เปิด-ปิด ไม้อัดยางหนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดทับด้วย HPL)

ข้อกำหนดทั่วไป

1. ผู้เสนอราคาจะต้องติดตั้งครุภัณฑ์ผนังแบ่งสัดส่วนสำเร็จ (พาร์ติชั่น)ตามรายการและจำนวนที่ได้ระบุในเอกสารการประกวดราคาให้เหมาะสมและครบถ้วน
2. ผู้เสนอราคาจะต้องรวมอุปกรณ์ที่จำเป็นเพิ่มเติม ในการที่จะทำให้ทำงานได้สมบูรณ์ หากเอกสารฉบับนี้ไม่ได้ครอบคลุมถึง

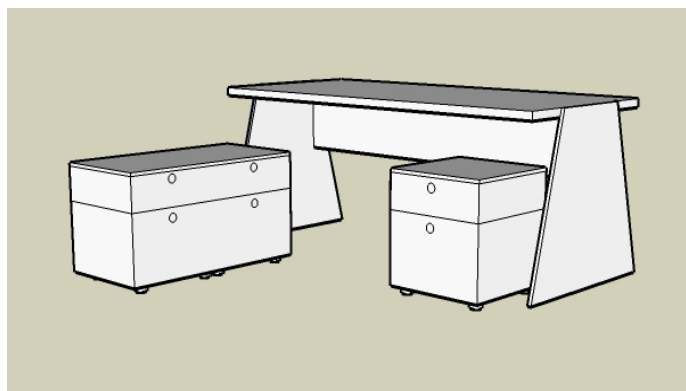
2. ครุภัณฑ์สำนักงาน รายละเอียดประกอบด้วย

2.1. โต๊ะทำงานแบบที่ 1 จำนวน 1 ชุด รายละเอียดประกอบด้วย



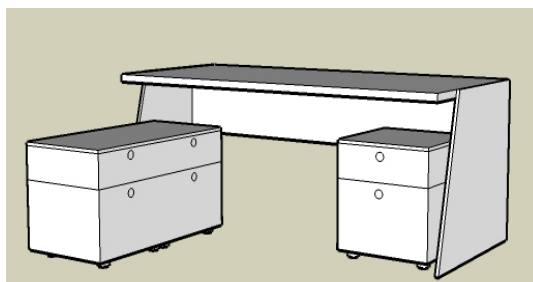
- 2.1.1 ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 220 x ลึก 120 X สูง 74.5 ซม.
- 2.1.2 หน้าโต๊ะ ท็อปไม้อัดยางพลาเะโครงหนา 42 มม. ปิดผิวด้วย HPL (เลือกสีได้ตามต้องการ) ปิดขอบด้วย Edge PVC วางทับบนฐานไม้อัดยางหนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดทับด้วย HPL รับท็อป
- 2.1.3 ขาโต๊ะ ตัวตู้ 2 ลื่นชัก และตู้ข้างสำหรับวาง CPU 1 ด้าน ทำจากไม้อัดยางหนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ท็อปหนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดผิวด้วย HPL สีลายไม้ ปิดขอบด้วย Edge PVC
- 2.1.4 บังตา ไม้อัดยางหนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดผิว 2 ด้าน ด้วย HPL สีตามท็อป
- 2.1.5 อุปกรณ์ บานพับ และรางลื่นชัก ต้องใช้อุปกรณ์ยี่ห้อ HAFELE หรือ BLUM หรือ HETTICH หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 2.1.6 ปุ่มปรับระดับชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้
- 2.1.7 สามารถถอดประกอบแยกชิ้นได้ (Knock down furniture)

2.2 โต๊ะทำงานแบบที่ 2 จำนวน 4 ชุด รายละเอียดประกอบด้วย



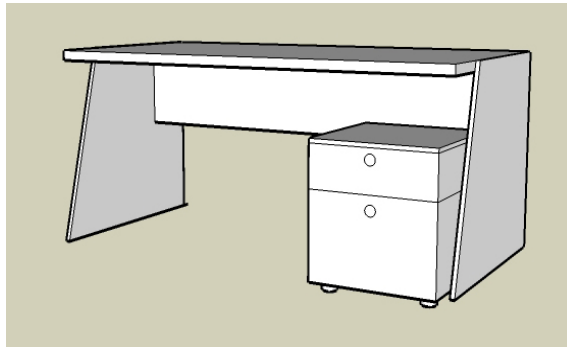
- 2.2.1 ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 180 X ลึก 80 X สูง 74.5 ซม. / ไม่น้อยกว่า กว้าง 90 X ลึก 40 X สูง 52.5 ซม.
- 2.2.2 หน้าโต๊ะ ไม้อัดยางพลาสติก โครง ความหนาไม่น้อยกว่า 30 มม. ปิดผิวด้วย High Pressure Laminate (เลือกสีได้ตามต้องการ) ปิดขอบด้วย EDGE PVC
- 2.2.3 ขาโต๊ะ ทำจากไม้อัดยาง ความหนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดผิวด้วย High Pressure Laminate (เลือกสีได้ตามต้องการ)
- 2.2.4 บังตา วัสดุไม้อัดยางพลาสติก โครงความหนาไม่น้อยกว่า 30 มม. ปิดผิวด้วย High Pressure Laminate (เลือกสีได้ตามต้องการ)
- 2.2.5 อุปกรณ์ บานพับ และรางลิ้นชัก ต้องใช้อุปกรณ์ยี่ห้อ HAFELE หรือ BLUM หรือ HETTICH หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 2.2.6 สามารถถอดประกอบแยกชิ้นได้ (Knock down furniture)

2.3 โต๊ะทำงานแบบที่ 3 จำนวน 23 ชุด รายละเอียดประกอบด้วย



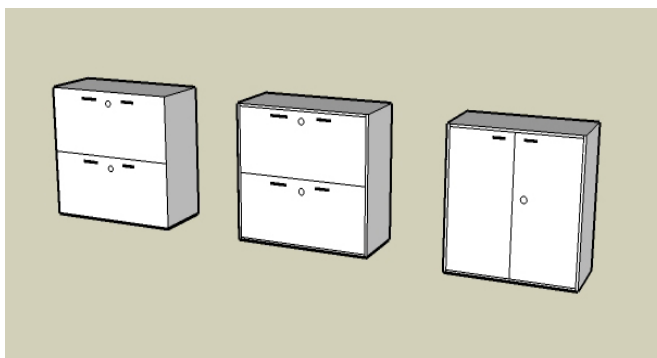
- 2.3.1 ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 160 X ลึก 80 X สูง 74.5 ซม. / ไม่น้อยกว่า กว้าง 90 X ลึก 40 X สูง 52.5 ซม.
- 2.3.2 หน้าโต๊ะ ไม้อัดยางพลาสติก โครง ความหนาไม่น้อยกว่า 30 มม. ปิดผิวด้วย High Pressure Laminate (เลือกสีได้ตามต้องการ) ปิดขอบด้วยEDGE PVC
- 2.3.3 ขาโต๊ะ ทำจากไม้อัดยาง ความหนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดผิวด้วย High Pressure Laminate (เลือกสีได้ตามต้องการ)
- 2.3.4 บังตา วัสดุไม้อัดยางพลาสติก โครง ความหนาไม่น้อยกว่า 30 มม. ปิดผิวด้วย High Pressure Laminate (เลือกสีได้ตามต้องการ)
- 2.3.5 อุปกรณ์ บานพับ และรางลิ้นชัก ต้องใช้อุปกรณ์ยี่ห้อ HAFELE หรือ BLUM หรือ HETTICH หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 2.3.6 สามารถถอดประกอบแยกชิ้นได้ (Knock down furniture)

2.4 โต๊ะทำงานแบบที่ 4 จำนวน 28 ชุด รายละเอียดประกอบด้วย



- 2.4.1 ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 160 X ลึก 60 X สูง 74.5 ซม.
- 2.4.2 หน้าโต๊ะ ไม้อัดยางเฟลอะโครง ความหนาไม่น้อยกว่า 30 มม. ปิดผิวด้วย High Pressure Laminate (เลือกสีได้ตามต้องการ) ปิดขอบด้วยEDGE PVC
- 2.4.3 ขาโต๊ะ ทำจากไม้อัดยาง ความหนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดผิวด้วย High Pressure Laminate (เลือกสีได้ตามต้องการ)
- 2.4.4 บังตา วัสดุไม้อัดยางเฟลอะโครง ความหนาไม่น้อยกว่า 30 มม. ปิดผิวด้วย High Pressure Laminate (เลือกสีได้ตามต้องการ)
- 2.4.5 อุปกรณ์ บานพับ และรางลิ้นชัก ต้องใช้อุปกรณ์ยี่ห้อ HAFELE หรือ BLUM หรือ HETTICH หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 2.4.6 สามารถถอดประกอบแยกชิ้นได้ (Knock down furniture)

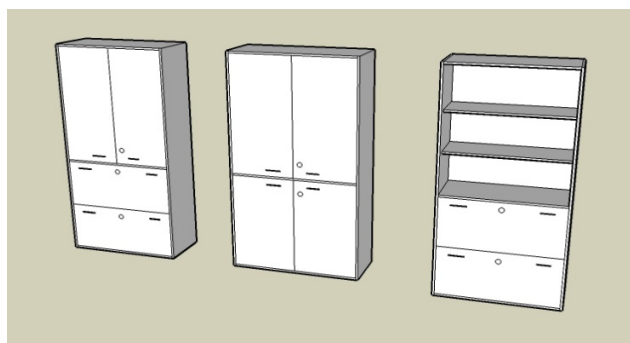
2.5 ตู้เก็บเอกสารแบบที่ 1 จำนวน 57 ชุด รายละเอียดประกอบด้วย



- 2.5.1 ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 80 X ลึก 40 X สูง 70 ซม.
- 2.5.2 ตัวตู้ ไม้อัดยาง ความหนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดผิวด้วย High Pressure Laminate (เลือกสีได้ตามต้องการ) ปิดขอบ PVC

- 2.5.3 หน้าบาน ไม้อัดยาง ความหนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดผิวด้วย High Pressure Laminate (เลือกสีได้ตามต้องการ) ปิดขอบ PVC
- 2.5.4 ปุ่มปรับระดับชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้
- 2.5.5 อุปกรณ์ บานพับ หรือ รางลิ้นชัก ต้องใช้อุปกรณ์ยี่ห้อ HAFELE หรือ BLUM หรือ HETTICH หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

2.6 ตู้เก็บเอกสารแบบที่ 2 จำนวน 17 ชุด รายละเอียดประกอบด้วย



- 2.6.1 ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 80 x ลึก 40 x สูง 160 ซม.
- 2.6.2 ตัวตู้ ไม้อัดยาง ความหนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดผิวด้วย High Pressure Laminate (เลือกสีได้ตามต้องการ) ปิดขอบ PVC
- 2.6.3 หน้าบาน ไม้อัดยาง ความหนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดผิวด้วย High Pressure Laminate (เลือกสีได้ตามต้องการ) ปิดขอบ PVC
- 2.6.4 ปุ่มปรับระดับชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้
- 2.6.5 อุปกรณ์ บานพับ หรือรากลิ้นชัก ต้องใช้อุปกรณ์ยี่ห้อ HAFELE หรือ BLUM หรือ HETTICH หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 2.6.6 ตู้สามารถแบ่งเป็น 2 ส่วน คือส่วนบนมีความสูงไม่น้อยกว่า 80 ซม. และส่วนล่างมีความสูงไม่น้อยกว่า 80 ซม. แต่รวมกันแล้วต้องมีความสูงไม่น้อยกว่า 160 ซม. และสามารถเปลี่ยนสลับจากข้างบนลงข้างล่าง หรือข้างล่างขึ้นข้างบนได้

2.7 เก้าอี้ทำงานแบบที่ 1 จำนวน 1 ชุด รายละเอียดประกอบด้วย



- 2.7.1 ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 61 X ลึก 57 X สูง 110 ซม.
- 2.7.2 โครงเก้าอี้ ทำจากไม้อัดแบบประสาน (veneer) ด้วยแรงดันขึ้นรูป หนาไม่น้อยกว่า 10 มม. หุ้มพองน้ำบุทับด้วยหนังเทียม PU สีดำ
- 2.7.3 พนักพิงหุ้มด้วยพองน้ำขึ้นรูป บุษบับด้วยหนังแท้
- 2.7.4 ที่รองนั่งหุ้มด้วยพองน้ำขึ้นรูป บุษบับด้วยหนังแท้
- 2.7.5 ฐานเก้าอี้ ผลิตจากไม้จริงรูป 5 แฉกทำสีธรรมชาติ
- 2.7.6 ลูกล้อ ล้อ Polypropylene จำนวน 5 ล้อ
- 2.7.7 อุปกรณ์แกนเก้าอี้ ปรับสูงต่ำด้วยแก๊ส Gaslift Height Adjustment แกนไฮดรอลิก
- 2.7.8 อุปกรณ์รองรับเก้าอี้ ระบบโยกเอน ด้วยน้ำหนักผู้ใช้งานไปข้างหลัง ปรับล็อกได้และปรับความอ่อนนุ่มของสปริงโยนพนักพิง เพื่อปรับความหนืดในการเอนพิง
- 2.7.9 ที่เท้าแขน ผลิตจากไม้จริงขึ้นรูปทำสีธรรมชาติ
- 2.7.10 วัสดุหุ้ม หนังแท้สีดำ

2.8 เก้าอี้ทำงานแบบที่ 2 จำนวน 4 ตัว รายละเอียดประกอบด้วย



- 2.8.1 ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 55 X ลึก 57 X สูง 92 ซม.
- 2.8.2 โครงเก้าอี้ ทำจากไม้อัด(veneer)แบบประสานสลับด้วยแรงดันขึ้นรูป หนาไม่น้อยกว่า 10 มม.
- 2.8.3 หุ้มพองน้ำ บุทับด้วยหนังเทียม PU สีดำ
- 2.8.4 พนักพิง หุ้มด้วยพองน้ำขึ้นรูป หุ้มทับด้วยหนังเทียม PU
- 2.8.5 ที่รองนั่ง หุ้มด้วยพองน้ำขึ้นรูป หุ้มทับด้วยหนังเทียม PU
- 2.8.6 ฐานเก้าอี้ ทำจากไม้จริงรูป 5 แฉกทำสีธรรมชาติ
- 2.8.7 ลูกล้อ ล้อ Polypropylene จำนวน 5 ล้อ
- 2.8.8 อุปกรณ์ แกนเก้าอี้ ปรับสูงต่ำด้วยแก๊ส Gaslift Height Adjustment แกนไฮดรอลิก
- 2.8.9 อุปกรณ์รองรับเก้าอี้ ระบบโยกเอน ด้วยน้ำหนักผู้ใช้งานไปข้างหลัง ปรับล็อกได้ และปรับความอ่อนนุ่มของสปริงโยกพนักพิงเพื่อปรับความหนืดในการเอนพิง
- 2.8.10 ที่เท้าแขน ผลิตไม้จริงขึ้นรูปทำสีธรรมชาติ
- 2.8.11 วัสดุหุ้ม หนังเทียม PU สีดำ

2.9 เก้าอี้ทำงานแบบที่ 3 จำนวน 2 ตัว รายละเอียดประกอบด้วย



- 2.9.1 ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 50 X ลึก 50 X สูง 105 ซม.
- 2.9.2 เก้าอี้ ทำจากไม้อัดแบบประสาน (veneer) ด้วยแรงดันขึ้นรูป หนาไม่น้อยกว่า 10 มม.
- 2.9.3 พนักพิงหุ้มฟองน้ำขึ้นรูป บุทับด้วยหนังเทียม PU สีดำ
- 2.9.4 ที่รองนั่งหุ้มฟองน้ำขึ้นรูป บุทับด้วยหนังเทียม PU สีดำ
- 2.9.5 ฐานเก้าอี้ ขาไม้จริง 4 ขา ทำสีธรรมชาติ
- 2.9.6 ที่เท้าแขน ไม้ัดคงขึ้นรูปทำสีธรรมชาติ
- 2.9.7 วัสดุหุ้ม หนังเทียม PU สีดำ

2.10 เก้าอี้ทำงานแบบที่ 4 จำนวน 8 ตัว รายละเอียดประกอบด้วย



- 2.10.1 ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 60 X ลึก 59 X สูง 96 ซม.
- 2.10.2 เก้าอี้ ทำจากไม้อัดแบบประสาน (veneer) ด้วยแรงดันขึ้นรูป หนาไม่น้อยกว่า 10 มม.
- 2.10.3 พนักพิง หุ้มฟองน้ำขึ้นรูป บุทับด้วยหนังเทียม PU สีดำ
- 2.10.4 ที่รองนั่ง หุ้มฟองน้ำขึ้นรูป บุทับด้วยหนังเทียม PU สีดำ

- 2.10.5 ฐานเก้าอี้ Fiber Glass หล่อขึ้นรูป 5 แฉก ทำสีพ่นดำ
- 2.10.6 ลูกล้อ ล้อ Polypropylene จำนวน 5 ล้อ
- 2.10.7 อุปกรณ์ แกนเก้าอี้ ปรับสูงต่ำด้วยแก๊ส Gaslift Height Adjustment แกนไฮดรอลิก
- 2.10.8 อุปกรณ์รองรับเก้าอี้ ระบบโยกเอน ด้วยน้ำหนักผู้ใช้ดันไปข้างหลัง ปรับล็อกได้ และปรับความอ่อนนุ่มของสปริงโยกพนักพิงเพื่อปรับความหนึ่ดในการเอนพิง
- 2.10.9 ที่เท้าแขน ผลิตจาก Fiber Glass หล่อขึ้นรูป ทำสีพ่นดำ
- 2.10.10 วัสดุหุ้ม หนังเทียม PU สีดำ

2.11 เก้าอี้ทำงานแบบที่ 5 จำนวน 23 ตัว รายละเอียดประกอบด้วย



- 2.11.1 ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 60 X ลึก 59 X สูง 96 ซม.
- 2.11.2 โครงเก้าอี้ ทำจากไม้อัดแบบประสาน (veneer) ด้วยแรงดันขึ้นรูป หนาไม่น้อยกว่า 10 มม.
- 2.11.3 พนักพิง หุ้มฟองน้ำขึ้นรูป บุทับด้วยหนังเทียม PU สีดำ
- 2.11.4 ที่รองนั่ง หุ้มฟองน้ำขึ้นรูป บุทับด้วยหนังเทียม PU สีดำ
- 2.11.5 ฐานเก้าอี้ Fiber Glass หล่อขึ้นรูป 5 แฉก ทำสีพ่นดำ
- 2.11.6 ลูกล้อ ล้อ Polypropylene จำนวน 5 ล้อ
- 2.11.7 อุปกรณ์ แกนเก้าอี้ ปรับสูงต่ำด้วยแก๊ส Gaslift Height Adjustment แกนไฮดรอลิก
- 2.11.8 อุปกรณ์รองรับเก้าอี้ ระบบโยกเอน ด้วยน้ำหนักผู้ใช้ดันไปข้างหลัง ปรับล็อกได้ และปรับความอ่อนนุ่มของสปริงโยกพนักพิงเพื่อปรับความหนึ่ดในการเอนพิง
- 2.11.9 ที่เท้าแขน ผลิตจาก Fiber Glass หล่อขึ้นรูป ทำสีพ่นดำ
- 2.11.10 วัสดุหุ้ม หนังเทียม PU สีดำ

2.12 เก้าอี้ทำงานแบบที่ 6 จำนวน 72 ตัว รายละเอียดประกอบด้วย



- 2.12.1 ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 59 X ลึก 60 X สูง 94 ซม.
- 2.12.2 โครงเก้าอี้ทำจาก Polypropylene นีลขึ้นรูป
- 2.12.3 พนักพิง หุ้มฟองน้ำ บุทับด้วยหนังเทียมหนังเทียม PU สีดำ
- 2.12.4 ที่รองนั่ง หุ้มฟองน้ำ บุทับด้วยหนังเทียม PU สีดำ
- 2.12.5 ฐานเก้าอี้ Polypropylene นีลขึ้นรูป 5 แฉก
- 2.12.6 ลูกดัด ล้อ Polypropylene จำนวน 5 ล้อ
- 2.12.7 อุปกรณ์ แกนเก้าอี้ ปรับสูงต่ำด้วยแก๊ส Gaslift Height Adjustment แกนไฮดรอลิก
- 2.12.8 อุปกรณ์รองรับเก้าอี้ ระบบโยกเอน ด้วยน้ำหนักผู้ใช้ดันไปข้างหลัง ปรับล็อกได้ และปรับความอ่อนนุ่มของสปริงโยกพนักพิงเพื่อปรับความหนืดในการเอนพิง
- 2.12.9 ที่เท้าแขน Polyurethane นีลขึ้นรูป
- 2.12.10 วัสดุหุ้ม หนังเทียม PU

2.13 เก้าอี้ทำงานแบบที่ 7 จำนวน 34 ตัว รายละเอียดประกอบด้วย



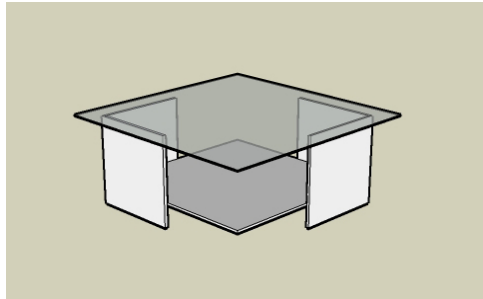
- 2.13.1 ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 45 X ลึก 42 X สูง 78 ซม.
- 2.13.2 โครงเก้าอี้ polypropylene นิดขึ้นรูป
- 2.13.3 พนักพิง ไม้อัดหุ้มฟองน้ำ บุทับด้วยผ้าบุ หรือหนังเทียม PU
- 2.13.4 เบาะนั่ง ไม้อัดหุ้มฟองน้ำ บุทับด้วยผ้าบุหรือหนังเทียม PU
- 2.13.5 ฐานเก้าอี้ Polypropylene นิดขึ้นรูป 5 แฉก
- 2.13.6 ลูกล้อ ล้อ Polypropylene จำนวน 5 ล้อ
- 2.13.7 อุปกรณ์ แกนเก้าอี้ ปรับสูงต่ำด้วยแก๊ส Gaslift Height Adjustment แกนไฮดรอลิก
- 2.13.8 อุปกรณ์รองรับเก้าอี้ ระบบโยกเอน ด้วยน้ำหนักผู้ใช้ดันไปข้างหลัง
- 2.13.9 ท้าวแขนเป็น polypropylene นิดขึ้นรูป
- 2.13.10 วัสดุหุ้มหนังเทียม PU หรือหุ้มผ้า (เลือกสีได้ตามต้องการ)

2.14 เก้าอี้ทำงานแบบที่ 8 จำนวน 9 ตัว รายละเอียดประกอบด้วย



- 2.14.1 ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 69 X ลึก 64 X สูง 107 ซม.
- 2.14.2 โครงเก้าอี้ ทำจากไม้อัดแบบประสาน (veneer) ด้วยแรงดันขึ้นรูป หนาไม่น้อยกว่า 10 มม.
- 2.14.3 พนักพิง หุ้มฟองน้ำขึ้นรูป บุทับด้วยหนังเทียม PU สีดำ
- 2.14.4 ที่รองนั่ง หุ้มฟองน้ำขึ้นรูป บุทับด้วยหนังเทียม PU สีดำ
- 2.14.5 ฐานเก้าอี้ Fiber Glass หล่อขึ้นรูป 5 แฉก ทำสีพ่นดำ
- 2.14.6 ลูกล้อ ล้อ Polypropylene จำนวน 5 ล้อ
- 2.14.7 อุปกรณ์ แกนเก้าอี้ ปรับสูงต่ำด้วยแก๊ส Gaslift Height Adjustment แกนไฮดรอลิก
- 2.14.8 อุปกรณ์รองรับเก้าอี้ ระบบโยกเอน ด้วยน้ำหนักผู้ใช้ดันไปข้างหลัง ปรับล็อกได้ และปรับความอ่อนนุ่มของสปริงโยกพนักพิงเพื่อปรับความหนักในการเอนพิง
- 2.14.9 ที่ท้าวแขน สผลิตจาก Fiber Glass หล่อขึ้นรูป ทำสีพ่นดำ
- 2.14.10 วัสดุหุ้ม หนังเทียม PU สีดำ

2.15 โต๊ะรับแขกแบบที่ 1 จำนวน 1 ตัว รายละเอียดประกอบด้วย



2.15.1 ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 90 X ลึก 90 X สูง 43 ซม.

2.15.2 หน้าโต๊ะ กระจกใสเจียปรีโดยรอบ ความหนาไม่น้อยกว่า 9 มม.

2.15.3 ขาโต๊ะ ไม้อัดยางความหนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ปิดทับด้วย HIGH PRESSURE LAMINATE

2.16 โต๊ะรับแขกแบบที่ 2 จำนวน 4 ตัว รายละเอียดประกอบด้วย



2.16.1 ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 50 X สูง 45 ซม.

2.16.2 หน้าโต๊ะ กระจกใสหนา 2 หุน

2.16.3 ขาโต๊ะ ไม้เนื้อแข็งทำสีพ่น

2.16.4 สีมาตรฐาน ทำสีพ่นดำ

2.17 โต๊ะรับแขกแบบที่ 3 จำนวน 8 ตัว รายละเอียดประกอบด้วย



- 2.17.1 ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 55 X ยาว 55 X สูง 45 ซม.
- 2.17.2 หน้าโต๊ะ ทำจากไม้เนื้อแข็งทำสีพ่น
- 2.17.3 ขาโต๊ะ ทำจากไม้เนื้อแข็งทำสีพ่น
- 2.17.4 สีมาตรฐาน ทำสีพ่นขาว

2.18 เก้าอี้โซฟาแบบที่ 1 จำนวน 2 ตัว รายละเอียดประกอบด้วย



- 2.18.1 ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 184 X ลึก 104 X สูง 89 ซม.
- 2.18.2 โครงโซฟา โครงเป็นเหล็กเหลี่ยม เส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1" หนา 2.8 มม. สปริงซิกแซก ซึ่งติดในแนวตั้งบริเวณที่นั่ง ลวดสปริงเส้นตรงยึดติดตามแนวของบริเวณที่นั่งเพื่อช่วยกระจายน้ำหนักเวลานั่ง
- 2.18.3 พนักพิง หุ้มฟองน้ำ ฟูโพลีเอสเตอร์ หุ้มด้านบนของฟองน้ำ เพื่อให้เกิดความนุ่มสบาย
- 2.18.4 ที่รองนั่ง หุ้มฟองน้ำฟูโพลีเอสเตอร์ หุ้มด้านบนของฟองน้ำ เพื่อให้เกิดความนุ่มสบาย ลวดสปริงเส้นตรงยึดติดตามแนวขวางของบริเวณที่นั่งเพื่อช่วยกระจายน้ำหนัก
- 2.18.5 ขาโซฟา ขาเหล็กกลม ชุบโครเมียม
- 2.18.6 วัสดุหุ้ม หนังเทียม UV สีดำ

2.19 เก้าอี้โซฟาแบบที่ 2 จำนวน 1 ตัว รายละเอียดประกอบด้วย



- 2.19.1 ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 186 X ลึก 96 X สูง 89 ซม.
- 2.19.2 โครงโซฟา โครงเป็นเหล็กเหล็ยม เส้นผ่าศูนย์กลาง 1" หนาไม่น้อยกว่า 2.8 มม. สปริงซิกแซก ซึ่งติดตั้งบริเวณที่นั่ง ลวดสปริงเส้นตรงยึดติดตามแนวของบริเวณที่นั่งเพื่อช่วยกระจายน้ำหนักเวลานั่ง
- 2.19.3 พนักพิง หุ้มฟองน้ำ ฟูโย Polyester หุ้มด้านบนของฟองน้ำ เพื่อให้เกิดความนุ่มสบาย
- 2.19.4 ที่รองนั่ง หุ้มฟองน้ำฟูโย Polyester หุ้มด้านบนของฟองน้ำ เพื่อให้เกิดความนุ่มสบาย ลวดสปริงเส้นตรงยึดติดตามแนวขวางของบริเวณที่นั่งเพื่อช่วยกระจายน้ำหนัก
- 2.19.5 ขาโซฟา ขาเหล็กเหล็ยม ขอบโครเมียม
- 2.19.6 วัสดุหุ้ม หนังเทียม PU

2.20 เก้าอี้โซฟาแบบที่ 3 จำนวน 3 ตัว รายละเอียดประกอบด้วย



- 2.20.1 ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 205 X ลึก 91 X สูง 87 ซม.
- 2.20.2 โครงโซฟา โครงเป็นเหล็กเหล็ยม เส้นผ่าศูนย์กลาง 1" หนา 2.8 มม. สปริงซิกแซก ซึ่งติดตั้งบริเวณที่นั่ง ลวดสปริงเส้นตรงยึดติดตามแนวของบริเวณที่นั่ง เพื่อช่วยกระจายน้ำหนักเวลานั่ง
- 2.20.3 พนักพิง หุ้มฟองน้ำ ฟูโย Polyester หุ้มด้านบนของฟองน้ำ เพื่อให้เกิดความนุ่มสบาย

- 2.20.4 ที่รองนั่ง หุ้มฟองน้ำบุใย Polyester หุ้มด้านบนของฟองน้ำ เพื่อให้เกิดความนุ่มสบาย ลวดสปริงเส้นตรงยึดติดตามแนวขวางของบริเวณที่นั่งเพื่อช่วยกระจายน้ำหนัก
- 2.20.5 ขาโซฟา ขาเหล็กเหลี่ยม ชุบโครเมียม
- 2.20.6 วัสดุหุ้ม หนังเทียม PU

2.21 เก้าอี้โซฟาแบบที่ 4 จำนวน 2 ตัว รายละเอียดประกอบด้วย



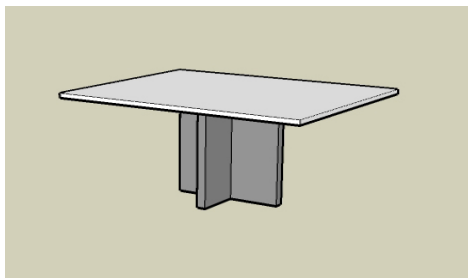
- 2.21.1 ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 152 X ลึก 101 X สูง 92 ซม.
- 2.21.2 โครงโซฟา โครงเป็นเหล็กเหลี่ยมเส้นผ่าศูนย์กลาง 1" หนาไม่น้อยกว่า 2.8 มม. สปริงซิกแซก ซึ่งติดในแนวตั้งบริเวณที่นั่ง ลวดสปริงเส้นตรงยึดติดตามแนวของบริเวณที่นั่งเพื่อช่วยกระจายน้ำหนักเวลานั่ง
- 2.21.3 พนักพิง หุ้มฟองน้ำ บุใย Polyester หุ้มด้านบนของฟองน้ำ เพื่อให้เกิดความนุ่มสบาย
- 2.21.4 ที่รองนั่ง หุ้มฟองน้ำบุใย Polyester หุ้มด้านบนของฟองน้ำ เพื่อให้เกิดความนุ่มสบาย ลวดสปริงเส้นตรงยึดติดตามแนวขวางของบริเวณที่นั่งเพื่อช่วยกระจายน้ำหนัก
- 2.21.5 วัสดุหุ้ม หนังเทียม PU

2.22 เก้าอี้โซฟาแบบที่ 5 จำนวน 2 ตัว รายละเอียดประกอบด้วย



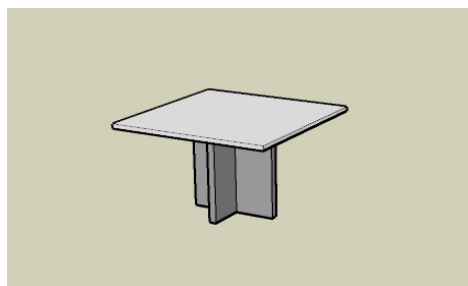
- 2.22.1 ขนาดไม่น้อยกว่า 73 X 81 X 80 ซม.
- 2.22.2 โครงโซฟา โครงเป็นเหล็กเหลี่ยม เส้นผ่าศูนย์กลาง 1" หนาไม่น้อยกว่า 2.8 มม. สปริงซิกแซก ซึ่งติดในแนวตั้งบริเวณที่นั่ง ลวดสปริงเส้นตรงยึดติดตามแนวของบริเวณที่นั่งเพื่อช่วยกระจายน้ำหนักเวลานั่ง
- 2.22.3 พนักพิง หุ้มฟองน้ำ ฟูโพลีเอสเตอร์ หุ้มด้านบนของฟองน้ำ เพื่อให้เกิดความนุ่มสบาย
- 2.22.4 ที่รองนั่ง หุ้มฟองน้ำ ฟูโพลีเอสเตอร์ หุ้มด้านบนของฟองน้ำ เพื่อให้เกิดความนุ่มสบาย ลวดสปริงเส้นตรงยึดติดตามแนวขวางของบริเวณที่นั่งเพื่อช่วยกระจายน้ำหนัก
- 2.22.5 ขาโซฟา ขาเหล็กกลม ชุบโครเมียม
- 2.22.6 วัสดุหุ้ม หนัง PU สีดำ

2.23 โต๊ะประชุมแบบที่ 1 จำนวน 2 ตัว รายละเอียดประกอบด้วย



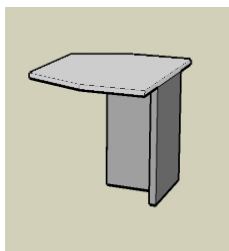
- 2.23.1 ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 120 X ยาว 150X สูง 74.5 ซม.
- 2.23.2 หน้าโต๊ะ ไม้อัดยางเปลาะโครง ความหนาไม่น้อยกว่า 30 มม. ปิดผิวด้วย High Pressure Laminate (เลือกสีได้ตามต้องการ) ปิดขอบ PVC (เลือกสีได้ตามต้องการ)
- 2.23.3 สีขา (เลือกสีได้ตามต้องการ)

2.24 โต๊ะประชุมแบบที่ 2 จำนวน 3 ตัว รายละเอียดประกอบด้วย



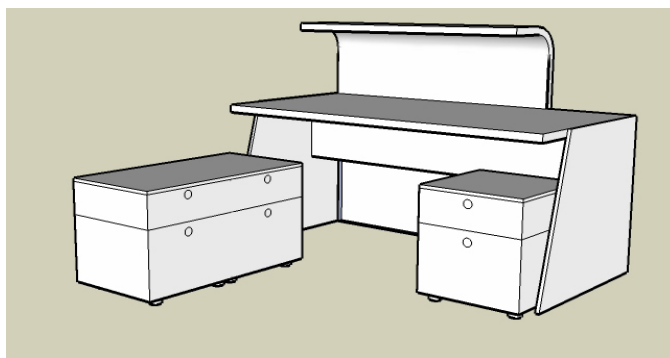
- 2.24.1 ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 120 X ยาว 120 X สูง 74.5 ซม.
- 2.24.2 หน้าโต๊ะ ไม้อัดยางเฟลอะโครง ความหนาไม่น้อยกว่า 30 มม. ปิดผิวด้วย High Pressure Laminate (เลือกสีได้ตามต้องการ) ปิดขอบ PVC (เลือกสีได้ตามต้องการ)
- 2.24.3 สีขา (เลือกสีได้ตามต้องการ)

2.25 โต๊ะประชุมแบบที่ 3 จำนวน 4 ตัว รายละเอียดประกอบด้วย



- 2.25.1 ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 120 X ยาว 100 X สูง 74.5 ซม.
- 2.25.2 หน้าโต๊ะ ไม้อัดยางเฟลอะโครง ความหนาไม่น้อยกว่า 30 มม. ปิดผิวด้วย High Pressure Laminate (เลือกสีได้ตามต้องการ) ปิดขอบ PVC (เลือกสีได้ตามต้องการ)
- 2.25.3 สีขา (เลือกสีได้ตามต้องการ)

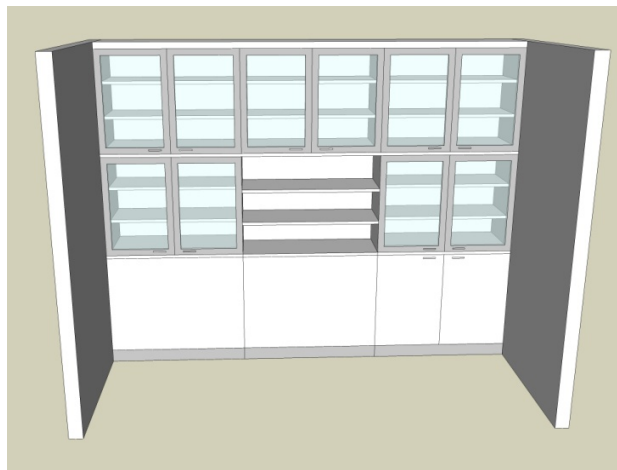
2.26 เคาน์เตอร์แบบที่ 1 จำนวน 6 ชุด รายละเอียดประกอบด้วย



- 2.26.1 ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 180 X ลึก 60 x สูง 74.5 ซม.
- 2.26.2 หน้าโต๊ะ ไม้อัดยางเฟลอะโครง ความหนาไม่น้อยกว่า 30 มม. ปิดผิวด้วย High Pressure Laminate (เลือกสีได้ตามต้องการ) ปิดขอบ PVC (เลือกสีได้ตามต้องการ)
- 2.26.3 สีขา (เลือกสีได้ตามต้องการ)

- 2.26.4 อุปกรณ์ บานพับ และรางลิ้นชัก ต้องใช้อุปกรณ์ยี่ห้อ HAFELE หรือ BLUM หรือ HETTICH หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 2.26.5 สามารถถอดประกอบแยกชิ้นได้ (Knock down furniture)

2.27 ชุดตู้เก็บเอกสารแบบที่ 1 จำนวน 1 ชุด รายละเอียดประกอบด้วย



- 2.27.1 ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 330 X ลึก 40 X สูง 250 ซม.
- 2.27.2 ตัวตู้ไม้อัดยาวหนา 15 มม. ปิดผิวด้วย HPL (เลือกสีได้ตามต้องการ)
- 2.27.3 หน้าบานทึบไม้อัดยาวหนา 15 มม. ปิดผิวด้วย HPL (เลือกสีได้ตามต้องการ) ปิดขอบด้วย EDGE PVC
- 2.27.4 หน้าบานกระจกขอบบานไม้อัดยาวหนา 15 มม. ปิดผิวด้วย HPL (เลือกสีได้ตามต้องการ), กระจกใสหนา 1.5 มม. เจียขอบลบคมปิดขอบด้วย EDGE PVC
- 2.27.5 ปุ่มปรับระดับชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้
- 2.27.6 อุปกรณ์ บานพับ ต้องใช้อุปกรณ์ยี่ห้อ HAFELE หรือ BLUM หรือ HETTICH หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

2.28 ชุดตู้เก็บอุปกรณ์แบบที่ 1 จำนวน 1 ชุด รายละเอียดประกอบด้วย



- 2.28.1 ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 180 X ลึก 60 X สูง 90 ซม.
- 2.28.2 หน้าตู้ สำเร็จรูปกันน้ำ ปิดผิวด้วย HPL(เลือกสีได้ตามต้องการ)
- 2.28.3 ตัวตู้ไม้อัดหนา 15 มม. ปิดผิวด้วย HPL(เลือกสีได้ตามต้องการ)
- 2.28.4 หน้าบานตู้ ไม้อัดหนา 15 มม. ปิดผิวด้วย HPL (เลือกสีได้ตามต้องการ)
- 2.28.5 อ่างล้างจานผิว STAINLESS แบบหลุมเดี่ยว มีปีกพักน้ำ
- 2.28.6 ก๊อกน้ำเคลือบสี STAINLESS ใช้สำหรับอ่างล้างจาน
- 2.28.7 ปุ่มปรับระดับชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้
- 2.28.8 อุปกรณ์ บานพับ และรางลิ้นชัก ต้องใช้อุปกรณ์ยี่ห้อ HAFELE หรือ BLUM หรือ HETTICH หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

3. ระบบสายสัญญาณสื่อสารสำนักงาน จำนวน 1 ระบบ

3.1 ระบบสายสัญญาณสื่อสารคอมพิวเตอร์

- 3.1.1 ผู้เสนอราคาจะต้องกำหนดจุดติดตั้งระบบสายสัญญาณสื่อสารคอมพิวเตอร์ ตามรายการจำนวนโต๊ะทำงาน และโต๊ะประชุมที่ได้ระบุไว้ในเอกสารการประกวดราคาให้ เหมาะสมและครบถ้วน
- 3.1.2 การติดตั้งสายสัญญาณทั้งหมดนี้รวมถึงการติดตั้งและจัดหาอุปกรณ์ปลายทางอื่นๆ ที่จำเป็นในจำนวนที่เหมาะสมเช่น Patch Panel ,Patch Cord และ Cable เป็นต้น

- 3.1.3 สายสัญญาณที่ใช้ในการติดตั้งต้องมีความยาวต่อเนื่อง และไม่มี การเชื่อมต่อระหว่างทาง
- 3.1.4 ระบบสายสัญญาณที่เสนอจะต้องถูกออกแบบให้สามารถรองรับกับอุปกรณ์ระบบเครือข่าย และเป็นไปตามมาตรฐานของสายสัญญาณอย่างน้อยดังนี้
- 3.1.4.1 EIA/TIA 568 ข้อกำหนดการเดินสายสัญญาณในอาคาร
- 3.1.4.2 EIA/TIA 569 ข้อกำหนดเกี่ยวกับ Pathway และช่องเดินสื่อสาร
- 3.1.5 สายสัญญาณจะต้องมี Wire Maker ตรงกันทั้ง 2 ด้าน โดยเรียงหมายเลขลำดับจำนวนของสายภายในชั้น และ
- 3.1.6 จะต้องจัดทำ Label ติดชัดเจนทั้งที่ Patch Panel และเต้ารับคอมพิวเตอร์ (outlet) ทุกจุด
- 3.1.7 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการสนับสนุนทางเทคนิคจากบริษัทผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งหรือรับรองจากบริษัทฯ ที่ได้รับการแต่งตั้งหรือรับรองจากบริษัทผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย หรือตัวแทนในประเทศไทยที่ผู้ผลิตแต่งตั้ง หรือ Dealer ที่ได้รับการอนุญาตจากตัวแทนในประเทศไทยที่ผู้ผลิตแต่งตั้ง โดยแสดงเอกสารรับรองการสนับสนุนที่ระบุชื่อโครงการนี้ และรับรองว่าอุปกรณ์รุ่นที่เสนอ ต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิตในวันที่ยื่นซองราคา และเป็นเครื่องใหม่ที่ยังมิได้ทำ การติดตั้งใช้งาน ณ ที่ใดมาก่อน และไม่เป็นเครื่องที่ถูกนำมาปรับปรุงสภาพใหม่ (Reconditioned หรือ Rebuilt) (ต้องแนบเอกสารฉบับจริงมาในวันยื่นซอง)
- 3.1.8 เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP ENHANCED CATEGORY 5 ชนิด 4 คู่สาย มีตัวนำเป็น ทองแดงขนาด 24 AWG เป็นสายนำสัญญาณที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน TIA/EIA 568B.2, ISO/IEC 11801 CLASS D, EN 50173-1 เป็นอย่างน้อย
- 3.1.9 มีเปลือก (JACKET) เป็นแบบ FR PVC (FLAME RETARDANT POLYVINYL CHLORIDE) มีคุณสมบัติของเปลือกตามมาตรฐาน UL/NEC CM RATED ได้รับมาตรฐานความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม RoHS COMPLIANT (LEAD FREE) เพื่อความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม และผู้ติดตั้งใช้งาน
- 3.1.10 รองรับการใช้งาน GIGABIT ETHERNET, 155 Mbps ATM, TP-PMD, ISDN, BASEBAND, BROADBAND, VoIP เป็นอย่างน้อย
- 3.1.11 มีคุณสมบัติทางไฟฟ้าดังต่อไปนี้
- มีค่า NEXT ไม่น้อยกว่า 44dB (TYPICAL) ที่ความถี่ 100 MHz
 - มีค่า ATTENUATION ไม่เกิน 22 dB (MAXIMUM) ที่ความถี่ 100 MHz
 - มีค่า PSNEXT ไม่น้อยกว่า 38 dB (TYPICAL) ที่ความถี่ 100 MHz
 - มีค่า RETURN LOSS ไม่น้อยกว่า 26.1 dB (TYPICAL) ที่ความถี่ 100 MHz
 - มีค่า ACR ไม่น้อยกว่า 22 dB (TYPICAL) ที่ความถี่ 100 MHz
 - มีค่า DELAY SKEW ไม่เกิน 25 ns (MAXIMUM)
 - มีค่า CONDUCTOR RESISTANCE ไม่เกิน 9.38 Ohm /100m (Maximum)

3.1.12 ได้รับการรับรอง และทดสอบจากสถาบัน ETL SEMKO โดยมีการทดสอบตามมาตรฐาน TIA/EIA 568B.2 และ ASTM D4566-98 และมีรายงานผลการทดสอบอย่างน้อยดังนี้

- DC RESISTANCE
- MUTUAL CAPACITANCE
- CHARACTERISTIC IMPEDANCE
- สามารถเก็บรักษาได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -20 ถึง +80 องศาเซลเซียส และสามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -20 ถึง +60 องศาเซลเซียส

3.2 อุปกรณ์กระจายสายสัญญาณ (CAT 5E PATCH PANEL) มีคุณสมบัติดังนี้

- 3.2.1 เป็นอุปกรณ์กระจายสายสัญญาณ ENHANCED CAT 5 (CAT 5E PATCH PANEL) ชนิดเข้าสายด้านหลัง แบบ 110 CONNECT BLOCK แผงด้านหน้าเป็นแบบ RJ 45 MODULAR JACK มี BEND LIMITED STRAIN RELIEF สำหรับ LOCK สายและช่วยป้องกันการโค้งงอของสายใกล้จุด TERMINATE, มีจำนวน PORT ใช้งาน 24 PORTS หรือ 48 PORT.
- 3.2.2 อุปกรณ์กระจายสายสัญญาณ ประกอบไปด้วยชุดของ MODULE จำนวน 4 MODULE, แต่ละ MODULE ประกอบด้วย MODULAR JACK SL SERIES CAT 5E จำนวน 6 ตัว โดยสามารถถอดประกอบเข้ากับชุดของ MODULE ได้ทีละ 1 ตัว และเป็น MODULAR JACK SL SERIES ที่สามารถใช้งานสำหรับ OUTLET ได้ มี COLOR CODE เพื่อบอกสัญลักษณ์การเข้าสายสัญญาณทั้งแบบ T568A และ T568B
- 3.2.3 110 CONNECT BLOCK ด้านหลังสามารถรองรับการใช้งานสายได้ทั้งแบบ SOLIDE และ STANDED CABLE โดยมีระยะห่างระหว่างคู่สายบริเวณจุด TERMINATE เพื่อลดสัญญาณรบกวนระหว่างคู่สาย (CROSS TALK)
- 3.2.4 MODULAR JACK CAT 5E ที่ติดตั้งใช้งานกับ PATCH PANEL ต้องผ่านเงื่อนไขข้อกำหนดตามมาตรฐาน TIA/EIA 568B.2, ISO/IEC 11801, EIA-364: (ELECTRICAL CONNECTOR/SOCKET TEST PROCEDURES), IEC 60068: (BASIC ENVIRONMENTAL TESTING PROCEDURES), IEC 60512: (ELECTROMECHANICAL COMPONENTS FOR ELECTRONICS EQUIPMENT), ASTM D4566-98: (STANDARD TEST METHOD) และ RoHS Compliant.
- 3.2.5 วัสดุที่ใช้ผลิต PATCH PANEL FRAME ผลิตจากโลหะสีดำ POWDER-COATEDสามารถรองรับแรงดึงได้ไม่น้อยกว่า 89N มีหน้าสัมผัส PIN CONTACT มีความต้านทานไม่เกิน 20 mΩ. ได้รับการทดสอบการรับแรงสั่นสะเทือนตามมาตรฐาน IEC 60512-6-4.

3.2.6 PATCH PANEL มีคุณสมบัติทางไฟฟ้าดังต่อไปนี้

- 3.2.6.1 มีค่า INSERTION LOSS ไม่เกิน 0.08 dB ที่ความถี่ 100 MHz, และ 0.4 dB ที่ความถี่ 250 MHz.
- 3.2.6.2 มีค่า RETURN LOSS ไม่น้อยกว่า 24 dB ที่ความถี่ 100 MHz และ 16 dB ที่ความถี่ 250 MHz.
- 3.2.6.3 มีค่า NEXT ไม่น้อยกว่า 47.6 dB ที่ความถี่ 100 MHz และ 35 dB ที่ความถี่ 250 MHz.
- 3.2.6.4 มีค่า FEXT ไม่น้อยกว่า 51 dB ที่ความถี่ 100 MHz และ 37.1 dB ที่ความถี่ 250 MHz.

3.3 แผงกระจายสายสัญญาณสำหรับระบบบริหารและจัดการสายสัญญาณอัตโนมัติ

- 3.3.1 เป็นแผงกระจายสายสัญญาณที่รองรับการใช้งานร่วมกับระบบบริหารและจัดการสายสัญญาณอัตโนมัติได้เป็นอย่างดี
- 3.3.2 แผงกระจายสายสัญญาณเป็นชนิด Hi-D ANGLE เพื่อรองรับการโค้งงอของสาย PATCH CORD ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3.3.3 มี Sensor ด้านบนของแต่ละ PORT บน PATCH PANEL, ด้านหลังมี CONNECTOR ชนิด 110 XC
- 3.3.4 เพื่อรองรับการเชื่อมต่อแบบ PLUG AND PLAY CONNECTOR กับระบบบริหารและจัดการระบบเครือข่ายสายสัญญาณอัตโนมัติ
- 3.3.5 มี CaRe-Clips สำหรับจัดสายด้านหลัง โดยสายแต่ละเส้นของแต่ละ Port สำหรับ Patch Panel จะถูกจัดเก็บในที่เก็บสายแยกกันช่องละ 1 เส้น เพื่อความสะดวกและลดการรบกวนกันของระบบสาย
- 3.3.6 มี Clear Snap-in Label Covers สำหรับทำ Labeling โดยยึดติดกับ Patch Panel อย่างแน่นหนา ไม่เลื่อนหลุดและสามารถมองเห็นข้อมูลได้อย่างชัดเจน
- 3.3.7 PATCH PANEL ประกอบด้วย MODULE จำนวน 4 ชุดแต่ละชุดสามารถติดตั้ง SL SERIES JACK ได้ 6 ตัว โดยสามารถถอดประกอบได้ครั้งละ 1 ตัว และติดตั้ง MODULE เข้ากับ PATCH PANEL จาก ด้านหน้า (FRONT LOADING) เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบและแก้ไขในภายหลังแต่ละ MODULE สามารถเชื่อมต่อระบบกราวด์ให้กับ MODULAR JACK ได้ผ่านทางชุดเชื่อมต่อทาง MODULE เพื่อความสะดวกในการใช้งาน
- 3.3.8 ประสิทธิภาพของ PATCH PANEL ขึ้นอยู่กับ MODULAR JACK ที่ติดตั้งกับ PATCH PANEL (CAT 5E, CAT 6, CAT 6A)

3.4 เ้ารับสายสัญญาณตัวเมีย (RJ 45 MODULAR JACK CAT 5E) มีคุณสมบัติดังนี้

- 3.4.1 เป็น Modular Jack Enhanced CAT 5 (CAT 5E) ที่ผ่านเงื่อนไขข้อกำหนดตามมาตรฐาน TIA/EIA 568B.2 และ ISO/IEC 11801, EIA-364, IEC 60512 และ ASTM D4566-98, RoHS และ FCC PART 68 SUBPART F เป็นอย่างน้อย สามารถรองรับการใช้งานถึงระดับ Gigabit Ethernet (1000Base-TX) เป็นอย่างน้อย
- 3.4.2 เป็น Modular Jack Enhanced CAT 5 (Cat 5E Modular Jack) Slim Line (SL Series) ชนิดเข้าสายด้านหลัง แบบ 110 Connect Block บน PRINT CIRCUIT BOARD แผงด้านหน้าเป็นแบบ RJ 45
- 3.4.3 Modular Jack มี Bend Limited Strain Relief สำหรับ Lock สายและช่วยป้องกัน การโค้งงอของสายใกล้จุด Terminate.
- 3.4.4 ด้านหลังของ Modular Jack มี Code สีเพื่อบอกสัญลักษณ์การเข้าสายสัญญาณทั้งแบบ T568A และ T568B และสามารถเข้าสายด้านหลังได้ทั้งแนว 180 องศา และ 90 องศา
- 3.4.5 110 Connect Block สามารถใช้งานกับสายได้ทั้งชนิด SOLID และ STANDED และมีระยะห่างระหว่างคู่สายบริเวณจุด Terminate เพื่อลดสัญญาณรบกวนระหว่างคู่สาย (Cross Talk) และสามารถติดตั้งใช้งาน ได้ทั้งส่วน Outlet และ Patch Panel ได้โดยไม่ต้องอาศัยอุปกรณ์เพิ่มเติม
- 3.4.6 CONTACT PIN ผลิตจาก BERYLLIUM COPPER บริเวณจุดสัมผัสกับ MODULAR PLUG
- 3.4.7 CONTACT ชุบทองหนา $1.27\mu\text{m}$, บริเวณที่ไม่ได้สัมผัสกับ MODULAR PLUG ชุบด้วย NICKEL หนา $3.81\mu\text{m}$
- 3.4.8 INSULATION DISPLACEMENT CONTACT ด้านหลัง (IDC) ผลิตจาก PHOSPHOROUS BRONZE, ชุบ ด้วย NICKEL หนา $1.27\mu\text{m}$ และเคลือบทับด้วยโลหะผสม ดินบุกตะกั่ว หนา $3.18\mu\text{m}$
- 3.4.9 STRAIN RELIEF ทำจาก POLYCARBONATE
- 3.4.10 Modular Jack สามารถรองรับแรงดึงได้ ไม่น้อยกว่า 89N หน้าสัมผัส PIN CONTACT มีความต้านทานไม่ เกิน $20\text{ m}\Omega$ และผ่านการทดสอบแรงสั่นสะเทือนตามมาตรฐาน IEC 60512- 6-4 เป็นอย่างน้อย
- 3.4.11 มีคุณสมบัติทางไฟฟ้าดังต่อไปนี้
- มีค่า INSERTION LOSS ไม่เกิน 0.08 dB ที่ความถี่ 100 MHz, และ 0.4 dB ที่ความถี่ 250 MHz.
 - มีค่า RETURN LOSS ไม่น้อยกว่า 24 dB ที่ความถี่ 100 MHz และ 16 dB ที่ความถี่ 250 MHz.
 - มีค่า NEXT ไม่น้อยกว่า 47.6 dB ที่ความถี่ 100 MHz และ 35 dB ที่ความถี่ 250 MHz.
 - มีค่า FEXT ไม่น้อยกว่า 51 dB ที่ความถี่ 100 MHz และ 37.1 dB ที่ความถี่ 250 MHz.

3.5 สายเชื่อมต่อ (CAT 5E TRANSPARENT SL BOOT CABLE ASSEMBLIES) มีคุณสมบัติดังนี้

- 3.5.1 มีคุณสมบัติเป็นสายเชื่อมต่อ UTP PATCH CABLE ASSEMBLIES ENHANCED CAT 5 (CAT 5E PATC CORD) ประกอบด้วยสาย UTP แบบ STANDED WIRE ขนาด 24 AWG 7/32 จำนวน 4 คู่สาย ซึ่งมีฉนวนที่ผลิตจาก FRAME RETARDANT POLYETHYLENE
- 3.5.2 ปลายทั้งสองด้านเป็นหัวต่อแบบ RJ 45 MODULAR PLUG HIGH PERFORMANCE ผลิตจาก CLEAR POLYCARBONATE และมี PIN CONTACT ผลิตจาก PHOSPHOR BRONZE ชุบ NICKEL หนา 100 μm และเคลือบด้วยทองหนา 50 μm และมี LOAD BAR ผลิตจาก POLYESTER เพื่อจัดตำแหน่งของสายให้เกิดการรบกวนกันน้อยที่สุด
- 3.5.3 สายสำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิต มี BOOT แบบ SLIM LINE , TRANSPARENT SL BOOT มี
- 3.5.4 ลักษณะโปร่งใส มี LOAD BAR ผลิตจาก POLYESTER เพื่อช่วยจัดตำแหน่งของสาย ให้มีการรบกวนกันน้อยที่สุด
- 3.5.5 สายเชื่อมต่อสำเร็จรูป ต้องผ่านเงื่อนไขข้อกำหนดตามมาตรฐานอย่างน้อยดังต่อไปนี้
- TIA/EIA 568B.2, ISO/IEC 11801 CLASS D.
 - EN 50288-3-2.
 - IEC 61156-6.
 - FCC PART 68 SUBPART F.
 - RoHS Compliant.
- 3.5.6 สายเชื่อมต่อสำเร็จรูปมีคุณสมบัติทางด้านไฟฟ้าดังนี้
- มีค่า CAPACITANCE 13.5 pf/ft ที่ 1 MHz
 - มีค่า IMPEDANCE $100 \Omega \pm 15\%$ ที่ความถี่ 1 MHz ถึง 100 MHz.
 - รองรับแรงดันไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 150 VAC
 - ทำงานได้ที่อุณหภูมิ -20 °C ถึง 60°C
 - รองรับแรงดึงได้ไม่น้อยกว่า 50N

3.6 หน้ากากสำหรับเต้ารับ (FACEPLATE KIT) มีคุณสมบัติดังนี้

- 3.6.1 เป็นหน้ากากที่สามารถติดตั้งใช้งานกับ 110CONNECT JACK, TOOL LESS JACK, MTRJ JACK, MULTIMEDIA JACK, SL SERIES JACK ได้
- 3.6.2 หน้ากากที่ผลิตจากวัสดุชนิด ABS และผ่านเงื่อนไขข้อกำหนด RoHS COMPLIANT เพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้งานและผู้ติดตั้ง

- 3.6.3 มีรหัสโค้ดสี (Colour Code) หรือ ICON รูปคอมพิวเตอร์ และ โทรศัพท์ เพื่อบอกการใช้งานอย่างชัดเจน และมี BLANK ICON ให้เลือกใช้งานพร้อมแผ่น LABEL เพื่อง่ายต่อการจัดทำ LABELING , หน้ากากที่นำเสนอต้องมี LOGO เครื่องหมายการค้าของผู้ผลิตบนหน้ากากที่นำเสนอทุกชิ้น
- 3.6.4 หน้ากากมีจำนวนช่องสำหรับใช้งาน 1, 2 หรือ 3 ช่องต่อหนึ่งหน้ากอก สามารถติดตั้ง Modular Jack ได้จากด้านหน้า (Front Loading) เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการแก้ไขซ่อมแซมในภายหลัง และสามารถติดตั้ง POWER OUTLET (Selective Model) กับหน้ากอกได้ เพื่อความเรียบร้อยสวยงามเมื่อติดตั้งกับ POWER OUTLET
- 3.6.5 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายใต้เครื่องหมายการค้าและผู้ผลิตเดียวกับสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP CABLE

3.7 ระบบเต้ารับไฟฟ้า (Power Outlet System)

- 3.7.1 ผู้เสนอราคาจะต้องกำหนดจุดติดตั้งระบบไฟฟ้าตามรายการจำนวน โต๊ะทำงาน และ โต๊ะประชุมที่ได้ระบุไว้ในเอกสารการประกวดราคาให้เหมาะสมและครบถ้วน
- 3.7.2 ผู้เสนอราคาจะต้องติดตั้งเต้ารับไฟฟ้าโดยเชื่อมตู้แผงวงจรรย่อยไฟฟ้า (Load Center) จากบริเวณช่องชาร์ตของอาคารเอนกประสงค์ ชั้น 3 ไปยังพื้นที่ทำงานดังต่อไปนี้
- พื้นที่ส่วนทำงาน สำนักงานคนบด
 - พื้นที่ส่วนทำงาน งานแผนงาน, งานติดตามและประเมินผล , งานสารบรรณ , งานบุคลากร
 - พื้นที่ส่วนทำงาน ฝ่ายกิจการนักศึกษา
 - พื้นที่ห้องสำนักงานสาขาวิชาธุรกิจระหว่างประเทศ
 - พื้นที่ห้องสำนักงานปริญญาโท
- 3.7.3 ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งเต้ารับไฟฟ้าชนิดคู่ (Duplex Outlet Duplex Plug) กับผนังคอนกรีต และผนังพาร์ติชัน ไม่น้อยกว่า 2 outlet ต่อ 1 โต๊ะทำงาน โดยให้จัดทำแบบการติดตั้งมาพร้อมกันในวันที่ยื่นเอกสาร
- 3.7.4 ผู้เสนอราคาจะต้องเดินสายไฟพร้อมปลั๊กไฟเต้ารับคู่แบบ 3 ขา แบบมีสายดิน โดยใช้สาย THW ขนาดไม่น้อยกว่า 2.5 ตารางมิลลิเมตร
- 3.7.5 ผู้เสนอราคาจะต้องติดตั้งหรือแก้ไขอุปกรณ์ควบคุมตัดต่อกระแสไฟฟ้าอัตโนมัติ (Circuit Breaker) ขนาดไม่น้อยกว่า 16 A ต่อวงจร

- 3.7.6 ผู้เสนอราคาทำการติดตั้งตู้แผงวงจรย่อยไฟฟ้า (Load Center) ที่สามารถรองรับการติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมตัดต่อกระแสไฟฟ้าอัตโนมัติ (Circuit Breaker) ขนาดไม่น้อยกว่า 16 A ต่อวงจร ไม่น้อยกว่า 24 วงจร
- 3.7.7 ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งสายสัญญาณให้อยู่ในท่อร้อยสาย รางเก็บสาย และท่อ Flex ตามความเหมาะสมของพื้นที่ที่ติดตั้ง โดยแยกออกจากท่อร้อยสายของสายสัญญาณเครือข่ายและสายสัญญาณโทรศัพท์

3.8 ระบบเด้ารับโทรศัพท์ (Telephone Outlet System)

- 3.8.1 ผู้เสนอราคาจะต้องกำหนดจุดติดตั้งระบบสายสัญญาณโทรศัพท์ตามรายการจำนวนโต๊ะทำงาน และโต๊ะประชุมที่ได้ระบุไว้ในเอกสารการประกวดราคาให้เหมาะสมและครบถ้วน
- 3.8.2 ผู้เสนอราคาจะต้องติดตั้งเด้ารับโทรศัพท์โดยเชื่อมต่อจากตู้แผงกระจายสาย (MDF) จากบริเวณช่องชาร์ทของอาคารเอนกประสงค์ ชั้น 3 ไปยังพื้นที่ทำงานดังต่อไปนี้
- พื้นที่ส่วนทำงาน สำนักงานคณบดี
 - พื้นที่ส่วนทำงาน งานแผนและประเมิน , งานสารบรรณ , งานบุคลากร
 - พื้นที่ส่วนทำงาน ฝ่ายกิจการนักศึกษา
 - พื้นที่ห้องสำนักงานสาขาวิชาธุรกิจระหว่างประเทศ
 - พื้นที่ห้องสำนักงานปริญญาโท
- 3.8.3 ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งเด้ารับโทรศัพท์ กับผนังคอนกรีต หรือผนังพาร์ติชัน ไม่น้อยกว่า 1 เด้ารับ (outlet) ต่อ 1 โต๊ะทำงาน โดยให้จัดทำแบบการติดตั้งมาพร้อมกันในวันที่ยื่นเอกสาร
- 3.8.4 สายโทรศัพท์ที่ออกจากกล่องพักสายโทรศัพท์ย่อย (TC) จนถึงเด้ารับโทรศัพท์สำหรับภายในอาคาร จะต้องเป็นสายโทรศัพท์ชนิด 4 แกนตัวนำ มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 0.65 มม. สายโทรศัพท์ทั้งหมดห้ามทำการตัดต่อภายในท่อร้อยสาย ให้กระทำได้ในกล่องต่อสายหรือกล่องพักสายหรือกล่องดึงสาย และการต่อสายต้องให้ได้ตามมาตรฐานที่ผู้ผลิตกำหนด
- 3.8.5 ติดตั้งตู้แผงกระจายสาย (MDF) ขนาดไม่น้อยกว่า 70 หมุดสำหรับการเชื่อมต่อสายโทรศัพท์เข้ากับโมดูล ตู้แผง
- 3.8.6 กระจายสาย (MDF) ไว้สำหรับรองรับการเชื่อมต่อกับตู้สาขาในอนาคต

3.8.7 ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งสายสัญญาณให้อยู่ในท่อร้อยสาย รางเก็บสาย และท่อ Flex ตามความเหมาะสมของพื้นที่ที่ติดตั้ง โดยแยกออกจากท่อร้อยสายของสายไฟฟ้า

4 เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา (Notebook) จำนวน 4 เครื่อง

- 4.1 ใช้ไมโครโปรเซสเซอร์ T6600 หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า ที่มีความเร็วในการทำงานไม่ต่ำกว่า 2.20 GHz และมี Front Side Bus (FSB) ไม่ต่ำกว่า 800 MHz
- 4.2 Mainboard ประกอบด้วย Chipset GL40 หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า
- 4.3 รองรับ ความจำหลัก (Main Memory) ต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 1.5 GB แบบ DDR2 หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า
- 4.4 มีระบบควบคุมการแสดงผลเป็นแบบ GMA 4500 หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 4.5 HardDisk Drive ชนิด Serial ATA ขนาดความจุ ไม่ต่ำกว่า 300 GB ที่มีความเร็วรอบไม่ต่ำกว่า 5,400 รอบ จำนวน 1 หน่วย
- 4.6 จอภาพเป็นแบบ WXGA TFT Color LCD หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว
- 4.7 มีช่องสำหรับเชื่อมต่อเครือข่าย Networking Built-In ชนิด 10/100 Mbps หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 4.8 Wireless Networking ชนิด Built-In Wireless network connection 802.11 b/g/n หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 4.9 มีพอร์ตแบบ USB ชนิด USB 2.0 หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ports
- 4.10 มีกล้องชนิดติดตั้งมากับตัวเครื่อง ความละเอียด ไม่น้อยกว่า 0.3 Mega Pixel
- 4.11 มีแป้นพิมพ์ (Keyboard) : สกรีนภาษาอังกฤษและภาษาไทยลงบนแป้นพิมพ์
- 4.12 มีกระเป๋าสำหรับใส่เครื่อง และอุปกรณ์
- 4.13 แบตเตอรี่ชนิด Lithium-Ion แบบ 6 Cells หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 4.14 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการสนับสนุนทางเทคนิคจากบริษัทผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งหรือรับรองจากบริษัทฯ ที่ได้รับการแต่งตั้งหรือรับรองจากบริษัทผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย หรือตัวแทนในประเทศไทยที่ผู้ผลิตแต่งตั้ง หรือ Dealer ที่ได้รับการอนุญาตจากตัวแทนในประเทศไทยที่ผู้ผลิตแต่งตั้ง โดยแสดงเอกสารรับรองการสนับสนุนที่ระบุชื่อโครงการนี้และรับรองว่าอุปกรณ์รุ่นที่เสนอ ต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิตในวันที่ยื่นซองราคา และเป็นเครื่องใหม่ที่ยังมิได้ทำการติดตั้งใช้งาน ณ ที่ใดมาก่อน และไม่ เป็นเครื่องที่ถูกนำมาปรับปรุงสภาพใหม่ (Reconditioned หรือ Rebuilt) (ต้องแนบเอกสารฉบับจริงมาในวันยื่นซอง)

5 เครื่องฉายภาพสามมิติ (Visualizer) จำนวน 4 เครื่อง

- 5.1 เป็นเครื่องถ่ายภาพทัศนภาพวัตถุสามมิติ
- 5.2 กล้องมีอุปกรณ์สร้างสัญญาณภาพแบบ CMOS Sensor มีจำนวนพิกเซลรวมไม่ต่ำกว่า 2 ล้าน พิกเซล
- 5.3 รองรับความละเอียดของภาพถึงระดับ XGA (1024 x 768) หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 5.4 มีฐานไฟหรืออุปกรณ์เสริมประเภทฐานไฟเพื่อใช้กับเอกสาร ชนิด แผ่นใส, फिल्मเอ็กซ์เรย์, फिल्मสไลด์ หรือ फिल्मเนกาทีฟ
- 5.5 ปรับ Focus ได้ทั้งแบบ Auto และ Manual
- 5.6 ระบบการซูมภาพรวมไม่ต่ำกว่า 16 เท่า
- 5.7 มีฟังก์ชันแบ่งภาพ (Split Screen) หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 5.8 มีหน่วยความจำภายในเพื่อบันทึกภาพนิ่งได้ไม่น้อยกว่า 64 ภาพ
- 5.9 มีฟังก์ชันตั้งเวลาบันทึกภาพนิ่งแบบต่อเนื่องได้
- 5.10 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการสนับสนุนทางเทคนิคจากบริษัทผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งหรือรับรองจากบริษัทฯ ที่ได้รับการ แต่งตั้งหรือรับรองจากบริษัทผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย หรือตัวแทนในประเทศไทยที่ผู้ผลิต แต่งตั้ง หรือ Dealer ที่ได้รับการอนุญาตจากตัวแทนในประเทศไทยที่ผู้ผลิตแต่งตั้ง โดยแสดงเอกสารรับรอง การสนับสนุนที่ระบุชื่อโครงการนี้และรับรองว่าอุปกรณ์รุ่นที่เสนอ ต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิตในวันที่ ยื่นซองราคา และเป็นเครื่องใหม่ที่ยังมิได้ทำการติดตั้งใช้งาน ณ ที่ใดมาก่อน และไม่ใช่อุปกรณ์ที่ถูกนำมา ปรับปรุงสภาพใหม่ (Reconditioned หรือ Rebuilt) (ต้องแนบเอกสารฉบับจริงมาในวันยื่นซองด้านเทคนิค)

6. เครื่องฉายภาพมัลติมีเดีย (Projector) จำนวน 4 เครื่อง

- 6.1 เครื่องฉายภาพมัลติมีเดียระบบ DLP
- 6.2 ความสว่างไม่น้อยกว่า 3,000 Ansi Lumens
- 6.3 Contrast Ratio 3,000:1 หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 6.4 ความละเอียดภาพไม่น้อยกว่า 1024X768 (XGA)
- 6.5 สามารถแก้ความผิดเพี้ยนของภาพ (Keystone) แนวตั้งได้ไม่น้อยกว่า+40 องศา หรือเทียบเท่า หรือ ดีกว่า
- 6.6 สามารถรองรับการแสดงผลได้ตั้งแต่ VGA (640 x 480) ถึง UXGA (1600 x 1200)

6.7 ฉายภาพได้ระหว่าง 23-300 นิ้ว

6.8 มีรีโมทคอนโทรลสามารถควบคุมเครื่อง

6.9 มีช่องรับสัญญาณอย่างน้อยดังนี้

- D-SUB 15 Pin X 1 หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- S-Video X 1 หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- Video Composite X 1 หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- HDMI X 1 หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- Audio L/R (RCA x 2) หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- Stereo Mini Jack X 1 หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- LAN (RJ45) X 1 หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

6.10 มีช่องออกสัญญาณอย่างน้อยดังนี้

- D-SUB 15 Pin X 1 หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- ลำโพง 10 W X 1 หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- Stereo Mini Jack X 1 หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

6.11 ขนาดหลอดไฟไม่ต่ำกว่า 230W และใช้งานได้ 3,000 /4,000 ชั่วโมง (Normal/Economic mode หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า) สามารถเลือกใช้ Lamp Mode ได้ทั้ง 2 แบบ

6.12 น้ำหนักเครื่องไม่เกิน 2.75 Kg

6.13 สามารถเลือกการแสดงตัวอักษรของเมนูได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 24 ภาษา และมีเมนูภาษาไทย หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

6.14 เสียงระบบกวนจากการทำงานไม่เกิน 32 db (Economic mode)

6.15 สามารถรับภาพระบบ PAL และ NTSC และ SECAM หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

6.16 มีระบบแนะนำผู้ใช้(FAQ) บนเมนูการใช้งาน

6.17 ได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC class B หรือ CE หรือ UL หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

6.18 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการสนับสนุนทางเทคนิคจากบริษัทผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งหรือรับรองจากบริษัทฯ ที่ได้รับการแต่งตั้งหรือรับรองจากบริษัทผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย หรือตัวแทนในประเทศไทยที่ผู้ผลิตแต่งตั้ง หรือ Dealer ที่ได้รับการอนุมัติจากตัวแทนในประเทศไทย

ที่ผู้ผลิตแต่งตั้ง โดยแสดงเอกสารรับรองการสนับสนุนที่ระบุชื่อโครงการนี้และรับรองว่าอุปกรณ์รุ่นที่เสนอ ต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิตในวันที่ยื่นซองราคา และเป็นเครื่องใหม่ที่ยังมิได้ทำการติดตั้งใช้งาน ณ ที่ใดมาก่อน และไม่เป็นเครื่องที่ถูกนำมาปรับปรุงสภาพใหม่ (Reconditioned หรือ Rebuilt) (ต้องแนบเอกสารฉบับจริงมาในวันยื่นซองด้านเทคนิค)

7. จอรับภาพมอเตอร์ไฟฟ้า จำนวน 4 ชุด

- 7.1 เป็นจอรับภาพแบบชนิดควบคุมการขึ้นลงของจอภาพ
- 7.2 จอภาพเป็นระบบม้วนเก็บด้วยไฟฟ้า
- 7.3 มีขนาดเส้นทแยงมุมไม่น้อยกว่า 100 นิ้ว
- 7.4 จอภาพเป็นเนื้อผ้าชนิด MATT WHITE
- 7.5 มอเตอร์ไฟฟ้าสามารถหมุนย้อนกลับได้ สามารถควบคุมการหยุดของจอได้ทุกตำแหน่ง และจะหยุดเมื่อขึ้นสุดหรือลงสุด
- 7.6 เนื้อจอสีขาวทำจากวัสดุ Fiber ด้านหลังเคลือบด้วยสีดำที่ทนต่อการฉีกขาด ป้องกันการติดไฟ
- 7.7 ครอบอกเก็บจอสามารถติดตั้งได้กับผนังหรือเพดาน
- 7.8 ใช้กับระบบไฟฟ้า 220 V. 50 Hz. และต้องได้รับการรับรองมาตรฐานทางไฟฟ้า CE (มีเอกสารแสดง)
- 7.9 บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือโรงงานผู้ผลิตได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO9001:2000 (มีเอกสารแสดง)
- 7.10 บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าจะต้องมีศูนย์บริการที่ได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO9001:2000 ในประเทศไทย (มีเอกสารแสดง)
- 7.11 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการสนับสนุนทางเทคนิคจากบริษัทผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งหรือรับรองจากบริษัทที่ได้รับการแต่งตั้งหรือรับรองจากบริษัทผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย หรือตัวแทนในประเทศไทยที่ผู้ผลิตแต่งตั้ง หรือ Dealer ที่ได้รับการอนุมัติจากตัวแทนในประเทศไทยที่ผู้ผลิตแต่งตั้ง โดยแสดงเอกสารรับรองการสนับสนุนที่ระบุชื่อโครงการนี้ และรับรองว่าอุปกรณ์รุ่นที่เสนอ ต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิตในวันที่ยื่นซองราคา และเป็นเครื่องใหม่ที่ยังมิได้ทำการติดตั้งใช้งาน ณ ที่ใดมาก่อน และไม่เป็นเครื่องที่ถูกนำมาปรับปรุงสภาพใหม่ (Reconditioned หรือ Rebuilt) (ต้องแนบเอกสารฉบับจริงมาในวันยื่นซองด้านเทคนิค)

8. อุปกรณ์สลับสายสัญญาณ (Switching) จำนวน 2 เครื่อง รายละเอียดประกอบด้วย

- 8.1. เป็นอุปกรณ์สามารถทำงานได้ทั้งในระดับ Layer 2 และ Layer 3 และ Layer 4 เป็นอย่างน้อย
- 8.2. อุปกรณ์มีความเร็ว Switching capacity ไม่น้อยกว่า 190 Gbps
- 8.3. อุปกรณ์มี Forwarding Rate ได้ไม่น้อยกว่า 100 Mpps(1 แพคเกจมีขนาด 64 bytes)
- 8.4. มี Flash Memory ไม่น้อยกว่า 64 MB และ DRAM ไม่น้อยกว่า 128 MB
- 8.5. อุปกรณ์มี พอร์ตแบบ 10/100/1000Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า 44 พอร์ต และมีพอร์ตแบบ 1000Base-X จำนวนไม่น้อยกว่า 4 พอร์ตที่รองรับ SFP หรือ MiniGBIC แบบ 1000Base-SX,1000Base-LX,1000Base-LH
- 8.6. สามารถมีการทำงาน IPv4 และ IPv6 แบบ Hardware หรือ Software
- 8.7. อุปกรณ์สามารถรองรับ Mac address ไม่น้อยกว่า 16,000 Addresses
- 8.8. อุปกรณ์รองรับการสร้าง VLAN ได้ไม่น้อยกว่า 1,000 VLAN
- 8.9. อุปกรณ์ทำงานตามมาตรฐาน IEEE 802.1p และ DSCP ได้และกำหนดคุณภาพการให้บริการ (QoS) ได้ไม่น้อยกว่า 4 ระดับต่อพอร์ต ที่กำหนดในรูปแบบ Weighted Round Robin และ Strict Priority หรือเทียบเท่า
- 8.10. อุปกรณ์ทำงานตามมาตรฐานแบบ IEEE802.1x และ MAC Based ได้ และรองรับการทำ Authentication ผ่าน Radius Server หรือ TACACS หรือ TACACS+ ได้
- 8.11. สามารถทำ Routing Protocol แบบ RIP v1, RIP v2 และ OSPF v2, BGP v4 และทำ HSRP หรือ VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol) ได้
- 8.12. สามารถทำ NetFlow หรือ sFlow หรือ J-Flow ได้
- 8.13. สามารถทำ Server Load Balance ที่สามารถตรวจสอบการทำงานของ Application โดยใช้ Probe check แบบ HTTP,FTP และ DNS ได้ หรือเป็นอุปกรณ์ภายนอกที่มีความสามารถดังกล่าวและมี Throughput ไม่น้อยกว่า 2Gbps โดยเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ core Switch แบบ 1000Base-SX ไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต
- 8.14. มี Module Traffic Anomaly Detector หรือ Feature Traffic Anomaly Detection โดยต้องสามารถ Shutdown port หรือ Filter IP address หรือ Filter MAC address หรือ Filter Bad Traffic ได้ หรือเสนอระบบ Post-Network Access Control ที่สามารถป้องกันการโจมตีในรูปแบบ Anomaly Traffic ได้เพื่อทำงานทดแทนโดยระบบที่เสนอต้องสามารถรองรับผู้ใช้งานทั้งหมดในระบบไม่น้อยกว่า 2,500 Users

- 8.15. สามารถทำงานตามมาตรฐาน IEEE802.3ad ได้
- 8.16. มีระบบจ่ายไฟฟ้ารองรับการทำงานในประเทศไทย และมีระบบ Redundant Power Supply แบบ Hot Swappable
- 8.17. มีความสามารถทำงานแบบ IGMP v1, IGMP v2 และ IGMP v3 สำหรับ Multicast Traffic และสามารถทำ IP Multicast Routing และ PIM-SM และ DVMRP
- 8.18. มีการป้องกันการโจมตี หรือบุกรุกด้วย Denial of Service(DoS) Attack ได้ และ Rogue DHCP Server, MAC address Flooding และ IP Conflict หรือ IP Spoofing, STP Root Guard และ STP BPDU Guard และ การโจมตีแบบ DHCP Snooping และ ARP inspection ได้
- 8.19. มีการทำ SPAN Port หรือ Port Mirroring ทั้งแบบ one-to-one และ many-to-one และ Remote port Mirroring ได้
- 8.20. มีระบบบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทาง HTTP, CLI(Command Line Interface), Telnet, SSH, SNMP v1/v2/v3 และ RMON 4 Group ได้
- 8.21. ได้รับการรับรองมาตรฐานจากสถาบัน UL , FCC เป็นอย่างน้อย
- 8.22. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการสนับสนุนทางเทคนิคจากบริษัทผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งหรือรับรองจากบริษัทที่ได้รับการแต่งตั้งหรือรับรองจากบริษัทผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย หรือตัวแทนในประเทศไทยที่ผู้ผลิตแต่งตั้ง หรือ Dealer ที่ได้รับการอนุญาตจากตัวแทนในประเทศไทยที่ผู้ผลิตแต่งตั้ง โดยแสดงเอกสารรับรองการสนับสนุนที่ระบุชื่อ โครงการนี้ และรับรองว่าอุปกรณ์รุ่นที่เสนอ ต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิตในวันที่ยื่นของราคา และเป็นเครื่องใหม่ที่ยังมิได้ทำ การติดตั้งใช้งาน ณ ที่ใดมาก่อน และไม่เป็นเครื่องที่ถูกนำมาปรับปรุงสภาพใหม่ (Reconditioned หรือ Rebuilt) (ต้องแนบเอกสารฉบับจริงมาในวันยื่นของด้านเทคนิค)

9. ข้อกำหนดทั่วไป

- 9.1 ผู้เสนอราคาจะต้องกำหนดจุดการติดตั้งระบบสายสัญญาณสื่อสารคอมพิวเตอร์ ตามรายการจำนวน โຕ้ะทำงาน และ โຕ้ะประชุมที่ใ้ระบุไว้ในเอกสารการประกวดราคาให้เหมาะสมและครบถ้วน
- 9.2 การติดตั้งสายสัญญาณทั้งหมดนี้รวมถึงการติดตั้งและจัดหาอุปกรณ์ปลายทางอื่นๆ ที่จำเป็นในจำนวนที่เหมาะสมเช่น Patch Panel ,Patch Cord และ Cable เป็นต้น

- 9.3 สายสัญญาณที่ใช้ในการติดตั้งต้องมีความยาวต่อเนื่อง และไม่มี การเชื่อมต่อระหว่างทาง
- 9.4 ระบบสายสัญญาณที่เสนอจะต้องถูกออกแบบให้สามารถรองรับกับอุปกรณ์ระบบเครือข่าย และเป็นไปตามมาตรฐานของสายสัญญาณอย่างน้อยดังนี้
- EIA/TIA 568 ข้อกำหนดการเดินสายสัญญาณในอาคาร
 - EIA/TIA 569 ข้อกำหนดเกี่ยวกับ Pathway และช่องเดินสื่อสาร
- 9.5 สายสัญญาณจะต้องมี Wire Maker ตรงกันทั้ง 2 ด้าน โดยเรียงหมายเลขลำดับจำนวนของสายภายในชั้น และ จะต้องจัดทำ Label ติดชัดเจนทั้งที่ Patch Panel และเต้ารับคอมพิวเตอร์ (outlet) ทุกจุด
- 9.6 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการสนับสนุนทางเทคนิคจากบริษัทผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งหรือรับรองจากบริษัทๆ ที่ได้รับการแต่งตั้งหรือรับรองจากบริษัทผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย หรือตัวแทนในประเทศไทยที่ผู้ผลิตแต่งตั้ง หรือ Dealer ที่ได้รับการอนุญาตจากตัวแทนในประเทศไทยที่ผู้ผลิตแต่งตั้ง โดยแสดงเอกสารรับรองการสนับสนุนที่ระบุชื่อโครงการ นี้ และรับรองว่าอุปกรณ์รุ่นที่เสนอ ต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิตในวันที่ยื่นซองราคา และเป็นเครื่องใหม่ที่ยังมิได้ทำ การติดตั้งใช้งาน ฃ ที่ใดมาก่อน และไม่เป็นเครื่องที่ถูกนำมาปรับปรุงสภาพใหม่ (Reconditioned หรือ Rebuilt) (ต้องแนบเอกสารฉบับจริงมาในวันยื่นซองด้านเทคนิค)