

รายละเอียดคุณลักษณะ
การปรับปรุงห้องประชุมคณะครุศาสตร์พร้อมติดตั้งครุภัณฑ์ จำนวน 1 รายการ

1. รายละเอียดคุณลักษณะการกรุผนัง

1.1 กรุผนังโครงคร่าวไม้ยางปิดทับด้วยไม้อัด MDF ความหนาไม่น้อยกว่า 4 มม. ปิดทับด้วยโฟมแก๊ส (สีเลือกภายหลัง) ความหนาไม่น้อยกว่า 0.6 มม.

1.2 ผนังซับเสียงทำจากไม้ MDF ความหนาไม่น้อยกว่า 4 มม. ใช้น้ำยากันปลวก ตัดขึ้นรูปตามขนาดด้านใน ติดทับด้วยชนวน Hot Melt หนา 16 มม. มีค่า NRC 0.7 ลดเสียงสะท้อน 70 % หุ้มด้วย Suede Fabric ปิดทับติดตั้งโดยการยึดติดด้วยกาวตะปู

1.3 ผู้ขายต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายวัสดุชนวน Hot Melt จากโรงงานพร้อมนำตัวอย่างมาแสดง

2. ฝ้าม่านปรับแสง มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

ทำจากผ้าทอพร้อมอุปกรณ์รางม่านแบบดึง

3. รายละเอียดคุณลักษณะภาพและแสง

3.1 เครื่องควบคุมและจ่ายกระแสไฟฟ้า จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

3.1.1 มีสวิตช์เลือกเพื่อกำหนดจำนวนของชุดผู้ร่วมประชุมที่ใช้งานพร้อมกันได้ OFF, 1, 3 หรือ 6 และไมโครโฟนจะปิดเองอัตโนมัติ หากไม่มีการพูดภายในระยะเวลาที่กำหนด โดยมีสวิตช์เลือกได้

3.1.2 มีปุ่มปรับควบคุมระดับความดังของเสียงในระบบ

3.1.3 มีช่องสำหรับต่อแยกไปยังไมโครโฟนชุดประชุมได้ไม่น้อยกว่า 2 ทาง โดยต่อได้ทางละ 35 ชุด รวม 2 ทาง จะได้ 70 ชุด และสามารถขยายได้ถึง 210 ชุด เมื่อเพิ่มเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้า

3.1.4 สามารถทดสอบการทำงานมีสวิตช์สำหรับตรวจสอบการติดตั้งของระบบ (Test Switch)

3.1.5 มีช่องสำหรับต่อไมโครโฟนภายนอก และสามารถปรับระดับความดังได้

3.1.6 มีช่องสำหรับต่อเข้า - ออก กับระบบเสียงภายนอก และสามารถปรับระดับความดังได้

3.1.7 มีช่องสำหรับต่อเข้า - ออก กับอุปกรณ์ปรับแต่งเสียง (Equalizer) จากภายนอกได้

3.1.8 สามารถประชุมทางไกลผ่านทางโทรศัพท์ หรือทางคอมพิวเตอร์ (PC) ได้ โดยเพิ่มอุปกรณ์ต่อพ่วง (Interface)

3.1.9 ใช้ไฟ AC 220V, 50/60 Hz

ผู้กำหนดคุณลักษณะ

(นายวีระพงษ์ ยะไวทย์)

(อาจารย์ ดร.ถนัด บุญชัย)

(นายคณิง กาบกันทะ)

(อาจารย์ว่าที่เรื่อตรีอภิสิทธิ์ ชัยมัง)

3.2 เครื่องขยายเสียง จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 3.2.1 เป็นเครื่องขยายเสียงแบบ Power mixer กำลังขยายเสียงไม่น้อยกว่า 120 วัตต์
- 3.2.2 สามารถต่อไมโครโฟนได้ไม่น้อยกว่า 6 ช่องและ AUX ได้ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 3.2.3 มีวอลลุ่มปรับระดับเสียงอิสระแต่ละช่อง
- 3.2.4 สามารถปรับเสียงทูน ± 10 dB ที่ 100Hz และเสียงแหลมเสียงโดยรวมได้ที่ ± 10 ที่ 10KHz
- 3.2.5 สามารถแบ่งโซนประกาศในตัวได้ไม่น้อยกว่า 2 โซน
- 3.2.6 สามารถต่อพ่วงกับเครื่อง Equalizer เพื่อเพิ่มคุณภาพเสียงให้ดีขึ้น
- 3.2.7 ช่องสัญญาณที่ 5 กับ 6 มีสวิตช์เลือกระหว่างใช้ MIC กับ AUX
- 3.2.8 ช่องเสียบ MIC สามารถใช้ได้ทั้ง Jack XLR และ Jack phone
- 3.2.9 ตอบสนองความถี่ไม่แคบกว่า 50-20,000 Hz (± 3 dB)
- 3.2.10 มีค่าความเพี้ยน (Distortion) ไม่เกิน 2% ที่ 1 KHz
- 3.2.11 สามารถต่อบันทึกเสียงภายนอกได้
- 3.2.12 ช่องต่อกับลำโพงใช้ได้ทั้งแบบ High Impedance 100V และแบบ Low Impedance 4-16 ohms
- 3.2.13 มี Phantom Power สำหรับใช้กับไมโครโฟนชนิดคอนเดนเซอร์ได้ไม่น้อยกว่า 6 ช่อง
- 3.2.14 อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวนไม่น้อยกว่า 100dB
- 3.2.15 ใช้ไฟ AC 220-230V , 50/60 Hz

3.3 ลำโพงแชนแนลชนิดสองทาง (Bass Reflex Type) ขนาด 30 วัตต์ จำนวน 4 ตัว

- 3.3.1 เป็นลำโพงชนิด 2 ทาง Bass reflex ตัวตู้ลำโพงทำจาก ABS เรซิน
- 3.3.2 ลำโพงทนกำลังขยายได้ไม่น้อยกว่า 30 วัตต์
- 3.3.3 สามารถเชื่อมต่อใช้ได้ทั้งแบบ High Impedance 100V,70V และแบบ Low Impedance 4 ohms
- 3.3.4 ความดังของลำโพงที่ 1 วัตต์ / 1 เมตร ไม่น้อยกว่า 90 dB
- 3.3.5 ความถี่ตอบสนองไม่แคบกว่า 80Hz ถึง 20,000Hz
- 3.3.6 ขนาดของลำโพงเสียงแหลมไม่น้อยกว่า 2.5 เซนติเมตรชนิด Dome
- 3.3.7 ขนาดของลำโพงเสียงทุ้มไม่น้อยกว่า 12 เซนติเมตรชนิด Cone type ทำงานได้ที่อุณหภูมิตั้งแต่ -10 ถึง + 50 องศาเซลเซียส
- 3.3.8 สามารถติดตั้งได้ทั้งแนวตั้งและแนวนอน
- 3.3.9 มีการรับประกันคุณภาพอย่างน้อย 1 ปี พร้อมเอกสารยืนยันจากผู้ผลิต
- 3.3.10 หนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายและหนังสือรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากบริษัทผู้ผลิตหรือผู้แทนนำเข้าอย่างเป็นทางการประจำประเทศไทย

ผู้กำหนดคุณลักษณะ

.....
(นายวีระพงษ์ ยะไวทย์)

.....
(อาจารย์ ดร.ถนัด บุญชัย)

.....
(นายคณิง กาบกันทะ)

.....
(อาจารย์ว่าที่เรื่อตรีอภิสิทธิ์ ชัยมัง)

3.4 ไมโครโฟนสำหรับประธาน จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 3.4.1 ไมโครโฟนพร้อมก้านชนิดโค้งงอและถอดเก็บได้
- 3.4.2 มีลำโพงในตัวซึ่งจะถูกตัดเสียงโดยอัตโนมัติเมื่อเปิดไมโครโฟน
- 3.4.3 มีสวิทช์ตัดการสนทนาเมื่อกดจะมีเสียงเตือน ไมโครโฟนของผู้ร่วมประชุมอื่นจะถูกตัดและมีเพียงชุดประธานเท่านั้นที่สามารถพูดได้
- 3.4.4 มีช่องสำหรับเสียบหูฟังสเตอริโอ 2 ช่อง ซึ่งสามารถต่อสัญญาณเข้ากับหูฟังหรือเครื่องบันทึกเสียง โดยถ้ามีการเสียบหูฟัง ลำโพงที่ตัวเครื่องจะถูกตัดเสียงโดยอัตโนมัติ
- 3.4.5 มีช่องสำหรับเชื่อมต่อไปยังชุดผู้ร่วมประชุมตัวถัดไป และมีสายยาวไม่น้อยกว่า 2 เมตร
- 3.4.6 ก้านไมโครโฟนสามารถถอดได้และมี Connector แบบ XLR
- 3.4.7 มีจุดต่อเพื่อควบคุมอุปกรณ์ภายนอก (Intergrated Output) เมื่อกดปุ่มพูดจะมีสัญญาณควบคุมออกไป
- 3.4.8 ก้านไมโครโฟน มีไฟวงแหวนแสดงสถานการณ์ทำงานขณะเปิดใช้ไมโครโฟน มีขนาดความยาวของก้านไม่น้อยกว่า 518 มิลลิเมตร หัวไมโครโฟนเป็นแบบ Electret condenser microphone ความถี่ตอบสนองไม่แคบกว่า 100-13,000 Hz

3.5 ไมโครโฟนสำหรับผู้เข้าร่วมประชุม จำนวน 14 ชุด แต่ละชุดมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 3.5.1 ไมโครโฟนพร้อมก้านชนิดโค้งงอและถอดเก็บได้
- 3.5.2 มีลำโพงในตัว ซึ่งจะถูกตัดเสียงโดยอัตโนมัติเมื่อเปิดไมโครโฟน
- 3.5.3 มีช่องสำหรับเสียบหูฟังสเตอริโอ 2 ช่อง ซึ่งสามารถต่อสัญญาณเข้ากับหูฟังหรือเครื่องบันทึกเสียง โดยถ้ามีการเสียบหูฟัง ลำโพงที่ตัวเครื่องจะถูกตัดเสียงโดยอัตโนมัติ
- 3.5.4 มีช่องสำหรับเชื่อมต่อไปยังชุดผู้ร่วมประชุมตัวถัดไป มีสายยาว 2 เมตร หรือ 10 เมตร (สามารถเลือกได้) พร้อมขั้วต่อ
- 3.5.5 ก้านไมโครโฟนสามารถถอดได้และมี Connector แบบ XLR
- 3.5.6 มีจุดต่อเพื่อควบคุมอุปกรณ์ภายนอก ((Intergrated Output) เมื่อกดปุ่มพูดจะมีสัญญาณควบคุมออกไป
- 3.5.7 ก้านไมโครโฟน มีไฟวงแหวนแสดงสถานการณ์ทำงานขณะเปิดใช้ไมโครโฟน มีขนาดความยาวของก้านไม่น้อยกว่า 518 มิลลิเมตรหัวไมโครโฟนเป็นแบบ Electret condenser microphone ความถี่ตอบสนองไม่แคบกว่า 100-13,000 Hz

ผู้กำหนดคุณลักษณะ

.....
(นายวีระพงษ์ ยะไวทย์)

.....
(อาจารย์ ดร.ณัด บุญชัย)

.....
(นายคณิง กาบกันทะ)

.....
(อาจารย์ว่าที่เรือดริอากิสิทธิ์ ชัยมัง)

3.6 สายต่อไมโครโฟน

มีขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 10 เมตร และมีขั้วต่อแบบ DIN JACK 8P

3.7 เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 3.7.1 เป็นเครื่องฉายภาพจากเครื่องเล่นวีดีโอและคอมพิวเตอร์
- 3.7.2 เป็นเครื่องที่ใช้เทคโนโลยีฉายภาพ (Projector Technology) แบบ DLP
- 3.7.3 เป็นสินค้าใหม่ไม่เคยผ่านการนำไปสาธิต จัดแสดงนิทรรศการ หรือนำไปใช้งานมาก่อน
- 3.7.4 ตัวแทนจำหน่ายต้องได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์
- 3.7.5 ได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC class B หรือ CE หรือ UL
- 3.7.6 บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001
- 3.7.7 ความสว่าง (Brightness) ไม่น้อยกว่า 3,500 Ansi Lumen
- 3.7.8 ความละเอียดในการแสดงภาพ (Native Resolution) XGA (1024x768) หรือดีกว่า
- 3.7.9 มีความสามารถแสดงของภาพได้ไม่น้อยกว่า 1.07 พันล้านสี
- 3.7.10 อัตราความคมชัด (Contrast ratio) ไม่น้อยกว่า 13,000:1
- 3.7.11 สามารถฉายภาพที่มีความชัดเจนได้ตั้งแต่ (Display size) 54-300 นิ้วขึ้นไปและสามารถรองรับการแสดงผลภาพได้ตั้งแต่ VGA (640 x 480) ถึง WUXGA (1920 x 1200)
- 3.7.12 สามารถแก้ความผิดเพี้ยนของภาพ (Keystone) แนวตั้งได้ไม่น้อยกว่า ± 40 องศา
- 3.7.13 รองรับการแสดงผลผ่านระบบ Wireless โดยผ่านอุปกรณ์ HDMI wireless dongle และมีช่อง USB type-A สำหรับการจ่ายไฟอุปกรณ์ HDMI wireless dongle ติดตั้งอยู่ที่เครื่องโปรเจคเตอร์ (อุปกรณ์ HDMI wireless dongle เป็น optional)
- 3.7.14 หลอดภาพที่ใช้งานเป็นหลอดภาพ (Lamp) ขนาดไม่เกิน 240 วัตต์
- 3.7.15 อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 3,000 ชั่วโมง ในระบบการทำงานปกติ หรือไม่น้อยกว่า 4,000 ชั่วโมง ในระบบการทำงานแบบประหยัดพลังงาน และ 6,000 ชั่วโมง ในระบบประหยัดไฟ และ 7,500 ชั่วโมง ในระบบถนอมหลอด
- 3.7.16 สามารถเปลี่ยนหลอดภาพได้ในขณะที่เครื่องติดตั้งในลักษณะแขวนไว้บนเพดานโดยไม่ต้องถอด Projector ออกจากชุดติดตั้ง
- 3.7.17 สามารถรับสัญญาณวีดีโอ (Video Signals) ได้ทั้งระบบ NTSC, PAL, SECAM, HDTV (480i, 480p, 567i, 567p, 720p, 1080i, 1080p.)
- 3.7.18 สัญญาณ เข้า PC และ Video HDMI x 1. D-Sub 15 Pin x 2 (Share with Component). S-Video x 1. Composite Video RCA x 1. USB Type Mini-B x 1. Audio in Mini Jack X1
- 3.7.19 สัญญาณออก PC และ Video (D-Sub 15 Pin) x 1. Audio out Mini Jack X1
- 3.7.20 สามารถควบคุมการทำงานของตัวเครื่องผ่าน RS232x1

ผู้กำหนดคุณลักษณะ

.....
(นายวีระพงษ์ ยะไวทย์)

.....
(อาจารย์ ดร.ถนัด บุญชัย)

.....
(นายคณิง กาบกันทะ)

.....
(อาจารย์ว่าที่เรื่อตรีอภิสิทธิ์ ชัยมัง)

- 3.7.21 จุดรับสัญญาณจากตัวควบคุมระยะไกล (Remote Control) IR อย่างน้อย 2 จุด
- 3.7.22 ระบบขยายเสียงพร้อมลำโพงในตัวเครื่อง (Speaker) ขนาดไม่น้อยกว่า 2 วัตต์
- 3.7.23 น้ำหนักตัวเครื่อง (Weight) ไม่เกิน 2.7 กิโลกรัม
- 3.7.24 เสียงพัลลภไม่เกิน 33/30 Db
- 3.7.25 รีโมทคอนโทรลสามารถควบคุมเครื่องได้
- 3.7.26 มีแผงควบคุมการทำงานของเครื่อง บนตัวเครื่องโปรเจกเตอร์
- 3.7.27 มีช่องสำหรับล็อก (Kensington) เพื่อป้องกันการโจรกรรม
- 3.7.28 สามารถเลือกการแสดงผลตัวอักษรของเมนูได้ทั้งเมนูอังกฤษและเมนูภาษาไทย
- 3.7.29 มีค่ากำลังไฟฟารอใช้งาน (Standby Mode) ไม่เกิน 0.5w
- 3.7.30 ต้องมีหนังสือแต่งตั้งจากโรงงานผู้ผลิต

3.8 การติดตั้ง

ต้องมีสายสัญญาณภาพ (vga) และสายเสียงไปยังโต๊ะผู้ร่วมประชุมโดยทำจุดเชื่อมต่อสายสัญญาณพร้อมใช้งาน ไม่น้อยกว่า 2 จุด และผ่านอุปกรณ์เลือกสัญญาณทั้งภาพและเสียงชนิดไม่น้อยกว่าเข้า 2 ทาง และออก 1 ทาง

3.9 จอรับภาพชนิดมอเตอร์ไฟฟ้าขนาด 120 นิ้ว

- 3.9.1 กล่องจอร์รับภาพทำด้วยวัสดุเหล็กอย่างดี ให้ความแข็งแรงทนทาน
- 3.9.2 ควบคุมการขึ้นลงของจอร์รับภาพ และม้วนเก็บด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า
- 3.9.3 ปรับความสูงของจอ จากการเลื่อนจอ ขึ้น-ลง ได้ทุกตำแหน่ง และหยุดโดยอัตโนมัติเมื่อเลื่อนขึ้นสุด-ลงสุด
- 3.9.4 ควบคุมการขึ้น-ลงของจอร์รับภาพด้วยรีโมท
- 3.9.5 รีโมทส่งสัญญาณด้วยคลื่นวิทยุทำให้ใช้งานได้อย่างสะดวก
- 3.9.6 สามารถติดตั้งจอได้ทั้งแบบแขวนเพดานหรือยึดติดกับผนัง
- 3.9.7 ใช้กับไฟ 220 โวลต์ 50 เฮิรซ์

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฟอร์นิเจอร์

4.1 โต๊ะประชุมแบบโล่งพร้อมกล่องไฟ ขนาด 150 x 60 x 75 ซม. จำนวน 15 ตัว

- 4.1.1 หน้าที่อปโต๊ะ ทำจากไม้ Particle Board 25 มม. เคลือบผิวด้วยเมลามีนสีลายไม้ ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบ PVC ทน 2 มม.
- 4.1.2 โครงขา ทำจากขาตั้งหน้าทำจากเหล็กปั๊มขึ้นรูปความหนาไม่น้อยกว่า 1 มม. ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 65 มม. สูงไม่น้อยกว่า 30 มม. ยาวไม่น้อยกว่า 450 มม. โดยแนวกลางของขามีปั๊มนูน สูงไม่น้อยกว่า 2 มม. ยาวไม่น้อยกว่า 190 มม. กว้างไม่น้อยกว่า 38 มม. โดยเชื่อมยึดติดกับขาตั้งหน้า แนวตั้งทำจากเหล็กพับขึ้นรูป กว้างไม่น้อยกว่า 70 มม. สูงไม่น้อยกว่า 635 มม. ขาด้านหลังแนวตั้งทำจากเหล็กพับขึ้นรูป กว้างไม่น้อยกว่า 70 มม.

ผู้กำหนดคุณลักษณะ

.....
(นายวีระพงษ์ ยะไวทย์)

.....
(อาจารย์ ดร.ถนัด บุญชัย)

.....
(นายคณิง กาบกันทะ)

.....
(อาจารย์ว่าที่เรื่อตรีอภิสิทธิ์ ชัยมัง)

สูงไม่น้อยกว่า 670 มม. ความหนาของเหล็กไม่น้อยกว่า 1 มม. เชื่อมยึดติดกันเป็นขาโต๊ะโดยมีเหล็กกล่องขนาด 16 มม. x 16 มม. หนาไม่น้อยกว่า 1 มม. เชื่อมยึดประสานด้านล่างโดยเจาะตร้าปเกลียวไว้สำหรับใส่ปุ่มปรับระดับทั้งด้านหน้าและด้านหลัง ขนาดความยาวรวมของขาคือ ขนาด 550 มม. สำหรับโต๊ะหน้าลึก 60 ซม. ฝาครอบขาทำจากเหล็กแผ่นพับขึ้นรูป ความหนาไม่น้อยกว่า 1 มม. ฟันสีฝุ่น Epoxy

4.1.3 บังตา ทำจากไม้ Particle Board 16 มม. เคลือบผิวด้วยเมลามีนสีลายไม้ ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบ PVC หนา 2 มม.

4.1.4 คานเหล็กรับหน้าโต๊ะ ทำจากเหล็กปั๊มขึ้นรูปความหนาไม่น้อยกว่า 1 มม. ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 65 มม. สูง 25 มม.

4.2 โต๊ะประชุมโค้ง ขนาด 60 x 60 x 75 ซม. จำนวน 2 ตัว

หน้าทอปโต๊ะ ทำจากไม้ Particle Board 25 มม. เคลือบผิวด้วยเมลามีนสีลายไม้ ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบ PVC หนา 2 มม.

4.3 เก้าอี้ประชุมประธาน ขนาด 57 x 57 x 103 ซม. จำนวน 1 ตัว

4.3.1 โครงเหล็กที่นั่ง-หลังพิง ทำจากเหล็กแป๊บอลูมิเนียมรีดรูปไข่ยึดติดกันเป็นโครงเก้าอี้ ตัว โครงเก้าอี้บุฟองน้ำแบบบางหุ้มทับด้วยหนังเทียม

4.3.2 ก้อนโยก ทำจากเหล็กแผ่นปั๊มขึ้นรูปประกบกับอะไหล่ก้อนโยก ด้านข้างมีก้านปรับระดับสำหรับใช้ปรับความสูง-ต่ำของเก้าอี้

4.3.3 ท้าวแขน ทำจากอลูมิเนียมรีดและตัดขึ้นรูป ยึดติดกับโครงเก้าอี้โดยการใช้น็อตยึด

4.3.4 แกนเก้าอี้ เป็นระบบไฮดรอลิค สามารถปรับระดับขึ้น-ลงได้โดยการใช้ก้านปรับ

4.3.5 ขาเก้าอี้เก้าอี้ 5 แฉก ทำจากเหล็กปั๊มขึ้นรูป โดยด้านบนมีขนาด ความกว้างไม่น้อยกว่า 18 มม. ด้านล่างมีขนาดไม่น้อยกว่า 20 มม. ความยาวของแต่ละด้านไม่น้อยกว่า 310 มม. ด้านหน้าปลายขามีขนาด 40 มม. ปุ่มเท้า เพื่อเชื่อมบูชกลม ขนาดไม่น้อยกว่า 10 มม. หนาไม่น้อยกว่า 1 มม. เพื่อสำหรับสวมล้อเก้าอี้ โดยขา ด้านในมีความสูงไม่น้อยกว่า 70 มม. เชื่อมยึดติดกับเหล็กท่อกลมรีดรีเว ความกว้างไม่น้อยกว่า 50 มม. ด้านล่างไม่น้อยกว่า 48 มม. มีความหนาไม่น้อยกว่า 3 มม. ตัวขาเก้าอี้ครอบด้านบนด้วยพลาสติกฉีดขึ้นรูปขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 20 มม. ยาวไม่น้อยกว่า 310 มม. โดยมีเส้นนูนด้านหน้าขาแต่ละขาไม่น้อยกว่า 5 เส้น เพื่อเป็นตัวรองรับแรงกระแทกของขาเก้าอี้ ส่วนด้านที่สวมขาช่วงกลางฉีดเว้าโค้งเพื่อไขว่สนขาเหล็ก ทำสีดำ เก้าอี้ สามารถปรับสูงต่ำด้วยระบบไฮดรอลิค ตัวขาเก้าอี้เป็นเหล็กฟันสี ฝุ่น Epoxy

- ลูกล้อ ทำจากพลาสติก

4.4 เก้าอี้ผู้ร่วมประชุม ขนาด 57 x 57 x 85 ซม. จำนวน 29 ตัว

4.4.1 โครงเหล็กที่นั่ง-หลังพิง ทำจากเหล็กแป๊บอลูมิเนียมรีดรูปไข่ยึดติดกันเป็นโครงเก้าอี้ ตัวโครงเก้าอี้บุฟองน้ำแบบบางหุ้มทับด้วยหนังเทียม

ผู้กำหนดคุณลักษณะ

(นายวีระพงษ์ ยะไวยักษ์)

(นายคณิง กาบกันทะ)

(อาจารย์ ดร.ถนัด บุญชัย)

(อาจารย์ว่าที่เรื่อตรีอภิสิทธิ์ ชัยมัง)

4.4.2 ก้อนโยก ทำจากเหล็กแผ่นปั๊มขึ้นรูปประกอบกับอะไหล่ก้อนโยก ด้านข้างมีก้านปรับระดับ สำหรับใช้ปรับความสูง-ต่ำของเก้าอี้

4.4.3 ท้าวแขน ทำจากอลูมิเนียมรีดและดัดขึ้นรูป ยึดติดกับโครงเก้าอี้โดยการใช้นอตยึด

4.4.4 แกนเก้าอี้ เป็นระบบไฮดรอลิค สามารถปรับระดับขึ้น-ลงได้โดยการใช้ก้านปรับ

4.4.5 ขาเก้าอี้เก้าอี้ 5 แฉก ทำจากเหล็กปั๊มขึ้นรูป โดยด้านบนมีขนาด ความกว้างไม่น้อยกว่า 18 มม. ด้านล่างมีขนาดไม่น้อยกว่า 20 มม. ความยาวของแต่ละด้านไม่น้อยกว่า 310 มม. ด้านหน้าปลายขา มีขนาด 40 มม. ปั๊มไว้ เพื่อเชื่อมบูชกลม ขนาดไม่น้อยกว่า 10 มม. หนาไม่น้อยกว่า 1 มม. เพื่อสำหรับสวมล้อเก้าอี้ โดยขาด้านใน มีความสูงไม่น้อยกว่า 70 มม. เชื่อมยึดติดกับเหล็กท่อกลมรีดเรียบ ความกว้างไม่น้อยกว่า 50 มม. ด้านล่างไม่น้อยกว่า 48 มม. มีความหนาไม่น้อยกว่า 3 มม. ตัวขาเก้าอี้ครอบด้านบนด้วยพลาสติกฉีดขึ้นรูปขนาดกว้าง ไม่น้อยกว่า 20 มม. ยาวไม่น้อยกว่า 310 มม. โดยมีเส้นนูนด้านหน้าขาแต่ละขาไม่น้อยกว่า 5 เส้น เพื่อเป็นตัวรองรับ แรงกระแทกของขาเก้าอี้ ส่วนด้านที่สวมขาช่วงกลางฉีดไว้โค้งเพื่อโซ้สันขาเหล็ก ทำสีดำ เก้าอี้ สามารถปรับสูงต่ำ ด้วยระบบไฮดรอลิค ตัวขาเก้าอี้เป็นเหล็กพ่นสี ฝุ่น Epoxy ลูกล้อ ทำจากพลาสติก

ผู้กำหนดคุณลักษณะ

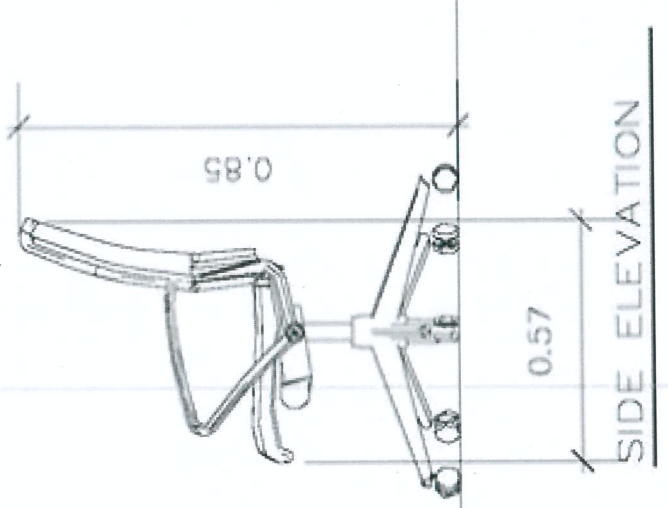
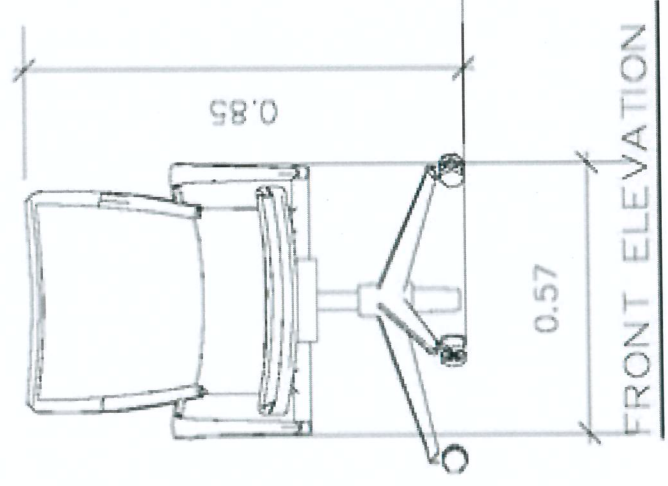
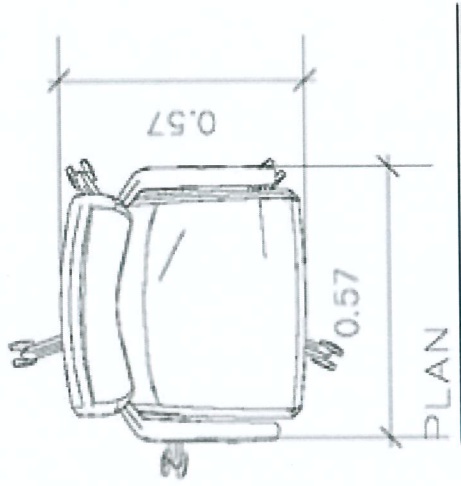

.....
(นายวิระพงษ์ ยะไวทย์)


.....
(อาจารย์ ดร. อดิศักดิ์ บุญชัย)

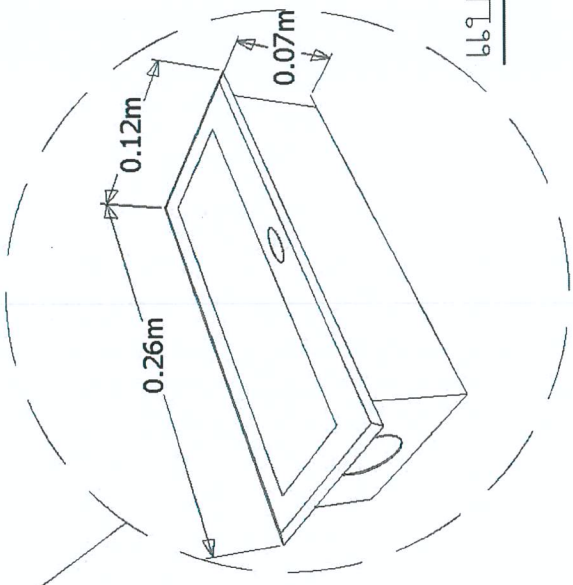
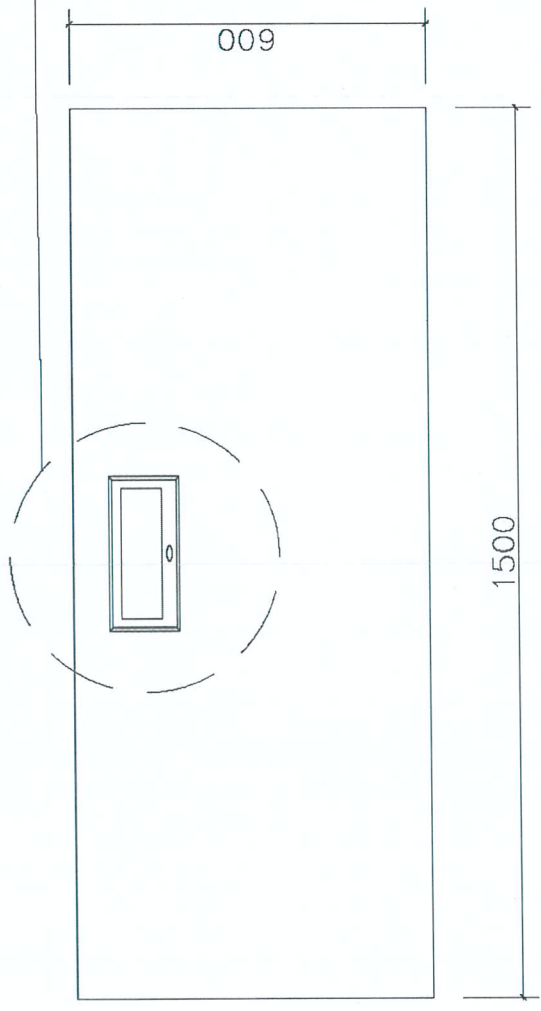

.....
(นายคณิง กาบกันทะ)


.....
(อาจารย์ว่าที่เรือตรีอภิสิทธิ์ ชัยมั่ง)

เก้าอี้ร่วมประชุม



Handwritten signature and notes in blue ink.



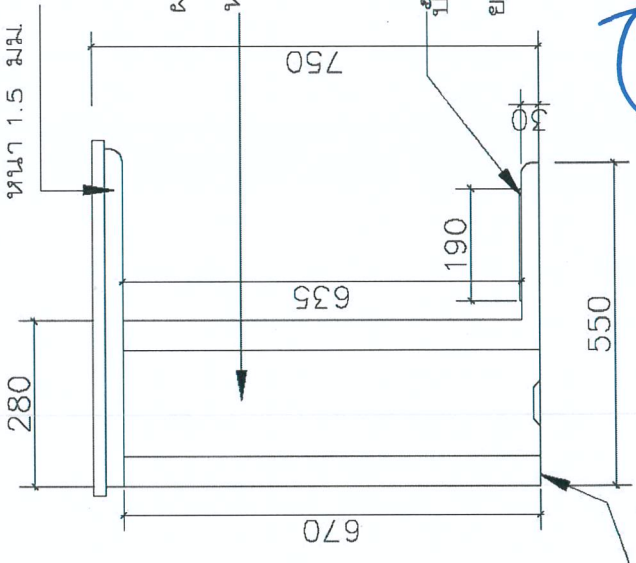
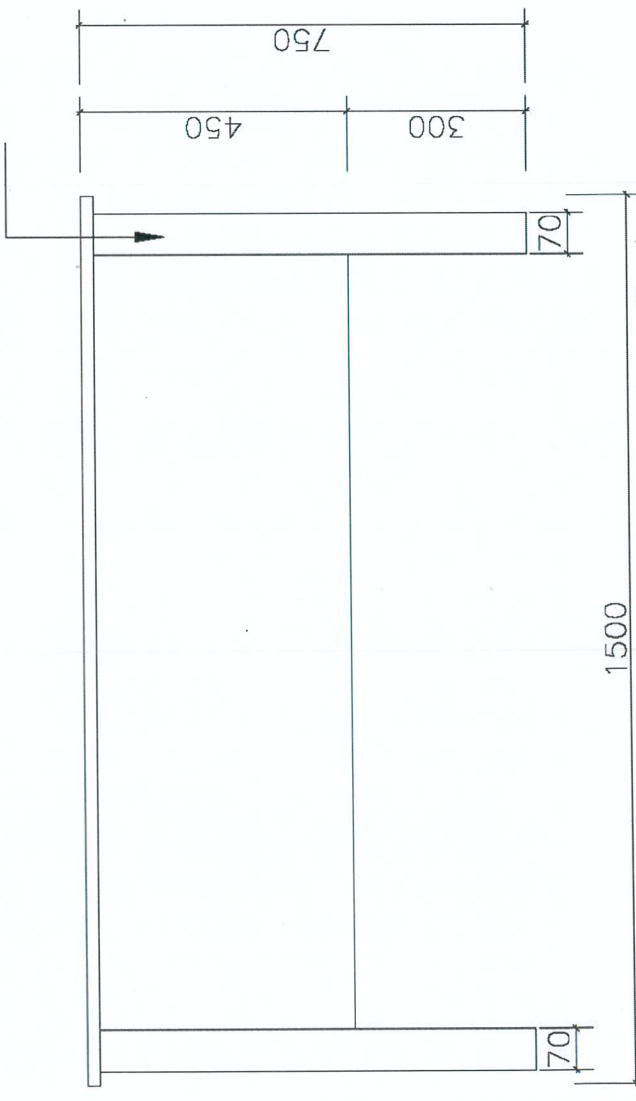
แบบขยายกล่องไฟ

PLAN

มาตราส่วน 1:12.5

กล่องขาเหล็กป๊ม
ขึ้นรูปหนา 1 มม.

ขาบรเหล็กป๊มขึ้นรูป
หนา 1.5 มม.



ฝาปิดขาเหล็ก
หนา 1 มม.

มีมุมสูงไม่น้อยกว่า 2 มม.
ยาวไม่น้อยกว่า 190 มม.

เชื่อมเหล็กกล่องขนาด 16x16 มม.
หนาไม่น้อยกว่า 1 มม. เชื่อมยึดประสาณด้านข้าง
โดยเจาะตร้าปเกลียวไว้สำหรับป๊มปรับระดับ
ทั้งด้านบนและด้านหลัง

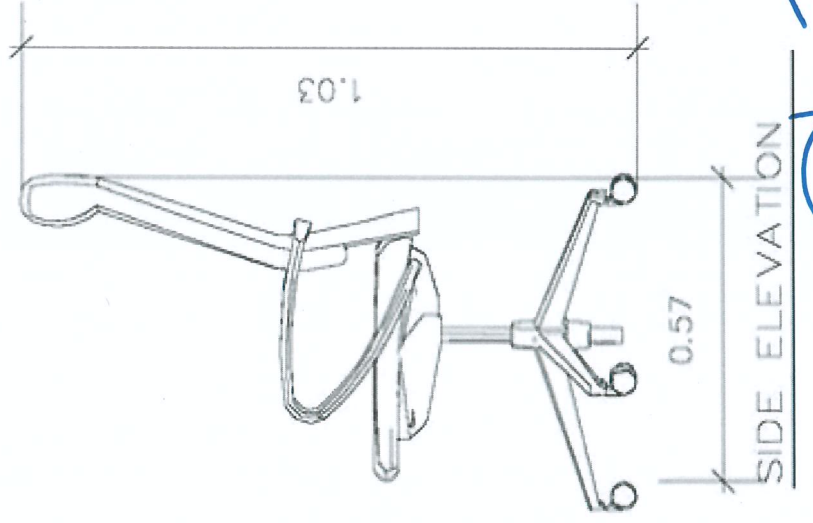
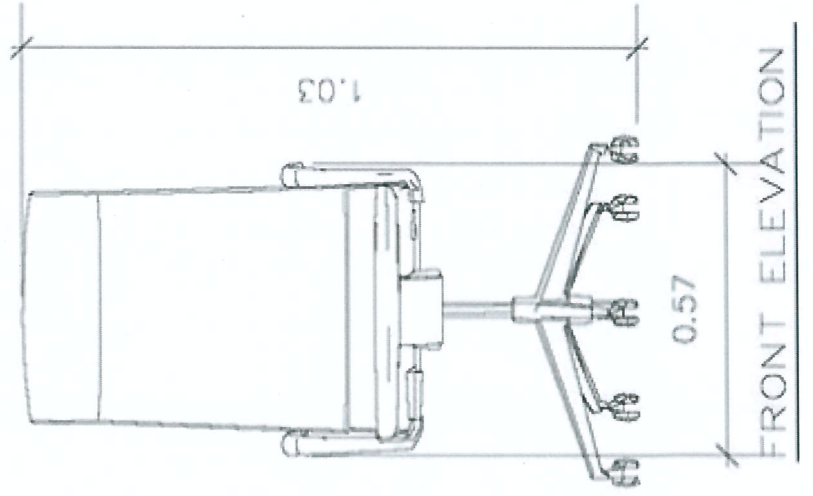
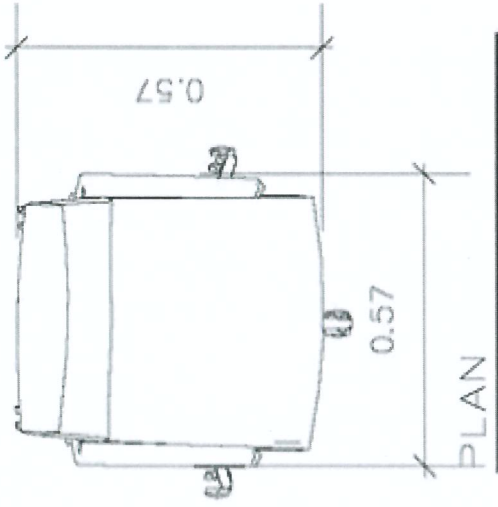
FRONT ELEVATION

มาตราส่วน 1:12.5

มาตราส่วน

1:12.5

เก้าอี้ประชุมประธาน



Handwritten signature and initials