

ขอบเขตของงาน (TERM OF REFERENCE : TOR)
ชุดโต๊ะปฏิบัติการและอุปกรณ์ห้องปฏิบัติการ จำนวน 1 ชุด

1. ความเป็นมา

การจัดการชุดโต๊ะปฏิบัติการและอุปกรณ์ห้องปฏิบัติการมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อรองรับการเปิดพื้นที่ให้บริการใหม่ ของศูนย์บริการวิจัยและทดสอบทางโภชนาการ (NUTRI) สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ ณ อาคาร BIOPOLIS ให้สามารถ ดำเนินงานด้านการเตรียมตัวอย่าง การวิเคราะห์ และการทดสอบทางห้องปฏิบัติการได้อย่างเป็นระบบ มีความปลอดภัย และเป็นไปตามมาตรฐานห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง โดยโต๊ะปฏิบัติการและอุปกรณ์พื้นฐานเป็นโครงสร้างสำคัญในการติดตั้ง เครื่องมือ การจัดเก็บสารเคมี และรองรับการทำงานของบุคลากรอย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยเพิ่มศักยภาพการให้บริการวิจัย และทดสอบของ NUTRI ให้ครบวงจรและพร้อมใช้งานทันทีในพื้นที่ใหม่

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อใช้ในการให้ปฏิบัติงานวิจัยและทดสอบของศูนย์บริการวิจัยและทดสอบทางโภชนาการ (NUTRI) สถาบันวิจัย วิทยาศาสตร์สุขภาพ ณ อาคาร BIOPOLIS

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนด ตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบ เครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ กำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการ แข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับสิทธิหรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละ เอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ำกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้ำหลัก ข้อตกลง ระหว่างผู้เข้าร่วมค้ำจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตาม สัญญาของผู้เข้าร่วมค้ำหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ำรายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ำกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้ำหลัก กิจการร่วม คำนั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้ำหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้ำหลัก ผู้เข้าร่วมค้ำ ทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ำกำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นเสนอราคาดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

3.12 ผู้ยื่นเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า 2 ล้านบาท

(3) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่าโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน

(5) กรณีตาม (1) - (4) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(5.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(5.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ.2561

4. รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ และจำนวนเครื่องพร้อมประกอบในการจัดซื้อครั้งนี้

4.1 คุณสมบัติทั่วไป

เป็นเฟอร์นิเจอร์ห้องปฏิบัติการทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระบบ KNOCKDOWN 100% ประกอบด้วย

- โต๊ะปฏิบัติการกลาง (IB1) ขนาด 3.60 x 0.75 x 0.90 ม. (ย x ล x ส) จำนวน 4 ชุด
- โต๊ะปฏิบัติการกลาง (IB2) ขนาด 3.60 x 1.50 x 0.90 ม. (ย x ล x ส) จำนวน 1 ชุด
- โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง (TB1) ขนาด 1.00 x 0.75 x 0.80 ม. (ย x ล x ส) จำนวน 1 ชุด
- โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง (TB2) ขนาด 2.30 x 0.75 x 0.80 ม. (ย x ล x ส) จำนวน 1 ชุด
- โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง (WB1) ขนาด 3.60 x 0.75 x 0.80 ม. (ย x ล x ส) จำนวน 1 ชุด
- โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง (WB3) ขนาด 0.85 x 0.75 x 0.80 ม. (ย x ล x ส) จำนวน 1 ชุด
- โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง (WB4) ขนาด 1.45 x 0.75 x 0.80 ม. (ย x ล x ส) จำนวน 1 ชุด
- โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง (WB5) ขนาด 3.50 x 0.75 x 0.80 ม. (ย x ล x ส) จำนวน 1 ชุด
- โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง (WB6) ขนาด 2.50 x 0.75 x 0.80 ม. (ย x ล x ส) จำนวน 1 ชุด
- โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง (WB8) ขนาด 1.05 x 0.75 x 0.80 ม. (ย x ล x ส) จำนวน 1 ชุด
- โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง (WB9) ขนาด 7.25 x 0.75 x 0.80 ม. (ย x ล x ส) จำนวน 1 ชุด
- โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง (WB10) ขนาด 7.25 x 0.75 x 0.80 ม. (ย x ล x ส) จำนวน 1 ชุด
- โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างน้ำ (SU.1) ขนาด 1.00 x 0.75 x 0.80 ม. (ย x ล x ส) จำนวน 2 ชุด

- โต๊ะวางเครื่องชั่ง (BT.1) ขนาด 1.00 x 0.75 x 0.80 ม. (ย x ล x ส)	จำนวน 1 ชุด
- ตู้เก็บอุปกรณ์ (CB.1) ขนาด 1.20 x 0.60 x 1.80 ม. (ย x ล x ส)	จำนวน 1 ชุด
- ตู้เก็บอุปกรณ์ (GCC.1) ขนาด 1.00 x 0.55 x 1.80 ม. (ย x ล x ส)	จำนวน 3 ชุด
- เก้าอี้ (CH-1)	จำนวน 8 ตัว
- เก้าอี้เพื่อสุขภาพ	จำนวน 6 ตัว

4.2 คุณสมบัติเฉพาะ

4.2.1 โต๊ะปฏิบัติการกลาง (IB1) จำนวน 4 ชุด และโต๊ะปฏิบัติการกลาง (IB2) จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

4.2.1.1 พื้นโต๊ะปฏิบัติการ WORK TOP

4.2.1.1.1 เป็นแผ่น COMPACT LAMINATE ชนิด LAB GRADE มีความหนาตลอดแผ่น ไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ผิวหน้าเรียบ ทนรอยขีดข่วน ทนทานต่อแรงกระแทกและทนความร้อน ตามมาตรฐานสากล NEMA-LD 3 (พร้อมแนบเอกสารแสดง)

4.2.1.1.2 เป็นวัสดุเกรดยั้งแบคทีเรียตามมาตรฐาน JIS Z2801:2000 และยั้งยั้งเชื้อราตามมาตรฐาน ASTM G21-09 (พร้อมแนบเอกสารแสดง)

4.2.1.1.3 มีคุณสมบัติในการทนไฟและการลุกลามของเปลวเพลิงตามมาตรฐาน BS 476 PART6, BS 476 PART7 และ UL94:1997 (พร้อมแนบเอกสารแสดง)

4.2.1.1.4 ใต้รับมาตรฐาน Greenguard ผลิตกัณฑ์สีเขียวเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ไม่ปล่อยสารพิษ ภายในอาคาร (พร้อมแนบเอกสารแสดง)

4.2.1.1.5 สามารถทนสารเคมี ตามมาตรฐาน SEFA1999 (พร้อมแนบเอกสารแสดง)

4.2.1.1.6 สามารถทนคราบหมึกตามมาตรฐาน ASTM D6578-08 (พร้อมแนบเอกสารแสดง)

4.2.1.1.7 ใต้รับมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001 และ ISO 45001 (พร้อมแนบเอกสารแสดง)

4.2.1.1.8 มาตรฐานการรับรองผลิตกัณฑ์สามารถยั้งยั้งการเติบโตของไวรัสซึ่งเป็นสาเหตุของโรคติดต่อต่างๆ ISO 15189:2012 ANTI SARS-COV2 และ ISO21702:2019 ANTI VIRUS (พร้อมแนบเอกสารแสดง)

4.2.1.1.9 บริเวณส่วนใต้ของแผ่น จะต้องทำการเจาะร่อง WATER DROP EDGE SYSTEM เพื่อป้องกันการไหลย้อนของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้

4.2.1.2 ตัวตู้ (BASE CUPBOARD) เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE RESIN FILM) ทั้งสองด้านปิดขอบด้านหน้าของตัวตู้ด้วย PVC. หนา 2.0 มิลลิเมตร และส่วนที่เหลื่อปิดขอบด้วย PVC หนา 0.45 มิลลิเมตร ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCKDOWN SYSTEMS สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหายประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูป (MODULAR UNIT SYSTEM)

4.2.1.3 โครงสร้างตัวตู้ทุกยูนิต (STRUCTURE OF BASE CUPBOARD MUDOLAR UNIT SYSTEM) สามารถเปิดแผ่นด้านหลัง (BACK SERVICE) ออกได้ เพื่อการซ่อมแซมงานระบบด้านหลัง

4.2.1.4 ชั้นวางของภายในตู้ (SHELF) สามารถปรับระดับความสูง-ต่ำได้มากกว่า 5 ระดับ เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ดหนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE RESIN FILM) ปิดขอบด้านหน้าของชั้นวางของด้วย PVC. หนา 2.0 มิลลิเมตร ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) ส่วนด้านข้างและด้านหลังชั้นวางของปิดขอบด้วย PVC หนา 0.45 มิลลิเมตร ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT)

4.2.1.5 กล่องลิ้นชัก (DRAWER BOX) เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 12 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE RESIN FILM) ทั้งสองด้านปิดขอบด้วย PVC หนา 0.45 มิลลิเมตร ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT)

- 4.2.1.6 หน้าลิ้นชัก และหน้าบานตู้ (FRONT DOOR & DRAWER) เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ดหนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยลามิเนท (High Pressure Laminate) ทั้งสองด้านปิดขอบด้วย PVC หนา 2.0 มิลลิเมตร ทั้ง 3 ด้านและหนา 0.45 มิลลิเมตร 1 ด้าน ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT)
- 4.2.1.7 บานพับ เป็นบานพับถ่วงสำหรับบานไม้ PARTICLE BOARD ทำด้วยโลหะชุบนิเกิลป้องกันการเป็นสนิม เปิดกว้างได้ถึง 100 องศา เป็นระบบ SLIDE-ON แบบเสียบล็อกเข้ากับขาของหนูนุ่ ง่ายต่อการติดตั้งและปรับบานซ้าย-ขวาโดยไม่ต้องคลายสกรู
- 4.2.1.8 ระบบรางลิ้นชัก เป็นรางแบบตอนเดียว ติดตั้งแบบรับใต้ลิ้นชัก ขนาด 45 เซนติเมตร รางเป็นโลหะ ลูกล้อไนลอน
- 4.2.1.9 มือจับเปิด-ปิด เป็น PVC GRIP SECTION POSTFORM HANDLE EMULATION SYSTEM สีดำ ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 21 x 50 มิลลิเมตร โดยมีเดือยฝังอยู่หน้าลิ้นชักและหน้าบานตู้ โดยมี CHANNEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า 21x50x80 มิลลิเมตร สำหรับปิด GRIP SECTION POSTFORM HANDLE ทั้งด้านข้างซ้ายและขวาของมือจับ ทำจากพลาสติก ABS สามารถใส่แผ่นป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) มีแผ่นหน้ากาก (LABEL COVER MASK) ขนาดไม่น้อยกว่า 30x60x3 มิลลิเมตร ที่ทำจากพลาสติกอะคริลิกใสฉีดขึ้นรูป เพื่อปิดขอบป้องกันการเป็ยกชั้นและเปราะเป็อนของแผ่นป้าย
- 4.2.1.10 ขาคู่สำเร็จรูปปรับระดับกันน้ำเป็นพลาสติก ฐานรองขาตู้สามารถหมุนเพื่อปรับระดับความสูงช่วยลดปัญหากรณีพื้นที่ลาดเอียง ภายนอกของขาปิดด้วยไม้อัด หนา 10 มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนทสีดำ ส่วนที่สัมผัสกับพื้นและสัมผัสกับตู้ส่วนล่างมียางรองรับเพื่อรีดน้ำ และป้องกันการไหลซึมของสารเคมีและน้ำเข้าตัวตู้ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดได้พื้นตู้ได้
- 4.2.1.11 ด้านหลังของโต๊ะปฏิบัติการ มีรางร้อยสายไฟ พร้อมติดตั้งเต้ารับปลั๊กไฟฟ้า
- 4.2.1.12 ปลั๊กไฟฟ้า (SOCKET OUTLET) เต้ารับคู่ 3 สาย 15 แอมป์ พร้อมม่านนิรภัย (DUPLEX UNIVERSAL WITH SAFETY SHUTTER) เสียบได้ทั้งแบบขาแบนและขากลมในตัวเดียวกัน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน IEC STANDARD
- 4.2.2 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง(TB.1) จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้
- 4.2.2.1 พื้นโต๊ะปฏิบัติการ WORK TOP มีลักษณะเหมือนกับข้อ 4.2.1.1
- 4.2.2.2 โครงสร้างทำด้วยเหล็กกล่อง 2" x 2" ความหนาไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตรเคลือบผิวกันสนิมด้วย (ZINC PHOSPHATE COATING) โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อเคลือบกันสนิมทั่วถึงทุกชั้นส่วนของโครงสร้างภายนอก โดยผ่านขบวนการอบแห้ง ด้วยกรรมวิธี DRYING OVEN และพ่นทับด้วยสีผงอีพ็อกซี่ ชนิดสีผงทั่วถึงผิวเหล็กทั้งด้านในและด้านนอก (CONDUCTIVE EPOXY POWDER COATING) การพ่นสีใช้ระบบไฟฟ้าสถิตย์ (ELECTROSTATIC PAINTING SYSTEM) และผ่านขบวนการอบสีแห้งด้วยระบบ DRYING OVEN โดยสีเป็นผิวสัมผัส
- 4.2.2.3 ด้านหลังของโต๊ะปฏิบัติการ มีรางร้อยสายไฟ พร้อมติดตั้งเต้ารับปลั๊กไฟฟ้า
- 4.2.2.4 ปลั๊กไฟฟ้า (SOCKET OUTLET) เต้ารับคู่ 3 สาย 15 แอมป์ พร้อมม่านนิรภัย (DUPLEX UNIVERSAL WITH SAFETY SHUTTER) เสียบได้ทั้งแบบขาแบนและขากลมในตัวเดียวกัน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน IEC STANDARD
- 4.2.3 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง(TB.2) จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้
- 4.2.3.1 พื้นโต๊ะปฏิบัติการ WORK TOP มีลักษณะเหมือนกับข้อ 4.2.1.1
- 4.2.3.2 โครงสร้างทำด้วยเหล็กกล่อง 2" x 2" ความหนาไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร เคลือบผิวกันสนิมด้วย (ZINC PHOSPHATE COATING) โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อเคลือบกันสนิมทั่วถึงทุกชั้นส่วนของโครงสร้างภายนอก โดยผ่านขบวนการอบแห้งด้วยกรรมวิธี DRYING OVEN และพ่นทับด้วยสีผงอีพ็อกซี่ ชนิดสีผงทั่วถึงผิวเหล็กทั้ง ด้านในและด้านนอก (CONDUCTIVE EPOXY POWDER COATING) การพ่นสีใช้ระบบไฟฟ้าสถิตย์ (ELECTROSTATIC PAINTING SYSTEM) และผ่านขบวนการอบสีแห้งด้วยระบบ DRYING OVEN โดยสีเป็นผิวสัมผัส

- 4.2.3.3 ตัวตู้เก็บปืม เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE RESIN FILM) ทั้งสองด้านปิดขอบด้านหน้าของตัวตู้ด้วย PVC. 2.0 มิลลิเมตร และ ส่วนที่เหลือปิดขอบด้วย PVC หนา 0.45 มิลลิเมตร ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) การต่อยึด ประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCKDOWN SYSTEM ตัวตู้ สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุก ชั้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูป(MODULAR UNIT SYSTEM) ชั้นวางตัวปืมสามารถเลื่อนออกมาเพื่อทำการเซอร์วิสได้ และมีพัดลมระบายอากาศ ขนาดไม่น้อยกว่า 120 มิลลิเมตร พร้อม Switchเปิด ปิด
- 4.2.3.4 หน้าบานตู้ (FRONT DOOR) กรอบไม้พร้อมกระจก กรอบหน้าบานเป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE RESIN FILM) ปิดขอบด้วย PVC. หนา 2.0 มิลลิเมตร ทั้ง 3 ด้านและหนา 0.45 มิลลิเมตร 1 ด้าน ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT)
- 4.2.3.5 บานพับ เป็นบานพับถ้ายสำหรับบานไม้ PARTICLE BOARD ทำด้วยโลหะชุบนิเกิล ป้องกันการ เป็นสนิม เปิดกว้างได้ถึง 100 องศา เป็นระบบ SLIDE-ON แบบเสียบล็อกเข้ากับขาของบาน ง่าย ต่อการติดตั้งและปรับบานซ้าย-ขวาโดยไม่ต้องคลายสกรู
- 4.2.3.6 มือจับเปิด-ปิด เป็น PVC GRIP SECTION POSTFORM HANDLE EMULATION SYSTEM สีดำ ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 21 x 50 มิลลิเมตร โดยมีเดือยฝังอยู่หน้าลิ้นชักและหน้าบานตู้ โดยมี CHANNEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า 21x50x80 มิลลิเมตร สำหรับปิด GRIP SECTION POSTFORM HANDLE ทั้งด้านข้างซ้ายและขวาของมือ
- 4.2.3.7 ด้านหลังของโต๊ะปฏิบัติการ มีรางร้อยสายไฟ พร้อมติดตั้งเต้ารับปลั๊กไฟฟ้า
- 4.2.3.8 ปลั๊กไฟฟ้า (SOCKET OUTLET) เต้ารับคู่ 3 สาย 15 แอมป์ พร้อมม่านนิรภัย (DUPLEX UNIVERSAL WITH SAFETY SHUTTER) เสียบได้ทั้งแบบขาแบนและขากลมในตัวเดียวกัน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน IEC STANDARD

4.2.4 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง (WB1, WB3, WB4, WB5, WB6, WB8, WB9, WB10) จำนวน ขนาดละ 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

- 4.2.4.1 พื้นโต๊ะปฏิบัติการ WORK TOP ลักษณะเหมือนข้อ 4.2.1.1
- 4.2.4.2 ตัวตู้ (BASE CUPBOARD) เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วย เมลามีน (MELAMINE RESIN FILM) ทั้งสองด้านปิดขอบด้านหน้าของตัวตู้ด้วย PVC.หนา 2.0 มิลลิเมตร และส่วนที่เหลือปิดขอบด้วย PVC หนา 0.45 มิลลิเมตร ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCKDOWN SYSTEMS ตัวตู้ สามารถถอด ประกอบตัวตู้ทุกชั้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูป (MODULAR UNIT SYSTEM)
- 4.2.4.3 โครงสร้างตัวตู้ทุกยูนิต (STRUCTURE OF BASE CUPBOARD MUDOLAR UNIT SYSTEM) สามารถเปิดแผ่นด้านหลัง (BACK SERVICE) ออกได้ เพื่อการซ่อมแซมงานระบบด้านหลัง
- 4.2.4.4 ชั้นวางของภายในตู้ (SHELF) สามารถปรับระดับความสูง-ต่ำได้มากกว่า 5 ระดับ เป็นไม้ปาติเกิล บอร์ดหนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE RESIN FILM) ปิดขอบ ด้านหน้าของชั้นวางของด้วย PVC. หนา 2.0 มิลลิเมตร ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) ส่วน ด้านข้างและด้านหลังชั้นวางของปิดขอบด้วย PVC หนา 0.45 มิลลิเมตร. ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT)
- 4.2.4.5 กล่องลิ้นชัก (DRAWER BOX) เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 12 มิลลิเมตร เคลือบผิว ด้วยเมลามีน (MELAMINE RESIN FILM) ทั้งสองด้านปิดขอบด้วย PVC หนา 0.45 มิลลิเมตร ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT)

- 4.2.4.6 หน้าลิ้นชัก และหน้าบานตู้ (FRONT DOOR & DRAWER) เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด ปิดผิวด้วยลามิเนท (High Pressure Laminate) ทั้งสองด้าน ปิดขอบด้วย PVC. หนา 2.0 มิลลิเมตร ทั้ง 3 ด้านและหนา 0.45 มิลลิเมตร 1 ด้าน ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT)
- 4.2.4.7 บานพับ เป็นบานพับถั้วสำหรับบานไม้ PARTICLE BOARD ทำด้วยโลหะชุบนิเกิล ป้องกันการเป็นสนิม เปิดกว้างได้ถึง 100 องศา เป็นระบบ SLIDE-ON แบบเสียบล็อกเข้ากับขาของหนูน่ง่ายต่อการติดตั้งและปรับบานซ้าย-ขวาโดยไม่ต้องคลายสกรู
- 4.2.4.8 ระบบรางลิ้นชัก เป็นรางแบบตอเดียว ติดตั้งแบบรับใต้ลิ้นชัก ขนาด 45 เซนติเมตร รางเป็นโลหะ ลูกกลิ้งในลอน
- 4.2.4.9 มือจับเปิด-ปิด เป็น PVC GRIP SECTION POSTFORM HANDLE EMULATION SYSTEM สีดำ ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 21 x 50 มิลลิเมตร โดยมีเดือยฝังอยู่หน้า ลิ้นชักและหน้าบานตู้ โดยมี CHANNEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า 21x50x80มิลลิเมตร สำหรับปิด GRIP SECTION POSTFORM HANDLE ทั้งด้านข้างซ้ายและขวาของมือจับ ทำจากพลาสติก ABS สามารถใส่แผ่นป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) มีแผ่นหน้ากาก (LABEL COVER MASK) ขนาดไม่น้อยกว่า 30x60x3 มิลลิเมตร ที่ทำจากพลาสติกอะคริลิกใสฉีดขึ้นรูป เพื่อปิดขอบป้องกันการเป็ยงขึ้นและเปราะของแผ่นป้าย
- 4.2.4.10 ขาคู่สำเร็จรูปปรับระดับกันน้ำเป็นพลาสติก ฐานรองขาตู้สามารถหมุนเพื่อปรับระดับความสูงช่วยลดปัญหาการฉีกพื้นทีลาดเอียง ภายนอกของขาปิดด้วยไม้อัด หนา 10 มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนทสีดำ ส่วนที่สัมผัสกับพื้นและสัมผัสกับตู้ส่วนล่างมียางรองรับเพื่อรีดน้ำ และป้องกันการไหลซึมของสารเคมีและน้ำเข้าตัวตู้ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดได้พื้นตู้ได้
- 4.2.4.11 ด้านบนของโต๊ะปฏิบัติการส่วนที่อยู่ใต้อุดติดผนังมี Wall Sealing ติดอยู่ระหว่างด้านบนของพื้นโต๊ะกับ ผนังห้อง เพื่อกันน้ำและฝุ่นเข้าที่ตัวตู้ และมีกล่องไฟฟ้าทนกรด-ต่างทำด้วย Polypropylene (PP) ประกอบด้วย 2 ส่วนคือส่วนตัวกล่องและฐานติดตั้งเต้ารับปลั๊กไฟฟ้า (Out Let)
- 4.2.4.12 อุปกรณ์เชื่อมต่อตัวตู้ (CONNECTING SCREWS) ชนิดพิเศษเป็นแบบ METAL TO METAL สามารถถอด ประกอบได้โดยไม่ทำให้เสียโครงสร้างของระบบพร้อมกับความสวยงามของตู้ทำด้วยโลหะชุบนิเกิลขนาดเกลียว M4 ยาว 28-36 มิลลิเมตร จำนวน 4 จุดต่อตัวตู้ได้รับมาตรฐาน DIN-EN-ISO 9001, DIN-EN-ISO 14001
- 4.2.4.13 ปลั๊กไฟฟ้า (SOCKET OUTLET) เต้ารับคู่ 3 สาย 15 แอมป์ พร้อมม่านนิรภัย (DUPLEX UNIVERSAL WITH SAFETY SHUTTER) เสียบได้ทั้งแบบขาแบนและขากลมในตัวเดียวกัน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน IEC STANDARD
- 4.2.5 โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างน้ำ (SU.1) จำนวน 2 ชุด มีรายละเอียดดังนี้
- 4.2.5.1 พื้นโต๊ะปฏิบัติการ WORK TOP มีลักษณะเหมือนกับข้อ 4.2.1.1
- 4.2.5.2 อ่างน้ำทำด้วยโพลีโพรไพลีน (PP) ส่วนหลังมีบัวกันน้ำ (BACK SPLASH) สูง100 (ทำด้วยวัสดุเดียวกันกับหัวข้อ 4.2.1.1)
- 4.2.5.3 ตัวตู้ (BASE CUPBOARD) เป็นไม้อัดชนิดภายนอกได้รับมาตรฐาน มอก 178 หนา ไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (High Pressure Laminate) ทั้งสองด้านปิดขอบด้านหน้าของตัวตู้ด้วย PVC. หนา 2.0 มิลลิเมตร และส่วนที่เหลือปิดขอบด้วย PVC หนา 0.45 มิลลิเมตร ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCKDOWN SYSTEMS การเดินงานระบบต้องมีช่องเดินงานระบบด้านหลังตัวตู้ SINK UNIT โดยช่องเดินงานระบบด้านหลังสามารถถอดออกและปิดกลับไปได้ใหม่โดยไม่ทำให้ตัวตู้เสียหาย
- 4.2.5.4 โครงสร้างตัวตู้ทุกยูนิต (STRUCTURE OF BASE CUPBOARD MUDOLAR UNIT SYSTEM) สามารถเปิดแผ่นด้านหลัง (BACK SERVICE) ออกได้ เพื่อการซ่อมแซมงานระบบด้านหลัง

- 4.2.5.5 หน้าบานตู้ (FRONT DOOR & DRAWER) เป็นไม้อัดชนิดภายนอกหนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยลามิเนต (LAMINATE) หนา 0.8 มม. ทั้งสองด้านปิดขอบด้วย PVC หนา 2.0 มิลลิเมตร ทั้ง 3 ด้านและหนา 0.45 มิลลิเมตร 1 ด้าน ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) หน้าบานตู้ และมีระบบ AIR GRILL SYSTEM (ตามรูปแบบ)
- 4.2.5.6 สะดืออ่าง (WASTE SYSTEM) ทำด้วย POLYPROPYLENE CO-POLYMER
- 4.2.5.7 ที่ดักกลิ่น ทำด้วย POLYPROPYLENE CO-POLYMER จะต่อกับสะดืออ่าง
- 4.2.5.8 ก๊อกน้ำ 1 ทางตั้งพื้น (1 WAY WATER TAP) จำนวน 1 ชุด ก๊อกน้ำ ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองพ่นทับสารโพลีโคต (POLYCOAT) เป็นก๊อกที่ใช้เฉพาะห้องแล็บ ทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่าง ปลายก๊อกเรียวยาวเล็กสามารถสวมต่อกับท่อยางหรือพลาสติกเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ BROEN หรือเทียบเท่า
- 4.2.6 โต๊ะวางเครื่องชั่ง (BT.1) จำนวน 1 ชุด
- 4.2.6.1 โครงสร้าง (STRUCTURE) ทำด้วยวัสดุเหล็กแผ่น (STEEL SHEET) ความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตร ระบบของการประกอบทุกชิ้นส่วนสามารถถอดประกอบได้ (KNOCKDOWN SYSTEM) เคลือบผิวกันสนิมด้วย (ZINC PHOSPHATE COATING) โดยกรรมวิธี DIPPING เพื่อเคลือบกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วนของโครงสร้างภายนอก โดยผ่านขบวนการอบแห้งด้วยกรรมวิธี DRYING OVEN และพ่นทับด้วยสีผงอีพ็อกซี ชนิดสีผงทั่วถึงผิวเหล็กทั้งด้านในและด้านนอก (CONDUCTIVE EPOXY POWDER COATING) การพ่นสีใช้ระบบไฟฟ้าสถิตย์ (ELECTROSTATIC PAINTING SYSTEM) และผ่านขบวนการอบสีแห้งด้วยระบบ DRYING OVEN โดยสีเป็นผิวสัมผัส
- 4.2.6.2 ส่วนพื้นโต๊ะปฏิบัติการ WORK TOP
- 4.2.6.2.1 เป็นแผ่น COMPACT LAMINATE ชนิด LAB GRADE มีความหนาตลอดแผ่นไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ผิวหน้าเรียบ ทนรอยขีดข่วน ทนทานต่อแรงกระแทกและทนความร้อน ตามมาตรฐานสากล NEMA-LD 3
- 4.2.6.2.2 เป็นวัสดุเกรดยิบยั้งแบคทีเรียตามมาตรฐาน JIS Z2801:2000 และยิบยั้งเชื้อราตามมาตรฐาน ASTM G21-09
- 4.2.6.2.3 มีคุณสมบัติในการทนไฟและการลุกลามของเปลวเพลิงตามมาตรฐาน BS 476 PART6, BS 476 PART 7 และ UL94:1997
- 4.2.6.2.4 ได้รับมาตรฐาน Greenguard ผลิตภัณฑ์สีเขียวเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ไม่ปล่อยสารพิษภายในอาคาร
- 4.2.6.2.5 สามารถทนสารเคมี ตามมาตรฐาน SEFA 1999
- 4.2.6.2.6 สามารถทนคราบหมึกตามมาตรฐาน ASTM D6578-08
- 4.2.6.2.7 ได้รับมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001 และ ISO 45001
- 4.2.6.2.8 มาตรฐานการรับรองผลิตภัณฑ์สามารถยับยั้งการเติบโตของไวรัสซึ่งเป็นสาเหตุของโรคติดต่อต่างๆ ISO15189: 2012 ANTI SARS-COV2 และ ISO 21702: 2019 ANTI VIRUS
- 4.2.6.3 แผ่นข้าง (SIDE PANEL) เป็นแผ่นโลหะพ่นขึ้นรูปเคลือบสีอีพ็อกซีตลอดแผ่น
- 4.2.6.4 แผ่นหลัง (BACK PANEL) เป็นแผ่นโลหะพ่นขึ้นรูปเคลือบสีอีพ็อกซีตลอดแผ่น
- 4.2.6.5 ชั้นวางของเป็นแผ่นโลหะพ่นขึ้นรูปเคลือบสีอีพ็อกซีตลอดแผ่น
- 4.2.6.6 ปลั๊กไฟฟ้า 3 สาย 2 เต้าเสียบ เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน เต้าเสียบได้มาตรฐาน IEC
- 4.2.6.7 ที่วางเครื่องชั่ง เป็นหินแกรนิตสีดำ

4.2.7 เก็บอุปกรณ์ (CB.1) จำนวน 1 ชุด

4.2.7.1 ตัวตู้ (BASE CUPBOARD) เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE RESIN FILM) ทั้งสองด้านปิดขอบด้านหน้าของตัวตู้ด้วย PVC. หนา 2.0 มิลลิเมตร และส่วนที่เหลือปิดขอบด้วย PVC หนา 0.45 มิลลิเมตร ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCKDOWN SYSTEMS

4.2.7.2 ชั้นวางของภายในตู้ (SHELF) เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE RESIN FILM) ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้านหน้าของชั้นวางของด้วย PVC. หนา 2.0 มิลลิเมตร ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) ส่วนด้านข้างและด้านหลังชั้นวางของปิดขอบด้วย PVC. หนา 0.45 มิลลิเมตร. ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) ส่วนปุ่มปรับระดับชั้นเป็นอุปกรณ์รับชั้นทำด้วยโลหะชุบนิเกิลและเคลือบด้วย PVC. ใส ด้านการใช้งานเพื่อป้องกันการเกิดสนิมจากไอระเหยสารเคมี

4.2.7.3 หน้าบานตู้ กรอบไม้กระฉากสีหนาไม่น้อยกว่า 5 มิลลิเมตร

4.2.7.4 บานพับ เป็นบานพับถ่วงสำหรับบานไม้ PARTICLE BOARD ทำด้วยโลหะชุบนิเกิล ป้องกันการเป็นสนิม เปิดกว้างได้ถึง 100 องศา เป็นระบบ SLIDE-ON แบบเสียบล็อกเข้ากับขาของหุ่นยนต์ง่ายต่อการติดตั้งและปรับบานซ้าย-ขวาโดยไม่ต้องคลายสกรู

4.2.7.5 มือจับเปิด-ปิด เป็นรูปตัวซี (Cshape)

4.2.8 ตู้เก็บอุปกรณ์ (GCC.1) จำนวน 3 ชุด

ตู้ตอนบน

4.2.8.1 ตัวตู้ (BASE CUPBOARD) เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE RESIN FILM) ทั้งสองด้านปิดขอบด้านหน้าของตัวตู้ด้วย PVC. หนา 2.0 มิลลิเมตร และส่วนที่เหลือปิดขอบด้วย PVC หนา 0.45 มิลลิเมตร ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCKDOWN SYSTEMS

4.2.8.2 ชั้นวางของภายในตู้ (SHELF) เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE RESIN FILM) ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้านหน้าของชั้นวางของด้วย PVC. หนา 2.0 มิลลิเมตร ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) ส่วนด้านข้างและด้านหลังชั้นวางของปิดขอบด้วย PVC. หนา 0.45 มิลลิเมตร. ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) ส่วนปุ่มปรับระดับชั้นเป็นอุปกรณ์รับชั้นทำด้วยโลหะชุบนิเกิล และเคลือบด้วย PVC. ใส ด้านการใช้งานเพื่อป้องกันการเกิดสนิมจากไอระเหยสารเคมี

4.2.8.3 หน้าบานตู้ กรอบไม้กระฉากสีหนาไม่น้อยกว่า 5 มิลลิเมตร

ตู้ตอนล่าง

4.2.8.4 ตัวตู้ (BASE CUPBOARD) เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE RESIN FILM) ทั้งสองด้านปิดขอบด้านหน้าของตัวตู้ด้วย PVC. หนา 2.0 มิลลิเมตร และส่วนที่เหลือปิดขอบด้วย PVC หนา 0.45 มิลลิเมตร ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCKDOWN SYSTEMS

4.2.8.5 ชั้นวางของภายในตู้ (SHELF) เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE RESIN FILM) ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้านหน้าของชั้นวางของด้วย PVC. หนา 2.0 มิลลิเมตร ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) ส่วนด้านข้างและด้านหลังชั้นวางของปิดขอบด้วย PVC. หนา 0.45 มิลลิเมตร. ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) ส่วนปุ่มปรับระดับชั้นเป็นอุปกรณ์รับชั้นทำด้วยโลหะชุบนิเกิล และเคลือบด้วย PVC. ใส ด้านการใช้งานเพื่อป้องกันการเกิดสนิมจากไอระเหยสารเคมี

4.2.8.6 หน้าบานตู้ กรอบไม้กระฉากสีหนาไม่น้อยกว่า 5 มิลลิเมตร

- 4.2.8.7 ขาตู้สำเร็จรูปปรับระดับกันน้ำเป็นพลาสติก ฐานรองขาตู้สามารถหมุนเพื่อปรับระดับ ความสูงได้ เพื่อช่วยลดปัญหาการรั่วซึมที่ลาดเอียง ภายนอกของขาปิดด้วยไม้อัดหนา 10 มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนทสีดํา ส่วนที่สัมผัสกับพื้นและสัมผัสกับตู้ส่วนล่างมียางรองรับเพื่อรีดน้ำ และป้องกันการไหลซึมของสารเคมีและน้ำเข้าตัวตู้ ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดได้ พื้นตู้ได้
- 4.2.9 เก้าอี้ (CH-1) จำนวน 8 ตัว
- 4.2.9.1 เก้าอี้ห้องปฏิบัติการ ตัวเบ้นที่ใช้สำหรับนั่งทำด้วยโพรยูรีเทน ขนาด 35x350 มม.
- 4.2.9.2 ขนาดของเก้าอี้ทำด้วยโลหะหรือเหล็กขนาด 1"x2"x1.5 มม. มีขา 5 แฉก
- 4.2.9.3 พื้นเคลือบสีดําด้วยระบบ (Powder coating) ปลายขารองรับด้วยพลาสติก
- 4.2.9.4 แกนกลางส่วนนอกทำด้วยโลหะขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1"x1.5"x1.5 มม. พื้นเคลือบด้วยระบบ (Powder coating)
- 4.2.9.5 ที่พักเท้าทำด้วยโลหะแบบกลม
- 4.2.10. เก้าอี้มีพนักพิง จำนวน 6 ตัว
- 4.2.10.1 เก้าอี้ทำงานพนักพิงเป็นผ้าตาข่าย
- 4.2.10.2 พนักพิงสี่ระยะปรับองศาและความสูงได้
- 4.2.10.3 สามารถปรับการเอนได้
- 4.2.10.4 มีที่พักแขนพลาสติก PP สามารถปรับสูง-ต่ำได้ตามต้องการ
- 4.2.10.5 ขาเก้าอี้ผลิตจากพลาสติกและมีล้อ สำหรับเลื่อนได้
- 4.2.11 อุปกรณ์ประกอบ
- 4.2.11.1 เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 12,000 บีทียู จำนวน 1 เครื่อง
- 4.2.11.1.1 เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ชนิด Wall type ขนาดไม่ต่ำกว่า ขนาดไม่ต่ำกว่า 12,000 BTU
- 4.2.11.1.2 เครื่องปรับอากาศและอุปกรณ์ที่นำมาติดตั้งต้องเป็นของใหม่และต้องเป็นรุ่นที่ได้รับ ฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5
- 4.2.11.1.3 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก.2134-2553
- 4.2.11.1.4 ชุดระบายความร้อน (Condensing Unit) ต้องประกอบด้วย
- 4.2.11.1.4.1 คอมเพรสเซอร์(Compressor) แผงควบแน่น (Condenser) พร้อมมอเตอร์พัดลมระบายความร้อน
- 4.2.11.1.4.2 พัดลมของชุด Condensing Unit ขับด้วยมอเตอร์ที่มีการหล่อลื่น มีตะแกรงป้องกันอุบัติเหตุ
- 4.2.11.1.4.3 สวิตช์แม่เหล็กไฟฟ้า (Magnetic Contactor)
- 4.2.11.1.4.4 ชุด Condensing Unit ใช้ชนิดที่ถูกออกแบบมาเพื่อใช้กับระบบไฟฟ้า 1 เฟส 220 โวลต์ 50 Hz
- 4.2.11.1.4.5 ชุด Condensing Unit ติดตั้งบนสปริงหรือลูกยางลดการสั่นสะเทือน หรือขาแขวนกรณีไม่สามารถตั้ง พื้นได้และอุปกรณ์ควบคุมการทำงาน ที่จำเป็นตามข้อกำหนดของผู้ผลิต
- 4.2.11.1.4.6 ตัวถังของชุด Condensing Unit และ Fan Coil Unit ทำด้วยวัสดุที่ไม่เป็นสนิมหรือทำด้วยแผ่นโลหะ ที่ผ่านการชุบเคลือบสีที่ผิวเพื่อป้องกันการเป็นสนิม
- 4.2.11.1.5 ชุดเป่าลมเย็น (Fan Coil Unit) ประกอบด้วย
- 4.2.11.1.5.1 พัดลมพร้อมมอเตอร์ สามารถปรับความเร็วลมได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับได้
- 4.2.11.1.5.2 แผงเปลือกนอก (Enclosure Panel) พร้อมฉนวนเพื่อป้องกันไม่ให้ ใอน้ำควบแน่นบนแผงเปลือกนอก

- 4.2.11.1.5.3 แผงกรองอากาศเป็นแบบอลูมิเนียมหรือโพลีเอสเตอร์ที่สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้ง่าย
- 4.2.11.1.5.4 ตัวถังของชุด Fan Coil Unit ทำด้วยวัสดุที่ไม่เป็นสนิมหรือทำด้วยแผ่นโลหะที่ผ่านการชุบเคลือบสีที่ผิว เพื่อป้องกันการเป็นสนิม
- 4.2.11.1.6 การเดินท่อส่งน้ำยาทำความเย็นต้องหุ้มด้วยฉนวนกันความร้อนหนาไม่น้อยกว่า 3 หุน และต้องติดตั้งภายใน รางพลาสติกครอบท่อส่งน้ำยาทำความเย็น
- 4.2.11.1.7 สายเมนไฟฟ้าขนาดไม่ต่ำกว่า 2.5 Sq.mm. ร้อยในท่อ PVC และยึดติดให้เรียบร้อย ห้ามวางลอยบนแผ่นฝ้า เพดาน
- 4.2.11.1.8 ชุดควบคุมอุณหภูมิเป็นแบบดิจิทัล มีสายหรือไร้สาย พร้อม Circuit Breaker ติดบริเวณใกล้ชุด Fan Coil Unit
- 4.2.11.1.9 สารทำความเย็นที่ใช้ในระบบต้องใช้สารทำความเย็นที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- 4.2.11.1.10 ผู้ขายต้องทำความสะอาด ซ่อมแซมส่วนประกอบของอาคารที่ชำรุด อันเนื่องมาจากการปฏิบัติงานของ ผู้ขาย และตกแต่งทาสีให้ดีขึ้น
- 4.2.11.2 เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 30,000 บีทียู จำนวน 1 เครื่อง
 - 4.2.11.2.1 เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ชนิด Wall type ขนาดไม่ต่ำกว่า 30,000 BTU
 - 4.2.11.2.2 เครื่องปรับอากาศและอุปกรณ์ที่นำมาติดตั้งต้องเป็นของใหม่และต้องเป็นรุ่นที่ได้รับฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5
 - 4.2.11.2.3 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก.2134-2553
 - 4.2.11.2.4 ชุดระบายความร้อน (Condensing Unit) ต้องประกอบด้วย
 - 4.2.11.2.4.1 คอมเพรสเซอร์(Compressor) แผงควบแน่น (Condenser) พร้อมมอเตอร์พัดลมระบายความร้อน
 - 4.2.11.2.4.2 พัดลมของชุด Condensing Unit ขับด้วยมอเตอร์ที่มีการหล่อลื่น มีตะแกรงป้องกันอุบัติเหตุ
 - 4.2.11.2.4.3 สวิตช์แม่เหล็กไฟฟ้า (Magnetic Contactor)
 - 4.2.11.2.4.4 ชุด Condensing Unit ใช้ชนิดที่ถูกออกแบบมาเพื่อใช้กับระบบไฟฟ้า 1 เฟส 220 โวลต์ 50 Hz
 - 4.2.11.2.4.5 ชุด Condensing Unit ติดตั้งบนสปริงหรือลูกยางลดการสั่นสะเทือน หรือขาแขวนกรณีไม่สามารถตั้ง พื้นได้และอุปกรณ์ควบคุมการทำงานที่จำเป็นตามข้อกำหนดของผู้ผลิต
 - 4.2.11.2.4.6 ตัวถังของชุด Condensing Unit และ Fan Coil Unit ทำด้วยวัสดุที่ไม่เป็นสนิมหรือทำด้วยแผ่นโลหะ ที่ผ่านการชุบเคลือบสีที่ผิวเพื่อป้องกันการเป็นสนิม
 - 4.2.11.2.5 ชุดเป่าลมเย็น (Fan Coil Unit) ประกอบด้วย
 - 4.2.11.2.5.1 พัดลมพร้อมมอเตอร์ สามารถปรับความเร็วลมได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับได้
 - 4.2.11.2.5.2 แผงเปลือกนอก (Enclosure Panel) พร้อมฉนวนบุเพื่อป้องกันไม่ให้น้ำควบแน่นบนแผงเปลือกนอก
 - 4.2.11.2.5.3 แผงกรองอากาศเป็นแบบอลูมิเนียมหรือโพลีเอสเตอร์ที่สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้ง่าย
 - 4.2.11.2.5.4 ตัวถังของชุด Fan Coil Unit ทำด้วยวัสดุที่ไม่เป็นสนิมหรือทำด้วยแผ่นโลหะที่ผ่านการชุบเคลือบสีที่ผิว เพื่อป้องกันการเป็นสนิม
 - 4.2.11.2.6 การเดินท่อส่งน้ำยาทำความเย็นต้องหุ้มด้วยฉนวนกันความร้อนหนาไม่น้อยกว่า 3 หุน และต้องติดตั้งภายใน รางพลาสติกครอบท่อส่งน้ำยาทำความเย็น
 - 4.2.11.2.7 สายเมนไฟฟ้าขนาดไม่ต่ำกว่า 2.5 Sq.mm. ร้อยในท่อ PVC และยึดติดให้เรียบร้อย ห้ามวางลอยบนแผ่นฝ้า เพดาน

- 4.2.11.2.8 ชุดควบคุมอุณหภูมิเป็นแบบดิจิทัล มีสายหรือไร้สาย พร้อม Circuit Breaker ติดบริเวณใกล้ชุด Fan Coil Unit
- 4.2.11.2.9 สารทำความเย็นที่ใช้ในระบบต้องใช้สารทำความเย็นที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- 4.2.11.2.10 ผู้ขายต้องทำความสะอาด ซ่อมแซมส่วนประกอบของอาคารที่ชำรุด อันเนื่องมาจากการปฏิบัติงานของ ผู้ขาย และตกแต่งทาสีให้ดีขึ้น

4.2.12 เงื่อนไขอื่นๆ

- 4.2.12.1 ผู้ขายต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการรื้อถอนพร้อมขนย้ายเครื่องมือ อุปกรณ์ และสิ่งรื้อถอนไปยังจุดที่ผู้จัดซื้อกำหนด และปรับปรุงห้องให้เหมาะสมกับการใช้งานของครุภัณฑ์และอุปกรณ์ ติดตั้งระบบไฟฟ้า ระบบประปา ระบบปรับอากาศ ติดตั้งฝ้า ปูพื้น เปลี่ยนประตูหน้าต่างพร้อมทาสีห้องตามรูปแบบที่ผู้ซื้อกำหนด เพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้นกับทางสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ
- 4.2.12.2 เครื่องมือ อุปกรณ์ประกอบ ชิ้นส่วนอะไหล่ และระบบทั้งหมดต้องเป็นเครื่องใหม่ ต้องไม่ผ่านการใช้งานหรือผ่านการสาธิตการใช้งานมาก่อน
- 4.2.12.3 ผู้เสนอราคาต้องนำเสนอแบบการติดตั้งเฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ และ รูปแบบการกันห้อง การปรับแต่งแก้ไข ต่าง ๆ เข้ามาในวันเสนอราคา เพื่อประกอบการพิจารณา
- 4.2.12.4 ผู้ขายต้องรับผิดชอบการขนย้ายเครื่องมือที่ทางหน่วยงานมีอยู่ โดยช่างผู้มีประสบการณ์พร้อมแบบเอกสารช่าง เพื่อการให้บริการติดตั้งได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีการตรวจเช็คสภาพเครื่องและสอบเทียบเครื่องมือหลังจากขนย้าย โดยมีเอกสารรับรองการติดตั้งและสอบเทียบเมื่อย้ายเครื่องมือมาติดตั้งสถานที่ใหม่เสร็จเรียบร้อยแล้ว

5. การรับประกันและบริการ

ผู้ขายจะต้องรับประกันคุณภาพเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

6. ระยะเวลาส่งมอบ

ผู้ขายจะต้องส่งมอบพัสดุ ภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

7. กำหนดยื่นราคา

ราคาที่เสนอจะต้องกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 90 วัน

8. วงเงินในการจัดหา

จำนวน 2,020,300.- บาท (สองล้านสองหมื่นสามร้อยบาทถ้วน)

9. ราคากลาง

เป็นเงิน 2,020,300.- บาท (สองล้านสองหมื่นสามร้อยบาทถ้วน)

10. หลักเกณฑ์ในการพิจารณา

เกณฑ์การพิจารณาใช้ เกณฑ์ราคา

11. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

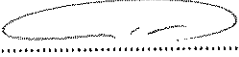
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

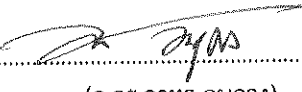
12. สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม หรือแสดงความคิดเห็น

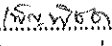
E-mail: kongsak.b@cmu.ac.th

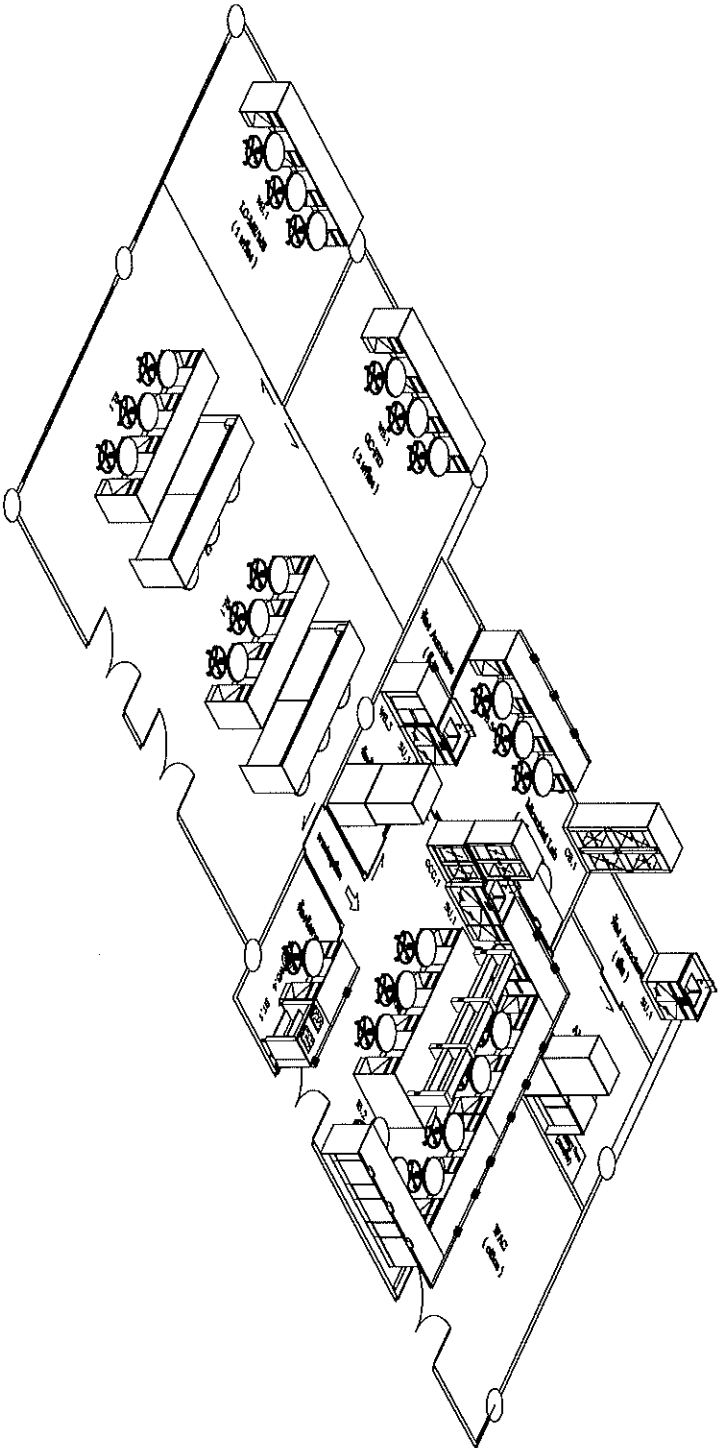
ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 มาตรา 9

คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงาน (TOR)

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(ดร.คงศักดิ์ บุญยะประณีต)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(อ.ดร.อาทร อนุดวง)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวเพ็ญพิชชา เพ็องพุกกิจการ)

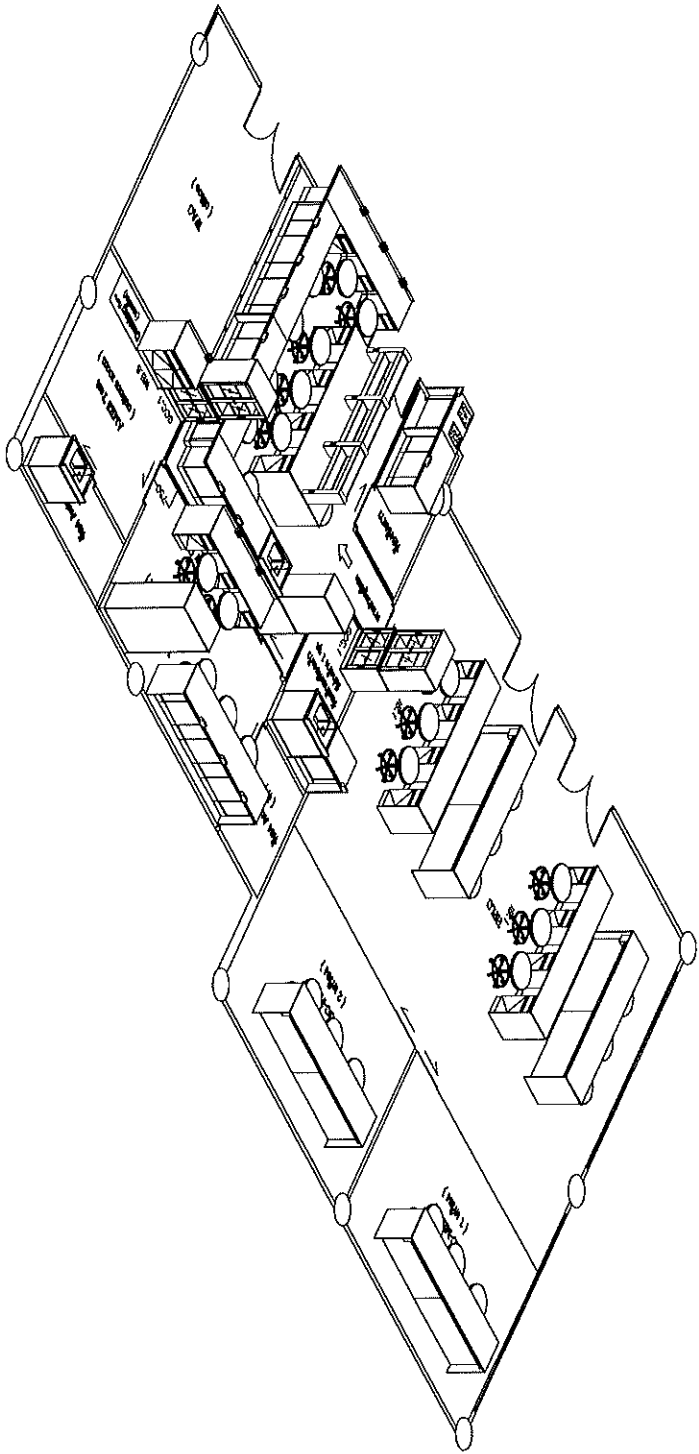


PERSPECTIVE VIEWS - 1

PER.1

UNIT : MM.

Designed by	Drawn by	Sale by	Approved by	Title:	File Name:	Scale	Sheet	Name code:
				PERSPECTIVE OF FURNITURE	2599-4PER.1	NTS	00	
Customer Approved:				Project:	Drawing-Date:		Sheet	PER.1
				มกราคม ๒๕๖๙ มกราคม ๒๕๖๙	12-05-2569		00	
					Revision: 2		Total:	
					Date: 17-05-69		00	

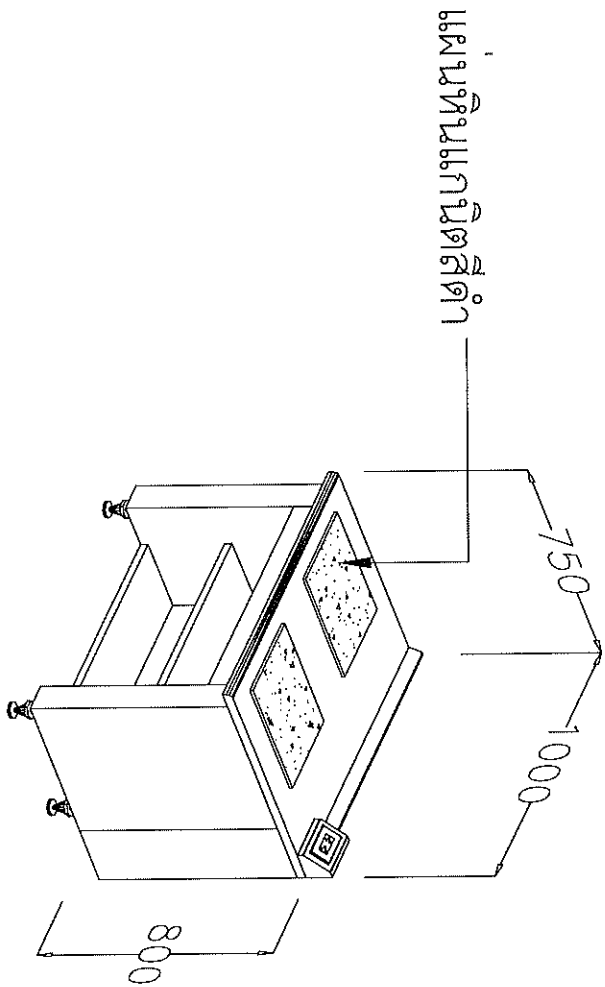


PERSPECTIVE VIEWS - 2

PER.2

UNIT : MM.

Designed by	Drawn by	Sale by	Approved by	Title:	File Name:	Scale	Sheet:	Name code:
				PERSPECTIVE OF FURNITURE	2889A.PER.2	NTS	00	PER.2
Customer Approved:	Project:			การตกแต่งภายใน	Drawing Date:	Revision:	Date:	
	การตกแต่งภายใน			2889A.PER.2	12-05-2569	2	17-05-69	
					Total:	00		

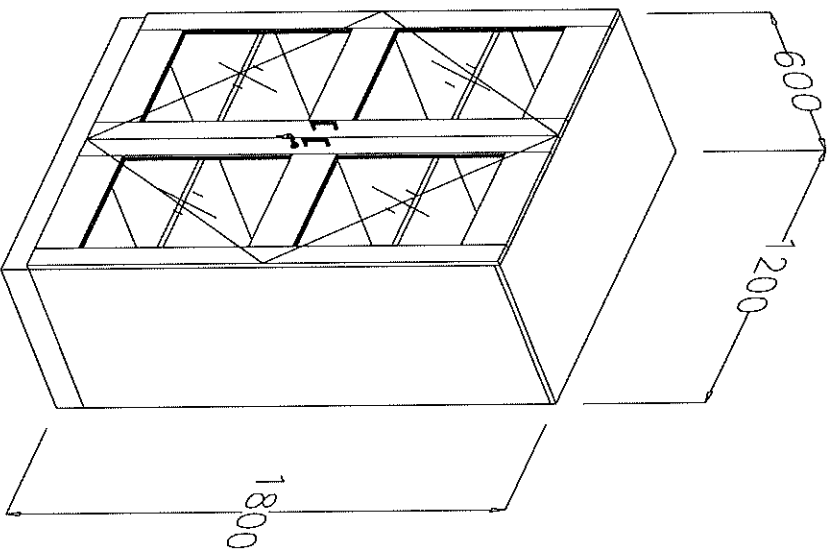


1 Set.

BT.1

UNIT : MM.

Designed by	Drawn by	Sale by	Approved by	Title: BALANCE TABLE	File Name: 2869aBT.1	Scale	Sheet: 00	Name code: BT.1
Customer Approved:				Project: อาคารบริการกรมสรรพากรชั้น 5 อาคาร กรมสรรพากรชั้น 5 ใหม่	Drawing Date: 12-05-2569	NTS	Total: 00	
					Revision: 2	Date: 17-05-69		

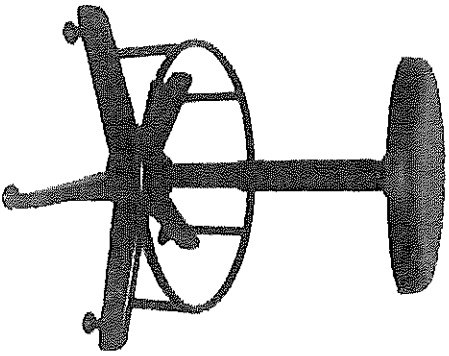


1 Set.

CB.1

UNIT : MM.

Designed by	Drawn by	Sale by	Approved by	Title: CABINET	File Name: zaaan.cb.1		Name code: CB.1	
Customer Approved:				Project: อ่างน้ำดื่มโรงเรียนสุรวิทยาคาร จังหวัดบุรีรัมย์	Drawing-Date: 12-05-2569	Scale: NTS	Sheet: 00	
					Revision: 2	Date: 17-05-69	Total: 00	

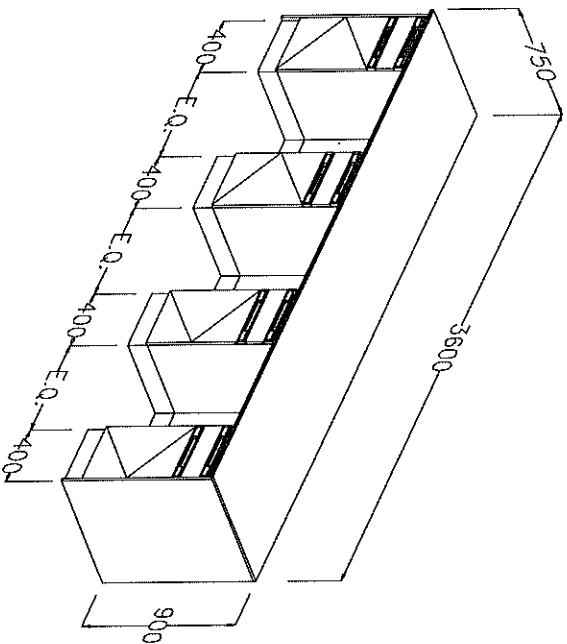


37 Sets.

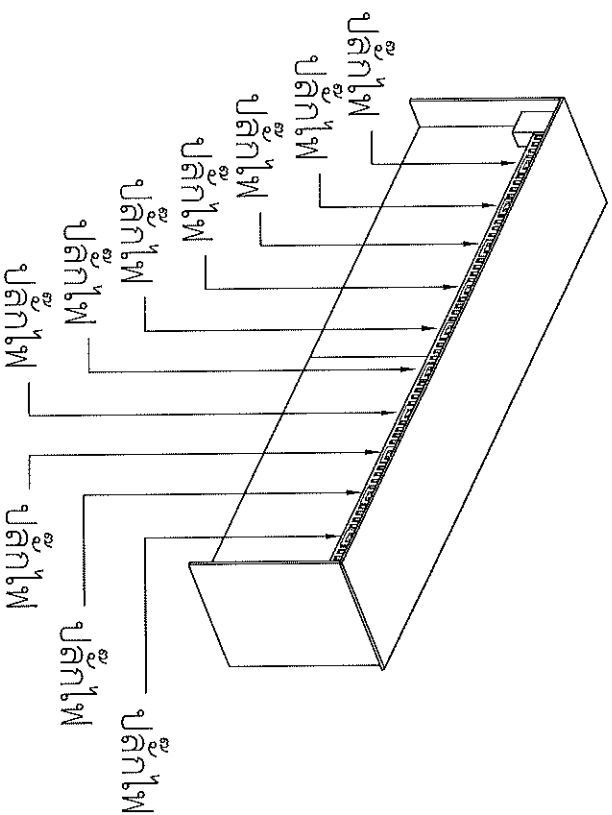
CH.1

UNIT : MM.

Designed by	Drawn by	Sale by	Approved by	Title:	CHAIR	File Name:	2469-CH.1	Scale	Sheet	Name code:	
Customer Approved:				Project:	การออกแบบเก้าอี้สำนักงาน สำนักงานรัฐบาล	Drawing Date:	12-05-2569	NTS	00	CH.1	
						Revision:	2	Date:	17-05-69	Total:	00



VIEWS - 1



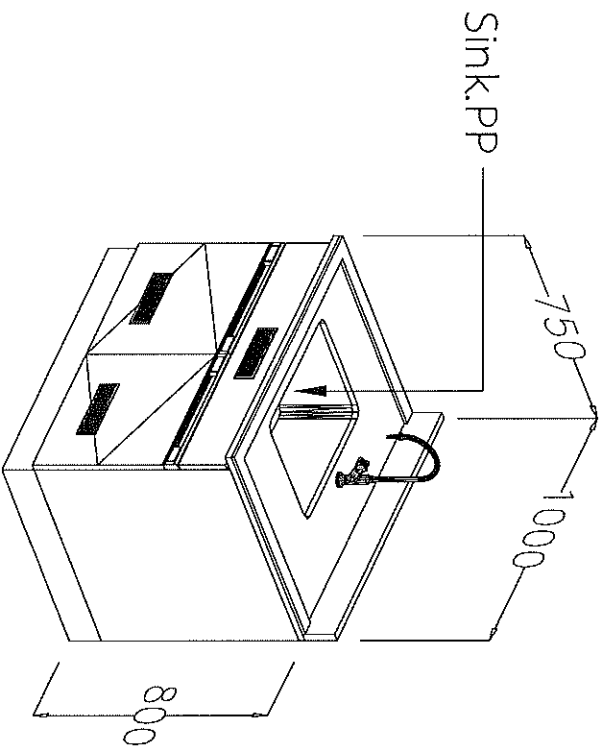
VIEWS - 2

4 Sets.

IB.1

UNIT : MM.

Designed by	Drawn by	Sale by	Approved by	Title:	ISLAND BENCH	File Name:	266sa.11.1	Name code:	IB.1
Customer Approved:				Project:	อาคารระดมทุนกรุงเทพมหานคร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	Drawing Date:	12-05-2569	Scale:	Sheet: 00
						Revision:	2	Date:	17-05-69
								N.T.S	Total:
									00

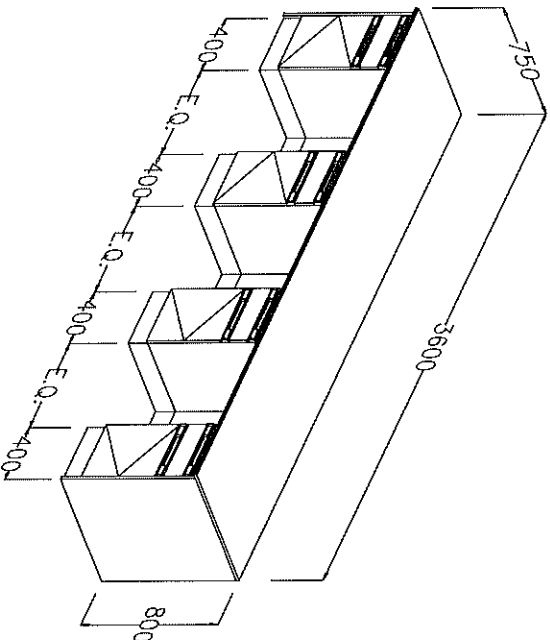


3 Sets.

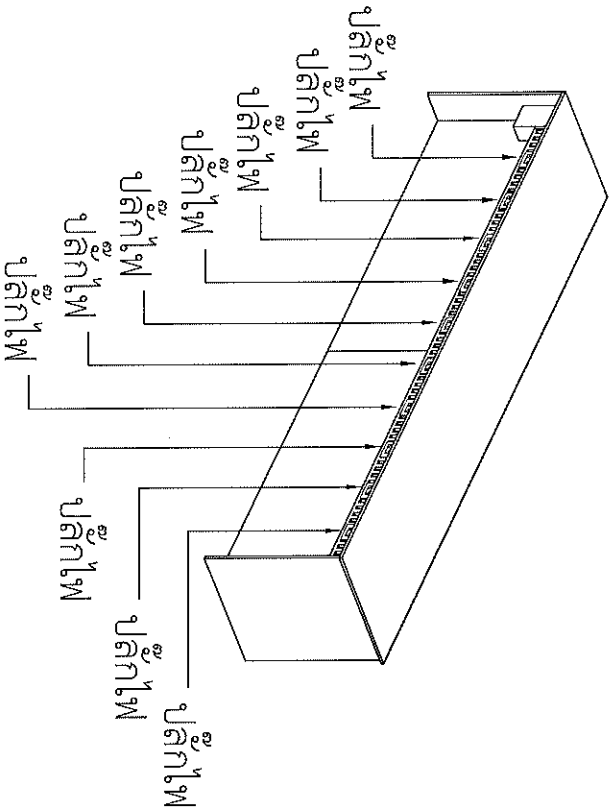
SU.1

UNIT : MM.

Designed by	Drawn by	Sale by	Approved by	Title: SINK UNIT	File Name: z59a1su.1	Scale	Sheet: 00	Name code: SU.1
Customer Approved:				Project: <small>အမှတ်(၁)ကုမ္ပဏီလီမိတက်</small>	Drawing-Date: 12-05-2569	NTS	Total: 00	
					Revision: 2			
					Date: 17-05-69			



VIEWS - 1



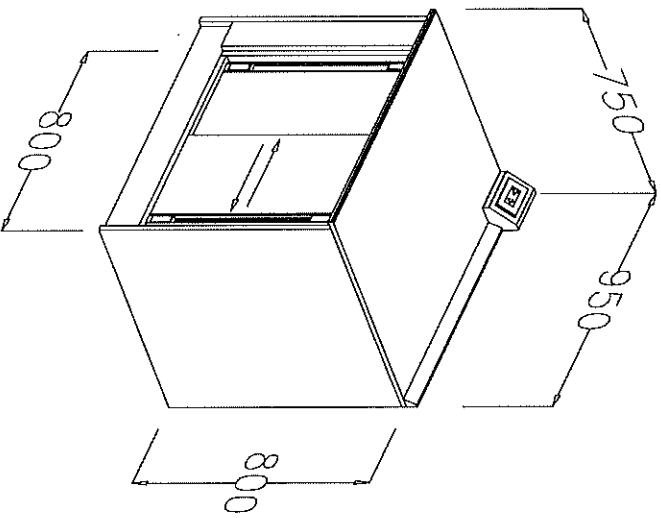
VIEWS - 2

2 Sets.

WB.1

UNIT : MM.

Designed by	Drawn by	Sale by	Approved by	Title:	WALL BENCH	File Name:	2869-WB.1	Scale	Sheet:	Name code:
Customer Approved:				Project:	อาคารเรียนรวมและโรงฝึกกีฬาจังหวัด มหาสารคามบุรีรัมย์ใหม่	Drawing Date:	12-05-2569	NTS	00	WB.1
				Revision:	2	Date:	17-05-69	Total:	00	

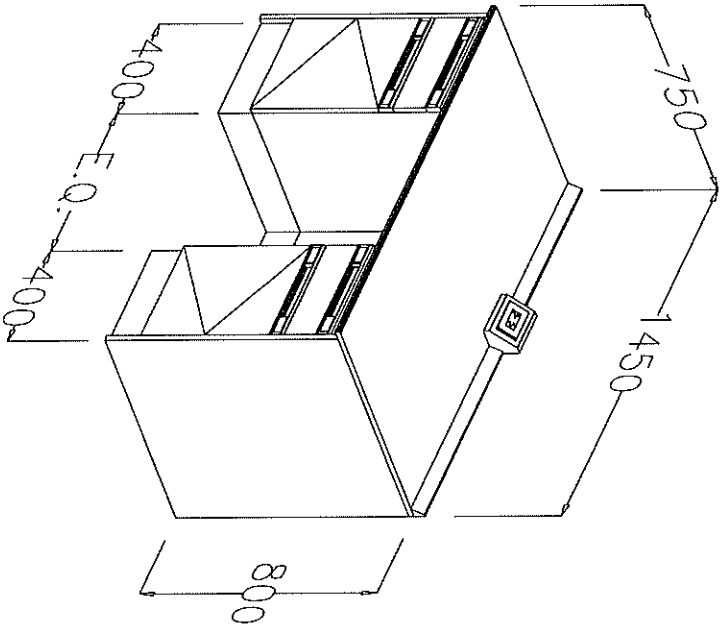


1 Set.

WB.3

UNIT : MM.

Designed by	Drawn by	Sale by	Approved by	Title:	WALL BENCH	File Name:	2899WB.3		Name code:	WB.3
Customer Approved:				Project:	การติดตั้งตู้รับพัสดุภัณฑ์ ชั้นเรียน/ห้องเรียน	Drawing Date:	12-05-2569	Scale	Sheet	00
						Revision:	2	NTS	Total	00
						Date:	17-05-69			

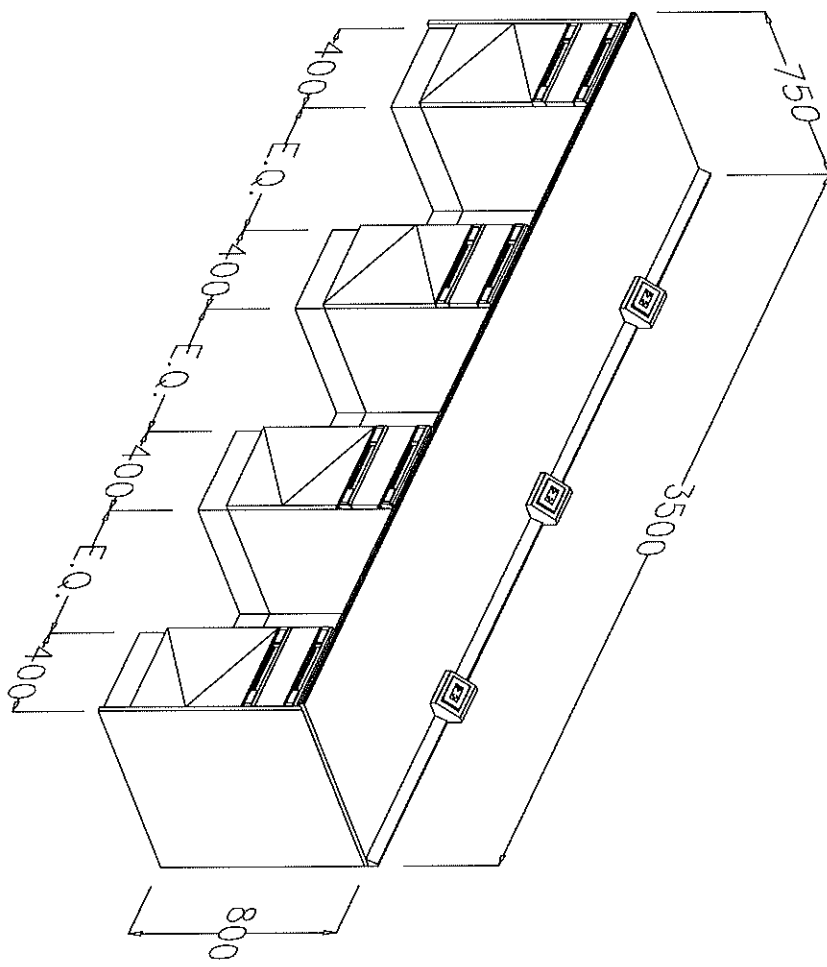


1 Set.

WB.4

UNIT : MM.

Designed by	Drawn by	Sale by	Approved by	Title:	File Name :
				WALL BENCH	2869-WB.4
Customer Approved:				Project:	Drawing-Date:
				внутренний шкафчик	12-05-2869
					Revision: 2
					Date: 17-05-09
				Scale	Sheet
				NTS	Total: 00
					Name code:
					WB.4

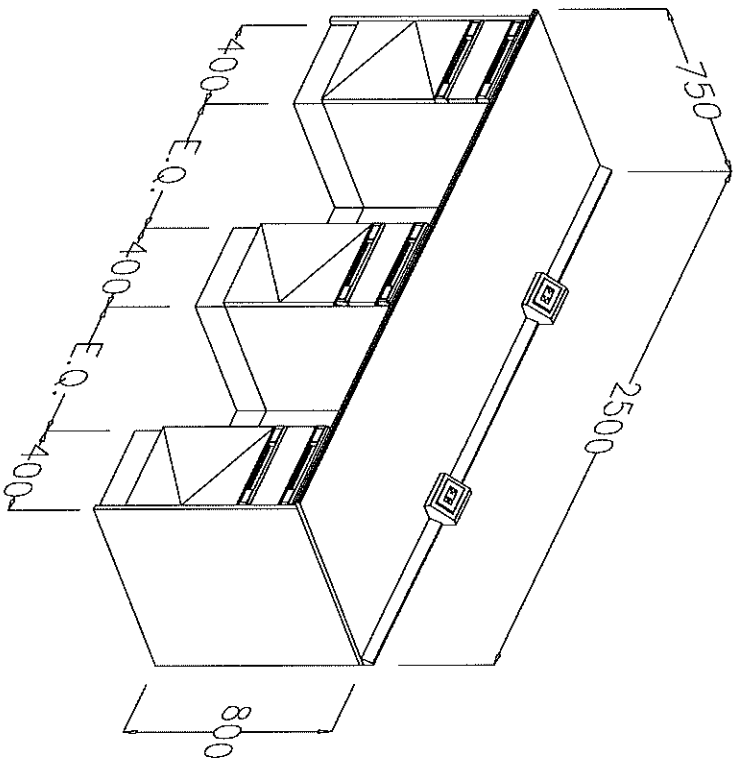


1 Set.

WB.5

UNIT : MM.

Designed by	Drawn by	Sale by	Approved by	Title:	File Name:	Drawing-Date:	Scale	Sheet:	Name code:
				WALL BENCH	2869-WB.5	12-05-2569	N1S	00	WB.5
Customer Approved:				Project:	Revision:	Date:		Total:	
				การติดตั้งตู้รับส่งสัญญาณวิทยุ	2	17-05-69		00	
				การติดตั้งตู้รับส่งสัญญาณวิทยุ					

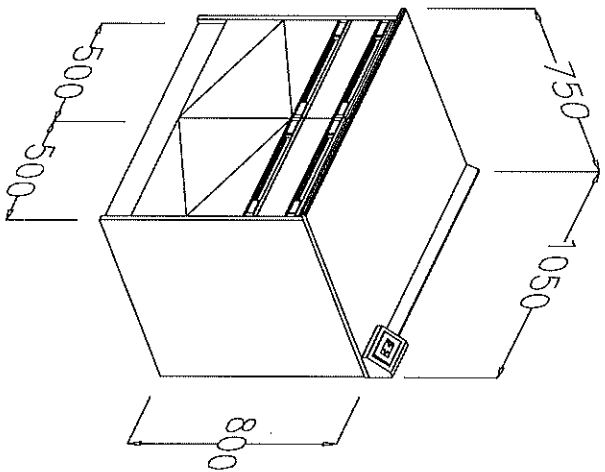


1 Set.

WB.6

UNIT : MM.

Designed by	Drawn by	Sale by	Approved by	Title:	File Name:
				WALL BENCH	2569AWB.6
Customer Approved:				Project:	Drawing Date:
				အမှတ်အသားအရည်အသွေးထိန်းသိမ်းမှု	12-05-2569
					Revision:
					2
					Date:
					17-05-69
				Scale	Sheet
				NTS	00
				Total:	00
				Name code:	WB.6

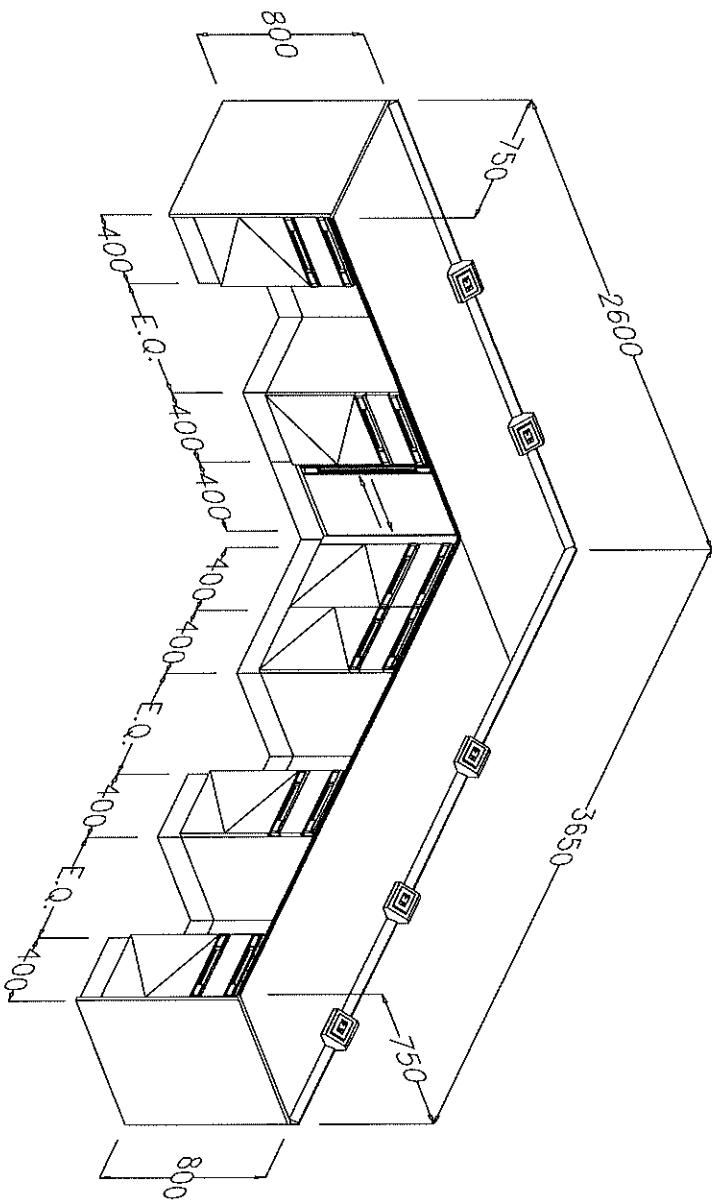


1 Set.

WB.8

UNIT : MM.

Designed by	Drawn by	Sale by	Approved by	Title: WALL BENCH	File Name: 2599.WB.8	Drawing-Date: 12-05-2559	Scale NTS	Sheet: 00	Name code: WB.8
Customer Approved:				Project: งานสร้างสวนสาธารณะโรงเรียน	Revision: 2	Date: 17-05-69	Total: 00		



1 Set.

WB.9

UNIT : MM.

Designed by	Drawn by	Sale by	Approved by	Title:	File Name:	Scale	Name code:
				WALL BENCH.	2889-WB.9	NTS	WB.9
Customer Approved:				Project:	Drawing-Date:	Sheet	
				อาคารเรียนรวมโรงเรียนวัดบ้านท่า ชัยวิทยารัตนบัณฑิตยาลัย	12-05-2569	00	
					Revision:	Total	
					2	00	
					Date:		
					17-05-69		

