โรงพยาบาลชลประทาน

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการอาคารศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ (โรงพยาบาลชลประทาน) ตำบลบางตลาด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

1. ความต้องการ

ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการอาคารศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ (โรงพยาบาลชลประทาน) ตำบลบางตลาด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

2. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ใช้งานกับผู้ป่วยนอก และผู้ป่วยใน อาคารศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ (โรงพยาบาลชลประทาน) สามารถใช้เพื่อการเรียนการสอนและสนับสนุนการวิจัยได้

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

3.1 เป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อดังกล่าว

3.2 ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคล ที่มีผลงานด้านติดตั้งครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการ(รวมงานเฟอร์นิเจอร์และงานจัดซื้อครุภัณฑ์) โรงพยาบาลหรือศูนย์การแพทย์ หรืออาคารปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ ผลงานดังกล่าวจะต้องมีรายละเอียดของครุภัณฑ์ห้อง Lab โดยใช้วัสดุอุปกรณ์ ตาม รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ข้อ 4.2.7.1.1, ข้อ 4.2.7.1.6, ข้อ 4.2.7.1.7, ข้อ 4.2.7.2.11, ข้อ 4.2.7.3.3 โดยแนบสำเนาสัญญาซื้อขายหรือสัญญาจ้าง พร้อมเอกสารรายละเอียดของวัสดุอุปกรณ์ เพื่อประกอบการพิจารณา ซึ่งผลงานนี้ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นคู่สัญญาโดยตรง และต้องเป็นผลงานสัญญาเดียว (สัญญาภายในประเทศ) ที่มีมูลค่าไม่น้อยกว่า 6,000,000.00 บาท(หกล้านบาทถ้วน) โดยผลงานดังกล่าวจะต้องเป็นผลงานแล้วเสร็จไม่เกิน 10 ปี นับตั้งแต่วันที่ทำงานแล้วเสร็จจนถึงวันที่เสนอราคา

3.3. ไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว

3.4 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่โรงพยาบาลชลประทาน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.5 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่านั้น

3.6 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกประเมินสิทธิผู้เสนอราคาในสถานะที่ห้ามเข้าเสนอราคาและห้ามทำสัญญาตามที่ กวพ. กำหนด

3.7 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

3.8 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานภาครัฐ ซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

3.9 คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจเป็นเงินสดก็ได้

4. <u>รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ</u>

<u>4.1 รายละเอียดโต๊ะปฏิบัติการติดผนัง</u>

4.1.1 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง : ขนาดไม่น้อยกว่า 6360x750x800 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร
ชั้น 2 ห้องLAB (LB-4) จำนวน 1 ชุด

เป็นโต๊ะปฏิบัติการติดผนังรูปตัวแอล ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 2150 และ 4210 มิลลิเมตร ลึกไม่น้อยกว่า 750 มิลลิเมตร และสูงไม่น้อยกว่า 800 มิลลิเมตร ประกอบด้วย

- ตู้ 1 ลิ้นชัก 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร จำนวน 2 ชุด
- ตู้ 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร จำนวน 3 ชุด
- ตู้ 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด
- ตู้บานสไลด์เข้ามุมขนาดไม่น้อยกว่า 1200 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด มีบานสไลด์ขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตร
- ช่องนั่ง จำนวน 2 ช่อง
- กล่องไฟฟ้าและปลั๊กไฟฟ้า จำนวน 3 ชุด

4.1.2 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง : ขนาดไม่น้อยกว่า 1720x750x800 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร
ชั้น 5 เก็บน้ำยา (BB-8) จำนวน 1 ชุด

ประกอบด้วย

- ตู้ 1 ลิ้นชัก 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด
- ตู้ 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด
- ช่องนั่ง จำนวน 1 ช่อง
- กล่องไฟฟ้าและปลั๊กไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด

4.1.3 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง : ขนาดไม่น้อยกว่า 2600x750x800 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร
ชั้น 5 ห้องมืด (LB-22) จำนวน 1 ชุด

ประกอบด้วย

- ตู้ 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร จำนวน 4 ชุด
- ช่องนั่ง จำนวน 1 ช่อง
- กล่องไฟฟ้าและปลั๊กไฟฟ้า จำนวน 2 ชุด

4.1.4 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง : ขนาดไม่น้อยกว่า 8500x1080x850 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร
ชั้น 5 LAB กลาง (LB-18) จำนวน 1 ชุด

เป็นโต๊ะปฏิบัติการติดผนังที่โครงสร้างเป็นเหล็กตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.1.33.1.10

ประกอบด้วย

- ตู้ 1 ลิ้นชัก 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร จำนวน 2 ชุด
- หน้าบานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร จำนวน 6 หน้าบาน (สำหรับปิดช่องขนาดไม่เกิน 1000 มิลลิเมตร)
- ตู้บานสไลด์ขนาดไม่น้อยกว่า 1200 มิลลิเมตร จำนวน 2 ชุด มีบานสไลด์ขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตร
- ช่องนั่ง จำนวน 2 ช่อง

- กล่องไฟฟ้าและปลั๊กไฟฟ้า จำนวน 6 ชุด

4.1.5 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง : ขนาดไม่น้อยกว่า 3450x750x800 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร
ชั้น 5 เตรียมตัวอย่าง (LB-29) จำนวน 1 ชุด

เป็นโต๊ะปฏิบัติการติดผนังรูปตัวแอล ที่โครงสร้างเป็นเหล็กตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.1.33.1.10 ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 1600 และ 1850 มิลลิเมตรลึกไม่น้อยกว่า 750 มิลลิเมตร และสูงไม่น้อยกว่า 800 มิลลิเมตร ประกอบด้วย

- ตู้ 1 ลิ้นชัก 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร จำนวน 2 ชุด
- ตู้ 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด
- ตู้บานสไลด์เข้ามุมขนาดไม่น้อยกว่า 1200 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด มีบานสไลด์ขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตร
- ช่องนั่ง จำนวน 1 ช่อง
- กล่องไฟฟ้าและปลั๊กไฟฟ้า จำนวน 4 ชุด

4.1.6 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง : ขนาดไม่น้อยกว่า 3020x650x800 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร
ชั้น 5 ส่งตรวจ (LB-1) จำนวน 1 ชุด

ประกอบด้วย

- ตู้ 1 ลิ้นชัก 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร จำนวน 2 ชุด
- ตู้ 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด
- ช่องนั่ง จำนวน 2 ช่อง พร้อมรางคีย์บอร์ดและระบบไฟฟ้า, ระบบอินเทอร์เน็ต,ระบบโทรศัพท์ช่องละ 1 ชุด

4.1.7 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง : ขนาดไม่น้อยกว่า 2300x750x800 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร
ชั้น 5 AUTOCLAVE (LB-12) จำนวน 1 ชุด

ประกอบด้วย

- ตู้ 1 ลิ้นชัก 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร จำนวน 2 ชุด
- ตู้ 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร จำนวน 2 ชุด
- ช่องนั่ง จำนวน 1 ช่อง

4.1.8 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง : ขนาดไม่น้อยกว่า 3490x620x800 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร
ชั้น 5 แพทย์ 3 (LB-2) จำนวน 1 ชุด

ประกอบด้วย

- ตู้ 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร จำนวน 3 ชุด
- ช่องนั่ง จำนวน 3 ช่อง พร้อมรางคีย์บอร์ด จำนวน 3 ชุด และระบบไฟฟ้า, ระบบอินเทอร์เน็ต,ระบบโทรศัพท์ ช่องละ 1 ชุด

4.1.9 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง : ขนาดไม่น้อยกว่า 1500x750x800 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร
ชั้น 5 ห้องตัดชิ้นเนื้อ (LB-4) จำนวน 1 ชุด

เป็นโต๊ะปฏิบัติการติดผนังที่พื้นโต๊ะปฏิบัติการเป็นสแตนเลส ตามคุณลักษณะรายละเอียดข้อที่ 4.1.33.1.1.2 มีบัวสูงไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตรทั้ง 2 ด้านเป็นชิ้นเดียวกันกับพื้นโต๊ะปฏิบัติการและโครงสร้างเป็นสแตนเลส ตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.1.33.1.11ประกอบด้วย

- ตู้ 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด
- ตู้บานสไลด์เข้ามุมขนาดไม่น้อยกว่า 1000 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด มีบานสไลด์ขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร
- กล่องไฟฟ้าและปลั๊กไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด

4.1.10 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง : ขนาดไม่น้อยกว่า 4230x750x800 (กว้าง x ลึก x สูง)มิลลิเมตร

ชั้น 5 MOLECULAR BIOLOGY (LB-17) จำนวน 1 ชุด

เป็นโต๊ะปฏิบัติการติดผนังที่โครงสร้างเป็นเหล็กตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.1.33.1.10 ประกอบด้วย

- ตู้ 1 ลิ้นชัก 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร จำนวน 4 ชุด
- ช่องนั่ง จำนวน 3 ช่อง
- กล่องไฟฟ้าและปลั๊กไฟฟ้า จำนวน 3 ชุด

4.1.11 โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมตู้แขวนลอย : ขนาดไม่น้อยกว่า 5500x750x800 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร

ชั้น 5 LAB กลาง (LB-18) จำนวน 1 ชุด

เป็นโต๊ะปฏิบัติการติดผนังที่โครงสร้างเป็นเหล็กตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.1.33.1.10 ประกอบด้วย

- ตู้ 1 ลิ้นชัก 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร จำนวน 3 ชุด
- ตู้ 1 ลิ้นชัก 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร จำนวน 2 ชุด
- ตู้แขวนลอยหน้าบานทึบ ขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 800 มิลลิเมตรและสูงไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตร 2 บานเปิด จำนวน 4 ชุด ติดตั้งสลับกับตู้แขวนลอยหน้าบานกระจกกรอบวัสดุเดียวกับหน้าบานทึบ ขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 800 มิลลิเมตรและสูงไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตร 2 บานเปิด จำนวน 3 ชุด
- ช่องนั่ง จำนวน 4 ช่อง พร้อมรางคีย์บอร์ดและระบบไฟฟ้า ,ระบบอินเทอร์เน็ต,ระบบโทรศัพท์ ช่องละ 1 ชุด

4.1.12 โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมตู้แขวนลอย : ขนาดไม่น้อยกว่า 3500x650x800 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร

ชั้น 5 แพทย์ 1 (LB-2) จำนวน 1 ชุด

ประกอบด้วย

- ตู้ 1 ลิ้นชัก 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร จำนวน 2 ชุด
- ตู้ 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร จำนวน 3 ชุด
- ตู้แขวนลอยหน้าบานทึบ ขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า800 มิลลิเมตรและสูงไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตร 2 บานเปิด จำนวน 4 ชุด พร้อมหลอดไฟส่องสว่างและสวิตซ์ เปิด - ปิด จำนวน 2 จุด
- ช่องนั่ง มิลลิเมตรจำนวน 2 ช่อง พร้อมรางคีย์บอร์ดและระบบไฟฟ้า ,ระบบอินเทอร์เน็ต ,ระบบโทรศัพท์ ช่องละ 1 ชุด

4.1.13 โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมตู้แขวนลอย : ขนาดไม่น้อยกว่า 5770x650x800 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร

ชั้น 5 PROCESS และ ย้อม (LB-5) **จำนวน 1 ชุด**

ประกอบด้วย

- ตู้ 1 ลิ้นชัก 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร จำนวน 5 ชุด
- ตู้แขวนลอยหน้าบานทึบ ขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 800 มิลลิเมตรและสูงไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตร 2 บานเปิด จำนวน 4 ชุด ติดตั้งสลับกับตู้แขวนลอยหน้าบานกระจกกรอบวัสดุเดียวกับหน้าบานทึบ ขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 800 มิลลิเมตรและสูงไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตร 2 บานเปิด จำนวน 3 ชุด พร้อมหลอดไฟส่องสว่างและสวิตซ์เปิด - ปิด จำนวน 4 จุด
- ช่องนั่ง จำนวน 5 ช่อง พร้อมรางคีย์บอร์ดและระบบไฟฟ้า ,ระบบอินเทอร์เน็ต ,ระบบโทรศัพท์ ช่องละ 1 ชุด

4.1.14 โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมตู้แขวนลอย : ขนาดไม่น้อยกว่า 1670x650x800 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร

ชั้น 5 ห้องอ่าน SLIDE (LB-6) **จำนวน 1 ชุด**

ประกอบด้วย

- ตู้ 1 ลิ้นชัก 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร จำนวน 2 ชุด
- ตู้แขวนลอยหน้าบานทึบ ขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 800 มิลลิเมตรและสูงไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตร 2 บานเปิด จำนวน 1 ชุด ติดตั้งสลับกับตู้แขวนลอยหน้าบานกระจกกรอบวัสดุเดียวกับหน้าบานทึบ ขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 800 มิลลิเมตรและสูงไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตร 2 บานเปิด จำนวน 1 ชุด พร้อมหลอดไฟส่องสว่างและสวิตซ์เปิด - ปิด จำนวน 1 จุด
- ช่องนั่ง จำนวน 1 ช่อง พร้อมรางคีย์บอร์ดและระบบไฟฟ้า ,ระบบอินเทอร์เน็ต ,ระบบโทรศัพท์ ช่องละ 1 ชุด

4.1.15 โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมตู้แขวนลอย : ขนาดไม่น้อยกว่า 3500x650x800 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร

ชั้น 5 แพทย์ 2 (LB-2) **จำนวน 1 ชุด**

ประกอบด้วย

- ตู้ 1 ลิ้นชัก 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร จำนวน 2 ชุด
- ตู้ 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร จำนวน 3 ชุด
- ตู้แขวนลอยหน้าบานทึบ ขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 800 มิลลิเมตรและสูงไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตร 2 บานเปิด จำนวน 4 ชุด พร้อมหลอดไฟส่องสว่างและสวิตซ์เปิด - ปิด จำนวน 2 จุด
- ช่องนั่ง จำนวน 2 ช่อง พร้อมรางคีย์บอร์ดและระบบไฟฟ้า ,ระบบอินเทอร์เน็ต ,ระบบโทรศัพท์ ช่องละ 1 ชุด

4.1.16 โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้าง : ขนาดไม่น้อยกว่า 2250x750x800 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร

ชั้น 2 ห้อง LAB (LB-4) **จำนวน 1 ชุด**

ประกอบด้วย

พื้นที่ส่วนโต๊ะปฏิบัติการมีขนาดไม่น้อยกว่า 750x750x800 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร ประกอบด้วย

- ตู้ 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุดมีถังขยะแบบมีล้อเลื่อนอยู่ภายใน ขนาดพอเหมาะกับตัวตู้ ตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.1.33.3.6 มีช่องทิ้งขยะอยู่ด้านหน้าแบบบานสวิง

พื้นที่ส่วนอ่างล้างมีขนาดไม่น้อยกว่า 1500x750x800 (กว้าง x ลึก x สูง)มิลลิเมตร ประกอบด้วย

- หลุมอ่างล้างขนาดไม่น้อยกว่า 600x400x300 (กว้าง x ลึก x สูง)มิลลิเมตร จำนวน 2 หลุม
- ตู้ชุดอ่างล้างประกอบด้วยหน้าบานขนาดไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร จำนวน 3 หน้าบาน
- ก๊อกน้ำ 1 ทางแบบก้านผลักชนิดตั้งพื้นโต๊ะจำนวน 2 ชุดตามคุณลักษณะรายละเอียดข้อที่ 4.1.33.3.11
- ชุดล้างตาแบบ 2 หัวจ่าย จำนวน 1 ชุดตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่4.1.33.3.13

4.1.17 โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้าง : ขนาดไม่น้อยกว่า 6950x750x800 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร

ชั้น 5 ห้อง CROSS MATCH (BB-7) จำนวน 1 ชุด

ประกอบด้วย

พื้นที่ส่วนโต๊ะปฏิบัติการมีขนาดไม่น้อยกว่า 5450x750x800 (กว้าง x ลึก x สูง)มิลลิเมตร ประกอบด้วย

- ตู้ 1 ลิ้นชัก 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร จำนวน 3 ชุด
- ตู้ 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร จำนวน 2 ชุด
- ช่องนั่ง จำนวน 4 ช่อง พร้อมรางคีย์บอร์ด จำนวน 4 ชุด
- กล่องไฟฟ้าและปลั๊กไฟฟ้า จำนวน 4 ชุด

พื้นที่ส่วนอ่างล้างมีขนาดไม่น้อยกว่า 1500x750x800 (กว้าง x ลึก x สูง)มิลลิเมตร ประกอบด้วย

- หลุมอ่างล้างขนาดไม่น้อยกว่า 600x400x300 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร จำนวน 1 หลุม
- ตู้ชุดอ่างล้างประกอบด้วยหน้าบานขนาดไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร จำนวน 2 หน้าบาน
- ตู้ 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า500 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุดมีถังขยะแบบมีล้อเลื่อนอยู่ภายใน ขนาดพอเหมาะกับตัวตู้ ตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.1.33.3.6มีช่องทิ้งขยะอยู่ด้านหน้าแบบบานสวิง
- ก๊อกน้ำ 1 ทางแบบก้านผลักชนิดตั้งพื้นโต๊ะ จำนวน 1 ชุดตามคุณลักษณะรายละเอียดข้อที่ 4.1.33.3.11
- ชุดล้างตาแบบ 2 หัวจ่าย จำนวน 1 ชุดตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่4.1.33.3.13

4.1.18 โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้าง : ขนาดไม่น้อยกว่า 2300x750x800 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร

ชั้น 5 BLOOD DONOR (BB-9) จำนวน 1 ชุด

ประกอบด้วย

พื้นที่ส่วนโต๊ะปฏิบัติการมีขนาดไม่น้อยกว่า 800x750x800 (กว้าง x ลึก x สูง)มิลลิเมตร ประกอบด้วย

- ตู้ 1 ลิ้นชัก 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด
- ตู้ 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด

พื้นที่ส่วนอ่างล้างมีขนาดไม่น้อยกว่า 1500x750x800 (กว้าง x ลึก x สูง)มิลลิเมตร ประกอบด้วย

- หลุมอ่างล้างขนาดไม่น้อยกว่า 600x400x300 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร จำนวน 1 หลุม
- ตู้ชุดอ่างล้างประกอบด้วยหน้าบานขนาดไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร จำนวน 2 หน้าบาน
- ตู้ 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุดมีถังขยะแบบมีล้อเลื่อนอยู่ภายใน ขนาดพอเหมาะกับตัวตู้ ตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.1.33.3.6 มีช่องทิ้งขยะอยู่ด้านหน้าแบบบานสวิง
- ก๊อกน้ำ 1 ทางแบบก้านผลักชนิดตั้งพื้นโต๊ะจำนวน 1 ชุด ตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.1.33.3.11

4.1.19 โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้าง : ขนาดไม่น้อยกว่า 6650x750x800 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร

ชั้น 5 BLOOD COMPONENT (BB-10) จำนวน 1 ชุด

เป็นโต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้างรูปตัวแอล ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 3950 และ 2700 มิลลิเมตรลึกไม่น้อยกว่า 750 มิลลิเมตร และสูงไม่น้อยกว่า 800 มิลลิเมตร ประกอบด้วย

- ตู้ 1 ลิ้นชัก 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร จำนวน 2 ชุด
- ตู้ 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า500 มิลลิเมตร จำนวน 3 ชุด
- เข้ามุมขนาดไม่น้อยกว่า1200 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด มีบานสไลด์ขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตร
- ช่องนั่ง จำนวน 2 ช่อง
- กล่องไฟฟ้าและปลั๊กไฟฟ้า จำนวน 3 ชุด

พื้นที่ส่วนอ่างล้างมีขนาดไม่น้อยกว่า 1500x750x800 (กว้าง x ลึก x สูง)มิลลิเมตร ประกอบด้วย

- หลุมอ่างล้างขนาดไม่น้อยกว่า 600x400x300 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร จำนวน 1 หลุม
- ตู้ชุดอ่างล้างประกอบด้วยหน้าบานขนาดไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร จำนวน 2 หน้าบาน
- ตู้ 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุดมีถังขยะแบบมีล้อเลื่อนอยู่ภายใน ขนาดพอเหมาะกับตัวตู้ ตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.1.33.3.6มีช่องทิ้งขยะอยู่ด้านหน้าแบบบานสวิง
- ก๊อกน้ำ 1 ทางแบบก้านผลักชนิดตั้งพื้นโต๊ะจำนวน 1 ชุด ตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.1.33.3.11

4.1.20 โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้าง : ขนาดไม่น้อยกว่า 5080x750x800 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร

ชั้น 5 TB (LB-15) จำนวน 1 ชุด

ประกอบด้วย

พื้นที่ส่วนโต๊ะปฏิบัติการมีขนาดไม่น้อยกว่า 3580x750x800 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร

- ตู้ 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร จำนวน 2 ชุด
- สไลด์ขนาดไม่น้อยกว่า1200 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด มีบานสไลด์ขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตร

- ช่องนั่ง จำนวน 2 ช่อง
- กล่องไฟฟ้าและปลั๊กไฟฟ้า จำนวน 2 ชุด

พื้นที่ส่วนอ่างล้างมีขนาดไม่น้อยกว่า 1500x750x800 (กว้าง x ลึก x สูง)มิลลิเมตร ประกอบด้วย

- หลุมอ่างล้างขนาดไม่น้อยกว่า 600x400x300 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร จำนวน 1 หลุม
- ตู้ชุดอ่างล้างประกอบด้วยหน้าบานขนาดไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร จำนวน 2 หน้าบาน
- ตู้ 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุดมีถังขยะแบบมีล้อเลื่อนอยู่ภายใน ขนาดพอเหมาะกับตัวตู้ ตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.1.33.3.6มีช่องทิ้งขยะอยู่ด้านหน้าแบบบานสวิง
- ก๊อกน้ำ 1 ทางแบบก้านผลักชนิดตั้งพื้นโต๊ะจำนวน 1 ชุด ตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.1.33.3.11
- ชุดล้างตาแบบ 2 หัวจ่าย จำนวน 1 ชุดตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่4.1.33.3.13

4.1.21 โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้าง : ขนาดไม่น้อยกว่า 5080x750x800 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร

ชั้น 5 FUNGUS (LB-16) จำนวน 1 ชุด

ประกอบด้วย

พื้นที่ส่วนโต๊ะปฏิบัติการมีขนาดไม่น้อยกว่า 3580x750x800 (กว้าง x ลึก x สูง)มิลลิเมตร

- ตู้ 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร จำนวน 4 ชุด
- ช่องนั่ง จำนวน 2 ช่อง
- กล่องไฟฟ้าและปลั๊กไฟฟ้า จำนวน 3 ชุด

พื้นที่ส่วนอ่างล้างมีขนาดไม่น้อยกว่า 1500x750x800 (กว้าง x ลึก x สูง)มิลลิเมตร ประกอบด้วย

- หลุมอ่างล้างขนาดไม่น้อยกว่า 600x400x300 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร จำนวน 1 หลุม
- ตู้ชุดอ่างล้างประกอบด้วยหน้าบานขนาดไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร จำนวน 2 หน้าบาน
- ตู้ 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุดมีถังขยะแบบมีล้อเลื่อนอยู่ภายใน ขนาดพอเหมาะกับตัวตู้ ตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.1.33.3.6มีช่องทิ้งขยะอยู่ด้านหน้าแบบบานสวิง
- ก๊อกน้ำ 1 ทางแบบก้านผลักชนิดตั้งพื้นโต๊ะ จำนวน 1 ชุด ตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.1.33.3.11
- ชุดล้างตาแบบ 2 หัวจ่าย จำนวน 1 ชุดตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.1.33.3.13

4.1.22 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง พร้อมอ่างล้าง : ขนาดไม่น้อยกว่า 5080x750x800 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร

ชั้น 5 ANAEROBE (LB-14) จำนวน 1 ชุด

ประกอบด้วย

พื้นที่ส่วนโต๊ะปฏิบัติการมีขนาดไม่น้อยกว่า 3580x750x800 (กว้าง x ลึก x สูง)มิลลิเมตร

- ตู้ 1 ลิ้นชัก 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร จำนวน 2 ชุด
- ตู้ 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร จำนวน 2 ชุด

- ช่องนั่ง จำนวน 2 ช่อง
- กล่องไฟฟ้าและปลั๊กไฟฟ้า จำนวน 2 ชุด

พื้นที่ส่วนอ่างล้างมีขนาดไม่น้อยกว่า 1500x750x800 (กว้าง x ลึก x สูง)มิลลิเมตร ประกอบด้วย

- หลุมอ่างล้างขนาดไม่น้อยกว่า 600x400x300 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร จำนวน 1 หลุม
- ตู้ชุดอ่างล้างประกอบด้วยหน้าบานขนาดไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร จำนวน 2 หน้าบาน
- ตู้ 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุดมีถังขยะแบบมีล้อเลื่อนอยู่ภายใน ขนาดพอเหมาะกับตัวตู้ ตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.1.33.3.6มีช่องทิ้งขยะอยู่ด้านหน้าแบบบานสวิง
- ก๊อกน้ำ 1 ทางแบบก้านผลักชนิดตั้งพื้นโต๊ะจำนวน 1 ชุด ตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.1.33.3.11
- ชุดล้างตาแบบ 2 หัวจ่าย จำนวน 1 ชุดตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.1.33.3.13

4.1.23 โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้าง : ขนาดไม่น้อยกว่า 5600x750x850 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร

ชั้น 5 ห้องปฏิบัติการ BACTERIA (LB-9) จำนวน 1 ชุด

เป็นโต๊ะปฏิบัติการติดผนังที่โครงสร้างเป็นเหล็กตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.1.33.1.10

พื้นที่ส่วนโต๊ะปฏิบัติการมีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 4400x750x850 (กว้าง x ลึก x สูง)มิลลิเมตร ประกอบด้วย

- ตู้ 1 ลิ้นชัก 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด
- ตู้บานสไลด์เข้ามุมขนาดไม่น้อยกว่า 1000 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด มีบานสไลด์ขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร
- ตู้บานสไลด์เข้ามุมขนาดไม่น้อยกว่า 1200 มิลลิเมตร จำนวน 2 ชุดมีบานสไลด์ขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตร
- กล่องไฟฟ้าและปลั๊กไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด

พื้นที่ส่วนอ่างล้างมีขนาดไม่น้อยกว่า 1200x750x850 (กว้าง x ลึก x สูง)มิลลิเมตร ประกอบด้วย

- หลุมอ่างล้างขนาดไม่น้อยกว่า 600x400x300 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร จำนวน 1 หลุม
- ตู้ชุดอ่างล้างประกอบด้วยหน้าบานขนาดไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร จำนวน 2 หน้าบาน
- ตู้ 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุดมีถังขยะแบบมีล้อเลื่อนอยู่ภายใน ขนาดพอเหมาะกับตัวตู้ ตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.1.33.3.6มีช่องทิ้งขยะอยู่ด้านหน้าแบบบานสวิง
- ก๊อกน้ำ 1 ทางแบบก้านผลักชนิดตั้งพื้นโต๊ะ จำนวน 1 ชุดตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.1.33.3.11
- ชุดล้างตาแบบ 2 หัวจ่ายจำนวน 1 ชุดตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่4.1.33.3.13

4.1.24 โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้าง : ขนาดไม่น้อยกว่า 6160x650/750x800 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร

ชั้น 5 เตรียม MEDIA (LB-10) จำนวน 1 ชุด

เป็นโต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้างรูปตัวแอล ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 3980x750x800 (กว้าง x ลึก x สูง)มิลลิเมตร และขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 2180x650x800 (กว้าง x ลึก x สูง)มิลลิเมตร ประกอบด้วย

- ตู้ 1 ลิ้นชัก 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด
- ตู้ 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร จำนวน 2 ชุด
- เข้ามุมขนาดไม่น้อยกว่า 1200 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุดมีบานสไลด์ขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตร
- ช่องนั่ง จำนวน 2 ช่อง
- ตู้ 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุดมีถังขยะแบบมีล้อเลื่อนอยู่ภายในขนาดพอเหมาะกับตัวตู้ ตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.1.33.3.6 มีช่องทิ้งขยะอยู่ด้านหน้าแบบบานสวิง
- กล่องไฟฟ้าและปลั๊กไฟฟ้า จำนวน 3 ชุด

พื้นที่ส่วนอ่างล้างมีขนาดไม่น้อยกว่า 1500x650x800 (กว้าง x ลึก x สูง)มิลลิเมตร ประกอบด้วย

- หลุมอ่างล้างขนาดไม่น้อยกว่า 600x400x300 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร จำนวน 2 หลุม
- ตู้ชุดอ่างล้างประกอบด้วยหน้าบานขนาดไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตรจำนวน 3 หน้าบาน
- ก๊อกน้ำ 1 ทางแบบก้านผลักชนิดตั้งพื้นโต๊ะ จำนวน 2 ชุดตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.1.33.3.11

4.1.25 โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้าง : ขนาดไม่น้อยกว่า 2820x650x800 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร

ชั้น 5 ล้างอุปกรณ์ (LB-11) จำนวน 1 ชุด

ประกอบด้วย

พื้นที่ส่วนโต๊ะปฏิบัติการขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 320x650x800 (กว้าง x ลึก x สูง)มิลลิเมตร และขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 500x650x800 (กว้าง x ลึก x สูง)มิลลิเมตร ประกอบด้วย

- ตู้ 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า400 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด
- ตู้ 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุดมีถังขยะแบบมีล้อเลื่อนอยู่ภายใน ขนาดพอเหมาะกั บตัวตู้ ตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.1.33.3.6 มีช่องทิ้งขยะอยู่ด้านหน้าแบบบานสวิง

พื้นที่ส่วนอ่างล้างมีขนาดไม่น้อยกว่า 2000x650x800 (กว้าง x ลึก x สูง)มิลลิเมตร ประกอบด้วย

- หลุมอ่างล้างขนาดไม่น้อยกว่า 800x400x300 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร จำนวน 2 หลุม
- ตู้ชุดอ่างล้างประกอบด้วยหน้าบานขนาดไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตรจำนวน 4 หน้าบาน
- ก๊อกน้ำ 1 ทางแบบก้านผลักชนิดตั้งพื้นโต๊ะ จำนวน 2 ชุดตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.1.33.3.11
- ชุดล้างตาแบบ 2 หัวจ่ายจำนวน 1 ชุดตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่4.1.33.3.13

4.1.26 โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้าง : ขนาดไม่น้อยกว่า 4100x650x800 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร

ชั้น 5 ส่งตรวจ (LB-2) จำนวน 1 ชุด

ประกอบด้วย

พื้นที่ส่วนโต๊ะปฏิบัติการมีขนาดไม่น้อยกว่า 3300x650x800 (กว้าง x ลึก x สูง)มิลลิเมตร ประกอบด้วย

- ตู้ 1 ลิ้นชัก 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด
- ตู้ 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า500 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด
- ตู้ 1 ลิ้นชัก 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด
- ตู้ 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า400 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด
- ช่องนั่ง จำนวน 2 ช่อง
- กล่องไฟฟ้าและปลั๊กไฟฟ้า จำนวน 2 ชุด

พื้นที่ส่วนอ่างล้างมีขนาดไม่น้อยกว่า 800x650x800 (กว้าง x ลึก x สูง)มิลลิเมตร ประกอบด้วย

- หลุมอ่างล้างขนาดไม่น้อยกว่า 600x400x300 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร จำนวน 1 หลุม
- ตู้ชุดอ่างล้างประกอบด้วยหน้าบานขนาดไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร จำนวน 2 หน้าบาน
- ก๊อกน้ำ 1 ทางแบบก้านผลักชนิดตั้งพื้นโต๊ะจำนวน 1 ชุดตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.1.33.3.11
- ชุดล้างตาแบบ 2 หัวจ่ายจำนวน 1 ชุดตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.1.33.3.13

4.1.27 โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้าง : ขนาดไม่น้อยกว่า 2900x750x800 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร

ชั้น 5 MOLECULAR BIOLOGY (LB-17) จำนวน 1 ชุด

เป็นโต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้างที่โครงสร้างเป็นสแตนเลสตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.1.33.1.11 ประกอบด้วย

พื้นที่ส่วนโต๊ะมีขนาดไม่น้อยกว่า 1400x750x800 (กว้าง x ลึก x สูง)มิลลิเมตร ประกอบด้วย

- ตู้ 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า500 มิลลิเมตร จำนวน 2 ชุด
- ตู้ 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า400 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด
- กล่องไฟฟ้าและปลั๊กไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด

พื้นที่ส่วนอ่างล้างมีขนาดไม่น้อยกว่า 1500x750x800 (กว้าง x ลึก x สูง)มิลลิเมตร ประกอบด้วย

- หลุมอ่างล้างขนาดไม่น้อยกว่า 600x400x300 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร จำนวน 1 หลุม
- ตู้ชุดอ่างล้างประกอบด้วยหน้าบานขนาดไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร จำนวน 2 หน้าบาน
- ตู้ 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุดมีถังขยะแบบมีล้อเลื่อนอยู่ภายใน ขนาดพอเหมาะกับตัวตู้ ตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.1.33.3.6 มีช่องทิ้งขยะอยู่ด้านหน้าแบบบานสวิง
- ก๊อกน้ำ 1 ทางแบบก้านผลักชนิดตั้งพื้นโต๊ะ จำนวน 1 ชุดตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.1.33.3.11
- ชุดล้างตาแบบ 2 หัวจ่ายจำนวน 1 ชุดตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่4.1.33.3.13

4.1.28 โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้าง : ขนาดไม่น้อยกว่า 4600x750x800 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร

ชั้น 5 MOLECULAR BIOLOGY (LB-17) จำนวน 1 ชุด

เป็นโต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้างรูปตัวแอล ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 2600 และ 2000 มิลลิเมตรลึกไม่น้อยกว่า 750 มิลลิเมตรและสูงไม่น้อยกว่า 800 มิลลิเมตร ประกอบด้วย

- ตู้ 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด
- ตู้ 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร จำนวน 3 ชุด
- ตู้บานสไลด์เข้ามุมขนาดไม่น้อยกว่า 1000 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุดมีบานสไลด์ขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร
- ช่องนั่ง จำนวน 1 ช่อง
- กล่องไฟฟ้าและปลั๊กไฟฟ้า จำนวน 2 ชุด

พื้นที่ส่วนอ่างล้างมีขนาดไม่น้อยกว่า 1200x750x800 (กว้าง x ลึก x สูง)มิลลิเมตร ประกอบด้วย

- หลุมอ่างล้างขนาดไม่น้อยกว่า 600x400x300 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร จำนวน 2 หลุม
- ตู้ชุดอ่างล้างประกอบด้วยหน้าบานขนาดไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตรจำนวน 2 หน้าบาน
- ตู้ 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุดมีถังขยะแบบมีล้อเลื่อนอยู่ภายใน ขนาดพอเหมาะกับตัวตู้ ตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.1.33.3.6 มีช่องทิ้งขยะอยู่ด้านหน้าแบบบานสวิง
- ก๊อกน้ำ 1 ทางแบบก้านผลักชนิดตั้งพื้นโต๊ะ จำนวน 1 ชุดตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.1.33.3.11

4.1.29 โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมชุดอ่างล้างและตู้แขวนลอย : ขนาดไม่น้อยกว่า 3220x750x800 (กว้าง x ลึก x สูง)มิลลิเมตร

ชั้น 5 ห้องบริจาคโลหิต (BB-4) จำนวน 1 ชุด

เป็นโต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมชุดอ่างล้างและตู้แขวนลอยที่ส่วนของโต๊ะปฏิบัติการโครงสร้างเป็นเหล็กตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.1.33.1.10 ประกอบด้วย

พื้นที่ส่วนโต๊ะปฏิบัติการขนาดกว้างไม่น้อย กว่า 2420x750x800 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร ประกอบด้วย

- ตู้ 1 ลิ้นชัก 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร จำนวน 3 ชุด
- ตู้ 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร จำนวน 2 ชุด
- ตู้ 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุดมีถังขยะแบบมีล้อเลื่อนอยู่ภายใน ขนาดพอเหมาะกับตัวตู้ ต ามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.1.33.3.6 มีช่องทิ้งขยะอยู่ด้านหน้าแบบบานสวิง
- ตู้แขวนลอยหน้าบานทึบ ขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 800 มิลลิเมตรและสูงไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตร 2 บานเปิด จำนวน 2 ชุด ติดตั้งสลับกับตู้แขวนลอยหน้าบานกระจกกรอบวัสดุเดียวกับหน้าบานทึ บ ขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 800 มิลลิเมตรและสูงไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตร 2 บานเปิด จำนวน 1 ชุด
- กล่องไฟฟ้าและปลั๊กไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด

พื้นที่ส่วนอ่างล้างมีขนาดไม่น้อยกว่า 800x750x800 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร ประกอบด้วย

- หลุมอ่างล้างขนาดไม่น้อยกว่า 600x400x300 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร จำนวน 2 หลุม
- ตู้ชุดอ่างล้างประกอบด้วยหน้าบานขนาดไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร จำนวน 2 หน้าบาน

- ก๊อกน้ำ 1 ทางแบบระบบอัตโนมัติชนิดตั้งพื้นโต๊ะตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.1.33.3.12

4.1.30 โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมชุดอ่างล้างและตู้แขวนลอย : ขนาดไม่น้อยกว่า 4500x750x800 (กว้าง x ลึก x สูง)มิลลิเมตร

ชั้น 2 ห้องเจาะเลือด จำนวน 1 ชุด

ประกอบด้วย

พื้นที่ส่วนโต๊ะปฏิบัติการขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 3300x750x800 (กว้าง x ลึก x สูง) ประกอบด้วย

- ตู้ 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า500 มิลลิเมตร จำนวน 4 ชุด
- ช่องนั่ง จำนวน 2 ช่อง
- ตู้แขวนลอย ขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตร 2 บานเปิด จำนวน 7 ชุด
- กล่องไฟฟ้าและปลั๊กไฟฟ้า จำนวน 2 ชุด

พื้นที่ส่วนอ่างล้างมีขนาดไม่น้อยกว่า 1200x750x800 (กว้าง x ลึก x สูง)มิลลิเมตร ประกอบด้วย

- หลุมอ่างล้างขนาดไม่น้อยกว่า 600x400x300 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร จำนวน 1 อ่าง
- ตู้ชุดอ่างล้างประกอบด้วยหน้าบานขนาดไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตรจำนวน 2 หน้าบาน
- ตู้ 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุดมีถังขยะแบบมีล้อเลื่อนอยู่ภายใน ขนาดพอเหมาะกับตัวตู้ ตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.1.33.3.6 มีช่องทิ้งขยะอยู่ด้านหน้าแบบบานสวิง
- ก๊อกน้ำ 1 ทางแบบก้านผลักชนิดตั้งพื้นโต๊ะ จำนวน 1 ชุดตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.1.33.3.11
- ชุดล้างตาแบบ 2 หัวจ่ายจำนวน 1 ชุดตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่4.1.33.3.13

4.1.31 โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมชุดอ่างล้างและฝาครอบดูดควันไอสารเคมี : ขนาดไม่น้อยกว่า 5356x750x850 (กว้าง x ลึก x สูง)มิลลิเมตร

ชั้น 5 LAB กลาง (LB-18) จำนวน 1 ชุด

ประกอบด้วย

พื้นที่ส่วนโต๊ะปฏิบัติการขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 2656x750x850 (กว้าง x ลึก x สูง) ประกอบด้วย

- ตู้บานสไลด์เข้ามุมขนาดไม่น้อยกว่า 1200 มิลลิเมตร จำนวน 2 ชุดมีบานสไลด์ขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตร
- พาร์ทิชั่นกั้นกลางพื้นที่ส่วนโต๊ะปฏิบัติการ ลึกไม่น้อยกว่า 750 มิลลิเมตรและสูงไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตรวัสดุตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.1.33.1.1.1

พื้นที่ส่วนอ่างล้างมีขนาดไม่น้อยกว่า 1500x750x850 (กว้าง x ลึก x สูง)มิลลิเมตร ประกอบด้วย

- หลุมอ่างล้างขนาดไม่น้อยกว่า 600x400x300 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร จำนวน 1 อ่าง
- ตู้ชุดอ่างล้างประกอบด้วยหน้าบานขนาดไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตรจำนวน 2 หน้าบาน
- ตู้ 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุดมีถังขยะแบบมีล้อเลื่อนอยู่ภายใน ขน าดพอเหมาะกับตัวตู้ ตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.1.33.3.6 มีช่องทิ้งขยะอยู่ด้านหน้าแบบบานสวิง
- ก๊อกน้ำ 1 ทางแบบก้านผลักชนิดตั้งพื้นโต๊ะ จำนวน 1 ชุดตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.1.33.3.11

พื้นที่ส่วนอ่างล้างมีขนาดไม่น้อยกว่า 1200x750x850 (กว้าง x ลึก x สูง)มิลลิเมตร ประกอบด้วย

- ฝาครอบดูดควันไอสารเคมีโครงสร้างสแตนเลส ขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 1200 มิลลิเมตร ลึกไม่น้อยกว่า 700 มิลลิเมตรและสูงไม่น้อยกว่า 1100 มิลลิเมตร พร้อมหน้าบานโพลี่คาร์บอเนตใสหนาไม่น้อยกว่า 6 มิลลิเมตร สามารถ เลื่อน ขึ้นลงได้ติดตั้งอยู่บนพื้ นที่ส่วนอ่างล้าง ตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.1.33.4
- หลุมอ่างล้างขนาดไม่น้อยกว่า 600x400x300 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร จำนวน 1 อ่าง
- ตู้ชุดอ่างล้างประกอบด้วยหน้าบานขนาดไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตรจำนวน 2 หน้าบาน
- ตู้ 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุดมีถังขยะแบบมีล้อเลื่อนอยู่ภายใน ขนาดพอเหมาะกับตัวตู้ ตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.1.33.3.6 มีช่องทิ้งขยะอยู่ด้านหน้าแบบบานสวิง
- ก๊อกน้ำ 1 ทางแบบก้านผลักชนิดตั้งพื้นโต๊ะ จำนวน 1 ชุด ตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.1.33.3.11

4.1.32 โต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมชุดอ่างล้างและฝาครอบดูดควันไอสารเคมี : ขนาดไม่น้อยกว่า 5130x750x800 (กว้าง x ลึก x สูง)มิลลิเมตร

ชั้น 5 PROCESSและย้อม (LB-5) จำนวน 1 ชุด

เป็นโต๊ะปฏิบัติการติดผนังพร้อมอ่างล้างรูปตัวแอล พื้นที่ส่วนโต๊ะปฏิบัติการเป็นสแตนเลส ตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.1.33.1.1.2 ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 2040 และ 1890 มิลลิเมตรลึกไม่น้อยกว่า 750 มิลลิเมตรและสูงไม่น้อยกว่า 800 มิลลิเมตรมีบัวสูงไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตรทั้ง 2 ด้านของพื้นโต๊ะประกอบด้วย

- ฝาครอบดูดควันไอสารเคมีโครงสร้างสแตนเลส ขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 1200 มิลลิเมตร ลึกไม่น้อยกว่า 700 มิลลิเมตรและสูงไม่น้อยกว่า 1000 มิลลิเมตร ตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.1.33.4
- ตู้ 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร จำนวน 2 ชุด
- ตู้ 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร จำนวน 2 ชุด
- ตู้บานสไลด์เข้ามุมขนาดไม่น้อยกว่า 1200 มิลลิเมตร จำนวน 2 ชุด มีบานสไลด์ขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตร
- ช่องนั่ง จำนวน 2 ช่อง

พื้นที่ส่วนอ่างล้างมีขนาดไม่น้อยกว่า 1200x750x800 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร ประกอบด้วย

- หลุมอ่างล้างขนาดไม่น้อยกว่า 600x400x300 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร จำนวน 1 อ่าง
- ตู้ชุดอ่างล้างประกอบด้วยหน้าบานขนาดไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร จำนวน 2 หน้าบาน
- ตู้ 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุดมีถังขยะแบบมีล้อเลื่อนอยู่ภายใน ขนาดพอเหมาะกับตัวตู้ ตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.1.33.3.6 มีช่องทิ้งขยะอยู่ด้านหน้าแบบบานสวิง
- ก๊อกน้ำ 1 ทางแบบก้านผลักชนิดตั้งพื้นโต๊ะ จำนวน 1 ชุด ตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.1.33.3.11
- ชุดล้างตาแบบ 2 หัวจ่ายจำนวน 1 ชุดตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่4.1.33.3.13

4.1.33 คุณลักษณะรายละเอียดโต๊ะปฏิบัติการติดผนังสำหรับข้อ 4.1.1 – 4.1.32

4.1.33.1 คุณลักษณะรายละเอียดโต๊ะปฏิบัติการ

4.1.33.1.1 พื้นโต๊ะปฏิบัติการ (Bench Top)

4.1.33.1.1.1 ทำด้วยวัสดุพิเศษ Cellulose Fibres Reinforced Phenolic Resin Core โดยมีความหนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร ตามมาตรฐาน ASTM-D 792-91 คุณสมบัติทนการกัดกร่อนของสารเคมีได้ 24 ชั่วโมง และทน ACIDS , BASES , SALT , ORGANIC CHEMICALS , SOLVENTS BIOLOGICAL STAINS โดยดูจาก Resistance Chemical Datasheet และมีคุณสมบัติทนอุณหภูมิได้ตั้งแต่ - 40 ถึง 140 องศาเซลเซียส โดยสามารถทนความร้อนได้สูงสุด 180 องศาเซลเซียส ในเวลา 20 นาที ตามมาตรฐาน EN 438 ขอบ Bench Top ด้านหน้าทำ Profile รัศมี 10 มิลลิเมตร, ขอบด้านข้าง Bench Top และรอยต่อระหว่างแผ่น Bench Top ลบมุม ด้วยเครื่องจักรพร้อมระบบ Liquid & Water Drop Edge System ใต้ขอบ Bench Top ห่างไม่น้อยกว่า 10x3.5x2 มิลลิเมตร เพื่อป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้ ด้านบนของโต๊ะ โต๊ะปฏิบัติการที่จำเป็นต้องมีรอยต่อของพื้นโต๊ะจะต้องลบมุม ทั้ง 2 ด้านพร้อมทั้งต้องยาแนวด้วยซีลิโคนซีแลนด์ที่มีคุณสมบัติ เป็นยางซิลิโคน 100% ด้านบนของโต๊ะปฏิบัติการส่วนที่อยู่ในสุดติดผนังมี Wall Sealing ติดอยู่ระหว่างด้านบนของพื้นโต๊ะกับผนังห้อง เพื่อกันน้ำและฝุ่นเข้าที่ตัวตู้

4.1.33.1.1.2 พื้นโต๊ะ (Bench Top) ทำด้วยวัสดุสแตนเลสสตีล เกรด 304 No.18 ความหนาไม่น้อยกว่า 1.20 มิลลิเมตร (ขนาดตามรูปแบบ) ส่วนหลังมีบัวกันน้ำ (Back Splasher) สูง 100 มิลลิเมตร ลึก 25 มิลลิเมตร

4.1.33.1.2. โครงสร้างตัวตู้ (100% Fully Knock-down System)

4.1.33.1.2.1 เป็น MDF BOARD (MEDIUM - DENSITY FIBREBOARD) หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร แบบกันชื้น เคลือบผิวด้วยเมลามีนสีขาว (Melamine Resin Film) ทั้งสองด้าน

4.1.33.1.2.2 ปิดขอบด้านหน้าของตัวตู้ ด้วย PVC หรือABS หนาไม่น้อยกว่า2 มิลลิเมตร เป็นผลิตภัณฑ์ของ REHAU , DOELLKEN หรือ LAMITAKส่วนขอบ PVC ต้องลบมุมด้วยเครื่องจักร และส่วนที่เหลือปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร ด้วยกาว PUR (Poly Urethane Reactance) Hot Melt และต้องปิดสนิทแน่นแข็งแรงโดยระหว่างรอยต่อของ MDF BOARD กับรอยต่อขอบ PVC ไม่ใช้วิธีการอุดโป๊ว หรือแต่งสี

4.1.33.1.2.3 การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์เกือกม้า วัสดุเป็นซิงค์อัลลอยด์และพุกไม้ จำนวนการยึดต่อตัวตู้ไม่น้อยกว่า 8 จุด และปิด Plastic Cap 4 จุด เพื่อป้องกันสนิมจากไอระเหยสารเคมี พร้อมพุกไม้ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร x 30 มิลลิเมตรจำนวนพุกไม้ ต่อตัวตู้ไม่น้อยกว่า 22 ตัว เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้ สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย และส ะดวกในการซ่อมบำรุง (กรณีต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย) โครงสร้างตัวตู้ทุกยูนิตสามารถเปิดแผ่นด้านหลังทั้งแผ่นออกได้ โดยไม่ใช้วิธีต่อแผ่น เพื่อการซ่อมแซมงานระบบด้านหลังโดยใช้อุปกรณ์สกรูเกลียวเหล็ก 4 จุดพร้อมปิดด้วย Plastic Cap เพื่อป้องกันสนิมจากไอระเหย สารเคมี ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูป โดยไม่ใช้วิธีการยิงด้วยลวด , Max หรือสกรูเกลียวปล่อยเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ HAFELE, GRASS หรือ BLUM

4.1.33.1.2.4 ชั้นวางของภายในตู้ (Shelf) ช่วงแผ่นปรับระดับชั้นสามารถปรับระดับความสูง - ต่ำได้ไม่น้อยกว่า 5 ระดับเป็น MDF BOARD (MEDIUM - DENSITY FIBREBOARD) หนาไม่น้อย

กว่า 16 มิลลิเมตร แบบกันชื้น เคลือบผิวด้วยเมลามีนสีขาว (Melamine Resin Film) ทั้งสองด้าน ปิดขอบด้านหน้าของชั้นวางด้วย PVC หรือ ABS หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร เป็นผลิตภัณฑ์ของ REHAU , DOELLKEN หรือ LAMITAK ด้วยกาว PUR (Poly Urethane Reactance) Hot Melt โดยลบมุมด้วยเครื่องจักร ส่วนด้านข้างและด้านหลังชั้นวางของปิดขอบด้วย PVC หรือABS หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร เป็นผลิตภัณฑ์ของ REHAU , DOELLKEN หรือ LAMITAK ด้วยกาว PUR (Poly Urethane Reactance) Hot Melt ส่วนปุ่มปรับระดับชั้นเป็นอุปกรณ์รับชั้นทำด้วยพลาสติกแกนเหล็ก มีอะคริลิกใสด้านการใช้งาน เพื่อป้องกันการเกิดสนิมจากไอระเหยสารเคมีสามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัม หรือ 66 ปอนด์

4.1.33.1.2.5 อุปกรณ์เชื่อมต่อตัวตู้ (CONNECTING SCREWS) สามารถถอดประกอบได้โดยไม่ทำให้เสียโครงสร้างของระบบพร้อมกับความสวยงามของตู้ทำด้วยเหล็กสีนิกเกิล ขนาดเกลียว M4ยาว 28-36 มิลลิเมตร จำนวน 4 จุดต่อตัวตู้ ได้รับมาตรฐาน DIN EN ISO 9001, DIN EN ISO 14001 เป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ HAFELE, GRASS หรือ BLUM

4.1.33.1.2.6 หน้าลิ้นชักและหน้าบานตู้ที่มีขนาดเท่ากันจะต้องสามารถสลับกันได้ทุกลิ้นชัก และทุกหน้าบาน โดยจะต้องสลับกันได้ทุกโต๊ะปฏิบัติการเพื่อความเป็นมาตรฐานเดียวกัน และสะดวกต่อการซ่อมบำรุงในอนาคต

4.1.33.1.3 กล่องลิ้นชัก (Drawer Box)

4.1.33.1.3.1 เป็น MDF BOARD (MEDIUM - DENSITY FIBREBOARD) หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร แบบกันชื้น เคลือบผิวด้วยเมลามีนสีขาว (Melamine Resin Film) ทั้งสองด้าน

4.1.33.1.3.2 ปิดขอบด้วย PVC หรือ ABS หนาไม่น้อยกว่า0.45 มิลลิเมตร เป็นผลิตภัณฑ์ของ REHAU , DOELLKEN หรือ LAMITAK ด้วยกาว PUR (Poly Urethane Reactance) Hot Melt

4.1.33.1.3.3 การต่อยึดประกอบกล่องลิ้นชักด้วยอุปกรณ์ เกือกม้าและพุกไม้ โดยไม่ใช้วิธีการยิงด้วยลวด, Max หรือสกรูเกลียวปล่อยเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ HAFELE, GRASS หรือ BLUM

4.1.33.1.4. หน้าลิ้นชัก และหน้าบานตู้ (Front Door & Drawer)

4.1.33.1.4.1 เป็น MDF BOARD (MEDIUM - DENSITY FIBREBOARD) หนาไม่น้อยกว่า 17 มิลลิเมตร แบบกันชื้น ปิดด้วยแผ่นลามิเนต (High Pressure Laminate) ทั้งสองด้าน

4.1.33.1.4.2 ปิดขอบด้วย PVC หรือ ABS หนาไม่น้อยกว่า2มิลลิเมตร ทั้ง 3 ด้าน โดยลบมุมด้วยเ ครื่องจักร และหนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร 1 ด้าน เป็นผลิตภัณฑ์ของ REHAU , DOELLKEN หรือ LAMITAKด้วยกาว PUR (Poly Urethane Reactance) Hot Melt จะต้องสามารถสลับกันได้ทุกหน้าบานเพื่อความเป็นมาตรฐานเดียวกัน

4.1.33.1.4.3 มีปุ่มยางกันกระแทก ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร ไม่น้อยกว่า 2 จุด ต่อ 1 หน้าบาน เพื่อลดเสียงในกรณีปิดหน้าลิ้นชักและหน้าบานตู้

4.1.33.1.5 รางเลื่อนรับใต้กล่องลิ้นชัก เป็นรางขนาด 450 มิลลิเมตร แบบรับใต้ลิ้นชัก ราง เป็นเหล็ก ลูกล้อไนล่อน รางลิ้ นชักรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 25 กิโลกรัม และเป็นระบบปิดอัตโนมัติ และเมื่อดึงลิ้นชักจนสุดจะมีตัวล็อคทำให้ลิ้นชักไม่หลุดออกมา เพื่อป้องกันการแกว่งของลิ้นชักให้น้อยที่สุด โดยรางข้างซ้ายที่ยึดกับผนังตู้มีลักษณะงุ้มเข้าทั้งบนและล่างป้องกันลูกล้อตกราง ได้รับม าตรฐาน DIN EN ISO 9001 การยึดรางลิ้นชักกับตัวตู้ยึดด้วยสกรู 4 จุด ต่อ 1 ลิ้นชักรางเลื่อนรับใต้กล่องลิ้นชัก ต้องผ่านการทดสอบการใช้งานไม่น้อยกว่า 50,000 ครั้งเป็นผลิตภัณฑ์ของ HAFELE , GRASS หรือ BLUM

4.1.33.1.6 บานพับถ้วย เป็นบานพับถ้วย เส้นผ่าศูนย์กลาง ขนา ดมาตรฐาน 35 มิลลิเมตร ทำด้วยเหล็ก สีนิกเกิลป้องกันการเป็นสนิม เปิดกว้างได้ถึง 110 องศา เป็นระบบ Slideแบบเสียบล็อคเข้ากับขารองหนุน ง่ายต่อการติดตั้งและปรับบานซ้าย-ขวา โดยไม่ต้องคลายสกรู พร้อม Plastic Cap ปิด 2 จุด ต่อ 1 หน้าบาน ต้องผ่านการทดสอบการใช้งานไม่น้อยกว่า 50,000 ครั้งเป็นผลิตภัณฑ์ของ HAFELE , GRASS หรือ BLUM

4.1.33.1.7 กล่องแผ่นวางคีย์บอร์ด เป็น MDF BOARD (MEDIUM - DENSITY FIBREBOARD) หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร แบบกันชื้น เคลือบผิวด้วยเมลามีนสีขาว (Melamine Resin Film) ทั้งสองด้าน ปิดขอบด้านหน้าด้วย PVC หรือABS หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร เป็นผลิตภัณฑ์ของ REHAU , DOELLKEN หรือ LAMITAK และส่วนที่เหลือปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตรโดยลบมุมมนด้วยเครื่องจักร รางคีย์บอร์ดเป็นรางแบบรับใต้รางคีย์บอร์ด ขนาด 35 เซนติเมตร รางเป็นเหล็ก ลูกล้อไนล่อนและเงียบสนิทรางคีย์บอร์ดรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 25 กิโลกรัม และเมื่อดึงรางคีย์บอร์ดจนสุดจะมีตัวล็อคทำให้รางคีย์บอร์ดไม่หลุดออกมา เพื่อป้องกันการแกว่งของรางคีย์บอร์ดน้อยที่สุด โดยรางข้างซ้ายที่ยึดกับผนังกล่องมีลักษณะงุ้มเข้า ทั้งบนและล่าง ป้องกันลูกล้อตกราง เป็นผลิตภัณฑ์ของ HAFELE , GRASS หรือ BLUM

4.1.33.1.8 มือจับเปิด-ปิด ขนาดเท่าหน้าบาน เป็นที่จับ PVC ยาวตลอดแนว ขนาดเท่าหน้าบาน มีหน้าตัดไม่น้อยกว่า 21 x 50 มิลลิเมตร โดยมีเดือย ฝังอยู่หน้าลิ้นชักและหน้าบานตู้โดยมี Channel Cap ทั้งด้านข้างซ้ายและขวาของมือจับทำจากพลาสติก ABS สามารถใส่แผ่นป้ายบอกรายการ มีแผ่นหน้ากาก ที่ทำจากพลาสติกอะคริลิกใสฉีดขึ้นรูปเพื่อปิดขอบป้องกันการเปียกชื้นและเปรอะเปื้อนของแผ่นป้าย

4.1.33.1.9 ขาตู้ปรับระดับกันน้ำ

4.1.33.1.9.1 เป็นพลาสติก ABS มีจำนวน 4 ขาต่อตู้ สามารถปรับระดับความสูง-ต่ำได้ และสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 100 กิโลกรัม หรือ 220 ปอนด์ ต่อหนึ่งขา

4.1.33.1.9.2 แผ่นปิดขาตู้เป็นไม้อัด หนา 10 มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนตสีดำ ส่วนสูงไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตรสามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดใต้พื้นตู้ได้ ส่วนที่สัมผัสกับพื้นมียางรองรับเพื่อรีดน้ำ และป้องกันการไหลซึมของสารเคมีและน้ำเข้าใต้ตู้ ตัวปิดมุมขา ทำด้วยวัสดุ PVC ฉีดขึ้นรูปสำเร็จ ขนาดไม่น้อยกว่า 40x40x110 มิลลิเมตร หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร ยึดติดกับแผ่นไม้ด้วยสกรูเกลียวปล่อยสีดำ จำนวน 4 จุด

4.1.33.1.10 โครงสร้างขาทั้งระบบเป็น 100% Fully Knock-Down ทำด้วยเหล็กกล่องรีดเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว x 2 นิ้ว x 2 มิลลิเมตร การต่อประกอบระหว่าง Frame Shaft, Support และ Jointing โดยใช้เป็นระบบ 100% Knock-Down แบบ Metal To Metal โดยใช้ Connector Screws พร้อม Plastic Cap ปิดหัวทุกจุด เพื่อป้องกันไอระเหยสารเคมี ปุ่มปรับระดับขา ขนาดเกลียว M 10 ปลายขารูปทรงปีรามิดทำด้วยวัสดุ Nilon Six ซึ่งสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 200 กิโลกรัมและถูกออกแบบพิเศษเมื่อมีการปรับระดับขา แผ่นรองขาจะไม่หมุนตามเพื่อป้องกันพื้นห้องไม่ให้เกิดความเสียหาย

4.1.33.1.11 โครงสร้างขาโต๊ะปฏิบัติการ เป็นโครงสแตนเลส เกรด 304 ขนาด 1 นิ้ว x 2 นิ้ว x 1.2 มิลลิเมตรเชื่อมขึ้นเป็นตัวโครงสร้างโต๊ะและที่ปลายขามีปุ่มปรับระดับขาขนาดเกลียว M10 ลักษณะรูปแบบทรงปีรามิดทำด้วยวัสดุ Nilon Six ซึ่งสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 200 กิโลกรัมต่อขา และถูกออกแบบพิเศษเมื่อมีการปรับระดับขาเฟรมแผ่นรองขาจะไม่หมุนตามเพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายต่อพื้นห้อง

4.1.33.1.12 กล่องไฟฟ้าทนกรด-ด่างทำด้วย Polypropylene

4.1.33.1.12.1 ขนาดไม่เกิน 150 x90x90 (กว้าง xลึก xสูง) มิลลิเมตร ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ตัวกล่องมีร่องใส่ซีล ยางกันน้ำรอบช่องร้อยสายไฟฟ้าใต้กล่องเพื่อป้องกันไม่ให้น้ำเข้าไปที่ตัวกล่องไฟฟ้า Polypropylene ส่วนที่ 2 มีระบบ CLIP LOCK ซ้ายและขวาของฐานและตัวกล่องเพื่อเพิ่มความแข็งแรงไม่ให้ปลั๊กไฟหลุดได้ง่าย

4.1.33.1.13 ปลั๊กไฟฟ้า (Socket Outlet)

4.1.33.1.13.1 เต้ารับคู่ 3 สาย 15 แอมป์ เสียบได้ทั้งแบบขาแบนและขากลมในตัวเดียวกัน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ มาตรฐาน IEC STANDARD

4.1.33.1.13.2 การเดินท่อเป็นระเบียบเรียบร้อยถูกต้องตามมาตรฐานการเดินงานระบบห้องปฏิบัติการ

4.1.33.2 คุณลักษณะรายละเอียดตู้แขวนลอย

4.1.33.2.1 โครงสร้างตัวตู้ (100% Fully Knock-Down System)

4.1.33.2.1.1 เป็น MDF BOARD (MEDIUM - DENSITY FIBREBOARD) หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร แบบกันชื้น เคลือบผิวด้วยเมลามีนสีขาว (Melamine Resin Film) ทั้งสองด้าน

4.1.33.2.1.2 ปิดขอบด้านหน้าของตัวตู้ด้วย PVC หรือABS หนาไม่น้อยกว่า2 มิลลิเมตร เป็นผลิตภัณฑ์ของ REHAU , DOELLKEN หรือ LAMITAK และส่วนที่เหลือปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร ด้วยกาว PUR (Poly Urethane Reactance) Hot Melt ต้องปิดสนิทแน่นแข็งแรงโดยระหว่างรอยต่อของMDF BOARD กับรอยต่อขอบ PVC โดยไม่ใช้วิธีการอุดโป๊ว หรือแต่งสี

4.1.33.2.1.3 การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์เกือกม้า วัสดุเป็นซิงค์อัลลอยด์และพุกไม้ จำนวนการยึดต่อตัวตู้ไม่น้อยกว่า 8 จุด และปิด Plastic Cap 4 จุด เพื่อป้องกันสนิมจากไอระเหยสารเคมี พร้อมพุกไม้ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร x 30 มิลลิเมตรจำนวนพุกไม้ ต่อตัวตู้ไม่น้อยกว่า 16ตัว เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้ สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย และสะดวกในการซ่อมบำรุง (กรณีต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย) โครงสร้างตัวตู้ทุกยูนิตสามารถเปิดแผ่นด้านหลังทั้งแผ่น ออกได้ โดยไม่ใช้วิธีต่อแผ่น เพื่อการซ่อมแซมงานระบบด้านหลังโดยใช้อุปกรณ์สกรูเกลียวเหล็ก 4 จุดพร้อมปิดด้วย Plastic Cap เพื่อป้องกันสนิมจากไอระเหยสารเคมี ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูป โดยไม่ใช้วิธีการยิงด้วยลวด , Max หรือสกรูเกลียวปล่อยเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ HAFELE, GRASS หรือ BLUM

4.1.33.2.1.4 ชั้นวางของภายในตู้ (SHELF)ช่วงแผ่นปรับระดับชั้นสามารถปรับระดับความสูง - ต่ำได้ไม่น้อยกว่า 5 ระดับเป็น MDF BOARD (MEDIUM - DENSITY FIBREBOARD) หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร แบบกันชื้น เคลือบผิวด้วยเมลามีนสีขาว (Melamine Resin Film) ทั้งสองด้าน ปิดขอบด้านหน้าของชั้นวางของด้วย PVC หรือABS หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร เป็นผลิตภัณฑ์ของ REHAU , DOELLKEN หรือ LAMITAK ด้วยกาว PUR (Poly Urethane Reactance) Hot Melt โดยลบมุมด้วยเครื่องจักร ส่วนด้านข้างและด้านหลังชั้นวางของปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตรด้วยกาว PUR (Poly Urethane Reactance) Hot Melt ส่วนปุ่มปรับระดับชั้นเป็นอุปกรณ์รับชั้นทำด้วยพลาสติกแกนเหล็ก มีอะคริลิกใสด้านการใช้งาน เพื่อป้องกันการเกิดสนิมจากไอระเหยสารเคมีสามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม้น้อยกว่า 30 กิโลกรัม หรือ 66 ปอนด์อุปกรณ์เชื่อมต่อตัวตู้ (CONNECTING SCREWS) สามารถถอดประกอบได้โดยไม่ทำให้เสียโครงสร้างของระบบพร้อมกับความสวยงามของตู้ ทำด้วยเหล็กสีนิกเกิล ขนาดเกลียว M4ยาว 28-36

มิลลิเมตร จำนวน 4 จุดต่อตัวตู้ ในส่วนของหน้าบานตู้จะต้องสามารถสลับกันได้ทุกหน้าบาน โดยจะต้องสลับกันได้ทุกตู้แขวนลอยเพื่อความเป็นมาตรฐานเดียวกันและสะดวกต่อการซ่อมบำรุงในอนาคต

4.1.33.2.2 หน้าบาน เปิด-ปิดตู้แขวนลอย

4.1.33.2.2.1 หน้าบานเป็น MDF BOARD (MEDIUM - DENSITY FIBREBOARD) หนาไม่น้อยกว่า 17 มิลลิเมตร แบบกันชื้น ปิดด้วยแผ่นลามิเนต (High Pressure Laminate) ทั้งสองด้าน

4.1.33.2.2.2 ปิดขอบด้วย PVC หรือABS หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร เป็นผลิตภัณฑ์ของ REHAU , DOELLKEN หรือ LAMITAK ทั้ง 3 ด้าน โดยลบมุมด้วยเครื่องจักร และหนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร 1 ด้าน ด้วยกาว PUR (Poly Urethane Reactance) Hot Melt จะต้องสามารถสลับกันได้ทุกหน้าบานเพื่อความเป็นมาตรฐานเดียวกัน

4.1.33.2.3 บานพับถ้วยเป็นบานพับถ้วย เส้นผ่าศูนย์กลางขนาดมาตรฐาน 35 มิลลิเมตร ทำด้วยเหล็ก สีนิกเกิลป้องกันการเป็นสนิม เปิดกว้างได้ถึง 110 องศา เป็นระบบ Slideแบบเสียบล็อคเข้ากับขารองหนุน ง่ายต่อการติดตั้งและปรับบานซ้าย-ขวา โดยไม่ต้องคลายสกรู พร้อม Plastic Cap ปิด 2 จุด ต่อ 1 หน้าบาน เป็นผลิตภัณฑ์ของ HAFELE , GRASS หรือ BLUM

4.1.33.2.4มือจับเปิด-ปิด ขนาดเท่าหน้าบาน เป็นที่จับ PVC ยาวตลอดแนวขนาดเท่าหน้าบาน มีหน้าตัดไม่น้อยกว่า 21 x 50 มิลลิเมตร โดยมีเดือย ฝังอยู่หน้าลิ้นชักและหน้าบานตู้โดยมี Channel Cap ทั้งด้านข้างซ้ายและขวาของมือจับ ทำจากพลาสติก ABS สามารถใส่แผ่นป้ายบอกรายการ มีแผ่นหน้ากาก ที่ทำจากพลาสติกอะคริลิกใสฉีดขึ้นรูปเพื่อปิดขอบป้องกันการเปียกชื้นและเปรอะเปื้อนของแผ่นป้าย

4.1.33.3. คุณลักษณะรายละเอียดชุดอ่างล้าง

4.1.33.3.1 ชุด Sink Unit

4.1.33.3.1.1 ส่วนของพื้นชุดอ่างล้างและหลุมอ่างทำด้วยวัสดุสแตนเลสสตีล เกรด 304 ความหนาไม่น้อยกว่า 1.20 มิลลิเมตร

4.1.33.3.1.2 มีขอบกันน้ำพิเศษชนิดมารีนเอด ขนาด ไม่น้อยกว่า W50xH10 มิลลิเมตร ทั้งสามด้าน ส่วนหลังมีบัวกันน้ำสูงไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตรหนาไม่น้อยกว่า 25 มิลลิเมตร

4.1.33.3.2 ตัวตู้ (Base Cupboard)

4.1.33.3.2.1 เป็นไม้อัดชนิดภายนอก (Exterior Plywood) หนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร ปิดด้วยแผ่นลามิเนตสีขาว (High Pressure Laminate) ทั้งสองด้าน

4.1.33.3.2.2 ปิดขอบด้านหน้าของตัวตู้ด้วย PVC หรือABS หนาไม่น้อยกว่า2 มิลลิเมตร เป็นผลิตภัณฑ์ของ REHAU , DOELLKEN หรือ LAMITAK ส่วนที่เหลือปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร ด้วยกาว PUR (Poly Urethane Reactance) Hot Melt ต้องปิดสนิทแน่นแข็งแรงระหว่างรอยต่อของไม้อัดกับรอยต่อขอบ PVC โดยไม่ใช้วิธีการอุดโป๊ว หรือแต่งสี

4.1.33.3.2.3 การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์เกือกม้า วัสดุเป็นซิงค์อัลลอยด์และพุกไม้ จำนวนการยึดต่อตัวตู้ไม่น้อยกว่า 8 จุด และปิด Plastic Cap 4 จุด เพื่อป้องกันสนิมจากไอระเหยสารเคมี พร้อมพุกไม้ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร x 30 มิลลิเมตรจำนวนพุกไม้ ต่อตัวตู้ไม่น้อยกว่า 22 ตัว เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้ สามารถถอดประกอบ ตัวตู้ทุกชิ้นส่วนได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย และสะดวกในการซ่อมบำรุง (กรณีต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย)โครงสร้างตัวตู้ทุกยูนิตสามารถเปิดแผ่นด้านหลังทั้งแผ่นออกได้ โดยไม่ใช้วิธีต่อแผ่น เพื่อการซ่อมแซมงานระบบด้านหลังโดยใช้อุปกรณ์

สกรูเกลียวเหล็ ก 4 จุดพร้อมปิดด้วย Plastic Cap เพื่อป้องกันสนิมจากไอระเหยสารเคมี ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูป โดยไม่ใช้วิธีการยิงด้วยลวด , Max หรือสกรูเกลียวปล่อยเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ HAFELE, GRASS หรือ BLUM

4.1.33.3.3 หน้าบานตู้ (Front Door)

4.1.33.3.3.1 เป็นไม้อัดชนิดภายนอก (Exterior Plywood) หนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร ปิดด้วยแผ่นลามิเนต (High Pressure Laminate) ทั้งสองด้านมีช่องระบายอากาศพร้อม ตะแกรงปิดช่องระบายอากาศ(Ventilation Grill)

4.1.33.3.3.2 ปิดขอบด้วย PVC หรือABS หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร เป็นผลิตภัณฑ์ของ REHAU , DOELLKEN หรือ LAMITAK ทั้ง 3 ด้าน และหนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร 1 ด้าน ด้วยกาว PUR (Poly Urethane Reactance) Hot Melt โดยลบมุมมนด้วยเครื่องจักร

4.1.33.3.3.3 มีปุ่มยางกันกระแทก ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร ไม่น้อยกว่า 2 จุด ต่อ 1 หน้าบาน เพื่อลดเสียงในกรณีปิดหน้าบานตู้

4.1.33.3.4 บานพับถ้วยเป็นบานพับถ้วย เส้นผ่าศูนย์กลางขนาดมาตรฐาน 35 มิลลิเมตร ทำด้วยเหล็กสีนิกเกิลป้องกันการเป็นสนิม เปิดกว้างได้ถึง 110 องศา เป็นระบบ Slideแบบเสียบล็อคเข้ากับขารองหนุน ง่ายต่อการติดตั้งและปรับบานซ้าย-ขวา โดยไม่ต้องคลายสกรู พร้อม Plastic Cap ปิด 2 จุด ต่อ 1 หน้าบาน เป็นผลิตภัณฑ์ของ HAFELE , GRASS หรือ BLUM

4.1.33.3.5ขาตู้ปรับระดับกันน้ำ

4.1.33.3.5.1 เป็นพลาสติก ABS มีจำนวน 4 ขาต่อตู้ สามารถปรับระดับความสูง-ต่ำได้ และสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 100 กิโลกรัม หรือ 220 ปอนด์ ต่อหนึ่งขา

4.1.33.3.5.2 แผ่นปิดขาตู้เป็นไม้อัด หนา 10 มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนตสีดำ ส่วนสูงไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตร สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดใต้พื้นตู้ ได้ ส่วนที่สัมผัสกับพื้นมียางรองรับเพื่อรีดน้ำ และป้องกันการไหลซึมของสารเคมีและน้ำเข้าใต้ตู้ ตัวปิดมุมขา ทำด้วยวัสดุ PVC ฉีดขึ้นรูปสำเร็จ ขนาด 40x40x110 มิลลิเมตร หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร ยึดติดกับแผ่นไม้ด้วยสกรูเกลียวปล่อยสีดำ จำนวน 4 จุด

4.1.33.3.6 ถังขยะภายในตู้ วัสดุทำด้วยสแตนเลสสตีล เกรด 304 No.20 ความหนาไม่น้อยกว่า 0.90 มิลลิเมตร ลักษณะเป็นกล่องสี่เหลี่ยมพร้อมล้อ และมีป้ายสติ๊กเกอร์บ่งชี้ว่าเป็นถังขยะ

4.1.33.3.7 มือจับเปิด-ปิด ขนาดเท่าหน้าบาน เป็นที่จับ PVC ยาวตลอดแนวขนาดเท่าหน้าบาน มีหน้าตัดไม่น้อยกว่า 21 x 50 มิลลิเมตร โดยมีเดือย ฝังอยู่หน้าลิ้นชักและหน้าบานตู้โดยมี Channel Cap ทั้งด้านข้างซ้ายและขวาของมือจับ ทำจากพลาสติก ABS สามารถใส่แผ่นป้ายบอกรายการ มีแผ่นหน้ากาก ที่ทำจากพลาสติกอะคริลิกใสฉีดขึ้นรูปเพื่อปิดขอบป้องกันการเปียกชื้นและเปรอะเปื้อนของแผ่นป้าย

4.1.33.3.8ช่องระบบงานสาธารณูปโภค อยู่ด้านหลังของตู้ โดยมีช่องงานระบบด้านหลัง ที่ตำแหน่งบอลวาล์วและที่ดักกลิ่น เพื่อความสะดวกต่อการใช้งานและซ่อมบำรุง โดยไม่ใช้วิธีเจาะพื้นตู้และผนังตู้โดยเด็ดขาด

4.1.33.3.9 สะดืออ่าง (Waste System) ทำด้วย Polypropylene

4.1.33.3.10ที่ดักกลิ่น (Anti-Siphon Bottle Traps System) ทำด้วย Polypropylene โดย Prolines Mechanical Joint Plumbing System สวมต่อกับสะดืออ่าง โดยตัวพักเศษผงตะกอนทำด้วย

Polypropylene **สีขาวขุ่น** สามารถมองเห็นปริมาณของเศษตะกอนที่ตกค้างภายใน เพื่อเพิ่มความสะดวกในการถอดล้าง ทำความสะอาด สามารถปรับระดับความสูง-ต่ำได้เพื่อความสะดวกในการติดตั้ง

4.1.33.3.11 ก๊อกน้ำ 1 ทางแบบก้านผลักชนิดตั้งพื้นโต๊ะ (1-Way Water Tap) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตใช้เฉพาะห้องปฏิบัติ การด้านวิทยาศาสตร์ และอุตสาหกรรมประเภทห้องแล็บ ตัวก๊อกทำจากทองเหลืองตามมาตรฐาน ISO หรือ DINEN หรือ BS Standard

4.1.33.3.12 ก๊อกน้ำ 1 ทางแบบระบบอัตโนมัติชนิดตั้งพื้นโต๊ะ เป็นก๊อกน้ำที่ควบคุมการเปิด-ปิดด้วยเทคโนโลยีเซ็นเซอร์อัตโนมัติ เมื่อยื่นมือในระยะเซ็นเซอร์และหยุดทำงานทันทีเมื่อนำมือออกจากระยะเซ็นเซอร์หรือก๊อกน้ำจะหยุดทำงานโดยอัตโนมัติกรณีที่ใช้งานเป็นเวลานานกว่า 1 นาที เพื่อเป็นการประหยัดน้ำ เป็นผลิตภัณฑ์ของ Watson , Marwell หรือ V-RH handle

4.1.33.3.13 ชุดล้างตาแบบ 2 หัวจ่ายติดตั้งบนพื้นโต๊ะสามารถดึงออกมาเพื่อใช้งานได้ ทำด้วยทองเหลืองพ่นเคลือบสีด้วยสี Epoxy Powder Coating โดยผ่านกรรมวิธีการผลิตที่ได้รับมาตรฐานการรับรองจาก UNI EN ISO 9001 ขนาดความสูงรวมไม่น้อยกว่า 455 มิลลิเมตร ปลายหัวจ่ายและยางกันกระแทกทำมุม 45องศาเพื่อความปลอดภัยและสะดวกต่อการใช้งาน มีฝาปิดยางกันกระแทกเมื่อไม่ได้ใช้งาน

4.1.33.4. คุณลักษณะรายละเอียดชุดฝาครอบดูดควัน

4.1.33.4.1 โครงสร้าง ทำด้วยวัสดุสแตนเลสสตีล เกรด 304 โดยมี Baffle ด้านหลังเพื่อบังคับทิศทางลม เพิ่มประสิทธิภาพในการดูดมีหน้าที่ดูดไอระเหยสารเคมีและควันออกไปนอกอาคารโดยท่อลมและพัดลมดูดอากาศ

4.1.33.4.2 สวิตซ์เปิด- ปิด แบบมี MAGNETIC OVERLOAD ในตัวและยึดติดกับตัว Canopy Hood พร้อมชุดโคมไฟแสงสว่าง 1 ชุด

4.1.33.4.3 รายละเอียดพัดลมชุดฝาครอบดูดควัน

- มอเตอร์แบบ (OUT DOOR TYPE) ตามมาตรฐาน IP55
- พัดลมทำด้วยวัสดุโพลีโพรไพลีน (Polypropylene)
- ตัวใบพัดทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE ชนิดทนต่อการกัดกร่อนของกรดด่างได้เป็นอย่างดี เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 5801
- ตัวเสื้อพัดลม ทำด้ วยวัสดุ POLYPROPYLENE ชนิดทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่าง ได้เป็นอย่างดี ด้านหน้าของหน้าแปลนพัดลมสามารถถอดประกอบได้เพื่อความสะดวกในการซ่อมบำรุงและสะดวกต่อการติดตั้ง
- ตัวพัดลมจะมีคุณสมบัติในการดูดควันตามความเหมาะสมของสภาพหน้างานและประสิทธิภาพประหยัดไฟฟ้าไม่มีเสียงรบกวนเกินมาตรฐาน
- หน้าแปลนใบพัดทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE ครอบแกนมอเตอร์เพื่อป้องกันการกัดกร่อนของไอสารเคมีได้เป็นอย่างดี เพื่อยืดอายุในการใช้งานของมอเตอร์ได้ดีขึ้น
- สามารถปรับลดและเพิ่มความเร็วลมได้ตามความเหมาะสมด้วย BUTTERFLY DAMPER SYSTEM

4.1.33.4.4 ท่อดูดควัน ทำด้วยวัสดุ PVC ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 8นิ้วหรือ 10นิ้ว (ตามความเหมาะสมของขนาดฝาครอบดูดควันและสภาพหน้างาน) พร้อมด้วยข้องอ ข้อต่อหน้าแปลน ทำด้วยวัสดุชนิดเดียวกันกับท่อลมพร้อมอุปกรณ์

4.1.33.4.5 การติดตั้งท่อระบายควัน จุดที่มีการต่อท่อควัน ข้องอ ข้อต่อ หน้าแปลน ต้องใช้วัสดุชนิดเดียวกันกับท่อการเดินท่อควันต้องเดินท่อจากหลังตู้ดูดควันไปยังพัดลม ซึ่งติดตั้งอยู่ภายนอกอาคาร และปลายท่อต้องติดตั้งอุปกรณ์กันน้ำฝน กันนก เป็นวัสดุชนิดเดียวกันกับท่อควัน โดยปลายท่อทางออกให้อยู่ สูงขึ้นไปบนหลังคาอาคารหรือความเหมาะสมของหน้างาน

4.2 รายละเอียดโต๊ะปฏิบัติการกลาง

4.2.1 โต๊ะปฏิบัติการกลาง : ขนาดไม่น้อยกว่า 4750x1500x850 (กว้าง x ลึก x สูง)มิลลิเมตร
ชั้น 5 LAB กลาง (LB-18) จำนวน 1 ชุด

เป็นโต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า โครงสร้างเป็นเหล็กมีแผ่นวัสดุชนิดเดียวกับพื้นโต๊ะปฏิบัติการกั้นตรงกลางเป็นพาร์ทิชั่น วัสดุตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.2.7.1.1ตามแนวยาวของตัวโต๊ะปฏิบัติการสูงจากพื้นโต๊ะปฏิบัติการ 500 มิลลิเมตร ประกอบด้วย

- ตู้ 1 ลิ้นชัก 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า500 มิลลิเมตร จำนวน 3 ชุด
- ตู้ 1 ลิ้นชัก 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร จำนวน 3 ชุด
- ตู้ 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร จำนวน 3 ชุด
- ตู้บานสไลด์เข้ามุมขนาดไม่น้อยกว่า1200 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด มีบานสไลด์ขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตร
- ช่องนั่ง จำนวน 5 ช่อง พร้อมรางคีย์บอร์ดช่องละ 1 ชุด
- กล่องไฟฟ้าและปลั๊กไฟฟ้า จำนวน 7 ชุด

4.2.2 โต๊ะปฏิบัติการกลาง : ขนาดไม่น้อยกว่า 3600x1500x850 (กว้าง x ลึก x สูง)มิลลิเมตร
ชั้น 5 ห้องปฏิบัติการ BACTERIA (LB-9) จำนวน 1 ชุด

เป็นโต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า (พื้นที่โต๊ะปฏิบัติการรวมพื้นที่หน้าเสาแล้ว) โครงสร้างเป็นเหล็กประกอบด้วย

- ตู้ 1 ลิ้นชัก 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร จำนวน 3 ชุด
- ตู้ 1 ลิ้นชัก 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร จำนวน 2 ชุด
- ตู้ 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด
- ตู้ 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร จำนวน 2 ชุด
- ช่องนั่ง จำนวน 3 ช่อง พร้อมรางคีย์บอร์ด จำนวน 3 ชุด
- กล่องไฟฟ้าและปลั๊กไฟฟ้า จำนวน 4 ชุด

4.2.3 โต๊ะปฏิบัติการกลางพร้อมชั้นวางของ : ขนาดไม่น้อยกว่า 3600x1200x850 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร

ห้อง CROSS MATCH (BB-7) จำนวน 1 ชุด

เป็นโต๊ะรูปแปดเหลี่ยม พื้นที่กลางโต๊ะปฏิบัติการมีชั้นวางของโครงสร้างเหล็ก 2 ชั้น ขนาดไม่น้อยกว่า 2400x300x800 (กว้าง x ลึก x สูง)มิลลิเมตร ประกอบด้วย

- ตู้ 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า500 มิลลิเมตร จำนวน 2 ชุด
- ตู้ 1 ลิ้นชัก 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร จำนวน 4 ชุด
- ตู้ 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร จำนวน 2 ชุด

- ช่องนั่ง จำนวน 4 ช่อง
- ปลั๊กไฟฟ้า จำนวน 8 ชุด

4.2.4 โต๊ะปฏิบัติการกลางพร้อมอ่างล้าง : ขนาดไม่น้อยกว่า 2850x1200x850 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร

ชั้น 5 HLA (BB-11) จำนวน 1 ชุด

เป็นโต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ประกอบด้วย

พื้นที่ส่วนโต๊ะปฏิบัติการมีขนาดไม่น้อยกว่า 2100x1200x850 (กว้าง x ลึก x สูง)มิลลิเมตร

- ตู้ 1ลิ้นชัก 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า500 มิลลิเมตร จำนวน 2 ชุด
- ตู้ 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร จำนวน 2 ชุด
- ช่องนั่ง จำนวน 2 ช่อง
- กล่องไฟฟ้าและปลั๊กไฟฟ้า จำนวน 4 ชุด

พื้นที่ส่วนอ่างล้างมีขนาดไม่น้อยกว่า 750x1200x850 (กว้าง x ลึก x สูง)มิลลิเมตร

- อ่างล้างขนาดไม่น้อยกว่า 600x400x300 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร จำนวน 1 อ่าง
- ตู้ชุดอ่างล้างประกอบด้วยหน้าบานขนาดไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตรจำนวน 2 หน้าบาน
- ตู้ 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุดมีถังขยะแบบมีล้อเลื่อนอยู่ภายใน ขนาดพอเหมาะกับตัวตู้ ตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.2.7.2.6มีช่องทิ้งขยะอยู่ด้านหน้าแบบบานสวิง
- ก๊อกน้ำ 1 ทางแบบก้านผลักชนิดตั้งพื้นโต๊ะ จำนวน 1 ชุดตามคุณลักษณะรายละเอียดข้อที่ 4.2.7.2.11ชุดล้างตาแบบ 2 หัวจ่าย จำนวน 1 ชุดตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่4.2.7.2.12

4.2.5 โต๊ะปฏิบัติการกลางพร้อมอ่างล้าง : ขนาดไม่น้อยกว่า 4350x1500x850 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร

ชั้น 5 LAB กลาง (LB-18) จำนวน 1 ชุด

เป็นโต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ประกอบด้วย

พื้นที่ส่วนโต๊ะปฏิบัติการมีขนาดไม่น้อยกว่า 3600x1500x850 (กว้าง x ลึก x สูง)มิลลิเมตร

- ตู้ 1ลิ้นชัก 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า500 มิลลิเมตร จำนวน 4 ชุด
- ตู้ 1ลิ้นชัก 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร จำนวน 2 ชุด
- ตู้ 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด
- ช่องนั่ง จำนวน 4 ช่อง พร้อมรางคีย์บอร์ด จำนวน 4 ชุด
- กล่องไฟฟ้าและปลั๊กไฟฟ้า จำนวน 4 ชุด

พื้นที่ส่วนอ่างล้างมีขนาดไม่น้อยกว่า 750x1500x850 (กว้าง x ลึก x สูง)มิลลิเมตร

- อ่างล้างขนาดไม่น้อยกว่า 600x400x300 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร จำนวน 1 อ่าง
- ตู้ชุดอ่างล้างประกอบด้วยหน้าบานขนาดไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตรจำนวน 2 หน้าบาน
- ตู้ 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุดมีถังขยะแบบมีล้อเลื่อนอยู่ภายใน ขนาดพอเหมาะกับตัวตู้ ตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.2.7.2.6มีช่องทิ้งขยะอยู่ด้านหน้าแบบบานสวิง

- ก๊อกน้ำ 1 ทางแบบก้านผลักชนิดตั้งพื้นโต๊ะ จำนวน 1 ชุดตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.2.7.2.11

4.2.6 โต๊ะปฏิบัติการกลางพร้อมอ่างล้างและฝาครอบดูดควันไอสารเคมี : ขนาดไม่น้อยกว่า 4350x1500x850 (กว้าง x ลึก x สูง)มิลลิเมตร

ชั้น 5 ห้องปฏิบัติการ BACTERIA(LB-9) จำนวน 1 ชุด

เป็นโต๊ะปฏิบัติการกลางรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า โครงสร้างเหล็ก ประกอบด้วย

พื้นที่ส่วนโต๊ะปฏิบัติการมีขนาดไม่น้อยกว่า 3150x1500x850 (กว้าง x ลึก x สูง)มิลลิเมตร

- ตู้ 1ลิ้นชัก 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า500 มิลลิเมตร จำนวน 3 ชุด
- ตู้ 1ลิ้นชัก 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร จำนวน 2 ชุด
- ตู้ 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร จำนวน 2 ชุด
- ช่องนั่ง จำนวน 4 ช่อง พร้อมรางคีย์บอร์ด จำนวน 4 ชุด
- กล่องไฟฟ้าและปลั๊กไฟฟ้า จำนวน 4 ชุด

พื้นที่ส่วนอ่างล้างมีขนาดไม่น้อยกว่า 1200x700x850 (กว้าง x ลึก x สูง)มิลลิเมตร

- อ่างล้างขนาดไม่น้อยกว่า 600x400x300 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร จำนวน 1 อ่าง
- ตู้ชุดอ่างล้างประกอบด้วยหน้าบานขนาดไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตรจำนวน 2 หน้าบาน
- ตู้ 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุดมีถังขยะแบบมีล้อเลื่อนอยู่ภายใน ขนาดพอเหมาะกับตัวตู้ ตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.2.7.2.6มีช่องทิ้งขยะอยู่ด้านหน้าแบบบานสวิง
- ฝาครอบดูดควันไอสารเคมีโครงสร้างสแตนเลส ขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 1200 มิลลิเมตร ลึกไม่น้อยกว่า 700 มิลลิเมตรและสูงไม่น้อยกว่า 1000 มิลลิเมตร
- ก๊อกน้ำ 1 ทางแบบก้านผลักชนิดตั้งพื้นโต๊ะ จำนวน 1 ชุดตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.2.7.2.11

4.2.7 คุณลักษณะรายละเอียดโต๊ะปฏิบัติการกลางสำหรับข้อ 4.2.1 – 4.2.6

4.2.7.1 คุณลักษณะรายละเอียดโต๊ะปฏิบัติการ

4.2.7.1.1 พื้นโต๊ะปฏิบัติการ (Bench Top)ทำด้วยวัสดุพิเศษ Cellulose Fibres Reinforced Phenolic Resin Core โดยมีความหนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร ตามมาตรฐาน ASTM-D 792-91 คุณสมบัติทนการกัดกร่อนของสารเคมีได้ 24 ชั่วโมง และทน ACIDS , BASES , SALT , ORGANIC CHEMICALS , SOLVENTS BIOLOGICAL STAINS โดยดูจาก Resistance Chemical Datasheet และมีคุณสมบัติทนอุณหภูมิได้ตั้งแต่ - 40 ถึง 140 องศาเซลเซียส โดยสามารถทนความร้อนได้สูงสุด ไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส ในเวลา 20 นาที ตามมาตรฐาน EN 438 ขอบBench Top ด้านหน้าทำ Profile รัศมี 10 มิลลิเมตร, ขอบด้านข้าง Bench Top และรอยต่อระหว่างแผ่น Bench Top ลบมุม ด้วยเครื่องจักรพร้อมระบบ Liquid & Water Drop Edge System ใต้ขอบ Bench Top ห่างไม่น้อยกว่า 10x3.5x2 มิลลิเมตร เพื่อป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้ ด้านบนของโต๊ะ โต๊ะปฏิบัติการที่จำเป็นต้องมีรอยต่อของพื้นโต๊ะจะต้องลบมุม ทั้ง 2 ด้าน พร้อมทั้งต้องยาแนวด้วย ซีลิโคนซีแลนด์ที่มีคุณสมบัติ เป็นยางซิลิโคน 100%

4.2.7.1.2 โครงสร้างตัวตู้ (100% Fully Knock-down System)

4.2.7.1.2.1 เป็น MDF BOARD (MEDIUM - DENSITY FIBREBOARD) หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร แบบกันชื้น เคลือบผิวด้วยเมลามีนสีขาว (Melamine Resin Film) ทั้งสองด้าน

4.2.7.1.2.2 ปิดขอบด้านหน้าของตัวตู้ด้วย PVC หรือABS หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร เป็นผลิตภัณฑ์ของ REHAU , DOELLKEN หรือ LAMITAK และส่วนที่เหลือปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร ด้วยกาว PUR (Poly Urethane Reactance) Hot Melt และต้องปิดสนิทแน่นแข็งแรง โดยระหว่างรอยต่อของMDF BOARD กับรอยต่อขอบ PVC ไม่ใช้วิธีการอุดโป๊ว หรือแต่งสี

4.2.7.1.2.3 การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์เกือกม้า วัสดุเป็นซิงค์อัลลอยด์และพุกไม้ จำนวนการยึดต่อตัวตู้ไม่น้อยกว่า 8 จุด และปิด Plastic Cap 4 จุด เพื่อป้องกันสนิมจากไอระเหยสารเคมี พร้อมพุกไม้ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร x 30 มิลลิเมตรจำนวนพุกไม้ ต่อตัวตู้ไม่น้อยกว่า 22 ตัว เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้ สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย และสะดวกในการซ่อมบำรุง (กรณีต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย) โครงสร้างตัวตู้ทุกยูนิตสามารถเปิดแผ่นด้านหลังทั้งแผ่นออกได้ โดยไม่ใช้วิธีต่อแผ่น เพื่อการซ่อมแซมงานระบบด้านหลังโดยใช้อุปกรณ์ สกรูเกลียวเหล็ก 4 จุดพร้อมปิดด้วย Plastic Cap เพื่อป้องกันสนิมจากไอระเหยสารเคมี ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูป โดยไม่ใช้วิธีการยิงด้วยลวด, Max หรือสกรูเกลียวปล่อยเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ HAFELE, GRASS หรือ BLUM

4.2.7.1.3 ชั้นวางของภายในตู้ (Shelf)

4.2.7.1.3.1 ช่วงแผ่นปรับระดับชั้นสามารถปรับระดับความสูง - ต่ำได้ไม่น้อยกว่า 5 ระดับ

4.2.7.1.3.2 เป็น MDF BOARD (MEDIUM - DENSITY FIBREBOARD) หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร แบบกันชื้น เคลือบผิวด้วยเมลามีนสีขาว (Melamine Resin Film) ทั้งสองด้าน

4.2.7.1.3.3 ปิดขอบด้านหน้าของชั้นวางด้วย PVC หรือABS หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร เป็นผลิตภัณฑ์ของ REHAU , DOELLKEN หรือ LAMITAK ด้วยกาว PUR (Poly Urethane Reactance) Hot Melt โดยลบมุมด้วยเครื่องจักรส่วนด้านข้างและด้านหลังชั้นวางของปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร ด้วยกาว PUR (Poly Urethane Reactance) Hot Melt

4.2.7.1.3.4 ส่วนปุ่มปรับระดับชั้นเป็นอุปกรณ์รับชั้นทำด้วยเหล็ก สีนิกเกิลและเคลือบด้วย PVC ใส ด้านการใช้งานเพื่อป้องกันการเกิดสนิม จากไอระเหยสารเคมีสามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัม หรือ 66 ปอนด์

4.2.7.1.3.5 อุปกรณ์เชื่อมต่อตัวตู้ (CONNECTING SCREWS) สามารถถอดประกอบได้โดยไม่ทำให้เสียโครงสร้างของระบบพร้อมกับความสวยงามของตู้ทำด้วยเหล็กสีนิกเกิล ขนาดเกลียว M4ยาว 28-36 มิลลิเมตร จำนวน 4 จุดต่อตัวตู้

4.2.7.1.3.6 ในส่วนของหน้าลิ้นชักและหน้าบานตู้จะต้องสามารถสลับกันได้ทุกหน้าบาน และทุกลิ้นชัก โดยจะต้องสลับกันได้ทุกโต๊ะปฏิบัติการเพื่อความเป็นมาตรฐานเดียวกัน และสะดวกต่อการซ่อมบำรุงในอนาคต

4.2.7.1.4 กล่องลิ้นชัก (Drawer Box)

4.2.7.1.4.1 เป็น MDF BOARD (MEDIUM - DENSITY FIBREBOARD) หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร แบบกันชื้น เคลือบผิวด้วยเมลามีนสีขาว (Melamine Resin Film) ทั้งสองด้าน

4.2.7.1.4.2 ปิดขอบด้วย PVC หรือABS เป็นผลิตภัณฑ์ของ REHAU , DOELLKEN หรือ LAMITAK หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร ด้วยกาว PUR (Poly Urethane Reactance) Hot Melt

4.2.7.1.5 หน้าลิ้นชัก และหน้าบานตู้ (Front Door & Drawer)

4.2.7.1.5.1 เป็น MDF BOARD (MEDIUM - DENSITY FIBREBOARD) หนาไม่น้อยกว่า 17 มิลลิเมตร แบบกันชื้น ปิดด้วยแผ่นลามิเนต (High Pressure Laminate) ทั้งสองด้าน

4.2.7.1.5.2 เปิดขอบด้วย PVC หรือABS หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร เป็นผลิตภัณฑ์ของ REHAU , DOELLKEN หรือ LAMITAK ทั้ง 3 ด้าน โดยลบมุมมนด้วยเครื่องจักรและหนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร 1 ด้าน ด้วยกาว PUR (Poly Urethane Reactance) Hot Melt

4.2.7.1.5.3 พร้อมปุ่มยางกันกระแทก (Door & Drawer Buffers) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร ไม่น้อยกว่า 2 จุด ต่อ 1 หน้าบาน เพื่อลดเสียงในกรณีปิดหน้าลิ้นชักและหน้าบานตู้

4.2.7.1.6 รางเลื่อนรับใต้กล่องลิ้นชัก เป็นรางขนาด 450 มิลลิเมตร แบบรับใต้ลิ้นชัก รางเป็นเหล็ก ลูกล้อไนล่อน รางลิ้นชักรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 25 กิโลกรัม และเป็นระบบปิดอัตโนมัติ และเมื่อดึงลิ้นชักจนสุดจะมีตัวล็อคทำให้ลิ้นชักไม่หลุดออกมา เพื่อป้องกันการแกว่งของลิ้นชักให้น้อยที่สุด โดยรางข้างซ้ายที่ยึดกับผนังตู้มีลักษณะงุ้มเข้าทั้งบนและล่างป้องกันลูกล้อตกราง การยึดรางลิ้นชักกับตัวตู้ยึดด้วยสกรู 4 จุด ต่อ 1 ลิ้นชัก รางเลื่อนรับใต้กล่องลิ้นชัก ต้องผ่านการทดสอบการใช้งานไม่น้อยกว่า 50,000 ครั้งเป็นผลิตภัณฑ์ของ HAFELE , GRASS หรือ BLUM

4.2.7.1.7 บานพับถ้วย เป็นบานพับถ้วย เส้นผ่าศูนย์กลาง ขนาดมาตรฐาน 35 มิลลิเมตร ทำด้วยเหล็ก สีนิกเกิลป้องกันการเป็นสนิม เปิดกว้างได้ถึง 110 องศา เป็นระบบ Slideแบบเสียบล็อคเข้ากับขารองหนุนง่ายต่อการติดตั้งและปรับบานซ้าย-ขวา โดยไม่ต้องคลายสกรู พร้อม Plastic Cap ปิด 2 จุด ต่อ 1 หน้าบาน ต้องผ่านการทดสอบการใช้งานไม่น้อยกว่า 50,000 ครั้งเป็นผลิตภัณฑ์ของ HAFELE , GRASS หรือ BLUM

4.2.7.1.8 กล่องแผ่นวางคีย์บอร์ด เป็น MDF BOARD (MEDIUM - DENSITY FIBREBOARD) หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร แบบกันชื้น เคลือบผิวด้วยเมลามีนสีขาว (Melamine Resin Film) ทั้งสองด้าน ปิดขอบด้านหน้าด้วย PVC หรือABS หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร เป็นผลิตภัณฑ์ของ REHAU , DOELLKEN หรือ LAMITAK และส่วนที่เหลือปิดขอบด้วยPVC หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร โดยลบมุมมนด้วยเครื่องจักร

4.2.7.1.9 มือจับเปิด-ปิด ขนาดเท่าหน้าบานเป็นที่จับ PVC ยาวตลอดแนวขนาดเท่าหน้าบาน มีหน้าตัดไม่น้อยกว่า 21 x 50 มิลลิเมตร โดยมีเดือยฝังอยู่หน้าลิ้นชักและหน้าบานตู้โดยมี Channel Cap ทั้งด้านข้างซ้ายและขวาของมือจับ ทำจากพลาสติก ABS สามารถใส่แผ่นป้ายบอกรายการ มีแผ่นหน้ากาก ที่ทำจากพลาสติกอะคริลิกใสฉีดขึ้นรูปเพื่อปิดขอบป้องกันการเปิยกชื้นและเปรอะเปื้อนของแผ่นป้าย

4.2.7.1.10 ขาตู้ปรับระดับกันน้ำ

4.2.7.1.10.1 เป็นพลาสติก ABS มีจำนวน 4 ขาต่อตู้ สามารถปรับระดับความสูง-ต่ำได้ และสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 100 กิโลกรัม หรือ 220 ปอนด์ ต่อหนึ่งขา

4.2.7.1.10.2 แผ่นปิดขาตู้เป็นไม้อัด หนา 10 มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนตสีดำ ส่วนสูงไม่น้อยกว่า 150 มิลลิเมตร สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดใต้พื้นตู้ได้ ส่วนที่สัมผัสกับพื้นมียางรองรับเพื่อรีดน้ำ และป้องกันการไหลซึมของสารเคมีและน้ำเข้าใต้ตู้ ตัวปิดมุมขา ทำด้วยวัสดุ PVC ฉีดขึ้นรูปสำเร็จ ขนาด 40x40x110 มิลลิเมตร หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร ยึดติดกับแผ่นไม้ด้วยสกรูเกลียวปล่อยสีดำ จำนวน 4 จุด

4.2.7.1.11 โครงสร้างขาทั้งระบบเป็น 100% Fully Knock-Downทำด้วยเหล็กกล่องรีดเย็นขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว x 2 นิ้ว x 2 มิลลิเมตร การต่อประกอบระหว่าง Frame Shaft, Support และ Jointing โดยใช้เป็นระบบ 100% Knock-Down แบบ Metal To Metal โดยใช้ Connector Screws พร้อม Plastic

Cap ปิดหัวทุกจุด เพื่อป้องกันไอระเหยสารเคมี ปุ่มปรับระดับขา ขนาดเกลียว M 10 ปลายขารูปทรงปีรามิดทำด้วยวัสดุ Nilon Six ซึ่งสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 200 กิโลกรัมและถูกออกแบบพิเศษเมื่อมีการปรับระดับขาแผ่นรองขาจะไม่หมุนตามเพื่อป้องกันพื้นห้องไม่ให้เกิดความเสียหาย

4.2.7.1.12 กล่องไฟฟ้าทนกรด- ด่างทำด้วย Polypropylene ขนาดไม่เกิน 150x90x90 (กว้างxลึกxสูง) มิลลิเมตร ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ตัวกล่องมีร่องใส่ซีล ยางกันน้ำรอบช่องร้อยสายไฟฟ้าใต้กล่องเพื่อป้องกันไม่ให้น้ำเข้าไปที่ตัวกล่องไฟฟ้า Polypropylene ส่วนที่ 2 มีระบบ CLIP LOCK ซ้ายและขวาของฐานและตัวกล่องเพื่อเพิ่มความแข็งแรงไม่ให้ปลั๊กไฟหลุดได้ง่าย

4.2.7.1.13 ปลั๊กไฟฟ้า (Socket Outlet)

4.2.7.1.13.1 เต้ารับคู่ 3 สาย 15 แอมป์ เสียบได้ทั้งแบบขาแบนและขากลมในตัวเดียวกัน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ มาตรฐาน IEC STANDARD

4.2.7.1.13.2การเดินท่อเป็นระเบียบเรียบร้อยถูกต้องตามมาตรฐานการเดินงานระบบห้องปฏิบัติการ

4.2.7.2.คุณลักษณะรายละเอียดชุดอ่างล้าง

4.2.7.2.1 ชุด Sink Unit

4.2.7.2.1.1 ส่วนหลุมอ่างทำด้วยวัสดุสแตนเลสสตีล เกรด 304 ความหนาไม่น้อยกว่า 1.20 มิลลิเมตร

4.2.7.2.1.2 มีขอบกันน้ำพิเศษชนิดมารีนเอด ขนาด ไม่น้อยกว่า W50xH10 มิลลิเมตร ทั้งสามด้าน ส่วนหลังมีบัวกันน้ำสูงไม่น้อยกว่า 200 มิลลิเมตรหนาไม่น้อยกว่า 25 มิลลิเมตร

4.2.7.2.2 ตัวตู้ (Base Cupboard)

4.2.7.2.2.1 เป็นไม้อัดชนิดภายนอก (Exterior Plywood) หนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร ปิดด้วยแผ่นลามิเนตสีขาว (High Pressure Laminate) ทั้งสองด้าน

4.2.7.2.2.2 ปิดขอบด้านหน้าของตัวตู้ด้วย PVC หรือABS หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร เป็นผลิตภัณฑ์ของ REHAU , DOELLKEN หรือ LAMITAK ส่วนที่เหลือปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร ด้วยกาว PUR (Poly Urethane Reactance) Hot Melt ต้องปิดสนิทแน่นแข็งแรงระหว่างรอยต่อของไม้อัดกับรอยต่อขอบ PVC โดยไม่ใช้วิธีการอุดโป๊ว หรือแต่งสี

4.2.7.2.2.3 การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ ยึดต่อตัวตู้ไม่น้อยกว่า 8 จุด วัสดุเป็นซิงค์อัลลอยด์ พร้อม Plastic Cap ปิดเพื่อป้องกันสนิมจากไอระเหยสารเคมี

4.2.7.2.2.4 พร้อมพุกไม้ เส้นผ่าศูนย์กลางขนาดไม่น้อยกว่า 8x30 มิลลิเมตรจำนวนพุกไม้ ต่อตัวตู้ไม่น้อยกว่า 22 ตัว เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้ สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ ได้รับความเสียหาย และสะดวกในการซ่อมบำรุง (กรณีต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย) ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูป โดยไม่ใช้วิธีการยิงด้วยลวด , MAX หรือสกรูเกลียวปล่อยโดยเด็ดขาด (สามารถถอดเป็นชิ้นส่วนได้)

4.2.7.2.3 หน้าบานตู้ (Front Door)

4.2.7.2.3.1 เป็นไม้อัดชนิ ดภายนอก (Exterior Plywood) หนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร ปิดด้วยแผ่นลามิเนตสีขาว (High Pressure Laminate) ทั้งสองด้านพร้อม ตะแกรงปิดช่องระบายอากาศ (Ventilation Grill)

4.2.7.2.3.2 ปิดขอบด้วย PVC หรือABS หนาไม่น้อยกว่า 2มิลลิเมตร เป็นผลิตภัณฑ์ของ REHAU , DOELLKEN หรือ LAMITAK ทั้ง 3 ด้าน และหนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร 1 ด้าน ด้วยกาว PUR (Poly Urethane Reactance) Hot Melt โดยลบมุมมนด้วยเครื่องจักร

4.2.7.4.3.3 พร้อมปุ่มยางกันกระแทก (Door Buffers) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร ไม่น้อยกว่า 2 จุด ต่อ 1 หน้าบาน เพื่อลดเสียงในกรณีปิดหน้าบานตู้ ผลิตโดยโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001

4.2.7.2.4 บานพับถ้วยเป็นบานพับถ้วย เส้นผ่าศูนย์กลางขนาดมาตรฐาน 35 มิลลิเมตร ทำด้วยเหล็ก สีนิกเกิลป้องกันการเป็นสนิม เปิดกว้างได้ถึง 110 องศา เป็นระบบ Slideแบบเสียบล็อคเข้ากับขารองหนุนง่ายต่อการติดตั้งและปรับบานซ้าย-ขวา โดยไม่ต้องคลายสกรู พร้อม Plastic Cap ปิด 2 จุด ต่อ 1 หน้าบาน เป็นผลิตภัณฑ์ของ HAFELE , GRASS หรือ BLUM

4.2.7.2.5 ขาตู้ปรับระดับกันน้ำ

4.2.7.4.5.1 เป็นพลาสติก ABS มีจำนวน 4 ขาต่อตู้ สามารถปรับระดับความสูง-ต่ำได้ และสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 100 กิโลกรัม หรือ 220 ปอนด์ ต่อหนึ่งขา

4.2.7.2.5.2 แผ่นปิดขาตู้เป็นไม้อัด หนา 10 มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนตสีดำ ส่วนสูงไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตร สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดใต้พื้นตู้ ได้ ส่วนที่สัมผัสกับพื้นมียางรองรับเพื่อรีดน้ำ และป้องกันการไหลซึมของสารเคมีและน้ำเข้าใต้ตู้ตัวปิดมุมขา ทำด้วยวัสดุ PVC ฉีดขึ้นรูปสำเร็จ ขนาด 40x40x110 มิลลิเมตร หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร ยึดติดกับแผ่นไม้ด้วยสกรูเกลียวปล่อยสีดำ จำนวน 4 จุด

4.2.7.2.6 ถังขยะภายในตู้ Sink Unit วัสดุทำด้วยสแตนเลสสตีล เกรด 304 No.20 ความหนาไม่น้อยกว่า 0.90 มิลลิเมตร ลักษณะเป็นกล่องสี่เหลี่ยมพร้อมล้อ และมีป้ายสติ๊กเกอร์บ่งชี้ว่าเป็นถังขยะ

4.2.7.2.7 มือจับเปิด-ปิด ขนาดเท่าหน้าบาน เป็นที่จับ PVC ยาวตลอดแนวขนาดเท่าหน้าบาน มีหน้าตัดไม่น้อยกว่า 21 x 50 มิลลิเมตร โดยมีเดือยฝังอยู่หน้าลิ้นชักและหน้าบานตู้โดยมี Channel Cap ทั้งด้านข้างซ้ายและขวาของมือจับ ทำจากพลาสติก ABS สามารถใส่แผ่นป้ายบอกรายการ มีแผ่นหน้ากาก ที่ทำจากพลาสติกอะคริลิกใสฉีดขึ้นรูปเพื่อปิดขอบป้องกันการเปียกชื้นและเปรอะเปื้อนของแผ่นป้าย

4.2.7.2.8 ช่องระบบงานสาธารณูปโภค อยู่ด้านหลังของตู้ โดยมีช่องงานระบบด้านหลัง ที่ตำแหน่งบอลวาล์วและที่ดักกลิ่น เพื่อความสะดวกต่อการใช้งานและซ่อมบำรุง โดยไม่ใช้วิธีเจาะพื้นตู้และผนังตู้โดยเด็ดขาด

4.2.7.2.9 สะดืออ่าง (Waste System) ทำด้วย Polypropylene ผลิตโดยโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001

4.2.7.2.10 ที่ดักกลิ่น (Anti-Siphon Bottle Traps System) ทำด้วย Polypropylene โดย Prolines Mechanical Joint Plumbing System สวมต่อกับสะดืออ่าง โดยตัวพักเศษผงตะกอนทำด้วย Polypropylene **สีขาวขุ่น** สามารถมองเห็นปริมาณของเศษตะกอนที่ตกค้างภายใน เพื่อเพิ่มความสะดวกในการถอดล้าง ทำความสะอาด สามารถปรับระดับความสูง- ต่ำได้เพื่อความสะดวกในการติดตั้งและทำให้เดินงานระบบได้สวยงามถูกต้อง

4.2.7.2.11 ก๊อกน้ำ 1 ทางแบบก้านผลักชนิดตั้งพื้นโต๊ะ (1-Way Water Tap) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตใช้เฉพาะห้องปฏิบัติการด้านวิทยาศาสตร์ และอุตสาหกรรมประเภทห้องแล็บ ตัวก๊อกทำจากทองเหลืองตามมาตรฐาน ISO หรือ DINEN หรือ BS Standard

4.2.7.2.12 ชุดล้างตาแบบ 2 หัวจ่าย ติดตั้งบนพื้นโต๊ะสามารถดึงออกมาเพื่อใช้งานได้ ทำด้วยทองเหลืองพ่นเคลือบสีด้วยสี Epoxy Powder Coating โดยผ่านกรรมวิธีการผลิตที่ได้รับมาตรฐานการรับรองจาก UNI EN ISO 9001 ขนาดความสูงรวมไม่น้อยกว่า 455 มิลลิเมตร ปลายหัวจ่ายและยางกันกระแทกทำมุม 45 องศาเพื่อความปลอดภัยและสะดวกต่อการใช้งาน มีฝาปิดยางกันกระแทกเมื่อไม่ได้ใช้งาน

4.2.7.3 คุณลักษณะรายละเอียดชุดฝาครอบดูดควัน

4.2.7.3.1 โครงสร้าง ทำด้วยวัสดุสแตนเลสสตีล เกรด 304 โดยมี Baffle ด้านหลังเพื่อบังคับทิศทางลม เพิ่มประสิทธิภาพในการดูดมีหน้าที่ดูดไอระเหยสารเคมีและควันออกไปนอกอาคารโดยท่อลมและพัดลมดูดอากาศ

4.2.7.3.2 สวิตซ์เปิด-ปิด แบบมี MAGNETIC OVERLOAD ในตัวและยึดติดกับตัว Canopy Hood พร้อมชุดโคมไฟแสงสว่าง 1 ชุด

4.2.7.3.3 รายละเอียดพัดลมชุดฝาครอบดูดควัน

4.2.7.3.3.1 มอเตอร์แบบ (OUT DOOR TYPE) ตามมาตรฐาน IP55

4.2.7.3.3.2 พัดลมทำด้วยวัสดุโพลีโพรไพลีน (Polypropylene)

4.2.7.3.3.3ตัวใบพัดทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE ชนิดทนต่อการกัดกร่อนของกรดด่างได้เป็นอย่างดี เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 5801

4.2.7.3.3.4ตัวเสื้อพัดลม ทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE ชนิดทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่าง ได้เป็นอย่างดี ด้านหน้าของหน้าแปลนพัดลมสามารถถอดประกอบได้เพื่อความสะดวกในการซ่อมบำรุงและสะดวกต่อการติดตั้ง

4.2.7.3.3.5 ตัวพัดลมจะมีคุณสมบัติในการดูดควันตามความเหมาะสมของสภาพหน้างาน และประสิทธิภาพประหยัดไฟฟ้าไม่มีเสียงรบกวนเกินมาตรฐาน

4.2.7.3.3.6 หน้าแปลนใบพัดทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE ครอบแกนเพลามอเตอร์เพื่อป้องกันการกัดกร่อนของไอสารเคมีได้เป็นอย่างดี เพื่อยืดอายุในการใช้งานของมอเตอร์ได้ดีขึ้น

4.2.7.3.3.7 สามารถปรับลดและเพิ่มความเร็วลมได้ตามความเหมาะสมด้วย BUTTERFLY DAMPER SYSTEM

4.2.7.3.4 ท่อดูดควัน ทำด้วยวัสดุ PVC ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 8นิ้วหรือ 10นิ้ว (ตามความเหมาะสมของขนาดฝาครอบดูดควันและสภาพหน้างาน) พร้อมด้วยข้องอ ข้อต่ อหน้าแปลน ทำด้วยวัสดุชนิดเดียวกันกับท่อลมพร้อมอุปกรณ์

4.2.7.3.5 การติดตั้งท่อระบายควัน จุดที่มีการต่อท่อควัน ข้องอ ข้อต่อ หน้าแปลน ต้องใช้วัสดุชนิดเดียวกันกับท่อการเดินท่อควันต้องเดินท่อจากหลังตู้ดูดควันไปยังพัดลม ซึ่งติดตั้งอยู่ภายนอกอาคาร และปลายท่อต้องติดตั้งอุปกรณ์กันน้ำฝน กันนก เป็นวัสดุชนิดเดียวกันกับท่อควัน โดยปลายท่อทางออกให้อยู่สูงขึ้นไปบนหลังคาอาคารหรือความเหมาะสมของหน้างาน

4.3 รายละเอียดชุดอ่างล้าง

4.3.1 ชุดอ่างล้าง : ขนาดไม่น้อยกว่า 1500x750x800 (กว้าง x ลึก x สูง)มิลลิเมตร

ชั้น 5 ห้องอ่าน SLIDE (LB-6) จำนวน 1 ชุด

ประกอบด้วย

- หลุมอ่างล้างขนาดไม่น้อยกว่า 600x400x300 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร จำนวน 1 หลุม

- ตู้ชุดอ่างล้างประกอบด้วยหน้าบานขนาดไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร จำนวน 2 หน้าบาน
- ตู้ 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุดมีถังขยะแบบมีล้อเลื่อนอยู่ภายใน ขนาดพอเหมาะกับตัวตู้ ตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.3.3.6 มีช่องทิ้งขยะอยู่ด้านหน้าแบบบานสวิง
- ก๊อกน้ำ 1 ทางแบบก้านผลักชนิดตั้งพื้นโต๊ะ จำนวน 1 ชุดตามคุณลักษณะรายละเอียดข้อที่4.3.3.11
- ชุดล้างตาแบบ 2 หัวจ่ายจำนวน 1 ชุดตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.3.3.12

4.3.2 <u>ชุดอ่างล้าง</u> : ขนาดไม่น้อยกว่า 1200x750x800 (กว้าง x ลึก x สูง)มิลลิเมตร
ชั้น 5 ห้องตัดชิ้นเนื้อ (LB-4) จำนวน 1 ชุด

ประกอบด้วย

- หลุมอ่างล้างขนาดไม่น้อยกว่า 600x400x300 (กว้าง x ลึก x สูง)มิลลิเมตร จำนวน 1 หลุม
- ตู้ชุดอ่างล้างประกอบด้วยหน้าบานขนาดไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร จำนวน 2 หน้าบาน
- ตู้ 1 บานเปิดขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุดมีถังขยะแบบมีล้อเลื่อนอยู่ภายใน ขนาดพอเหมาะกับตัวตู้ ตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.3.3.6 มีช่องทิ้งขยะอยู่ด้านหน้าแบบบานสวิง
- ก๊อกน้ำ 1 ทางแบบก้านผลักชนิดตั้งพื้นโต๊ะ จำนวน 1 ชุดตามคุณลักษณะรายละเอียดข้อที่4.3.3.11
- ชุดล้างตาแบบ 2 หัวจ่ายจำนวน 1 ชุดตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.3.3.12

4.3.3.คุณลักษณะรายละเอียดชุดอ่างล้าง

4.3.3.1 ชุด Sink Unit

4.3.3.1.1 ส่วนของพื้นชุดอ่างล้างและหลุมอ่างทำด้วยวัสดุสแตนเลสสตีล เกรด 304 ความหนาไม่น้อยกว่า 1.20 มิลลิเมตร

4.3.3.1.2 มีขอบกันน้ำพิเศษชนิดมารีนเอด ขนาดไม่น้อยกว่า W50xH10 มิลลิเมตร ทั้งสามด้านส่วนหลังมีบัวกันน้ำสูงไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตรหนาไม่น้อยกว่า 25 มิลลิเมตร

4.3.3.2 ตัวตู้ (Base Cupboard)

4.3.3.2.1 เป็นไม้อัดชนิดภายนอก (Exterior Plywood) หนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร ปิดด้วยแผ่นลามิเนตสีขาว (High Pressure Laminate) ทั้งสองด้าน

4.3.3.2.2 ปิดขอบด้านหน้าของตัวตู้ด้วย PVC หรือABS หนาไม่น้อยกว่า 2มิลลิเมตร เป็นผลิตภัณฑ์ของ REHAU , DOELLKEN หรือ LAMITAK ส่วนที่เหลือปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร ด้วยกาว PUR (Poly Urethane Reactance) Hot Melt ต้องปิดสนิทแน่นแข็งแรงระหว่างรอยต่อของไม้อัดกับรอยต่อขอบ PVC โดยไม่ใช้วิธีการอุดโป๊ว หรือแต่งสี

4.3.3.2.3การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์เกือกม้า วัสดุเป็นซิงค์อัลลอยด์และพุกไม้ จำนวนการยึดต่อตัวตู้ไม่น้อยกว่า 8 จุด และปิด Plastic Cap 4 จุด เพื่อป้องกันสนิมจากไอระเหยสารเคมี พร้อมพุกไม้ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร x 30 มิลลิเมตรจำนวนพุกไม้ ต่อตัวตู้ไม่น้อยกว่า 22 ตัว เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้ สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย และสะดวกในการซ่อมบำรุง (กรณีต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย) โครงสร้างตัวตู้ทุกยูนิตสามารถเปิดแผ่นด้านห ลังทั้งแผ่นออกได้ โดยไม่ใช้วิธีต่อแผ่น เพื่อการซ่อมแซมงานระบบด้านหลังโดยใช้อุปกรณ์ สกรูเกลียวเหล็ก 4 จุดพร้อม

ปิดด้วย Plastic Cap เพื่อป้องกันสนิมจากไอระเหยสารเคมี ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูป โดยไม่ใช้วิธีการยิงด้วยลวด, Max หรือสกรูเกลียวปล่อยเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ HAFELE, GRASS หรือ BLUM

4.3.3.3 หน้าบานตู้ (Front Door)

4.3.3.3.1 เป็นไม้อัดชนิดภายนอก (Exterior Plywood) หนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร ปิดด้วยแผ่นลามิเนต (High Pressure Laminate) ทั้งสองด้านมีช่องระบายอากาศพร้อม ตะแกรงปิดช่องระบายอากาศ (Ventilation Grill)

4.3.3.3.2 ปิดขอบด้วย PVC หรือABS หนาไม่น้อยกว่า2มิลลิเมตร เป็นผลิตภัณฑ์ของ REHAU , DOELLKEN หรือ LAMITAK ทั้ง 3 ด้าน และหนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร 1 ด้าน ด้วยกาว PUR (Poly Urethane Reactance) Hot Melt โดยลบมุมมนด้วยเครื่องจักร

4.3.3.3.3 มีปุ่มยางกันกระแทก ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร ไม่น้อยกว่า 2 จุด ต่อ 1 หน้าบาน เพื่อลดเสียงในกรณีปิดหน้าบานตู้

4.3.3.4 บานพับถ้วยเป็นบานพับถ้วย เส้นผ่าศูนย์กลางขนาดมาตรฐาน 35 มิลลิเมตร ทำด้วยเหล็ก สีนิกเกิลป้องกันการเป็นสนิม เปิดกว้างได้ถึง 110 องศา เป็นระบบ Slideแบบเสียบล็อคเข้ากับขารองหนุน ง่ายต่อการติดตั้งและปรับบานซ้าย -ขวา โดยไม่ต้องคลายสกรู พร้อม Plastic Cap ปิด 2 จุด ต่อ 1 หน้าบาน เป็นผลิตภัณฑ์ของ HAFELE , GRASS หรือ BLUM

4.3.3.5 ขาตู้ปรับระดับกันน้ำ

4.3.3.5.1 เป็นพลาสติก ABS มีจำนวน 4 ขาต่อตู้ สามารถปรับระดับความสูง- ต่ำได้ และสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 100 กิโลกรัม หรือ 220 ปอนด์ ต่อหนึ่งขา

4.3.3.5.2 แผ่นปิดขาตู้เป็นไม้อัด หนา 10 มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนตสีดำ ส่วนสูงไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตร สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดใต้พื้นตู้ได้ ส่วนที่สัมผัสกับพื้นมียางรองรับเพื่อรีดน้ำ และป้องกันการไหลซึมของสารเคมีและน้ำเข้าใต้ตู้ ตัวปิดมุมขา ทำด้วยวัสดุ PVC ฉีดขึ้นรูปสำเร็จ ขนาด 40x40x110 มิลลิเมตร หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร ยึดติดกับแผ่นไม้ด้วยสกรูเกลียวปล่อยสีดำ จำนวน 4 จุด

4.3.3.6 ถังขยะภายในตู้ Sink Unitวัสดุทำด้วยสแตนเลสสตีล เกรด 304 No.20 ความหนาไม่น้อยกว่า 0.90 มิลลิเมตร ลักษณะเป็นกล่องสี่เหลี่ยมพร้อมล้อ และมีป้ายสติ๊กเกอร์บ่งชี้ว่าเป็นถังขยะ

4.3.3.7 มือจับเปิด-ปิด ขนาดเท่าหน้าบาน เป็นที่จับ PVC ยาวตลอดแนวขนาดเท่าหน้าบาน มีหน้าตัดไม่น้อยกว่า 21 x 50 มิลลิเมตร โดยมีเดือยฝังอยู่หน้าลิ้นชักและหน้าบานตู้โดยมี Channel Cap ทั้งด้านข้างซ้ายและขวาของมือจับ ทำจากพลาสติก ABS สามารถใส่แผ่นป้ายบอกรายการ มีแผ่นหน้ากาก ที่ทำจากพลาสติกอะคริลิกใสฉีดขึ้นรูปเพื่อปิดขอบป้องกันการเปียกชื้นและเปรอะเปื้อนของแผ่นป้าย

4.3.3.8 ช่องระบบงานสาธารณูปโภค อยู่ด้านหลังของตู้ โดยมีช่องงานระบบด้านหลัง ที่ตำแหน่งบอลวาล์วและที่ดักกลิ่น เพื่อความสะดวกต่อการใช้งานและซ่อมบำรุง โดยไม่ใช้วิธีเจาะพื้นตู้และผนังตู้โดยเด็ดขาด

4.3.3.9 สะดืออ่าง (Waste System) ทำด้วย Polypropylene

4.3.3.10 ที่ดักกลิ่น (Anti-Siphon Bottle Traps System)ทำด้วย Polypropylene โดย Prolines Mechanical Joint Plumbing System สวมต่อกับสะดืออ่าง โดยตัวพักเศษผงตะกอนทำด้วย Polypropylene **สีขาวขุ่น** สามารถมองเห็นปริมาณของเศษตะกอนที่ตกค้างภายใน เพื่อเพิ่มความสะดวกในการถอดล้าง ทำความสะอาด สามารถปรับระดับความสูง-ต่ำได้เพื่อความสะดวกในการติดตั้ง

4.3.3.11 ก๊อกน้ำ 1 ทางแบบก้านผลักชนิดตั้งพื้นโต๊ะ (1-Way Water Tap) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตใช้เฉพาะห้องปฏิบัติการ ด้านวิทยาศาสตร์ และอุตสาหกรรมประเภทห้องแล็บ ตัวก๊อกทำจากทองเหลืองตามมาตรฐาน ISO หรือ DINEN หรือ BS Standard

4.3.3.12 ชุดล้างตาแบบ 2 หัวจ่ายติดตั้งบนพื้นโต๊ะสามารถดึงออกมาเพื่อใช้งานได้ ทำด้วยทองเหลืองพ่นเคลือบสีด้วยสี Epoxy Powder Coating โดยผ่านกรรมวิธีการผลิตที่ได้รับมาตรฐานการรับรองจาก UNI EN ISO 9001 ขนาดความสูงรวมไม่น้อยกว่า 455 มิลลิเมตร ปลายหัวจ่ายและยางกันกระแทกทำมุม 45องศาเพื่อความปลอดภัยและสะดวกต่อการใช้งาน มีฝาปิดยางกันกระแทกเมื่อไม่ได้ใช้งาน

<u>4.4 รายละเอียดตู้ดูดควันไอสารเคมี</u>: ขนาดไม่น้อยกว่า 1200x950x2350 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร
ชั้น 5 ส่งตรวจ (LB-2) จำนวน 1 ชุด

ตู้ดูดควันไอสารเคมี ในห้องปฏิบัติการทางด้านวิทยาศาสตร์ ด้วยวิธีการ ผลิต และติดตั้งด้วยระบบ 100% Fully Knock-down System ตามมาตรฐานสากล โดยอ้างอิงการออกแบบด้วยมาตรฐาน BS EN 14175

4.4.1. คุณลักษณะรายละเอียดทั่วไป

4.4.1.1 ตู้ดูดควันไอสารเคมี **แบบ Automatic By Pass System**สำหรับดูดควันไอสารเคมีในการปฏิบัติงานทางด้านวิทยาศาสตร์ อ้างอิงตามมาตรฐาน BS EN 14175

4.4.1.2 ตู้ตอนบนภายนอก ขนาดไม่น้อยกว่า W1200 x D950 x H1500 มิลลิเมตร **วัสดุเหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบกัลวาไนซ์ด้วยระบบไฟฟ้า** ความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตรเคลือบด้วย Epoxy 100% แบบผิวเรียบทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่างได้ดี

4.4.1.3 ตู้ตอนล่างภายนอก ขนาดไม่น้อยกว่า W1200 x D850 x H850 มิลลิเมตร วัสดุเหล็กแผ่นรีดเย็นเคลือบกัลวาไนซ์ด้วยระบบไฟฟ้า ความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตรเคลือบด้วย Epoxy 100% แบบผิวเรียบทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่างได้ดี

4.4.1.4 ตู้ตอนบนภายในส่วนใช้งาน ขนาดไม่น้อยกว่า W1030 x D630 x H1200 มิลลิเมตร **วัสดุโพลีโพรพิลีน(Polypropylene)** ความหนาไม่น้อยกว่า 6 มิลลิเมตร ทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่างได้ดี

4.4.1.5 ขนาดช่องใช้งานเมื่อเปิดบานกระจกแนวดิ่ง ขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 620 มิลลิเมตร

4.4.1.6 ออกแบบและผลิตตามมาตรฐาน อ้างอิง BS EN 14175, BS 7258 โดยบริษัทผู้ผลิตและติดตั้งจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001

4.4.2. รายละเอียดตู้ตอนบน ขนาดไม่น้อยกว่า W1200 x D950 x H1500 มิลลิเมตร

4.4.2.1 โครงสร้างตู้ภายนอกทำด้วยวัสดุเหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบกัลวาไนซ์ ด้วยระบบไฟฟ้า ความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตร พับขึ้นรูปเป็นระบบ 100% Fully Knock-down System สามารถถอดประกอบได้ทุกชิ้นส่วนเคลือบผิวกันสนิมพ่นทับด้วยสีผง Epoxy 100% ด้วยระบบ Electro อบสีด้วยที่อุณหภูมิ 180-200 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 10-15 นาที แบบผิวเรียบไม่เก็บฝุ่น ทนต่อการขีดข่วนและทนต่อ การกัดกร่อนของกรด- ด่างได้ดี

4.4.2.2 โครงสร้างภายในพื้นที่ส่วนใช้งาน ด้านบนและด้านหลังมีแผ่นบังคับทิศทางการไหลของอากาศ (Baffle) สามารถปรับระยะและถอดออกได้ เพื่อสะดวกต่อการบำรุงรักษาและทำความสะอาด ภายในตู้ทำด้วยวัสดุโพลีโพรไพลีน (Polypropylene) พื้นผิวเรียบเป็นมันเงา ทนต่อการกัดกร่อนของกรด- ด่างได้เป็นอย่างดี มีช่องแสงสว่างด้านบน ปิดช่องด้วยกระจกนิรภัยลามิเนตใส หนาไม่น้อยกว่า 6 มิลลิเมตร ป้องกันไอสารเคมี และ

การแตกกระจาย พร้อมมีช่องที่ผนังตู้ ขนาดไม่น้อยกว่า 150X500 มิลลิเมตร สำหรับติดก๊อก และซ่อม บำรุงงานระบบได้สะดวกสามารถถอดออกได้

4.4.2.3 พื้นตู้ส่วนใช้งาน สามารถรับน้ำหนักได้ และถอดเปลี่ยนได้ในกรณีที่เสียหาย มีกรวยสำหรับน้ำทิ้งด้านใน วัสดุพื้นตู้ทำจากวัสดุเซรามิคสีดำ หนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร พื้นผิวเรียบทนความร้อนได้ ไม่น้อยกว่า 1,000 องศาเซลเซียส ทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่างได้ดี พร้อมเสริมขอบมารินเอด ทั้งสี่ด้าน

4.4.2.4 บานประตูเปิด- ปิด เลื่อนขึ้น- ลงแนวดิ่ง (Vertical) พร้อมช่องบานเปิด- ปิด เลื่อนซ้าย- ขวาแนวนอน (Horizontal) วัสดุทำด้วยกระจกนิรภัยใสลามิเนต หนาไม่น้อยกว่า 6 มิลลิเมตร เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมอก.1222-2539 การเลื่อนขึ้นลงแนวดิ่งสามารถหยุดหน้าบานได้ทุกระยะด้วยชุดถ่วงสมดุลเดี่ยว อยู่หน้าตู้ สามารถถอดเข้า-ออกได้ ด้วยระบบ SLIDE LOCK ซ่อมบำรุงได้จากด้านหน้า และมีระบบป้องกันอันตรายจากกรณีสายถ่วงสมดุลขาด 1 ด้าน

4.4.2.5 มีชุดระบบป้องกันอากาศไหลย้อนกลับ (Backdraft Dumber System) สามารถปรับปริมาณการดูดอากาศได้ทั้งแนวตั้งหรือแนวนอน (vertical or horizontal) พร้อมแผ่นฟิลเตอร์ (Filter) สามารถถอดเปลี่ยนแผ่นฟิลเตอร์ ได้ในกรณีอุดตัน สามารถป้องกันการเกิด Condense

4.4.2.6 ชุดโคมไฟ ซึ่งทำเป็นลักษณะกา รเรียงซ้อนกันในระบบแนวตั้ง เรียกว่า “LIGHTING VERTICAL BASE, TRAY AND COVER SAFETY CONTROL SYSTEM” ขนาดโดยรวมไม่น้อยกว่า W840 X D240 X H110 มิลลิเมตร ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น (Cold rolled steel sheet) ความหนาไม่น้อยกว่า 0.6 มิลลิเมตร เคลือบผิวกันสนิมและพ่นทับด้วยสีผงอีพ็อกซี 100% โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมีและทนต่อการขีดข่วนได้เป็นอย่างดี เป็นระบบ 100%Fully Knock-Down System สามารถถอดประกอบได้ทุกชิ้นส่วน โดยไม่ทำให้ Part ใด Part หนึ่งเสียหาย สำหรับการประกอบเป็นตัว Frame Lighting Vertical System สำเร็จรูปพร้อมด้วยอุปกรณ์ไฟฟ้า หลอดไฟแสงสว่างชนิดคอมแพ็ค 220-240 V. ไม่น้อยกว่า 20 W.จำนวน 2 ชุด โดยได้แยกวงจรออกเป็น 2 ชุด เพื่อป้องกันชุดใดชุดหนึ่งเสื่อมหรือเสียก็จะมีไฟแสงสว่างสำรองไว้อีก 1 ชุด และมีช่องระบายความร้อนได้เป็นอย่างดี พร้อมแผ่นสะท้อนแ สงสะดวกในการซ่อมบำรุงและสามารถเปลี่ยนแปลงได้ทุกชิ้นส่วนโดยไม่ทำให้ส่วนใดส่วนหนึ่งเสียหาย และติดแผ่นกระจกนิรภัย ลามิเนตใส หนา 6 มิลลิเมตรป้องกันการกัดกร่อนของกรด – ด่าง และสารเคมี

4.4.2.7 มีช่อง Air Foilเพื่อบังคับทิศทางการไหลของอากาศหน้าตู้และป้องกันการเ กิด Turbulence ทำด้วย วัสดุโพลีโพรไพลีน (Polypropylene) เสริมแรงด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็นพับขึ้นรูป สามารถทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่างได้ดี

4.4.2.8 มีก๊อกน้ำภายในตู้ 1 ชุด ขนาด ½ นิ้ว ทำด้วยวัสดุทองเหลืองเคลือบด้วย Epoxy ปลายก๊อกสามารถสวมท่อยางได้ โดยได้รับรอง มาตรฐาน DIN, EN, ISO 9001 หรือ UNI, EN, ISO 9001 พร้อมทั้งชุดควบคุมการเปิด-ปิดน้ำ (Front Control Valve) 1ชุด ทำด้วยวัสดุทองเหลืองเคลือบด้วย Epoxy มือหมุนทำด้วยวัสดุโพลีโพรไพลีน (PP) ตามมาตรฐานของ DIN 12898 ทนการกัดกร่อนของกรด-ด่างได้ดี ทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 10 Bar.

4.4.2.9 เต้ารับไฟฟ้า(15A 250V.AC) เต้ารับคู่ 3 สาย มีสวิตซ์ เปิด-ปิดในตัวจำนวน 2 ชุด 4 เต้ารับ เพื่อสะดวกต่อการใช้อุปกรณ์เครื่องมือไฟฟ้า ในการปฏิบัติงานภายในตู้

4.4.2.10 มีกล่องจัดเก็บงานระบบไฟฟ้า (Electric Service Box System) เพื่อจัดเก็บอุปกรณ์ควบคุมและสั่งการระบบไฟฟ้า เพื่อความปลอดภัยและสะดวกต่อการซ่อมบำรุงอยู่ด้านหน้าตู้ สามารถเปิด- ปิด ได้สะดวกด้วยระบบแม่เหล็กและบานพับโพลีโพรไพลีน (Polypropylene)

4.4.3. รายละเอียดตู้ตอนล่างภายนอก

4.4.3.1 โครงสร้างตู้ทำด้วยวัสดุเหล็กแผ่นรีดเย็ น เคลือบกัลวาไนซ์ ด้วยระบบไฟฟ้า ความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตรพับขึ้นรูปเป็นระบบ 100% Fully Knock-down System สามารถถอดประกอบได้ทุกชิ้นส่วน เคลือบผิวกันสนิมพ่นทับด้วยสีผง Epoxy 100% ด้วยระบบ Electro อบสีด้วยที่อุณหภูมิ 180-200 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 10-15 นาที แบบผิวเรียบไม่เก็บฝุ่น ทนต่อการขีดข่วนและทนต่อการกัดกร่อนของกรด- ด่างได้ดี

4.4.3.2 มีสะดืออ่างและที่ดักกลิ่น ป้องกันกลิ่นจากท่อน้ำทิ้งไหลย้อนกลับ ทำจากวัสดุโพลีโพรไพลีน (Polypropylene) สามารถทนต่อการกัดกร่อนของกรด- ด่างได้ดี สามารถปรับระดับ สูง – ต่ำ โดยตัวที่ดักกลิ่นมีลักษณะสีขาวขุ่น ก้นรับตะกอนแบบมองเห็นตะกอนและสามารถถอดเอาตะกอนออกทิ้งได้ เพื่อสะดวกต่อการติดตั้งและซ่อมบำรุงระบบน้ำทิ้ง

4.4.4. รายละเอียดระบบควบคุมไฟฟ้า

4.4.4.1 มีชุดเซอร์กิตเบรกเกอร์ ภาค Power 20 A. จำนวน 1 ชุด กับ ภาค Control 20 A. เป็นระบบป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าดูด หรือลัดวงจรด้วย (Earth Leakage Breaker) จำนวน 1 ชุด

4.4.4.2 มีชุดควบคุมและป้องกันมอเตอร์พัดลมด้วยชุด Magnetic และ Overload เพื่อป้องกันความเสียหายในกรณีแรงดันไฟฟ้าตก หรือกระแสไฟฟ้าเกิน

4.4.4.3 อุปกรณ์ใน ข้อ 4.4.4.1 และ 4.4.4.2 จะต้องอยู่ในกล่องเก็บระบบไฟฟ้า ด้านหน้าในข้อ 4.4.2.10 เพื่อความสะดวกต่อการตรวจสอบระบบและซ่อมบำรุง

4.4.5. รายละเอียดแผงควบคุมการทำงานแบบ โปรแกรมสัมผัส

4.4.5.1 มีปุ่ม สวิตซ์ สัมผัส เปิด- ปิด Power, Fan Motor, Lighting, มีไฟ LED บอก สถานะและรูปสัญลักษณ์การทำงานต่าง ๆปลอดภัย- สีเขียว, ไม่ปลอดภัย-สีแดงกระพริบพร้อมเสียงเตือน , มีปุ่มระงับหรือหยุดเสียงเตือนได้ อยู่ในแผงควบคุม แบบสัมผัส

4.4.5.2 มีจอแสดงผลค่าความเร็วลมหน้าตู้แบบ LCD และอ่านค่าเป็นหน่วย FPM และ MPS ได้ และจอ LCD สามารถตั้งค่าต่างๆของระบบควบคุมในขณะปฏิบัติงานได้ อยู่ในแผงควบคุม แบบสัมผัส

4.4.5.3 มีระบบเตือนระยะความสูงของหน้าบานตู้ อยู่ในแผงควบคุม แบบสัมผัส

4.4.5.4 มีระบบตั้งเวลาเตือนในการปฏิบัติงานอยู่ในแผงควบคุม แบบสัมผัส

4.4.5.5 มีระบบตั้งเวลา เปิด-ปิดการทำงานของระบบได้ อยู่ในแผงควบคุม แบบสัมผัส

4.4.5.6 มีระบบตั้งเวลาหน่วงการทำงานหลังปิดระบบแล้ว อยู่ในแผงควบคุม แบบสัมผัส

4.4.5.7 มีระบบ Control รองรับการเพิ่มระบบบำบัดสารเคมีด้วย Wet Scrubber อยู่ในแผงควบคุมแบบสัมผัส

4.4.5.8 มีระบบ Control รองรับการเพิ่มระบบบำบัดสารเคมีด้วยระบบ Filter Scrubber อยู่ในแผงควบคุม แบบสัมผัส

4.4.5.9 มีระบบ Control Variable Air Volume (VAV.System),Inverter Control (Inverter 380V. 1.5 KW.) ควบคุมความเร็วลมหน้าตู้ให้ได้ไม่ต่ำกว่า 100 FPM. ทุกระยะหน้าบ้านเพื่อประหยัดพลังงาน ลดปริมาณอากาศที่ถูกดูดทิ้ง มีความปลอดภัยสำหรับผู้ใช้งาน

4.4.5.10 รายการในข้อ 4.4.5.1-4.4.5.9 จะต้องอยู่ในแผงควบคุมเดียวกันติดไว้ด้านหน้าตู้ ในข้อ 4.4.2.10 เพื่อสะดวกต่อการใช้งาน

4.4.6. รายละเอียดท่อและมอเตอร์ระบบพัดลม ระบายอากาศ

4.4.6.1 ท่อระบายอากาศทำด้วยวัสดุ PVC

4.4.6.2 ข้อต่อต่างๆทำด้วยวัสดุชนิดเดียวกับข้อ 4.4.6.1

4.4.6.3 การติดตั้งท่อระบายควัน จุดที่มีการต่อท่อควัน ข้องอ ข้อต่อ หน้าแปลน ต้องใช้วัสดุชนิดเดียวกันกับท่อการเดินท่อควันต้องเดินท่อจากหลังตู้ดูดควันไปยั งพัดลม ซึ่งติดตั้งอยู่ภายนอกอาคาร และปลายท่อต้องติดตั้งอุปกรณ์กันน้ำฝน กันนก เป็นวัสดุชนิดเดียวกันกับท่อควัน โดยปลายท่อทางออกให้อยู่สูงขึ้นไปบนหลังคาอาคารหรือความเหมาะสมของหน้างาน

4.4.6.4 มอเตอร์แบบ Outdoor Type ตามมาตรฐาน IP 55 พร้อมฝาครอบมอเตอร์แบบระบา ยอากาศได้และมี SAFETY SWITCH

4.4.6.5 พัดลมทำด้วยวัสดุโพลีโพรไพลีน (Polypropylene) เป็นผลิตภัณฑ์ ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 5801

4.4.6.6 ความเร็วลมหน้าตู้ ที่ความสูงหน้าบาน (SASH) 500 มิลลิเมตร จะต้องวัดค่าความเร็วลมให้ได้ตามมาตรฐาน BS EN14175 ที่กำหนด โดยวัด 12 จุด และได้ค่าเฉลี่ย 80-120 FPM.

4.4.6.7 มีอุปกรณ์ปรับลดหรือเพิ่มความเร็วลมหน้าตู้ได้ (Damper)

4.4.7. คู่มือการใช้งานเป็นภาษาอังกฤษและภาษาไทยอย่างละ 1 ฉบับ

4.4.8. ข้อกำหนดในการตรวจวัดค่าต่างๆ ของตู้

- ตรวจวัดระบบไฟฟ้าควบคุมตู้
- ตรวจวัดความเร็วลมหน้าตู้(ค่าเฉลี่ยที่ 80-/ 120 FPM ที่หน้าบานสูง 500 มิลลิเมตร)
- ทดสอบการไหลของอากาศภายในตู้(ต้องไม่รั่วไหลออกภายนอกตู้)
- ตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างภายในตู้(ค่าเฉลี่ยที่ 600 LUX ที่พื้นที่ใช้งาน)
- ตรวจวัดระดับเสียงหน้าตู้(ค่าเฉลี่ยไม่เกิน 73 dB(A) ที่บริเวณหน้าตู้)

เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดจะต้องได้รับการรับรองการสอบเทียบทุกเครื่อง จะต้องมีเอกสารตารางบันทึก การตรวจวัด ค่าต่างๆ จากผู้ผลิตติดตั้งหรือตัวแทนจำหน่าย ผู้ออกเอกสารการตรวจวัด จะต้องผ่านการฝึกอบรมตาม ISO / IEC17025

4.4.9. การรับประกันคุณภาพสินค้า พร้อมบริการเข้าดำเนินการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ปีละ 2 ครั้ง (6 เดือน / ครั้ง) เป็นเวลา 2 ปี โดยมีรายละเอียดในการบำรุงรักษา

- ตรวจสอบสภาพทั่วไป ทำความสะอาดภายนอกและภายในตัวตู้
- ตรวจสอบ/ตรวจวัด ระบบไฟฟ้าควบคุมตู้
- ตรวจสอบ/ตรวจวัดความเร็วลมหน้าตู้
- ทดสอบการไหลของอากาศภายในตู้ด้วยเครื่องทำควัน
- ตรวจสอบ/ตรวจวัด ความเข้มแสงในการส่องสว่างภายในตู้
- ตรวจสอบ/ตรวจวัด ความดังของเสียงหน้าตู้
- ตรวจสอบระบบถ่วงดุล และอุปกรณ์ของหน้าบานเปิด-ปิด (SASH)
- ตรวจสอบมอเตอร์ , พัดลม และอุปกรณ์ลดแรงสั่นสะเทือน
- ตรวจสอบระบบจ่ายน้ำภายในตู้
- ตรวจสอบการรั่วซึมของระบบน้ำทิ้ง

บันทึกการตรวจวัดค่าต่างๆ รายงานผล ทำประวัติตู้เป็นตารางแบบฟอร์มของผู้ผลิตติดตั้ง หรือ ตัวแทนจำหน่าย พร้อมแนบเอกสารการรับรองมาตรฐานการสอบเทียบของเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัด ผู้บริการ จะต้องมีเจ้าหน้าที่ผ่านการฝึกอบรม ISO/IEC 17025 พร้อมแนบเอกสารการฝึกอบรม

4.5 รายละเอียดตู้ดูดควันไอสารเคมี : ขนาดไม่น้อยกว่า 1500x950x2350 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร

ชั้น 5 LAB กลาง (LB-18) จำนวน 1 ชุด

ตู้ดูดควันไอสารเคมี (FUME HOOD) ในห้องปฏิบัติการทางด้านวิทยาศาสตร์ ด้วยวิธีการ ผลิต และติดตั้งด้วยระบบ 100% Fully Knock-down System ตามมาตรฐานสากล โดยอ้างอิงการออกแบบด้วยมาตรฐาน BS EN 14175

4.5.1 คุณลักษณะรายละเอียดทั่วไป

4.5.1.1 ตู้ดูดควันไอสารเคมี **แบบ Automatic By Pass System**สำหรับดูดควันไอสารเคมีในการปฏิบัติงานทางด้านวิทยาศาสตร์ อ้างอิงตามมาตรฐาน BS EN 14175

4.5.1.2 ตู้ตอนบนภายนอก ขนาดไม่น้อยกว่า W1500 x D950 x H1500 มิลลิเมตร วัสดุเหล็กแผ่นรีดเย็นเคลือบกัลวาไนซ์ด้วยระบบไฟฟ้า ความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตรเคลือบด้วย Epoxy 100% แบบผิวเรียบทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่างได้ดี

4.5.1.3 ตู้ตอนล่างภายนอก ขนาดไม่น้อยกว่า W1500 x D850 x H850 มิลลิเมตร วัสดุเหล็กแผ่นรีดเย็นเคลือบกัลวาไนซ์ด้วยระบบไฟฟ้า ความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตรเคลือบด้วย Epoxy 100% แบบผิวเรียบทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่างได้ดี

4.5.1.4 ตู้ตอนบนภายในส่วนใช้งาน ขนาดไม่น้อยกว่า W1330 x D630 x H1200 มิลลิเมตร วัสดุโพลีโพรพิลีน(Polypropylene) ความหนาไม่น้อยกว่า 6 มิลลิเมตร ทนต่อการกัดกร่อนของกรด- ด่างได้ดีพร้อมแนบตารางแสดงการทนสารเคมี จากบริษัทผู้ผลิต

4.5.1.5 ขนาดช่องใช้งานเมื่อเปิดบานกระจกแนวดิ่ง ขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 620มิลลิเมตร

4.5.1.6 ออกแบบและผลิตตามมาตรฐาน อ้างอิง BS EN 14175, BS 7258 โดยบริษัทผู้ผลิตและติดตั้งจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001

4.5.2 รายละเอียดตู้ตอนบน ขนาดไม่น้อยกว่า W1500 x D950 x H1500 มิลลิเมตร

4.5.2.1 โครงสร้างตู้ภายนอกทำด้วยวัสดุเหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบกัลวาไนซ์ ด้วยระบบไฟฟ้า ความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตร พับขึ้นรูปเป็นระบบ 100% Fully Knock-down System สามารถถอดประกอบได้ทุกชิ้นส่วนเคลือบผิวกันสนิมพ่นทับด้วยสีผง Epoxy 100% ด้วยระบบ Electro อบสีด้วยที่อุณหภูมิ 180-200 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 10-15 นาที แบบผิวเรียบไม่เก็บฝุ่น ทนต่อการขีดข่วนและทนต่อการกัดกร่อนของกรด- ด่างได้ดี

4.5.2.2 โครงสร้างภายในพื้นที่ส วนใช้งาน ด้านบนและด้านหลังมีแผ่นบังคับทิศทางการไหลของอากาศ (Baffle) สามารถปรับระยะและถอดออกได้ เพื่อสะดวกต่อการบำรุงรักษาและทำความสะอาด ภายในตู้ทำด้วยวัสดุโพลีโพรไพลีน (Polypropylene) พื้นผิวเรียบเป็นมันเงา ทนต่อการกัดกร่อนของกรด- ด่างได้เป็นอย่างดี มีช่องแสงสว่างด้านบน ปิดช่องด้วยกระจกนิรภัยลามิเนตใส หนาไม่น้อยกว่า 6 มิลลิเมตร ป้องกันไอสารเคมี และการแตกกระจาย พร้อมมีช่องที่ผนังตู้ ขนาดไม่น้อยกว่า 150X500 มิลลิเมตร สำหรับติดก๊อก และซ่อมบำรุงงานระบบได้สะดวกสามารถถอดออกได้

4.5.2.3 พื้นตู้ส่วนใช้งาน สามารถรั บน้ำหนักได้ และถอดเปลี่ยนได้ในกรณีที่เสียหาย มีกรวยสำหรับน้ำทิ้งด้านใน วัสดุพื้นตู้ทำจากวัสดุเซรามิคสีดำ หนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร พื้นผิวเรียบทนความร้อนได้ 1,000 องศาเซลเซียส ทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่างได้ดี พร้อมเสริมขอบมารินเอด ทั้งสี่ด้าน

4.5.2.4 บานประตูเปิด- ปิด เลื่อนขึ้น- ลงแนวดิ่ง (Vertical) พร้อมช่องบานเปิด- ปิด เลื่อนซ้าย- ขวา แนวนอน (Horizontal) วัสดุทำด้วยกระจกนิรภัยใสลามิเนต หนาไม่น้อยกว่า 6 มิลลิเมตร เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมอก.1222-2539 การเลื่อนขึ้นลงแนวดิ่งสามารถหยุดหน้าบานได้ทุกระยะด้วยชุด ดถ่วงสมดุลเดี่ยว อยู่หน้าตู้ สามารถถอดเข้า-ออกได้ ด้วยระบบ SLIDE LOCK ซ่อมบำรุงได้จากด้านหน้า และมีระบบป้องกันอันตรายจากกรณีสายถ่วงสมดุลขาด 1 ด้าน

4.5.2.5 มีชุดระบบป้องกันอากาศไหลย้อนกลับ (Backdraft Dumber System) สามารถปรับปริมาณการดูดอากาศได้ทั้งแนวตั้งห รือแนวนอน (vertical or horizontal) พร้อมแผ่นฟิลเตอร์ (Filter) สามารถถอดเปลี่ยนแผ่นฟิลเตอร์ ได้ในกรณีอุดตัน สามารถป้องกันการเกิด Condense

4.5.2.6 ชุดโคมไฟ ซึ่งทำเป็นลักษณะการเรียงซ้อนกันในระบบแนวตั้ง เรียกว่า “LIGHTING VERTICAL BASE, TRAY AND COVER SAFETY CONTROL SYSTEM” ขนาดโดยรวมไม่น้อยกว่า W840 X D240 X H110 มิลลิเมตร ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น (Cold rolled steel sheet) ความหนาไม่น้อยกว่า 0.6 มิลลิเมตร เคลือบผิวกันสนิมและพ่นทับด้วยสีผงอีพ็อกซี 100% โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนหลอดไฟแสงสว่างชนิดคอมแพ็ค 220-240 V. ไม่น้อยกว่า 20 W.จำนวน 2 ชุด โดยได้แยกวงจรออกเป็น 2 ชุด เพื่อป้องกันชุดใดชุดหนึ่งเสื่อมหรือเสียก็จะมีไฟแสงสว่างสำรองไว้อีก 1 ชุด และมีช่องระบายความร้อนได้เป็นอย่างดี พร้อมแผ่นสะท้อนแสงของไอระเหยสารเคมีและทนต่อการขีดข่วนได้เป็นอย่างดี เป็นระบบ 100%Fully Knock-Down System สามารถถอดประกอบได้ทุกชิ้นส่วน โดยไม่ทำให้ Part ใด Part หนึ่งเสียหาย สำหรับการประกอบเป็นตัว Frame Lighting Vertical System สำเร็จรูป พร้อมด้วยอุปกรณ์ไฟฟ้า สะดวกในการซ่อมบำรุงและสามารถเปลี่ยนแปลงได้ทุกชิ้นส่วนโดยไม่ทำให้ส่วนใดส่วนหนึ่งเ สียหาย และติดแผ่นกระจกนิรภัย ลามิเนตใส หนา 6 มิลลิเมตรป้องกันการกัดกร่อนของกรด – ด่าง และสารเคมี

4.5.2.7 มีช่อง Air Foil เพื่อบังคับทิศทางการไหลของอากาศหน้าตู้และป้องกันการเกิด Turbulenceทำด้วย วัสดุโพลีโพรไพลีน (Polypropylene) เสริมแรงด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็นพับขึ้นรูป มีช่อง Air Foil เพื่อบังคับทิศทางการไหลของอากาศหน้าตู้และป้องกันการเกิด Turbulenceสามารถทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่างได้ดี

4.5.2.8 มีก๊อกน้ำภายในตู้ 1 ชุด ขนาด ½ นิ้ว ทำด้วยวัสดุทองเหลืองเคลือบด้วย Epoxy ปลายก๊อกสามารถสวมท่อยางได้ โดยได้รับรองมาตรฐาน DIN, EN, ISO 9001 หรือ UNI, EN, ISO 9001 พร้อมทั้งชุดควบคุมการเปิด-ปิดน้ำ (Front Control Valve) 1ชุด ทำด้วยวัสดุทองเหลืองเคลือบด้วย Epoxy มือหมุนทำด้วยวัสดุโพลีโพรไพลีน (PP) ตามมาตรฐานของ DIN 12898 ทนการกัดกร่อนของกรด-ด่างได้ดี

4.5.2.9 เต้ารับไฟฟ้า(15A 250V.AC) เต้ารับคู่ 3 สาย มีสวิตซ์ เปิด-ปิดในตัวจำนวน 2 ชุด 4 เต้ารับ เพื่อสะดวกต่อการใช้อุปกรณ์เครื่องมือไฟฟ้า ในการปฏิบัติงานภายในตู้

4.5.2.10 มีกล่องจัดเก็บงานระบบไฟฟ้า (Electric Service Box System) เพื่อจัดเก็บอุปกรณ์ควบคุมและสั่งการระบบไฟฟ้า เพื่อความปลอดภัยและสะดวกต่อการซ่อมบำรุงอยู่ด้านหน้าตู้ สามารถเปิด- ปิด ได้สะดวกด้วยระบบแม่เหล็กและบานพับโพลีโพรไพลีน (Polypropylene)

4.5.3 รายละเอียดตู้ตอนล่างภายนอก

4.5.3.1 โครงสร้างตู้ทำด้วยวัสดุเหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบกัลวาไนซ์ ด้วยระบบไฟฟ้า ความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตรพับขึ้นรูปเป็นระบบ 100% Fully Knock-down System สามารถถอดประกอบได้ทุกชิ้นส่วน เคลือบผิวกันสนิมพ่นทับด้วยสีผง Epoxy 100% ด้วยระบบ Electro อบสีด้วยที่อุณหภูมิ 180-200 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 10-15 นาที แบบผิวเรียบไม่เก็บฝุ่น ทนต่อการขีดข่วนและทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่างได้ดี

4.5.3.2 มีสะดืออ่างและที่ดักกลิ่น ป้องกันกลิ่นจากท่อน้ำทิ้งไหลย้อนกลับ ทำจากวัสดุโพลีโพรไพลีน (Polypropylene) สามารถทนต่อการกัดกร่อนของกรด- ด่างได้ดี สามารถปรับระดับ สูง – ต่ำ โดยตัวที่ดักกลิ่นมีลักษณะสีขาวขุ่น ก้นรับตะกอนแบบมองเห็นตะกอนและสามารถถอดเอาตะกอนออกทิ้งได้ เพื่อสะดวกต่อการติดตั้งและซ่อมบำรุงระบบน้ำทิ้ง

4.5.4 รายละเอียดระบบควบคุมไฟฟ้า

4.5.4.1 มีชุดเซอร์กิตเบรกเกอร์ ภาค Power 20 A. จำนวน 1 ชุด กับ ภาค Control 20 A. เป็นระบบป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าดูด หรือลัดวงจรด้วย (Earth Leakage Breaker) จำนวน 1 ชุด

4.5.4.2 มีชุดควบคุมและป้องกันมอเตอร์พัดลมด้วยชุด Magnetic และ Overload เพื่อป้องกันความเสียหายในกรณีแรงดันไฟฟ้าตก หรือกระแสไฟฟ้าเกิน

4.5.4.3 อุปกรณ์ใน ข้อ 4.5.4.1 และ 4.5.4.2 จะต้องอยู่ในกล่องเก็บระบบไฟฟ้า ด้านหน้าในข้อ 4.5.2.10 เพื่อความสะดวกต่อการตรวจสอบระบบและซ่อมบำรุง

4.5.5 รายละเอียดแผงควบคุมการทำงานแบบ โปรแกรมสัมผัส

4.5.5.1 มีปุ่ม สวิตซ์ สัมผัส เปิด- ปิด Power, Fan Motor, Lighting, มีไฟ LED บอก สถานะและรูปสัญลักษณ์การทำงานต่าง ๆปลอดภัย- สีเขียว, ไม่ปลอดภัย-สีแดงกระพริบพร้อมเสียงเตือน , มีปุ่มระงับหรือหยุดเสียงเตือนได้ อยู่ในแผงควบคุม แบบสัมผัส

4.5.5.2 มีจอแสดงผลค่าความเร็วลมหน้าตู้แบบ LCD และอ่านค่าเป็นหน่วย FPM และ MPS ได้ และจอ LCD สามารถตั้งค่าต่างๆของระบบควบคุมในขณะปฏิบัติงานได้ อยู่ในแผงควบคุม แบบสัมผัส

4.5.5.3 มีระบบเตือนระยะความสูงของหน้าบานตู้ อยู่ในแผงควบคุม แบบสัมผัส

4.5.5.4 มีระบบตั้งเวลาเตือนในการปฏิบัติงานอยู่ในแผงควบคุม แบบสัมผัส

4.5.5.5 มีระบบตั้งเวลา เปิด-ปิดการทำงานของระบบได้ อยู่ในแผงควบคุม แบบสัมผัส

4.5.5.6 มีระบบตั้งเวลาหน่วงการทำงานหลังปิดระบบแล้ว อยู่ในแผงควบคุม แบบสัมผัส

4.5.5.7 มีระบบ Control รองรับการเพิ่มระบบบำบัดสารเคมีด้วย Wet Scrubber อยู่ในแผงควบคุมแบบสัมผัส

4.5.5.8 มีระบบ Control รองรับการเพิ่มระบบบำบัดสารเคมีด้วยระบบ Filter Scrubber อยู่ในแผงควบคุม แบบสัมผัส

4.5.5.9 มีระบบ Control Variable Air Volume (VAV.System),Inverter Control (Inverter 380V. 1.5 KW.) ควบคุมความเร็วลมหน้าตู้ให้ได้ไม่ต่ำกว่า 100 FPM. ทุกระยะหน้าบ้านเพื่อประหยัดพลังงาน ลดปริมาณอากาศที่ถูกดูดทิ้ง มีความปลอดภัยสำหรับผู้ใช้งาน

4.5.5.10 รายการในข้อ 4.5.5.1-4.5.5.9 จะต้องอยู่ในแผงควบคุมเดียวกันติดไว้ด้านหน้าตู้ ในข้อ 4.5.2.10 เพื่อสะดวกต่อการใช้งาน

4.5.6 รายละเอียดท่อและมอเตอร์ระบบพัดลม ระบายอากาศ

4.5.6.1 ท่อระบายอากาศทำด้วยวัสดุ PVC

4.5.6.2 ข้อต่อต่างๆทำด้วยวัสดุชนิดเดียวกับข้อ 4.5.6.1

4.5.6.3 การติดตั้งท่อระบายควัน จุดที่มีการต่อท่อควัน ข้องอ ข้อต่อ หน้าแปลน ต้องใช้วัสดุชนิดเดียวกันกับท่อการเดินท่อควันต้องเดินท่อจากหลังตู้ดูดควันไปยังพัดลม ซึ่งติดตั้งอยู่ภายนอกอาคาร และปลายท่อต้องติดตั้งอุปกรณ์กันน้ำฝน กันนก เป็นวัสดุชนิดเดียวกันกับท่อควัน โดยปลายท่อทางออกให้อยู่สูงขึ้นไปบนหลังคาอาคารหรือความเหมาะสมของหน้างาน

4.5.6.4 มอเตอร์แบบ Outdoor Type ตามมาตรฐาน IP 55 พร้อมฝาครอบมอเตอร์แบบระบายอากาศได้ และมี SAFETY SWITCH

4.5.6.5 พัดลมทำด้วยวัสดุโพลีโพรไพลีน (Polypropylene) ตัวใบพัดทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE ชนิดทนต่อการกัดกร่อนของกรดด่างได้เป็นอย่างดี เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 5801

4.5.6.6 ความเร็วลมหน้าตู้ ที่ความสูงหน้าบาน (SASH) 500 มิลลิเมตร จะต้องวัดค่าความเร็วลมให้ได้ตามมาตรฐาน BS EN 14175 ที่กำหนด โดยวัด 12 จุด และได้ค่าเฉลี่ย 80-120 FPM.

4.5.6.7 มีอุปกรณ์ปรับลดหรือเพิ่มความเร็วลมหน้าตู้ได้ (Damper)

4.5.7 คู่มือการใช้งานเป็นภาษาอังกฤษและภาษาไทยอย่างละ 1 ฉบับ

4.5.8 ข้อกำหนดในการตรวจวัดค่าต่างๆ ของตู้

- ตรวจวัดระบบไฟฟ้าควบคุมตู้
- ตรวจวัดความเร็วลมหน้าตู้(ค่าเฉลี่ยที่ 80-/ 120 FPM ที่หน้าบานสูง 500 มิลลิเมตร)
- ทดสอบการไหลของอากาศภายในตู้(ต้องไม่รั่วไหลออกภายนอกตู้)
- ตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างภายในตู้(ค่าเฉลี่ยที่ 600 LUX ที่พื้นที่ใช้งาน)
- ตรวจวัดระดับเสียงหน้าตู้(ค่าเฉลี่ยไม่เกิน 73 dB(A) ที่บริเวณหน้าตู้)

เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดจะต้องได้รับการรับรองการสอบเทียบทุกเครื่อง จะต้องมีเอกสารตารางบันทึก การตรวจวัด ค่าต่างๆ จากผู้ผลิตติดตั้งหรือตัวแทนจำหน่าย ผู้ออกเอกสารการตรวจวัด จะต้องผ่านการฝึกอบรมตาม ISO / IEC17025

4.5.9 การรับประกันคุณภาพสินค้า พร้อมบริการเข้าดำเนินการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ปีละ 2 ครั้ง (6 เดือน / ครั้ง) เป็นเวลา 2 ปี โดยมีรายละเอียดในการบำรุงรักษา

- ตรวจสอบสภาพทั่วไป ทำความสะอาดภายนอกและภายในตัวตู้
- ตรวจสอบ/ตรวจวัด ระบบไฟฟ้าควบคุมตู้
- ตรวจสอบ/ตรวจวัดความเร็วลมหน้าตู้
- ทดสอบการไหลของอากาศภายในตู้ด้วยเครื่องทำควัน
- ตรวจสอบ/ตรวจวัด ความเข้มแสงในการส่องสว่างภายในตู้
- ตรวจสอบ/ตรวจวัด ความดังของเสียงหน้าตู้
- ตรวจสอบระบบถ่วงดุล และอุปกรณ์ของหน้าบานเปิด-ปิด (SASH)
- ตรวจสอบมอเตอร์ , พัดลม และอุปกรณ์ลดแรงสั่นสะเทือน
- ตรวจสอบระบบจ่ายน้ำภายในตู้
- ตรวจสอบการรั่วซึมของระบบน้ำทิ้ง

บันทึกการตรวจวัดค่าต่างๆ รายงานผล ทำประวัติตู้เป็นตารางแบบฟอร์มของผู้ผลิตติดตั้ง หรือ ตัวแทนจำหน่าย พร้อมแนบเอกสารการรับรองมาตรฐานการสอบเทียบของเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัด ผู้บริการ จะต้องมีเจ้าหน้าที่ผ่านการฝึกอบรม ISO/IEC 17025 พร้อมแนบเอกสารการฝึกอบรม

<u>4.6 รายละเอียดตู้ดูดควันไอสารเคมี</u>: ขนาดไม่น้อยกว่า 1500x950x2350 (กว้าง x ลึก x สูง)มิลลิเมตร

ชั้น 5 ห้องอ่าน SLIDE (LB-6) จำนวน 1 ชุด

ตู้ดูดควันไอสารเคมี (FUME HOOD) ในห้องปฏิบัติการทางด้านวิทยาศาสตร์ ด้วยวิธีการ ผลิต และติดตั้งด้วยระบบ 100% Knock-down System ตามมาตรฐานสากล โดยอ้างอิงการออกแบบด้วยมาตรฐาน BS EN 14175

4.6.1 คุณลักษณะรายละเอียดทั่วไป

4.6.1.1 ตู้ดูดควันไอสารเคมี แบบ AUTOMATIC BY PASS SYSTEM สำหรับดูดควันไอสารเคมีในการปฏิบัติงานทางด้านวิทยาศาสตร์ อ้างอิงตามมาตรฐาน BS EN 14175

4.6.1.2 ตู้ตอนบนภายนอก ขนาดไม่น้อยกว่า W1500 x D950 x H1500 มิลลิเมตร วัสดุเหล็กแผ่นรีดเย็นความหนา ไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตรเคลือบด้วยสีผง Epoxy 100% ชนิดผิวเรียบ ไม่เก็บฝุ่นและทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่างได้ดี

4.6.1.3 ตู้ตอนล่างภายนอก ขนาดไม่น้อยกว่า W1500 x D850 x H850 มิลลิเมตร วัสดุเหล็กแผ่นรีดเย็น ความหนา ไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตรเคลือบด้วยสีผง Epoxy 100% ชนิดผิวเรียบ ไม่เก็บฝุ่นและทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่างได้ดี

4.6.1.4 ตู้ตอนบนภายในส่วนใช้งาน ขนาดไม่น้อยกว่า W1330 x D630 x H1200 มิลลิเมตร วัสดุ STAINLESS STEEL GRADE 304 ความหนาไม่น้อยกว่า 1 มิลลิเมตร

4.6.1.5 ขนาดช่องใช้งานเมื่อเปิดบานกระจกแนวดิ่ง ขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 620มิลลิเมตร

4.6.1.6 ออกแบบและผลิตตามมาตรฐาน อ้างอิง BS EN 14175, BS 7258 โดยบริษัทผู้ผลิตและติดตั้ง จะต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001

4.6.2. รายละเอียดตู้ตอนบน ขนาดไม่น้อยกว่า W1500 x D950 x H1500 มิลลิเมตร

4.6.2.1 โครงสร้างตู้ภายนอกทำด้วยวัสดุเหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบกัลวาไนซ์ ด้วยระบบไฟฟ้า ความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตร พับขึ้นรูปเป็นระบบ 100% Fully Knock-down System สามารถถอดประกอบได้ทุกชิ้นส่วนเคลือบผิวกันสนิมพ่นทับด้วยสีผง Epoxy 100% ด้วยระบบ Electro อบสีด้วยที่อุณหภูมิ 180-200 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 10-15 นาที แบบผิวเรียบไม่เก็บฝุ่น ทนต่อการขีดข่วนและทนต่อการกัดกร่อนของกรด- ด่างได้ดี

4.6.2.2 โครงสร้างภายในพื้นที่ส่วนใช้งาน ด้านบนและด้านหลังมีแผ่นบังคับทิศทางการไหลของอากาศ (Baffle) สามารถปรับระยะและถอดออกได้ เพื่อสะดวกต่อการบำรุงรักษาและทำความสะอาดภายในตู้ ทำด้วยวัสดุ STAINLESS STEEL GRADE 304 พื้นผิวเรียบเป็นมันเงา มีช่องแสงสว่างด้านบน ปิดช่องด้วยกระจกนิรภัยลามิเนตใส หนาไม่น้อยกว่า 6 มิลลิเมตร ป้องกันไอสารเคมี และการแตกกระจาย พร้อมมีช่องที่ผนังตู้ ขนาดไม่น้อยกว่า 150X500 มิลลิเมตร สำหรับติดก๊อก และซ่อมบำรุงงานระบบได้สะดวกสามารถถอดออกได้

4.6.2.3 พื้นตู้ส่วนใช้งาน สามารถรับน้ำหนักได้ และถอดเปลี่ยนได้ในกรณีที่เสียหาย มีกรวยสำหรับน้ำทิ้งด้านใน วัสดุพื้นตู้ทำจากวัสดุเซรามิคสีดำ หนา 19 มิลลิเมตร พื้นผิวเรียบทนความร้อนได้ 1,000 องศาเซลเซียส ทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่างได้ดี พร้อมเสริมขอบมารินเอด ทั้งสี่ด้าน

4.6.2.4 บานประตูเปิด- ปิด เลื่อนขึ้น- ลงแนวดิ่ง (Vertical) พร้อมช่องบานเปิด- ปิด เลื่อนซ้าย- ขวาแนวนอน (Horizontal) วัสดุทำด้วยกระจกนิรภัยใสลามิเนต หนาไม่น้อยกว่า 6 มิลลิเมตร เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมอก.1222-2539 การเลื่อนขึ้นลงแนวดิ่งสามารถหยุดหน้าบานได้ทุกระยะด้วยชุดถ่วงสมดุลเดี่ยว อยู่หน้าตู้ สามารถถอดเข้า- ออกได้ ด้วยระบบ SLIDE LOCK ซ่อมบำรุงได้จากด้านหน้า และมีระบบป้องกันอันตรายจากกรณีสายถ่วงสมดุลขาด 1 ด้าน

4.6.2.5 มีชุดระบบป้องกันอากาศไหลย้อนกลับ (Backdraft Dumber System) สามารถปรับปริมาณการดูดอากาศได้ทั้งแนวตั้งหรือแนวนอน (vertical or horizontal) พร้อมแผ่นฟิลเตอร์ (Filter) สามารถถอดเปลี่ยนแผ่นฟิลเตอร์ ได้ในกรณีอุดตัน สามารถป้องกันการเกิด Condense

4.6.2.6 ชุดโคมไฟ ซึ่งทำเป็นลักษณะการเรียงซ้อนกันในระบบแนวตั้ง เ รียกว่า “LIGHTING VERTICAL BASE, TRAY AND COVER SAFETY CONTROL SYSTEM” ขนาดโดยรวมไม่น้อยกว่า W840 X D240 X H110 มิลลิเมตร ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น (Cold rolled steel sheet) ความหนาไม่น้อยกว่า 0.6 มิลลิเมตร เคลือบผิวกันสนิมและพ่นทับด้วยสีผงอีพ็อกซี 100% โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมีและทนต่อการขีดข่วนได้เป็นอย่างดี เป็นระบบ 100%Fully Knock-Down System สามารถถอดประกอบได้ทุกชิ้นส่วน โดยไม่ทำให้ Part ใด Part หนึ่งเสียหาย สำหรับการประกอบเป็นตัว Frame Lighting Vertical System สำเร็จรูป พร้อมด้วยอุปกรณ์ไฟฟ้า หลอดไฟแสงสว่างชนิดคอมแพ็ค 220-240 V. ไม่น้อยกว่า 20 W.จำนวน 2 ชุด โดยได้แยกวงจรออกเป็น 2 ชุด เพื่อป้องกันชุดใดชุดหนึ่งเสื่อมหรือเสียก็จะมีไฟแสงสว่างสำรองไว้อีก 1 ชุด และมีช่องระบายความร้อนได้เป็นอย่างดี พร้อมแผ่นสะท้อนแสงสะดวกในการซ่อมบำรุงและสามา รถเปลี่ยนแปลงได้ทุกชิ้นส่วนโดยไม่ทำให้ส่วนใดส่วนหนึ่งเสียหาย และติดแผ่นกระจกนิรภัย ลามิเนตใส หนา 6 มิลลิเมตรป้องกันการกัดกร่อนของกรด – ด่าง และสารเคมี

4.6.2.7 มีช่อง Air Foil เพื่อบังคับทิศทางการไหลของอากาศหน้าตู้และป้องกันการเกิด Turbulence ทำด้วย วัสดุ โพลีโพรไพลีน (Polypropylene) เสริมแรงด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็นพับขึ้นรูป สามารถทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่างได้ดี

4.6.2.8 มีก๊อกน้ำภายในตู้ 1 ชุด ขนาด ½ นิ้ว ทำด้วยวัสดุทองเหลืองเคลือบด้วย Epoxy ปลายก๊อกสามารถสวมท่อยางได้ โดยได้รับรองมาตรฐาน DIN, EN, ISO 9001 หรือ UNI, EN, ISO 9001 พร้อมทั้งชุดควบคุมการเปิด-ปิดน้ำ (Front Control Valve) 1ชุด ทำด้วยวัสดุทองเหลืองเคลือบด้วย Epoxy มือหมุนทำด้วยวัสดุโพลีโพรไพลีน (PP) ตามมาตรฐานของ DIN 12898 ทนการกัดกร่อนของกรด-ด่างได้ดี

4.6.2.9 เต้ารับไฟฟ้า (15A 250V.AC) เต้ารับคู่ 3 สาย มีสวิตซ์ เปิด- ปิดในตัวจำนวน 2 ชุด 4 เต้ารับ เพื่อสะดวกต่อการใช้อุปกรณ์เครื่องมือไฟฟ้า ในการปฏิบัติงานภายในตู้

4.6.2.10 มีกล่องจัดเก็บงานระบบไฟฟ้า (Electric Service Box System)เพื่อจัดเก็บอุปกรณ์ควบคุมและสั่งการระบบไฟฟ้า เพื่อความปลอดภัย และสะดวกต่อการซ่อมบำรุงอยู่ด้านหน้าตู้ สามารถเปิด- ปิด ได้สะดวกด้วยระบบแม่เหล็กและบานพับโพลีโพรไพลีน (Polypropylene)

4.6.3. รายละเอียดตู้ตอนล่างภายนอก

4.6.3.1 โครงสร้างตู้ทำด้วยวัสดุเหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบกัลวาไนซ์ ด้วยระบบไฟฟ้า ความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตรพับขึ้นรูปเป็นระบบ 100% Fully Knock-down System สามารถถอดประกอบได้ทุกชิ้นส่วน เคลือบผิวกันสนิมพ่นทับด้วยสีผง Epoxy 100% ด้วยระบบ Electro อบสีด้วยที่อุณหภูมิ 180-200 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 10-15 นาที แบบผิวเรียบไม่เก็บฝุ่น ทนต่อการขีดข่วนและทนต่อการกั ดกร่อนของกรด-ด่างได้ดี

4.6.3.2 มีสะดืออ่างและที่ดักกลิ่น ป้องกันกลิ่นจากท่อน้ำทิ้งไหลย้อนกลับ ทำจากวัสดุโพลีโพรไพลีน (Polypropylene) สามารถทนต่อการกัดกร่อนของกรด- ด่างได้ดี สามารถปรับระดับ สูง – ต่ำ โดยตัวที่ดักกลิ่นมีลักษณะสีขาวขุ่น ก้นรับตะกอนแบบมองเห็นต ะกอนและสามารถถอดเอาตะกอนออกทิ้งได้ เพื่อสะดวกต่อการติดตั้งและซ่อมบำรุงระบบน้ำทิ้ง

4.6.4. รายละเอียดระบบควบคุมไฟฟ้า

4.6.4.1 มีชุดเซอร์กิตเบรกเกอร์ ภาค Power 20 A. จำนวน 1 ชุด กับ ภาค Control 20 A. เป็นระบบป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าดูด หรือลัดวงจรด้วย (Earth Leakage Breaker) จำนวน 1 ชุด

4.6.4.2 มีชุดควบคุมและป้องกันมอเตอร์พัดลมด้วยชุด Magnetic และ Overload เพื่อป้องกันความเสียหายในกรณีแรงดันไฟฟ้าตก หรือกระแสไฟฟ้าเกิน

4.6.4.3 อุปกรณ์ใน ข้อ 4.6.4.1 และ 4.6.4.2 จะต้องอยู่ในกล่องเก็บระบบไฟฟ้า ด้านหน้าในข้อ 4.6.2.10 เพื่อความสะดวกต่อการตรวจสอบระบบและซ่อมบำรุง

4.6.5. รายละเอียดแผงควบคุมการทำงานแบบ โปรแกรมสัมผัส

4.6.5.1 มีปุ่ม สวิตซ์ สัมผัส เปิด-ปิด Power, Fan Motor, Lighting, มีไฟ LED บอก สถานะและรูปสัญลักษณ์การทำงานต่าง ๆปลอดภัย- สีเขียว, ไม่ปลอดภัย-สีแดงกระพริบพร้อมเสียงเตือน , มีปุ่มระงับหรือหยุดเสียงเตือนได้ อยู่ในแผงควบคุม แบบสัมผัส

4.6.5.2 มีจอแสดงผลค่าความเร็วลมหน้าตู้แบบ LCD และอ่านค่าเป็นหน่วย FPM และ MPS ได้ และจอ LCD สามารถตั้งค่าต่างๆของระบบควบคุมในขณะปฏิบัติงานได้ อยู่ในแผงควบคุม แบบสัมผัส

4.6.5.3 มีระบบเตือนระยะความสูงของหน้าบานตู้ อยู่ในแผงควบคุม แบบสัมผัส

4.6.5.4 มีระบบตั้งเวลาเตือนในการปฏิบัติงานอยู่ในแผงควบคุม แบบสัมผัส

4.6.5.5 มีระบบตั้งเวลา เปิด-ปิดการทำงานของระบบได้ อยู่ในแผงควบคุม แบบสัมผัส

4.6.5.6 มีระบบตั้งเวลาหน่วงการทำงานหลังปิดระบบแล้ว อยู่ในแผงควบคุม แบบสัมผัส

4.6.5.7 มีระบบ Control รองรับการเพิ่มระบบบำบัดสารเคมีด้วย Wet Scrubber อยู่ในแผงควบคุม แบบสัมผัส

4.6.5.8 มีระบบ Control รองรับการเพิ่มระบบบำบัดสารเคมีด้วยระบบ Filter Scrubber อยู่ในแผงควบคุม แบบสัมผัส

4.6.5.9 มีระบบ Control Variable Air Volume (VAV.System),Inverter Control (Inverter 380V. 1.5 KW.) ควบคุมความเร็วลมหน้าตู้ให้ได้ไม่ต่ำกว่า 100 FPM. ทุกระยะหน้าบ้านเพื่อประหยัดพลังงาน ลดปริมาณอากาศที่ถูกดูดทิ้ง มีความปลอดภัยสำหรับผู้ใช้งาน

4.6.5.10 รายการในข้อ 4.6.5.1-4.6.5.9 จะต้องอยู่ในแผงควบคุมเดียวกันติดไว้ด้านหน้าตู้ ในข้อ 4.6.2.10 เพื่อสะดวกต่อการใช้งาน

4.6.6. รายละเอียดท่อและมอเตอร์ระบบพัดลม ระบายอากาศ

4.6.6.1 ท่อระบายอากาศทำด้วยวัสดุ PVC

4.6.6.2 ข้อต่อต่างๆทำด้วยวัสดุชนิดเดียวกับข้อ 4.6.6.1

4.6.6.3 การติดตั้งท่อระบายควัน จุดที่มีการต่อท่อควัน ข้องอ ข้อต่อ หน้าแปลน ต้องใช้วัสดุชนิดเดียวกันกับท่อการเดินท่อควันต้องเดินท่อจากหลังตู้ดูดควันไปยังพัดลม ซึ่งติดตั้งอยู่ภายนอกอาคาร และปลายท่อต้องติดตั้งอุปกรณ์กันน้ำฝน กันนก เป็นวัสดุชนิดเดียวกันกับท่อควัน โดยปลายท่อทางออกให้อยู่สูงขึ้นไปบนหลังคาอาคารหรือความเหมาะสมของหน้างาน

4.6.6.4 มอเตอร์แบบ Outdoor Type ตามมาตรฐาน IP 55 พร้อมฝาครอบมอเตอร์แบบระบายอากาศได้ และมี SAFETY SWITCH

4.6.6.5 ทำด้วยวัสดุโพลีโพรไพลีน (Polypropylene)ตัวใบพัดทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE ชนิดทนต่อการกัดกร่อนของกรดด่างได้เป็นอย่างดี เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 5801

4.6.6.6 ความเร็วลมหน้าตู้ ที่ความสูงหน้าบาน (SASH) 500 มิลลิเมตร จะต้องวัดค่าความเร็วลมให้ได้ตามมาตรฐาน BS EN14175 ที่กำหนด โดยวัด 12 จุด และได้ค่าเฉลี่ย 80-120 FPM.

4.6.6.7 มีอุปกรณ์ปรับลดหรือเพิ่มความเร็วลมหน้าตู้ได้ (Damper)

4.6.7. คู่มือการใช้งานเป็นภาษาอังกฤษและภาษาไทยอย่างละ 1 ฉบับ

4.6.8. ข้อกำหนดในการตรวจวัดค่าต่างๆ ของตู้

-ตรวจวัดระบบไฟฟ้าควบคุมตู้

-ตรวจวัดความเร็วลมหน้าตู้(ค่าเฉลี่ยที่ 80-/ 120 FPM ที่หน้าบานสูง 500 มิลลิเมตร)

-ทดสอบการไหลของอากาศภายในตู้(ต้องไม่รั่วไหลออกภายนอกตู้)

-ตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างภายในตู้(ค่าเฉลี่ยที่ 600 LUX ที่พื้นที่ใช้งาน)

-ตรวจวัดระดับเสียงหน้าตู้(ค่าเฉลี่ยไม่เกิน 73 dB(A) ที่บริเวณหน้าตู้)

เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดจะต้องได้รับการรับรองการสอบเทียบทุกเครื่อง จะต้องมีเอกสารตารางบันทึก การตรวจวัด ค่าต่างๆ จากผู้ผลิตติดตั้งหรือตัวแทนจำหน่าย ผู้ออกเอกสารการตรวจวัด จะต้องผ่านการฝึกอบรมตาม ISO / IEC17025

4.6.9. การรับประกันคุณภาพสินค้า พร้อมบริการเข้าดำเนินการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ปีละ 2 ครั้ง

(6 เดือน / ครั้ง) เป็นเวลา 2 ปี โดยมีรายละเอียดในการบำรุงรักษา

-ตรวจสอบสภาพทั่วไป ทำความสะอาดภายนอกและภายในตัวตู้

-ตรวจสอบ/ตรวจวัด ระบบไฟฟ้าควบคุมตู้

-ตรวจสอบ/ตรวจวัดความเร็วลมหน้าตู้

-ทดสอบการไหลของอากาศภายในตู้ด้วยเครื่องทำควัน

-ตรวจสอบ/ตรวจวัด ความเข้มแสงในการส่องสว่างภายในตู้

-ตรวจสอบ/ตรวจวัด ความดังของเสียงหน้าตู้

-ตรวจสอบระบบถ่วงดุล และอุปกรณ์ของหน้าบานเปิด-ปิด (SASH)

-ตรวจสอบมอเตอร์ , พัดลม และอุปกรณ์ลดแรงสั่นสะเทือน

-ตรวจสอบระบบจ่ายน้ำภายในตู้

-ตรวจสอบการรั่วซึมของระบบน้ำทิ้ง

บันทึกการตรวจวัดค่าต่างๆ รายงานผล ทำประวัติตู้เป็นตารางแบบฟอร์มของผู้ผลิตติดตั้ง หรือ ตัวแทนจำหน่าย พร้อมแนบเอกสารการรับรองมาตรฐานการสอบเทียบของเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัด ผู้บริการ จะต้องมีเจ้าหน้าที่ผ่านการฝึกอบรม ISO/IEC 17025 พร้อมแนบเอกสารการฝึกอบรม

<u>4.7 รายละเอียดตู้ดูดควันไอสารเคมี:</u> ขนาดไม่น้อยกว่า 1800x950x2350 (กว้าง x ลึก x สูง)มิลลิเมตร

ชั้น 5 ห้องตัดชิ้นเนื้อ (LB-4) จำนวน 2 ชุด

ตู้ดูดควันไอสารเคมี (FUME HOOD) ในห้องปฏิบัติการทางด้านวิทยาศาสตร์ ด้วยวิธีการ ผลิต และติดตั้งด้วยระบบ 100% Knock-down System ตามมาตรฐานสากล โดยอ้างอิงการออกแบบด้วยมาตรฐาน BS EN 14175

4.7.1. คุณลักษณะรายละเอียดทั่วไป

4.7.1.1 ตู้ดูดควันไอสารเคมี แบบ AUTOMATIC BY PASS SYSTEM สำหรับดูดควันไอสารเคมีในการปฏิบัติงานทางด้านวิทยาศาสตร์ อ้างอิงตามมาตรฐาน BS EN 14175

4.7.1.2 ตู้ตอนบนภายนอก ขนาดไม่น้อยกว่า W1800 x D950 x H1500 มิลลิเมตร วัสดุเหล็กแผ่นรีดเย็นความหนา ไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตรเคลือบด้วยสีผง Epoxy 100% ชนิดผิวเรียบ ไม่เก็บฝุ่นและทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่างได้ดี

4.7.1.3 ตู้ตอนล่างภายนอก ขนาดไม่น้อยกว่า W1800 x D850 x H850 มิลลิเมตร วัสดุเหล็กแผ่นรีดเย็น ความหนา ไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตรเคลือบด้วยสีผง Epoxy 100% ชนิดผิวเรียบ ไม่เก็บฝุ่นและทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่างได้ดี

4.7.1.4 ตู้ตอนบนภายในส่วนใช้งาน ขนาดไม่น้อยกว่า W1630 x D630 x H1200 มิลลิเมตร วัสดุ STAINLESS STEEL GRADE 304 ความหนาไม่น้อยกว่า 1 มิลลิเมตร

4.7.1.5 ขนาดช่องใช้งานเมื่อเปิดบานกระจกแนวดิ่ง ขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 620มิลลิเมตร

4.7.1.6 ออกแบบและผลิตตามมาตรฐาน อ้างอิง BS EN 14175, BS 7258 โดยบริษัทผู้ผลิตและติดตั้ง จะต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001

4.7.2. รายละเอียดตู้ตอนบน ขนาดไม่น้อยกว่า W1800 x D950 x H1500 มิลลิเมตร

4.7.2.1 โครงสร้างตู้ภายนอกทำด้วย วัสดุเหล็กแผ่นรีดเย็นความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตร พับขึ้นรูปเป็นระบบ100% Knock-down สามารถถอดประกอบได้ทุกชิ้นส่วนเคลือบผิวกันสนิมพ่นทับด้วยสีผง Epoxy 100% ด้วยระบบ Electro อบสีด้วยที่อุณหภูมิ 180-200 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 10-15 นาที ชนิดผิวเรียบไม่เก็บฝุ่น ทนต่อการขีดข่วนและทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่างได้ดี

4.7.2.2 โครงสร้างภายในพื้นที่ส่วนใช้งาน ด้านบนและด้านหลังมีแผ่นบังคับทิศทางการไหลของอากาศ (Baffle) สามารถปรับระยะและถอดออกได้ เพื่อสะดวกต่อการบำรุงรักษาและทำความสะอาดภายในตู้ ทำด้วยวัสดุ STAINLESS STEEL GRADE 304 พื้นผิวเรียบเป็นมันเงา มีช่องแสงสว่างด้านบน ปิดช่องด้วยกระจกนิรภัยลามิเนตใส หนาไม่น้อยกว่า 6 มิลลิเมตร ป้องกันไอสารเคมี และการแตกกระจาย พร้อมมีช่องที่ผนังตู้ ขนาดไม่น้อยกว่า 150X500 มิลลิเมตร สำหรับติดก๊อก และซ่อมบำรุงงานระบบได้สะดวกสามารถถอดออกได้

4.7.2.3 พื้นตู้ส่วนใช้งาน สามารถรับน้ำหนักได้และถอดเปลี่ยนได้ในกรณีที่เสียหาย มีอ่างสแตนเลสสตีลเกรด 304 ขนาดไม่น้อยกว่า600x400x300 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร ความหนาไม่น้อยกว่า 1.20 มิลลิเมตร สำหรับน้ำทิ้ง วัสดุพื้นตู้ทำจากวัสดุแกรนิตดำหนา 18 มิลลิเมตร

4.7.2.4 บานประตูเปิด-ปิด เลื่อนขึ้น-ลงแนวดิ่ง (Vertical) พร้อมช่องบานเปิด-ปิด เลื่อนซ้าย-ขวาแนวนอน (Horizontal) วัสดุทำด้วยกระจกนิรภัยใสลามิเนต หนาไม่น้อยกว่า 6 มิลลิเมตร เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมอก.1222-2539 การเลื่อนขึ้นลงแนวดิ่งสามารถหยุดหน้าบานได้ทุกระยะด้วยชุดถ่วงสมดุลเดี่ยว อยู่หน้าตู้ สามารถถอดเข้า-ออกได้ ด้วยระบบ SLIDE LOCK ซ่อมบำรุงได้จากด้านหน้า และมีระบบป้องกันอันตรายจากกรณีสายถ่วงสมดุลขาด 1 ด้าน

4.7.2.5 มีชุดระบบป้องกันอากาศไหลย้อนกลับ (Backdraft Dumber System) สามารถปรับปริมาณการดูดอากาศได้ทั้งแนวตั้งหรือแนวนอน (vertical or horizontal) พร้อมแผ่นฟิลเตอร์ (Filter) สามารถถอดเปลี่ยนแผ่นฟิลเตอร์ ได้ในกรณีอุดตัน สามารถป้องกันการเกิด Condense

4.7.2.6 ชุดโคมไฟ ซึ่งทำเป็นลักษณะการเรียงซ้อนกันในระบบแนวตั้ง เรียกว่า “LIGHTING VERTICAL BASE, TRAY AND COVER SAFETY CONTROL SYSTEM” ขนาดโดยรวมไม่น้อยกว่า W840 X D240 X H110 มิลลิเมตร ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น (Cold rolled steel sheet) ความหนาไม่น้อยกว่า 0.6 มิลลิเมตร เคลือบผิวกันสนิมและพ่นทับด้วยสีผงอีพ็อกซี 100% โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมีและทนต่อการขีดข่วนได้เป็นอย่างดี เป็นระบบ 100%Fully Knock-Down System สามารถถอดประกอบได้ทุกชิ้นส่วน โดยไม่ทำให้ Part ใด Part หนึ่งเสียหาย สำหรับการประกอบเป็นตัว Frame Lighting Vertical System สำเร็จรูป พร้อมด้วยอุปกรณ์ไฟฟ้า หลอดไฟแสงสว่างชนิดคอมแพ็ค 220-240 V. ไม่น้อยกว่า 20 W.จำนวน 2 ชุด โดยได้แยกวงจรออกเป็น 2 ชุด เพื่อป้องกันชุดใดชุดหนึ่งเสื่อมหรือเสียก็จะมีไฟแสงสว่างสำรองไว้อีก 1 ชุด และมี

ช่องระบายความร้อนได้เป็นอย่างดี พร้อมแผ่นสะท้อนแสงสะดวกในการซ่อมบำรุงและสามารถเปลี่ยนแปลงได้ทุกชิ้นส่วนโดยไม่ทำให้ส่วนใดส่วนหนึ่งเสียหาย และติดแผ่นกระจกนิรภัย ลามิเนตใส หนา 6 มิลลิเมตรป้องกันการกัดกร่อนของกรด – ด่าง และสารเคมี

4.7.2.7 มีช่อง Air Foil เพื่อบังคับทิศทางการไหลของอากาศหน้าตู้และป้องกันการเกิด Turbulence ทำด้วย วัสดุโพลีโพรไพลีน (Polypropylene) เสริมแรงด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็นพับขึ้นรูป สามารถทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่างได้ดี

4.7.2.8 มีก๊อกน้ำตั้งพื้นภายในตู้ 1 ชุด ขนาด ½ นิ้ว ทำด้วยวัสดุทองเหลืองเคลือบด้วย Epoxy ปลายก๊อกสามารถสวมท่อยางได้ โดยได้รับรองมาตรฐาน DIN, EN, ISO 9001 หรือ UNI, EN, ISO 9001 พร้อมทั้งชุดควบคุมการเปิด-ปิดน้ำ (Front Control Valve) 1ชุด ทำด้วยวัสดุทองเหลืองเคลือบด้วย Epoxy มือหมุนทำด้วยวัสดุโพลีโพรไพลีน (Polypropylene) ตามมาตรฐานของ DIN 12898 ทนการกัดกร่อนของกรด-ด่างได้ดี ได้รับรองมาตรฐาน DIN, EN, ISO 9001 หรือ UNI, EN, ISO 9001

4.7.2.9 เต้ารับไฟฟ้า (15A 250V.AC) เต้ารับคู่ 3 สาย มีสวิตซ์ เปิด- ปิดในตัวจำนวน 2 ชุด 4 เต้ารับ เพื่อสะดวกต่อการใช้อุปกรณ์เครื่องมือไฟฟ้า ในการปฏิบัติงานภายในตู้

4.7.2.10 มีกล่องจัดเก็บงานระบบไฟฟ้า (Electric Service Box System) เพื่อจัดเก็บอุปกรณ์ควบคุมและสั่งการระบบไฟฟ้า เพื่อความปลอดภัยและสะดวกต่อการซ่อมบำรุงอยู่ด้านหน้าตู้ สามารถเปิด- ปิด ได้สะดวกด้วยระบบแม่เหล็กและบานพับโพลีโพรไพลีน (Polypropylene)

4.7.3. รายละเอียดตู้ตอนล่างภายนอก

4.7.3.1 โครงสร้างตู้ทำด้วยวัสดุเหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบกัลวาไนซ์ ด้วยระบบไฟฟ้า ความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตรพับขึ้นรูปเป็นระบบ 100% Fully Knock-down System สามารถถอดประกอบได้ทุกชิ้นส่วน เคลือบผิวกันสนิมพ่นทับด้วยสีผง Epoxy 100% ด้วยระบบ Electro อบสีด้วยที่อุณหภู มิ 180-200 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 10-15 นาที แบบผิวเรียบไม่เก็บฝุ่น ทนต่อการขีดข่วนและทนต่อการกัดกร่อนของกรด- ด่างได้ดี

4.7.3.2 มีสะดืออ่างและที่ดักกลิ่น ป้องกันกลิ่นจากท่อน้ำทิ้งไหลย้อนกลับ ทำจากวัสดุโพลีโพรไพลีน (Polypropylene) สามารถทนต่อการกัดกร่อนของกรด- ด่างได้ดี สามารถปรับระดับ สูง – ต่ำ โดยตัวที่ดักกลิ่นมีลักษณะสีขาวขุ่น ก้นรับตะกอนแบบมองเห็นตะกอนและสามารถถอดเอาตะกอนออกทิ้งได้ เพื่อสะดวกต่อการติดตั้งและซ่อมบำรุงระบบน้ำทิ้ง

4.7.4. รายละเอียดระบบควบคุมไฟฟ้า

4.7.4.1 มีชุดเซอร์กิตเบรกเกอร์ ภาค Power 20 A. จำนวน 1 ชุด กับ ภาค Control 20 A. เป็นระบบป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าดูด หรือลัดวงจรด้วย (Earth Leakage Breaker) จำนวน 1 ชุด

4.7.4.2 มีชุดควบคุมและป้องกันมอเตอร์พัดลมด้วยชุด Magnetic และ Overload เพื่อป้องกันความเสียหายในกรณีแรงดันไฟฟ้าตก หรือกระแสไฟฟ้าเกิน

4.7.4.3 อุปกรณ์ใน ข้อ 4.7.4.1 และ 4.7.4.2 จะต้องอยู่ในกล่องเก็บระบบไฟฟ้า ด้านหน้าในข้อ 4.7.2.10 เพื่อความสะดวกต่อการตรวจสอบระบบและซ่อมบำรุง

4.7.5. รายละเอียดแผงควบคุมการทำงานแบบ โปรแกรมสัมผัส

4.7.5.1 มีปุ่ม สวิตซ์ สัมผัส เปิด-ปิด Power, Fan Motor, Lighting, มีไฟ LED บอก สถานะและรูปสัญลักษณ์การทำงานต่าง ๆปลอดภัย- สีเขียว, ไม่ปลอดภัย-สีแดงกระพริบพร้อมเสียงเตือน , มีปุ่มระงับหรือหยุดเสียงเตือนได้ อยู่ในแผงควบคุม แบบสัมผัส

4.7.5.2 มีจอแสดงผลค่าความเร็วลมหน้ าตู้แบบ LCD และอ่านค่าเป็นหน่วย FPM และ MPS ได้ และจอ LCD สามารถตั้งค่าต่างๆของระบบควบคุมในขณะปฏิบัติงานได้ อยู่ในแผงควบคุม แบบสัมผัส

4.7.5.3 มีระบบเตือนระยะความสูงของหน้าบานตู้ อยู่ในแผงควบคุม แบบสัมผัส

4.7.5.4 มีระบบตั้งเวลาเตือนในการปฏิบัติงานอยู่ในแผงควบคุม แบบสัมผัส

4.7.5.5 มีระบบตั้งเวลา เปิด-ปิดการทำงานของระบบได้ อยู่ในแผงควบคุม แบบสัมผัส

4.7.5.6 มีระบบตั้งเวลาหน่วงการทำงานหลังปิดระบบแล้ว อยู่ในแผงควบคุม แบบสัมผัส

4.7.5.7 มีระบบ Control รองรับการเพิ่มระบบบำบัดสารเคมีด้วย Wet Scrubber อยู่ในแผงควบคุม แบบสัมผัส

4.7.5.8 มีระบบ Control รองรับการเพิ่มระบบบำบัดสารเคมีด้วยระบบ Filter Scrubber อยู่ในแผงควบคุม แบบสัมผัส

4.7.5.9 มีระบบ Control Variable Air Volume (VAV.System),Inverter Control (Inverter 380V. 1.5 KW.) ควบคุมความเร็วลมหน้าตู้ให้ได้ไม่ต่ำกว่า 100 FPM. ทุกระยะหน้าบ้านเพื่อประหยัดพลังงาน ลดปริมาณอากาศที่ถูกดูดทิ้ง มีความปลอดภัยสำหรับผู้ใช้งาน

4.7.5.10 รายการในข้อ 4.7.5.1 - 4.7.5.9 จะต้องอยู่ในแผงควบคุมเดียวกันติดไว้ด้านหน้าตู้ ในข้อ 4.7.2.10 เพื่อสะดวกต่อการใช้งาน

4.7.6. รายละเอียดท่อและมอเตอร์ระบบพัดลม ระบายอากาศ

4.7.6.1 ท่อระบายอากาศทำด้วยวัสดุ PVC

4.7.6.2 ข้อต่อต่างๆทำด้วยวัสดุชนิดเดียวกับข้อ 4.7.6.1

4.7.6.3 การติดตั้งท่อระบายควัน จุดที่มีการต่อท่อควัน ข้องอ ข้อต่อ หน้าแปลน ต้องใช้วัสดุชนิดเดียวกันกับท่อการเดินท่อควันต้องเดินท่อจากหลังตู้ดูดควันไปยังพัดลม ซึ่งติดตั้งอยู่ภายนอกอาคาร และปลายท่อต้องติดตั้งอุปกรณ์กันน้ำฝน กันนก เป็นวัสดุชนิดเดียวกันกับท่อควัน โดยปลายท่อทางออกให้อยู่สูงขึ้นไปบนหลังคาอาคารหรือความเหมาะสมของหน้างาน

4.7.6.4 มอเตอร์แบบ Outdoor Type ตามมาตรฐาน IP 55 พร้อมฝาครอบมอเตอร์แบบระบายอากาศได้ และมี SAFETY SWITCH

4.7.6.5 ทำด้วยวัสดุโพลีโพรไพลีน (Polypropylene)ตัวใบพัดทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE ชนิดทนต่อการกัดกร่อนของกรดด่างได้เป็นอย่างดี เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 5801

4.7.6.6 ความเร็วลมหน้าตู้ ที่ความสูงหน้าบาน (SASH) 500 มิลลิเมตร จะต้องวัดค่าความเร็วลมให้ได้ตามมาตรฐาน BS EN14175 ที่กำหนด โดยวัด 12 จุด และได้ค่าเฉลี่ย 80-120 FPM. พร้อมเอกสารการตรวจวัดค่าความเร็วลมจากบริษัทผู้ผลิต

4.7.6.7 มีอุปกรณ์ปรับลดหรือเพิ่มความเร็วลมหน้าตู้ได้ (Damper)

4.7.7. คู่มือการใช้งานเป็นภาษาอังกฤษและภาษาไทยอย่างละ 1 ฉบับ

4.7.8. ข้อกำหนดในการตรวจวัดค่าต่างๆ ของตู้

-ตรวจวัดระบบไฟฟ้าควบคุมตู้

-ตรวจวัดความเร็วลมหน้าตู้ (ค่าเฉลี่ยที่ 80-/ 120 FPM ที่หน้าบานสูง 500 มิลลิเมตร)

-ทดสอบการไหลของอากาศภายในตู้ (ต้องไม่รั่วไหลออกภายนอกตู้)

-ตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างภายในตู้ (ค่าเฉลี่ยที่ 600 LUX ที่พื้นที่ใช้งาน)

-ตรวจวัดระดับเสียงหน้าตู้ (ค่าเฉลี่ยไม่เกิน 73 dB(A) ที่บริเวณหน้าตู้)

เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดจะต้องได้รับการรับรองการสอบเทียบทุกเครื่อง จะต้องมีเอกสารตารางบันทึก การตรวจวัดค่าต่างๆ จากผู้ผลิตติดตั้งหรือตัวแทนจำหน่าย ผู้ออกเอกสารการตรวจวัด จะต้องผ่า นการฝึกอบรมตาม ISO / IEC17025

4.7.9. การรับประกันคุณภาพสินค้า พร้อมบริการเข้า ดำเนินการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ปีละ 2 ครั้ง (6 เดือน / ครั้ง) เป็นเวลา 2 ปี โดยมีรายละเอียดในการบำรุงรักษา

-ตรวจสอบสภาพทั่วไป ทำความสะอาดภายนอกและภายในตัวตู้

-ตรวจสอบ/ตรวจวัด ระบบไฟฟ้าควบคุมตู้

-ตรวจสอบ/ตรวจวัดความเร็วลมหน้าตู้

-ทดสอบการไหลของอากาศภายในตู้ด้วยเครื่องทำควัน

-ตรวจสอบ/ตรวจวัด ความเข้มแสงในการส่องสว่างภายในตู้

-ตรวจสอบ/ตรวจวัด ความดังของเสียงหน้าตู้

-ตรวจสอบระบบถ่วงดุล และอุปกรณ์ของหน้าบานเปิด-ปิด (SASH)

-ตรวจสอบมอเตอร์ , พัดลม และอุปกรณ์ลดแรงสั่นสะเทือน

-ตรวจสอบระบบจ่ายน้ำภายในตู้

-ตรวจสอบการรั่วซึมของระบบน้ำทิ้ง

บันทึกการตรวจวัดค่าต่างๆ รายงานผล ทำประวัติตู้เป็นตารางแบบฟอร์มของผู้ผลิตติดตั้ง หรือ ตัวแทนจำหน่าย พร้อมแนบเอกสารการรับรองมาตรฐานการสอบเทียบของเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัด ผู้บริการ จะต้องมีเจ้าหน้าที่ผ่านการฝึกอบรม ISO/IEC 17025 พร้อมแนบเอกสารการฝึกอบรม

4.8 รายละเอียดชุดฝาครอบดูดควันไอสารเคมี

4.8.1 ชุดฝาครอบดูดควันไอสารเคมี : ขนาดไม่น้อยกว่า 1200x700x1800 (กว้าง x ลึก x สูง) มิลลิเมตร

ชั้น 5 AUTOCLAVE (LB-12) จำนวน 2 ชุด

ชั้น 5 เตรียม MEDIA (LB-10) จำนวน 1 ชุด

4.8.2 คุณลักษณะรายละเอียดชุดฝาครอบดูดควันไอสารเคมี

4.8.2.1 โครงสร้าง ทำด้วยวัสดุสแตนเลสสตีล เกรด 304 โดยมี Baffle ด้านหลังเพื่อบังคับทิศทางลม เพิ่มประสิทธิภาพในการดูดมีหน้าที่ดูดไอระเหยสารเคมีและควันออกไปนอกอาคารโดยท่อลมและพัดลมดูดอากาศ

4.8.2.2 สวิตช์เปิด-ปิด แบบมี MAGNETIC OVERLOAD ในตัวและยึดติดกับตัว Canopy Hood พร้อมชุดโคมไฟแสงสว่าง 1 ชุด

4.8.2.3 รายละเอียดพัดลมตู้ดูดควัน

4.8.2.3.1 มอเตอร์แบบ Outdoor Type ตามมาตรฐาน IP 55

4.8.2.3.2 พัดลมทำด้วยวัสดุโพลีโพรไพลีน (Polypropylene)

4.8.4.3.3 ตัวใบพัดทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE ชนิดทนต่อการกัดกร่อนของกรดด่างได้เป็นอย่างดี เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 5801

4.8.2.3.4 ตัวเสื้อพัดลม ทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE ชนิดทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่างได้เป็นอย่างดี ด้านหน้าของหน้าแปลนพัดลมสามารถถอดประกอบได้เพื่อความสะดวกในการซ่อมบำรุงและสะดวกต่อการติดตั้ง

4.8.2.3.5 ตัวพัดลมจะมีคุณสมบัติในการดูดควันตามความเหมาะสมของสภาพหน้างาน และประสิทธิภาพประหยัดไฟฟ้าไม่มีเสียงรบกวนเกินมาตรฐาน

4.8.2.3.6 หน้าแปลนใบพัดทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE ครอบแกนเพลามอเตอร์เพื่อป้องกันการกัดกร่อนของไอสารเคมีได้เป็นอย่างดี เพื่อยืดอายุในการใช้งานของมอเตอร์ได้ดีขึ้น

4.8.2.3.7 สามารถปรับลดและเพิ่มความเร็วลมได้ตามความเหมาะสมด้วย BUTTERFLY DAMPER SYSTEM

4.8.2.4 ท่อดูดควัน ทำด้วยวัสดุ PVC ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 8นิ้วหรือ 10นิ้ว (ตามความเหมาะสมของขนาดฝาครอบดูดควันและสภาพหน้างาน) พร้อมด้วยข้องอ ข้อต่อหน้าแปลน ทำด้วยวัสดุชนิดเดียวกันกับท่อลม พร้อมอุปกรณ์

4.8.2.5 การติดตั้งท่อระบายควัน จุดที่มีการต่อท่อควัน ข้องอ ข้อต่อ หน้าแปลน ต้องใช้วัสดุชนิดเดียวกันกับท่อการเดินท่อควันต้องเดินท่อจากหลังตู้ดูดควันไปยังพัดลม ซึ่งติดตั้งอยู่ภายนอกอ าคาร และปลายท่อต้องติดตั้งอุปกรณ์กันน้ำฝน กันนก เป็นวัสดุชนิดเดียวกันกับท่อควัน โดยปลายท่อทางออกให้อยู่สูงขึ้นไปบนหลังคาอาคารหรือความเหมาะสมของหน้างาน

4.9 รายละเอียดตู้เก็บอุปกรณ์ และเครื่องแก้ว

4.9.1 ตู้เก็บอุปกรณ์ และเครื่องแก้ว : ขนาดไม่น้อยกว่า 1200x600x1800 มิลลิเมตร (กว้าง x ลึก x สูง) ชั้น 5 ล้างอุปกรณ์ (LB-11) จำนวน 1 ชุด

4.9.2 คุณลักษณะรายละเอียดตู้เก็บอุปกรณ์ และเครื่องแก้ว

4.9.2.1 WORK TOPตู้ตอนบนทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด เกรด E1 หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีนสีขาว (Melamine Resin Film) ปิดขอบด้วย PVC หรือABS หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร เป็นผลิตภัณฑ์ของ REHAU , DOELLKEN หรือ LAMITAK หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตรโดยลบมุมมนด้วยเครื่องจักร

4.9.2.2 WORK TOPตู้ตอนล่างทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ดเกรด E1 หนาไม่น้อยกว่า 28 มิลลิเมตรปิดด้วยแผ่นลามิเนต (High Pressure Laminated) แบบ Post form ด้านหน้าโค้งมนเข้าไปใต้ พื้นโต๊ะ 30 - 40 มิลลิเมตรและด้านใต้ของพื้นโต๊ะปิดด้วยวัสดุกันความชื้นเพื่อป้องกันเชื้อรา

4.9.2.3 โครงสร้างตัวตู้ (100% Knock-down System)

4.9.2.3.1 เป็นไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด เกรด E1 หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีนสีขาว (Melamine Resin Film) ทั้งสองด้าน

4.9.2.3.2 ปิดขอบด้านหน้าของตัวตู้ด้วย PVC หรือABS หนาไม่น้อยกว่า 2มิลลิเมตร เป็นผลิตภัณฑ์ของ REHAU , DOELLKEN หรือ LAMITAK และส่วนที่เหลือปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร ด้วยกาว PUR (Poly Urethane Reactance) Hot Melt ต้องปิดสนิทแน่นแข็งแรงโดยระหว่างรอยต่อของไม้ปาร์ติเกิลบอร์ดกับรอยต่อขอบ PVC โดยไม่ใช้วิธีการอุดโป๊ว หรือแต่งสี

4.9.4.3.3 การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ เกือกม้าและพุกไม้จำนวนการยึดต่อตัวตู้ไม่น้อยกว่า 8 จุด วัสดุเป็นซิงค์อัลลอยด์ฉีดขึ้นรูป และปิด Plastic Cap 4 จุด เพื่อป้องกันสนิมจากไอระเหยสารเคมี เป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ HAFELE, GRASS หรือ BLUM

4.9.2.3.4 พร้อมพุกไม้ ขนาดเส้นผ่า ศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร x 30 มิลลิเมตร จำนวนพุกไม้ ต่อตัวตู้ไม่น้อยกว่า 22 ตัว เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้ สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย และสะดวกในการซ่อมบำรุง (กรณีต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย) โครงสร้าง

ตัวตู้ทุกยูนิตสามารถเปิดแผ่นด้านหลังทั้งแผ่นออกได้ โดยไม่ใช้วิธีต่อแผ่น (Back Service) เพื่อการซ่อมแซมงานระบบด้านหลังโดยใช้อุปกรณ์ สกรูเกลียวเหล็ก 4 จุด พร้อมปิดด้วย Plastic Cap เพื่อป้องกันสนิมจากไอระเหยสารเคมี ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูป โดยไม่ใช้วิธีการยิงด้วยลวด, Max หรือสกรูเกลียวปล่อยโดยเด็ดขาด

4.9.2.3.5 ชั้นวางของภายในตู้ (Shelf)

- ช่วงแผ่นปรับระดับชั้นสามารถปรับระดับความสูง-ต่ำได้ 5 ระดับ
- เป็น MDF BOARD (MEDIUM - DENSITY FIBREBOARD) หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร แบบกันชื้น เคลือบผิวด้วยเมลามีนสีขาว (Melamine Resin Film) ทั้งสองด้านปิดขอบด้านหน้าของชั้นวางของด้วย PVC. หนา 2 มิลลิเมตร ด้วยกาว PUR (Poly Urethane Reactance) Hot Melt โดยลบมุมด้วยเครื่องจักรส่วนด้านข้างและด้านหลังชั้นวางของปิดขอบด้วย PVC. หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร. ด้วยกาว PUR (Poly Urethane Reactance) Hot Melt
- ส่วนปุ่มปรับระดับชั้นเป็นอุปกรณ์รับชั้นทำด้วยเหล็ก สีนิกเกิลและเคลือบด้วย PVC.ใส ด้านการใช้งานเพื่อป้องกันการเกิดสนิมจากไอระเหยสารเคมีสามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัม หรือ 66 ปอนด์

4.9.2.3.6 โครงสร้างตัวตู้ทุกยูนิตสามารถเปิดแผ่นด้านหลังทั้งแผ่นออกได้ โดยไม่ใช้วิธีต่อแผ่น (Back Service) เพื่อการซ่อมแซมงานระบบด้านหลังโดยใช้อุปกรณ์ สกรูเกลียวเหล็ก 4 จุด พร้อมปิดด้วย Plastic Cap เพื่อป้องกันสนิมจากไอระเหยสารเคมี

4.9.2.3.7 ในส่วนของหน้าลิ้นชักและหน้าบานตู้จะต้องสามารถสลับกันได้ทุกหน้าบาน และทุกลิ้นชัก โดยจะต้องสลับกันได้ทุกโต๊ะปฏิบัติการเพื่อความเป็นมาตรฐานเดียวกัน และสะดวกต่อการซ่อมบำรุงในอนาคต

4.9.2.4 ตอนบนหน้าบานตู้เป็นบานสไลด์ ทำด้วยกระจกใสหนา 6 มิลลิเมตรพร้อมขอบไม้ปาร์ติเกิลบอร์ดหนา 16 มิลลิเมตรพร้อมมือจับแบบฝั่ง

4.9.2.5 ตอนล่างหน้าบานตู้ (Front Door) เป็นไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด เกรด E1หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ปิดด้วยแผ่นลามิเนต (High Pressure Laminate) ทั้งสองด้านปิดขอบด้วย PVC หรือABS หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร เป็นผลิตภัณฑ์ของ REHAU , DOELLKEN หรือ LAMITAK หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร ทั้ง 3 ด้าน โดยลบมุมมนด้วยเครื่องจักรและหนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร 1 ด้าน ด้วยกาว PUR (Poly Urethane Reactance) Hot Melt พร้อมปุ่มยางกันกระแทก (Door)

4.9.2.6 บานพับถ้วย เป็นบานพับถ้วย เส้นผ่าศูนย์กลางขนาดมาตรฐาน 35 มิลลิเมตร ทำด้วยเหล็ก สีนิกเกิลป้องกันการเป็นสนิม เปิดกว้างได้ถึง 110 องศา เป็นระบบ Slideแบบเสียบล็อคเข้ากับขารองหนุน ง่ายต่อการติดตั้งและปรับบานซ้าย -ขวา โดยไม่ ต้องคลายสกรู พร้อม Plastic Cap ปิด 2 จุด ต่อ 1 หน้าบาน เป็นผลิตภัณฑ์ของ HAFELE , GRASS หรือ BLUM

4.9.2.7 มือจับเปิด-ปิด ขนาดเท่าหน้าบาน เป็นที่จับ PVC ยาวตลอดแนวขนาดเท่าหน้าบาน ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 21 x 50 มิลลิเมตร โดยมีเดือย ฝังอยู่หน้าลิ้นชักและหน้าบานตู้ โดยมี Channel Cap ขนาดไม่น้อยกว่า 21x50x95 มิลลิเมตร สำหรับปิด Grip Section Post form Handleทั้งด้านข้างซ้ายและขวาของมือจับ

4.9.4.8 ขาตู้ปรับระดับกันน้ำ เป็นพลาสติก ABS มีจำนวน 6 ขาต่อตู้ สามารถปรับระดับความสูง -ต่ำได้ และสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 100 กิโลกรัม หรือ 220 ปอนด์ ต่อขา ภายนอกของขาเป็นไม้อัด หนา 10 มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนตสีดำ ส่วนสูงประมาณ 100 มิลลิเมตร ส่วนที่สัมผัสกับพื้นมียางรองรับเพื่อรีดน้ำและป้องกันการไหลซึมของสารเคมีและน้ำเข้าใต้ตู้

4.10 รายละเอียดชั้นเก็บอุปกรณ์

4.10.1 ชั้นเก็บอุปกรณ์ : ขนาดไม่น้อยกว่า 600x500x1800 มิลลิเมตร (กว้าง x ลึก x สูง)

ชั้น 5 เก็บน้ำยา (BB-8) จำนวน 1 ชุด

ชั้น 5 เก็บอุปกรณ์ (LB-27) จำนวน 1 ชุด

4.10.2 ชั้นเก็บอุปกรณ์ : ขนาดไม่น้อยกว่า 1000x500x1800 มิลลิเมตร (กว้าง x ลึก x สูง)

ชั้น 5 เก็บน้ำยา (BB-8) จำนวน 3 ชุด

ชั้น 5 เก็บอุปกรณ์ (LB-27) จำนวน 3 ชุด

4.10.3 ชั้นเก็บอุปกรณ์ : ขนาดไม่น้อยกว่า 1000x400x1800 มิลลิเมตร (กว้าง x ลึก x สูง)

ชั้น 5 STOCK น้ำยา (LB-3) จำนวน 15 ชุด

4.10.4 คุณลักษณะรายละเอียดชั้นเก็บอุปกรณ์

4.10.4.1 **เสาและคานของชั้นวาง**เป็นเหล็กแผ่นพับขึ้นรูป หนา 1.8 มิลลิเมตรเคลือบผิวป้องกันสนิม (Zinc Phosphate Coating โดยกรรมวิธี Dipping เพื่อเคลือบกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นโดยผ่านขบวนการอบแห้งด้วยกรรมวิธี Drying Oven และต่อเนื่องเข้าพ่นทับด้วยสีอีพ๊อกซี่ (Epoxy)ชนิดสีผงทั่วถึงด้วยที่ความร้อนไม่น้อยกว่า 200 องศา ที่เวลาอย่างน้อย 10 นาที เมื่อเสร็จสีต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมีและทนต่อการขีดข่วนได้เป็นอย่างดี

4.10.4.2 **ชั้นวางของ (SHELF)**เป็นเหล็กแผ่นพับขึ้นรูป หนา 1 มิลลิเมตร เคลือบผิวป้องกันสนิม (Zinc Phosphate Coating) พ่นทับด้วยสีอีพ๊อกซี่ (Epoxy) ชนิดผงที่ความร้อนไม่น้อยกว่า 200 องศา เมื่อเสร็จสีต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน

4.11 รายละเอียดชุดล้างตัวและล้างตาฉุกเฉิน

4.11.1 รายละเอียดชุดล้างตัวและล้างตาฉุกเฉิน : ขนาดไม่น้อยกว่า 790x2320 มิลลิเมตร (ลึกxสูง)

ชั้น 5 LAB กลาง (LB-18) จำนวน 1 ชุด

ชั้น 5 PROCESS และย้อม (LB-5) จำนวน 1 ชุด

4.11.2 รายละเอียดชุดล้างตัวและล้างตาฉุกเฉิน

4.11.2.1. ชุดชำระล้างตัวและล้างตาฉุกเฉินสีเขียว เป็นชุดชำระล้างตัวและตาฉุกเฉินแบบตั้งพื้นสำหรับใช้ในห้องทดลองวิทยาศาสตร์ (FLOOR MOUTING BODY & EYE EMERGENCY SHOWER DOUBLE CONTROL) ชนิดควบคุมได้ 3 แบบ คือ ใช้ดึง,ผลัก และใช้เท้าเหยียบ ขนาดโดยทั่วไป 790 x 2320 มิลลิเมตร ทำด้วยทองเหลืองพ่นเคลือบสีด้วยสี EPOXY POWDER COATING แบบมีเสาและท่อในตัว (STAND) ทำด้วยท่อโลหะพ่นเคลือบด้วยสี EPOXY POWDER COATING โดยผ่านกรรมวิธีการผลิตที่ได้รับมาตรฐานการรับรองจาก UNI EN ISO 9001 ยี่ห้อ TOF, FAR หรือ BROEN

4.11.2.2. ดึง/PULLเมื่อเกิดอุบัติเหตุจากสารเคมีเข้าในส่วนของร่างกาย ให้ผู้ถูกสารเคมีทำการดึงคันชักดังกล่าวลง แล้วยืนในตำแหน่งของฝักบัวที่อยู่เหนือศีรษะเพื่อให้น้ำทำการเจือจางสารเคมีในเบื้องต้นอย่างน้อย 15-30 นาที เสร็จแล้วนำส่งแพทย์ทันที

4.11.2.3. ผลัก/PUSH หรือ เหยียบ/TO STAMP PUSH เมื่อเกิดอุบัติเหตุจากสารเคมีเข้าตาให้ผู้ถูกสารเคมีทำการผลักหรือเหยียบที่ STAMP แล้วก้มหน้าไปยังอ่างชำระล้างตาโดยด่วน เพื่อให้น้ำทำการเจือจางของอุบัติเหตุในเบื้องต้นอย่างน้อย 15-30 นาที เสร็จแล้วนำส่งแพทย์ทันที

4.12 รายละเอียดพาร์ทิชั่นอะคริลิก

4.12.1 พาร์ทิชั่นอะคริลิก : ขนาดไม่น้อยกว่า 1000x32x2000 มิลลิเมตร (กว้าง x ลึก x สูง)

ชั้น 5 LAB กลาง (LB-18) จำนวน 1 ชุด

4.12.2 คุณลักษณะรายละเอียดพาร์ทิชั่น

4.11.2.1 แผ่นกั้น ทำด้วยอะคริลิก ความหนา 10 มิลลิเมตร พร้อมอุปกรณ์ยึดติดพื้นและผนัง

4.13 รายละเอียดตู้เก็บแผ่นสไลด์

4.13.1 ตู้เก็บแผ่นสไลด์ : ขนาดไม่น้อยกว่า 800x420x850 (กว้าง x ลึก x สูง)มิลลิเมตร

ชั้น 5 ทางเดิน (LB-28) จำนวน 3 ชุด

ประกอบด้วย ลิ้นชัก หน้าบานกว้างไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร และสูงไม่น้อยกว่า 80 มิลลิเมตร จำนวน 14 ลิ้นชัก

4.13.2 ตู้เก็บแผ่นสไลด์ : ขนาดไม่น้อยกว่า 800x420x850 (กว้าง x ลึก x สูง)มิลลิเมตร

ชั้น 5 ทางเดิน (LB-28) จำนวน 8 ชุด

ประกอบด้วย ลิ้นชักหน้าบานกว้างไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร และสูงไม่น้อยกว่า 110 มิลลิเมตร จำนวน 10 ลิ้นชัก

4.13.3 คุณลักษณะรายละเอียดตู้เก็บแผ่นสไลด์

4.13.3.1 แผ่น TOP ตู้ (Bench top) ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 28 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (Melamine Resin Film) ด้วยระบบ Short Cycle ปิดขอบด้วย PVC ป้องกันการกระแทก หนาไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร

4.13.3.2 ตัวตู้ ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร เคลือบผิ วด้วยเมลามีน (Melamine Resin Film) ด้วยระบบ Short Cycle ปิดขอบด้วย PVC ป้องกันการกระแทก หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตรด้านล่างติดขาปรับระดับ ด้วยพลาสติก Nylon สามารถปรับระดับได้

4.13.3.3 แผ่นหลังตู้ ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เคลื อบผิวด้วยเมลามีน (Melamine Resin Film)

4.13.3.4 กล่องลิ้นชัก ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (Melamine Resin Film) ด้วยระบบ Short Cycle ปิดขอบด้วย PVC ป้องกันความชื้น หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตรพื้นลิ้นชักเป็นไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 9 มิลลิเมตร สีขาว พร้อมแผ่นอะคริลิก ขาวขุ่น หนา 4 มิลลิเมตร

4.13.3.5 หน้าบานลิ้นชัก ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลา มีน (Melamine Resin **Film**) ด้วยระบบ Short Cycle .ปิดขอบด้วย PVC ป้องกันการกระแทก หนาไม่น้อย กว่า 2.0 มิลลิเมตร ขอบด้านบนสุดของหน้าบานเพ่เป็นลักษณะมุมเอียง 45 องศา เป็นที่จับเปิด-ปิดหน้าบานใน ตัว ถูกออกแบบด้วยกระบวนการขึ้นรูป และปิดขอบ PVC หรือABS หนาไม่น้อยกว่า2มิลลิเมตร เป็นผลิตภัณฑ์ ของ REHAU , DOELLKEN หรือ LAMITAK แบบไร้รอยต่อด้วยระบบ V-CUT โดยเครื่องจักรที่ทันสมัย

4.13.3.6 รางเลื่อนรับใต้กล่องลิ้นชัก เป็นรางระบบลูกปืนแบบ 2 ตอน ขนาดยาว 450 มิลลิเมตร ราง เป็นโลหะสีกัลวาไนซ์เคลือบพิเศษ ความหนา 1.2 มิลลิเมตร ทนทานต่อการกัดกร่อน สามารถรับน้ำหนัก ได้ไม่ น้อยกว่า 45กิโลกรัมและมีระบบ Double Stop ป้องกันการไหลย้อนกลับของลิ้นชักและเมื่อดึงลิ้นชักจนสุดจะมี

ตัวล็อคทำให้ลิ้นชักไม่หลุดออกมา เหมาะกับการใช้งานได้เป็นอย่างดีทั้งนี้ได้ออกแบบรางเป็นพิเศษเพื่อป้องกันการแกว่งของลิ้นชักน้อยที่สุด เป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ HAFELE, GRASS หรือ BULM

4.13.3.7อุปกรณ์ Knock Down "MINIFIX" 15/16 และ 15/19 เป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ HAFELE, GRASS หรือ BLUM

4.13.3.8 กุญแจ เป็นระบบกุญแจที่มีลูกไม่ซ้ำกันมากถึง 3,000 ดอกพร้อมกุญแจชนิดพับได้ เพื่อป้องกันลูกกุญแจหักจากการกระแทก กุญแจทุกชุดสามารถถอดเปลี่ยนเฉพาะตัวไส้ได้ โดยใช้ REMOVABLE KEY ซึ่งลูกกุญแจและตัวไส้กุญแจจะมีหมายเลขพิมพ์ไว้ เพื่อป้องกันความผิดพลาดเวลาเปลี่ยนตัวไส้ นอกจากนี้กุญแจทุกชุด สามารถสั่งทำระบบ MASTER KEY และระบบกุญแจกลุ่ม (กุญแจดอกเดียวสามารถใช้ได้หลายชุด) ได้

4.13.3.9 สีของตู้เก็บแผ่นสไลด์

สีลายไม้ : มีให้เลือกไม่น้อยกว่า 5 สี

สีเรียบ : มีให้เลือกไม่น้อยกว่า 5 สี

4.14 รายละเอียดเก้าอี้ปฏิบัติการ

4.14.1 เก้าอี้ปฏิบัติการ : ขนาดไม่น้อยกว่า 570 x 570 x 470 - 710 (กว้าง x ลึก x สูง)มิลลิเมตร

ชั้น 2 ห้องเจาะเลือด	**จำนวน 2 ชุด**
ชั้น 2 ห้อง LAB (LB-4)	**จำนวน 2 ชุด**
ชั้น 5 CROSS MATCH (BB-7)	**จำนวน 4 ชุด**
ชั้น 5 BLOOD COMPONENT (BB-10)	**จำนวน 1 ชุด**
ชั้น 5 เก็บน้ำยา (BB-8)	**จำนวน 1 ชุด**
ชั้น 5 HLA (BB-11)	**จำนวน 1 ชุด**
ชั้น 5 MOLECULAR BIOLOGY (LB-17)	**จำนวน 4 ชุด**
ชั้น 5 LAB กลาง (LB-18)	**จำนวน 13 ชุด**
ชั้น 5 TB (LB-15)	**จำนวน 2 ชุด**
ชั้น 5 FUNGUS (LB-16)	**จำนวน 2 ชุด**
ชั้น 5 ห้องอ่าน SLIDE (LB-6)	**จำนวน 2 ชุด**
ชั้น 5 ห้องตัดชิ้นเนื้อ (LB-4)	**จำนวน 2 ชุด**
ชั้น 5 ANAEROBE (LB-14)	**จำนวน 2 ชุด**
ชั้น 5 ห้องปฏิบัติการ BACTERIA (LB-9)	**จำนวน 6 ชุด**
ชั้น 5 เตรียม MEDIA (LB-10)	**จำนวน 2 ชุด**
ชั้น 5 ส่งตรวจ (LB-2)	**จำนวน 2 ชุด**
ชั้น 5 แพทย์ 1 (LB-2)	**จำนวน 2 ชุด**
ชั้น 5 แพทย์ 2 (LB-2)	**จำนวน 2 ชุด**
ชั้น 5 แพทย์ 3 (LB-2)	**จำนวน 3 ชุด**
ชั้น 5 PROCESS และ ย้อม (LB-5)	**จำนวน 6 ชุด**
ชั้น 5 ห้องมืด (LB-22)	**จำนวน 1 ชุด**

4.14.2 คุณลักษณะรายละเอียดเก้าอี้ปฏิบัติการ

4.14.2.1. ที่รองนั่งทำด้วยโพลียูรีเทรน (PU สีดำ) ขนาดไม่น้อยกว่า 470 x 440 มิลลิเมตร

4.14.2.2. พนักพิงทำด้วยโพลียูรีเทรน (PU สีดำ) ขนาดไม่น้อยกว่า 420 x 306 มิลลิเมตร

4.14.2.3. แป้นรองรับที่นั่ง ทำจากเหล็กแผ่น หนาไม่น้อยกว่า 1.9 มิลลิเมตร ปั๊มขึ้นรูปขนาดไม่น้อยกว่า 230 x 200 มิลลิเมตร พ่นสีอีพ๊อกซี่สีดำยึดติดกับที่รองนั่งด้วยสกรูไดเรคตร้าเกลียว M6

4.14.2.4. โครงสร้างขาเป็นโครงเหล็กขึ้นรูป ชุบโครเมียมรูป 5 แฉก ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า640 มิลลิเมตร

4.14.2.5. ล้อเป็นล้อคู่พลาสติก NYLON สีดำ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 50 มิลลิเมตร

4.14.2.6. ที่พักเท้าส่วนในทำด้วยเหล็กแผ่น หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตรพ่นสีผงอีพ๊อกซี่สีดำส่วนนอกทำด้วยเหล็กท่อกลมเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 20 มิลลิเมตรดัดขึ้นรูป ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 450 มิลลิเมตรชุบโครเมี่ยม

4.14.2.7. การปรับระดับสามารถปรับความสูงเบาะนั่ง ขึ้น- ลง ได้อย่างง่าย ด้วยแกนแก๊ส (GAS LIFT) สีโครเมี่ยม

4.15 รายละเอียดตู้เก็บชิ้นเนื้อ

4.15.1 ตู้เก็บชิ้นเนื้อ : ขนาดไม่น้อยกว่า 660x400x1800 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร

ชั้น 5 ห้องตัดชิ้นเนื้อ (LB-4) จำนวน 4 ชุด

4.15.2 คุณลักษณะรายละเอียดตู้เก็บชิ้นเนื้อ

4.15.2.1 โครงสร้างตัวตู้และถาดภายใน ทำด้วยวัสดุสแตนเลสสตีล เกรด 316 L ความหนาไม่น้อยกว่า 1.20 มิลลิเมตรเพื่อป้องกันการสะสมของสารเคมีและการปนเปื้อน

4.15.2.2 หน้าบานแบบกรอบ ทำด้วยวัสดุสแตนเลสสตีล เกรด 316 L ความหนาไม่น้อยกว่า 1.20 มิลลิเมตรเพื่อป้องกันการสะสมของสารเคมีและการปนเปื้อน ตรงกลางเป็น กระจกลามิเนต หนา 6 มิลลิเมตร มือจับสแตนเลสตัวซีพร้อมกุญแจล็อคหน้าบาน

4.15.2.3 ถาดพร้อมฝาปิด ขนาดไม่น้อยกว่า 250x300x100 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร ทำด้วยวัสดุสแตนเลสสตีล เกรด 316 L ความหนาไม่น้อยกว่า 1.20 มิลลิเมตรเพื่อป้องกันการสะสมของสารเคมีแล ะการปนเปื้อนจำนวน 10 ชุด

4.15.2.4 ถาดพร้อมฝาปิด ขนาดไม่น้อยกว่า 250x300x200 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร ทำด้วยวัสดุสแตนเลสสตีล เกรด 316 L ความหนาไม่น้อยกว่า 1.20 มิลลิเมตรเพื่อป้องกันการสะสมของสารเคมีและการปนเปื้อนจำนวน 4 ชุด

4.15.2.5 ถาดพร้อมฝาปิด ขนาดไม่น้ อยกว่า 250x300x300 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร ทำด้วยวัสดุสแตนเลสสตีล เกรด 316 L ความหนาไม่น้อยกว่า 1.20 มิลลิเมตรเพื่อป้องกันการสะสมของสารเคมีและการปนเปื้อนจำนวน 2 ชุด

4.15.3 มีการติดตั้งระบบดูดระบายอากาศและไอสารเคมีสู่ภายนอก โดยมีสวิตซ์ไฟเปิด – ปิด ระบบดูดระบายอากาศและไอสารเคมีสู่ภายนอก

4.16 ตู้เก็บอุปกรณ์และเครื่องแก้ว

4.16.1 ตู้เก็บอุปกรณ์และเครื่องแก้ว : ขนาดไม่น้อยกว่า 1200x600x1800 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร

ชั้น 5 ห้องอ่าน SLIDE (LB-6) จำนวน 1 ชุด

4.16.2 คุณลักษณะรายละเอียดตู้เก็บอุปกรณ์และเครื่องแก้ว

4.16.2.1 โครงสร้างหลัก ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ดเกรด E1 หนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตรเคลือบผิวด้วยเมลามีน สีขาว (Melamine Resin Film) ทั้งสองด้าน ปิดขอบด้วย PVC หรือABS หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร เป็นผลิตภัณฑ์ของ REHAU , DOELLKEN หรือ LAMITAK โดยลบมุมมนด้วยเครื่องจักร

4.16.2.2 ส่วนของหน้าบานตู้เป็นระบบบาน เปิด – ปิด หน้าบานทำจาก กระจกใสหนา 6 มิลลิเมตร กรอบด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด เกรด E1 หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตรปิดด้วยแผ่นลามิเนต (High Pressure Laminate)

4.16.2.3 ภายในตู้มีชั้นวางขวดสารเคมียึดตายกลางตู้จำนวน 2 ชั้น และมีชั้นวางขวดสารเคมีปรับระดับได้จำนวน 8 ชั้น โดยทุกชั้นทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ดเกรด E1 หนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตรเคลือบผิวด้วยเมลามีน สีขาว (Melamine Resin Film) ทั้งสองด้าน

4.16.2.4 บานพับถ้วย เป็นบานพับถ้วย เส้นผ่าศูนย์กลางขนาดมาตรฐาน 35 มิลลิเมตร ทำด้วยเหล็กสีนิกเกิลป้องกันการเป็นสนิม เปิดกว้างได้ถึง 110 องศา เป็นระบบ Slideแบบเสียบล็อคเข้ากับขารองหนุน ง่ายต่อการติดตั้งและปรับบานซ้าย -ขวา โดยไม่ต้องคลายสกรู พร้อม Plastic Cap ปิด 2 จุด ต่อ 1 หน้าบาน เป็นผลิตภัณฑ์ของ HAFELE , GRASS หรือ BLUM

4.16.2.5 ขาตู้ปรับระดับกันน้ำ ขาตู้ปรับระดับกันน้ำเป็นพลาสติก ABS มีจำนวน 4 ขาต่อตู้ สามารถปรับระดับความสูง-ต่ำได้ และสามารถรับน้ำหนักได้ 100 กิโลกรัม หรือ 220 ปอนด์ ต่อหนึ่งขา ภายนอกของขาเป็นไม้อัด หนา 10 มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนตสีดำ ส่วนสูงประมาณ 100 มิลลิเมตรส่วนที่สัมผัสกับพื้นมียางรองรับเพื่อรีดน้ำ และป้องกันการไหลซึมของสารเคมีและน้ำเข้าใต้ตู้ที่ยึดขาตู้เป็น (Clip Lock) โครงสร้างทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น No.19 ความหนาไม่น้อยกว่า 1.00 มิลลิเมตร (Cold Rolled Steel Sheet) โดยเคลือบผิวกันสนิม (Zinc Phosphate Coating) ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดใต้พื้นตู้ได้ ตัวปิดมุมขาทำด้วยวัสดุ Polyvinyl Chloride (PVC) ฉีดขึ้นรูปสำเร็จ ขนาด 40x40x110 มิลลิเมตร หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร ยึดติดกับแผ่นไม้ด้วยสกรูเกลียวปล่อยสีดำ จำนวน 4 จุด

4.16.2.6 เปิด – ปิด เป็นสแตนเลสสตีลรูปตัวซี

4.17 ชั้นสแตนเลสตากอุปกรณ์และเครื่องแก้ว

4.17.1 ชั้นสแตนเลสตากอุปกรณ์และเครื่องแก้ว : ขนาดไม่น้อยกว่า 1200x600x1920 (กว้างxลึกxสูง) มิลลิเมตร

ชั้น 5 ล้างอุปกรณ์ (LB-11) จำนวน 1 ชุด

4.17.2 คุณลักษณะรายละเอียดชั้นสแตนเลสตากอุปกรณ์และเครื่องแก้ว

4.17.2.1 โครงสร้างทำจากท่อสแตนเลส ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 ½ นิ้ว ส่วนปลายสุดด้านล่างของเสารับชั้นมีล้อเลื่อน ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3 นิ้ว เป็นลูกล้อ โพลีโพรไพลีน (Polypropylene) แบบมีเบรก จำนวน 2 ล้อ และไม่มีเบรก จำนวน 2 ล้อ ส่วนตะแกรงวางของทำจากสแตนเลส เกรด 304 เชื่อมเป็นช่องสี่เหลี่ยม 2 ชั้นและ แบบเจาะรูแบบมาตรฐานอีก 3 ชั้น พร้อมถาดสแตนเลสสรองน้ำหยดด้านล่างสุด อีก 1 ชั้น โดยชั้นและถาดรองน้ำสามารถเลื่อนสไลด์ เข้า-ออกได้ หรือสามารถยกออกมาเพื่อสะดวกต่อการทำความสะอาด

ได้เป็นอย่างดี มีหูรับชั้นและรับถาดรองน้ำ ทำจากสแตนเลส ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3/8 นิ้ว ดัดขึ้นรูปให้รับกับชั้นได้อย่างดี โดยเชื่อมติดกับเสารับชั้น

4.18 รายละเอียดตู้เก็บสารเคมีประเภทไวไฟ

4.18.1 ตู้เก็บสารเคมีประเภทไวไฟ : ขนาดไม่น้อยกว่า 1092x457x1651 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร

ชั้น 5 ห้องอ่าน SLIDE (LB-6) จำนวน 1 ชุด

4.18.2 คุณลักษณะรายละเอียดตู้เก็บสารเคมีประเภทไวไฟ

4.18.2.1 ตัวตู้เก็บสารเคมีตัวตู้เป็นผนังเหล็กคู่หนาไม่น้อยกว่า 1 มิลลิเมตร ที่ถูกเชื่อมเข้าด้วยกันโดยไม่ใช้หมุดย้ำทำให้โครงสร้างมีความมั่นคง และยังช่วยป้องกันไฟได้ดีกว่า เนื่องจากมีช่องอากาศน้อยกว่าการใช้หมุดย้ำ มีช่องฉนวนกว้างไม่น้อยกว่า 38 มิลลิเมตร ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐาน US OSHA , NFPA และ FM APPROVED ตัวตู้เคลือบสีฝุ่นผสมพิเศษ Epoxy และ Polyester แบบไร้สารตะกั่วทั้งด้านในและด้านนอก เพื่อให้มีอายุยาวนาน ผิวเงางาม ป้องกันรังสี UV และป้องกันการกัดกร่อนของสารเคมีและความชื้นเหมาะสำหรับการเก็บสารเคมีที่ปิดมิดชิดประเภทกัดกร่อน ยกเว้นสารเคมีประเภทกัดกร่อนเข้มข้น เช่น ฟีนอล , ไนตริค , ซัลฟูริค , ไฮโดรคลอริค เป็นต้น มีช่องระบายอากาศคู่ที่มีตัวดักจับเปลวไฟในบริเวณทั้งสองข้างของตู้ด้านหนึ่งอยู่ตำแหน่งล่างของตู้และอีกด้านอยู่ด้านบน

4.18.2.2 ชั้นภายใน ชั้นวางเป็นระบบชั้นแบบลาดเอี ยง Spill Slope เคลือบกันสนิม ช่วยให้ของเหลวที่หกไหลกลับไปด้านหลังของตู้และลงไปสู่ช่องรองรับสารที่รั่วไหลบริเวณด้านล่างของตู้ ซึ่งเป็นไปตามกฎ US EPA แต่ละชั้นสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 150 กิโลกรัม และชั้นวางสามารถปรับระยะสูง- ต่ำได้ มีร่องที่ผนังตู้ภายใ นถูกเชื่อมไว้ให้สามารถยึดล็อคกับชั้นวางได้อย่างแน่นหนา ป้องกันการลื่นหรือหลุด โดยไม่จำเป็นต้องมีเหล็กฉากรองรับ

4.18.2.3 ประตูปิด-เปิดบานประตู เป็นบานเปิด สามารถเปิดได้กว้าง 180 องศา เมื่อใช้มือปิดประตูจะลงล็อคเองโดยอัตโนมัติโดยทุกตู้ใช้ระบบสลักแบบ 3 จุดที่ลงล็อคได้เองอัตโนมัติ เพื่อให้ประตูปิดแน่นหนา แม้จะไม่ได้มีการหมุนมือจับในขณะที่ปิดประตูก็ตาม ช่วยให้ป้องกันอันตรายจากเปลวไฟได้บานพับประตูเป็นแบบบานพับฝาเปียโนตลอดบานประตู ช่วยให้การปิดเปิดมีความเรียบลื่น

4.18.2.4 มีกุญแจล็อค เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ ที่ไม่ได้รับอนุญาตเปิดประตู พร้อมที่คล้องกุญแจในตัวช่วยให้สามารถเปิดล็อคได้อย่างรวดเร็ว และล็อคถูกออกแบบให้ฝังลงไปในผิวตู้ในระดับเดียวกัน ไม่มีส่วนยื่นเกะกะ

4.18.2.5 มีป้ายสัญลักษณ์บริเวณหน้าตู้แบบเรืองแสงเพื่อช่วยการมองเห็นในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้

4.18.2.6 มีการติดตั้งระบบดูดระบายอากาศและไอสารเคมีสู่ภายนอก

4.19 รายละเอียดตู้เก็บเสื้อกาวน์

4.19.1 ตู้เก็บเสื้อกาวน์ : ขนาดไม่น้อยกว่า 1000x600x1800 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร

ชั้น 5 เปลี่ยนชุด (LB-26) จำนวน 1 ชุด

ชั้น 5 ทางเดิน (LB-28) จำนวน 1 ชุด

ชั้น 5 MOLECULAR BIOLOGY (LB-17) จำนวน 1 ชุด

4.19.2 ตู้เก็บเสื้อกาวน์ : ขนาดไม่น้อยกว่า 800x600x1800 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร

ชั้น 5 เปลี่ยนชุด (LB-26) จำนวน 1 ชุด

4.19.3 คุณลักษณะรายละเอียดตู้เก็บเสื้อกาวน์

4.19.3.1 โครงสร้างตัวตู้ (STRUCTURE OF CUPBOARD)

4.19.3.1.1 เป็นไม้ปาร์ติเกิลบอร์ดหนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตรเคลือบผิวด้วยเมลามีน สีขาว (Melamine Resin Film) ทั้งสองด้าน

4.19.3.1.2 ปิดขอบด้านหน้าของตัวตู้ (Base Cupboard) ปิดขอบด้วย PVC หรือABS หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร เป็นผลิตภัณฑ์ของ REHAU , DOELLKEN หรือ LAMITAK โดยลบมุมมนด้วยเครื่องจักร และส่วนที่เหลือปิดขอบด้วย PVC หรือABS หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตรด้วยกาว PUR (Poly Urethane Reactance) Hot Melt ต้องปิดสนิทแน่นแข็งแรงโดยระหว่างรอยต่อของไม้ปาร์ติเกิลบอร์ดกับรอยต่อขอบ PVC โดยไม่ใช้วิธีการอุดโป๊ว หรือแต่งสีโดยเด็ดขาด

4.19.3.1.3 การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์เกือกม้าวัสดุเป็นซิงค์อัลลอยด์และพุกไม้ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูป โดยไม่ใช้วิธีการยิงด้วยลวด, MAX หรือสกรูเกลียวปล่อยโดยเด็ดขาด

4.19.3.1.4 ชั้นวางของภายในตู้ (SHELF) เป็นไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนา 19 มิลลิเมตรเคลือบผิวด้วยเมลามีน สีขาว (Melamine Resin Film) ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้านหน้าของชั้นวางของด้วย ปิดขอบด้วย PVC หรือABS หนา 2 มิลลิเมตรด้วยกาว PUR (Poly Urethane Reactance) Hot Melt โดยลบมุมด้วยเครื่องจักร ส่วนด้านข้างและด้านหลังชั้นวางของปิดขอบด้วย PVC. หนา 0.45 มิลลิเมตร พร้อมปุ่มรับชั้น

4.19.3.2 หน้าบานตู้ (Front Door) เป็นไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนา 16 มิลลิเมตรปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (High Pressure Laminate) ทั้งสองด้านปิดขอบด้วย PVC หรือABS หนา 2 มิลลิเมตรด้วยกาว PUR (Poly Urethane Reactance) Hot Melt โดยลบมุมมนด้วยเครื่องจักร พร้อมตะแกรงปิดช่องระบายอากาศ (Ventilation Grill)

4.19.3.3บานพับถ้วย เป็นบานพับถ้วย เส้นผ่าศูนย์กลางขนาดมาตรฐาน 35 มิลลิเมตร ทำด้วยเหล็ก สีนิกเกิลป้องกันการเป็นสนิม เปิดกว้างได้ถึง 110 องศา เป็นระบบ Slideแบบเสียบล็อคเข้ากับขารองหนุน ง่ายต่อการติดตั้งและปรับบานซ้าย -ขวา โดยไม่ต้องคลายสกรู พร้อม Plastic Cap ปิด 2 จุด ต่อ 1 หน้าบาน เป็นผลิตภัณฑ์ของ HAFELE , GRASS หรือ BLUM

4.19.3.4. ขาตู้ปรับระดับกันน้ำ เป็นพลาสติก ABS มีจำนวน 4 ขาต่อตู้ สามารถปรับระดับความสูง- ต่ำได้ และสามารถรับน้ำหนักได้ 100 กิโลกรัม หรือ 220 ปอนด์ ต่อหนึ่งขาภายนอกของขาเป็นไม้อัด หนา 10 มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนตสีดำ ส่วนสูงประมาณ 100 มิลลิเมตรส่วนที่สัมผัสกับพื้นมียางรองรับเพื่อรีดน้ำและป้องกันการไหลซึมของสารเคมีและน้ำเข้าใต้ตู้

4.19.3.5. ด้านบนมีราวแขวนเสื้อผ้า

4.19.3.6. มือจับเปิด-ปิด เป็นโลหะรูปตัวซี

<u>4.20 รายละเอียดตู้เก็บเสื้อกาวน์พร้อมตู้เก็บรองเท้า</u>

4.20.1 ตู้เก็บเสื้อกาวน์พร้อมตู้เก็บรองเท้า : ขนาดไม่น้อยกว่า 1000x600x1800 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร ชั้น 5 เปลี่ยนชุด (BB-19) จำนวน 1 ชุด

ประกอบด้วย ตัวตู้ช่วงล่างมีช่องใส่รองเท้า จำนวน 6 ช่อง

4.20.2 ตู้เก็บเสื้อกาวน์พร้อมตู้เก็บรองเท้า : ขนาดไม่น้อยกว่า 600x600x1800 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร ชั้น 5 ห้องปฏิบัติการ BACTERIA (LB-9) จำนวน 1 ชุด

ประกอบด้วย ตัวตู้ช่วงล่างมีช่องใส่รองเท้า จำนวน 4 ช่อง

4.20.3 คุณลักษณะรายละเอียดตู้เก็บเสื้อกาวน์พร้อมตู้เก็บรองเท้า

4.20.3.1 โครงสร้างตัวตู้ (STRUCTURE OF CUPBOARD)

4.20.3.1.1 เป็นไม้ปาร์ติเกิลบอร์ดหนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตรเคลือบผิวด้วยเมลามีน สีขาว (Melamine Resin Film) ทั้งสองด้าน

4.20.3.1.2 ปิดขอบด้านหน้าของตัวตู้ (Base Cupboard) ด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตรส่วนขอบ PVC หรือABS ต้องลบมุมด้วยเครื่องจักรและส่วนที่เหลือปิดขอบด้วย PVC หรือABS หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตรด้วยกาว PUR (Poly Urethane Reactance) Hot Melt ต้องปิดสนิทแน่นแข็งแรงโดยระหว่างรอยต่อของไม้ปาร์ติเกิลบอร์ดกับรอยต่อขอบ PVC โดยไม่ใช้วิธีการอุดโป๊ว หรือแต่งสีโดยเด็ดขาด

4.20.3.1.3 การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ เกือกม้าและพุกไม้ทำจากโลหะผสม ALUMINUM ALLOY ฉีดขึ้นรูป ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูป โดยไม่ใช้วิธีการยิงด้วยลวด, MAX หรือสกรูเกลียวปล่อยโดยเด็ดขาด

4.20.3.1.4 ช่องวางรองเท้าภายในตู้ (SHELF) เป็นไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนา 19 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน สีขาว (Melamine Resin Film) ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้านหน้าของชั้นวางของด้วย PVC หรือABS หนา 2 มิลลิเมตรด้วยกาว PUR (Poly Urethane Reactance) Hot Melt โดยลบมุมด้วยเครื่องจักร ส่วนด้านข้างและด้านหลังชั้ นวางของปิดขอบด้วย PVC หรือABS หนา 0.45 มิลลิเมตร

4.20.3.2 หน้าบานตู้ (Front Door)

4.20.3.2.1 หน้าบานตู้ช่วงบน เป็นไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนา 16 มิลลิเมตรปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (High Pressure Laminate) ทั้งสองด้านปิดขอบด้วย PVC หรือABS. หนา 2 มิลลิเมตรด้วยกาว PUR (Poly Urethane Reactance) Hot Melt โดยลบมุมมนด้วยเครื่องจักร

4.20.3.2.1 หน้าบานตู้ช่วงล่าง เป็นไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนา 16 มิลลิเมตรปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (High Pressure Laminate) ทั้งสองด้านปิดขอบด้วย PVC หรือABS หนา 2 มิลลิเมตรด้วยกาว PUR (Poly Urethane Reactance) Hot Melt โดยลบมุมมนด้วยเครื่องจักร พร้อมตะแกรงปิดช่องระบายอากาศ (Ventilation Grill)

4.20.3.3 บานพับถ้วย เป็นบานพับถ้วย เส้นผ่าศูนย์กลางขนาดมาตรฐาน 35 มิลลิเมตร ทำด้วยเหล็กสีนิกเกิลป้องกันการเป็นสนิม เปิดกว้างได้ถึง 110 องศา เป็นระบบ Slideแบบเสียบล็อคเข้ากับขารองหนุน ง่ายต่อการติดตั้งและปรับบานซ้าย -ขวา โดยไม่ต้องคลายสกรู พร้อม Plastic Cap ปิด 2 จุด ต่อ 1 หน้าบาน เป็นผลิตภัณฑ์ของ HAFELE , GRASS หรือ BLUM

4.20.3.4 ขาตู้ปรับระดับกันน้ำ เป็นพลาสติก ABS มีจำนวน 4 ขาต่อตู้ สามารถปรับระดับความสูง- ต่ำได้ และสามารถรับน้ำหนักได้ ไม่น้อยกว่า 100 กิโลกรัม หรือ 220 ปอนด์ ต่อหนึ่งขาภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนา 10 มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนตสีดำ ส่วนสูงประมาณ 100 มิลลิเมตรส่วนที่สัมผัสกับพื้นมียางรองรับเพื่อรีดน้ำ และป้องกันการไหลซึมของสารเคมีและน้ำเข้าใต้ตู้

4.20.3.5 ด้านบนมีราวแขวนเสื้อผ้า

4.20.3.6 มือจับเปิด-ปิด เป็นโลหะรูปตัวซี

4.21 รายละเอียดตู้เก็บรองเท้า

4.21.1 ตู้เก็บรองเท้า : ขนาดไม่น้อยกว่า 900x450x1000 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร

ชั้น 5 เปลี่ยนชุด (LB-26) **จำนวน 1 ชุด**

ชั้น 5 ทางเดิน (LB-28) **จำนวน 1 ชุด**

ประกอบด้วย ช่องใส่รองเท้า จำนวน 12ช่อง

4.21.2 คุณลักษณะรายละเอียดตู้เก็บรองเท้า

4.21.2.1 โครงสร้างตัวตู้ (STRUCTURE OF CUPBOARD)เป็นไม้ปาร์ติเกิลบอร์ดหนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตรเคลือบผิวด้วยเมลามีน สีขาว (Melamine Resin Film) ทั้งสองด้านปิดขอบด้านหน้าของตัวตู้ (Base Cupboard) PVC หรือABS หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตรส่วนขอบ PVC หรือABS ต้องลบมุมด้วยเครื่องจักรและส่วนที่เหลือ ปิดขอบด้วย PVC หรือABS หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตรด้วยกาว PUR (Poly Urethane Reactance) Hot Melt ต้องปิดสนิทแน่นแข็งแรงโดยระหว่างรอยต่อของไม้ปาร์ติเกิลบอร์ดกับรอยต่อขอบ PVC โดยไม่ใช้วิธีการอุดโป๊ว หรือแต่งสีโดยเด็ดขาด การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ เกือกม้าและพุกไม้ทำจากโลหะผสม ALUMINUM ALLOY ฉีดขึ้นรูป ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูป โดยไม่ใช้วิธีการยิงด้วยลวด, MAX หรือสกรูเกลียวปล่อยโดยเด็ดขาด ชั้นวางของภายในตู้ (SHELF) เป็นไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนา 19 มิลลิเมตรเคลือบผิวด้วยเมลามีน สีขาว (Melamine Resin Film) ทั้งสองด้าน ปิดขอบด้านหน้าของชั้นวางของด้วย PVC หรือABS หนา 2 มิลลิเมตรด้วยกาว PUR (Poly Urethane Reactance) Hot Melt โดยลบมุมด้วยเครื่องจักร ส่วนด้านข้างและด้านหลังชั้นวางของปิดขอบด้วย PVC หรือABS หนา 0.45 มิลลิเมตรพร้อมปุ่มรับชั้น

4.21.2.2 **หน้าบานตู้ (Front Door)**เป็นไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตรปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (High Pressure Laminate) ทั้งสองด้านปิดขอบด้วย PVC หรือABS หนา 2 มิลลิเมตรด้วยกาว PUR (Poly Urethane Reactance) Hot Melt โดยลบมุมมนด้วยเครื่องจักร พร้อมตะแกรงปิดช่องระบายอากาศ (Ventilation Grill)

4.21.2.3 **บานพับถ้วย** เป็นบานพับถ้วย เส้นผ่าศูนย์กลางขนาดมาตรฐาน 35 มิลลิเมตร ทำด้วยเหล็กสีนิกเกิลป้องกันการเป็นสนิม เปิดกว้างได้ถึง 110 องศา เป็นระบบ Slideแบบเสียบล็อคเข้ากับขารองหนุน ง่ายต่อการติดตั้งและปรับบานซ้าย -ขวา โดยไม่ต้องคลายสกรู พร้อม Plastic Cap ปิด 2 จุด ต่อ 1 หน้าบาน เป็นผลิตภัณฑ์ของ HAFELE , GRASS หรือ BLUM

4.21.2.4 **ขาตู้ปรับระดับกันน้ำ** ขาตู้ปรับระดับกันน้ำเป็นพลาสติก ABS มีจำนวน 4 ขาต่อตู้ สามารถปรับระดับความสูง- ต่ำได้ และสามารถรับน้ำหนักได้ ไม่น้อยกว่า 100 กิโลกรัม หรือ 220 ปอนด์ ต่อหนึ่งขา ภายนอกของขาเป็นไม้อัด หนา 10 มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนตสีดำ ส่วนสูงประมาณ 100 มิลลิเมตรส่วนที่สัมผัสกับพื้นมียางรองรับเพื่อรีดน้ำ และป้องกันการไหลซึมของสารเคมีและน้ำเข้าใต้ตู้

4.21.2.5 **มือจับเปิด-ปิด เป็นโลหะรูปตัวซี**

4.22 รายละเอียดตู้ล็อคเกอร์

4.22.1 ตู้ล็อคเกอร์ : ขนาดไม่น้อยกว่า 900x450x1800 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร

ชั้น 5 พักผ่อนพนักงาน (BLOOD BANK) (BB-12) **จำนวน 2 ชุด**

ชั้น 5 ทางเดิน(LB-28) **จำนวน 3 ชุด**

ประกอบด้วย ตู้ล็อคเกอร์ จำนวน 6 ช่อง พร้อมกุญแจล็อค

4.22.2 คุณลักษณะรายละเอียดตู้ล็อคเกอร์

4.22.2.1 พื้นบนตู้ทำจากไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด (Particle Board) หนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตรเคลือบผิวด้วยเมลามีน สีขาว (Melamine Resin Film) หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตรทั้งสองด้านปิดขอบด้านหน้าด้วย PVC หรือABS หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตรด้วยกาว PUR (Poly Urethane Reactance) Hot Melt โดยลบมุมมนด้วยเครื่องจักร

4.22.2.2 ตัวตู้แผ่นด้านข้าง ทำจากไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตรและแผ่นด้านหลังเป็นไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตรเคลือบผิวด้วยเมลามีนสีขาว (Melamine Resin Film) ทั้งสองด้านปิดขอบด้านหน้าด้วย PVC หรือ ABS หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตรและส่วนที่เหลือปิดขอบด้วย PVC หรือABS หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตรด้วยกาว PUR (Poly Urethane Reactance) Hot Melt โดยลบมุมมนด้วยเครื่องจักร

4.22.2.3 ชั้นวางของช่วงแผ่นปรับระดับชั้นสามารถปรับระดับสูง-ต่ำได้ไม่น้อยกว่า 5 ระดับ ทำจากไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตรเคลือบผิวด้วยเมลามีนสีขาว (Melamine Resin Film) ทั้งสองด้านปิดขอบด้านหน้าด้วย PVC หรือ ABS หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตรและส่วนที่เหลือปิดขอบด้วย PVC หรือ ABS หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตรด้วยกาว PUR (Poly Urethane Reactance) Hot Melt โดยลบมุมมนด้วยเครื่องจักร

4.22.2.4 หน้าบานตู้แบบเปิด-ปิด ทำจากไม้ปาติเกิลบอร์ด (Particle Board) หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตรปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (High Pressure Laminate) ทั้งสองด้าน ปิดขอบด้านหน้าด้วย PVC หรือ ABS หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตรและส่วนที่เหลือปิดขอบด้วย PVC หรือ ABS หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตรด้วยกาว PUR (Poly Urethane Reactance) Hot Melt โดยลบมุมมนด้วยเครื่องจักร

4.22.2.5 บานพับถ้วยเส้นผ่าศูนย์กลาง ขนาดมาตรฐานไม่น้อยกว่า 35 มิลลิเมตร ทำด้วยเหล็กสีนิกเกิล เปิดกว้างได้ไม่น้อยกว่า 110 องศาเป็นระบบ Slideแบบเสียบล็อคเข้ากับแป้นขารองหนุน ง่ายต่อการติดตั้งและปรับบานซ้าย-ขวา โดยไม่ต้องคลายสกรู พร้อม Cap ปิด โดยเฉพาะและใช้ได้ดีกับบานไม้ที่มีหนาตั้งแต่ 14-24 มิลลิเมตร ส่วนการยึดแป้นขาบานพับกับตัวตู้โดยยึดด้วยสกรูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5 มิลลิเมตร 4 จุด ต่อ 1 หน้าบาน เป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ HAFELE, GRASS หรือ BLUM

4.22.2.6 ขาตู้ปรับระดับกันน้ำขาตู้ปรับระดับกันน้ำเป็นพลาสติก ABS มีจำนวน 4 ขาต่อตู้ สามารถปรับระดับความสูง-ต่ำได้ และสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 100 กิโลกรัม หรือ 220 ปอนด์ ต่อหนึ่งขา ภายนอกของขาเป็นไม้อัด หนา 10 มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนตสีดำ ส่วนสูงประมาณ 100 มิลลิเมตรส่วนที่สัมผัสกับพื้นมียางรองรับเพื่อรีดน้ำ และป้องกันการไหลซึมของสารเคมีและน้ำเข้าใต้ตู้

4.22.2.7มือจับ EXTRUDED ALUMINIUM ผิว ANODIZE ความยาวไม่น้อยกว่า 115 มิลลิเมตร

4.22.2.8กุญแจ ระบบกุญแจที่มีลูกไม่ซ้ำกันมากถึง 3,000 ดอกพร้อมกุญแจชนิดพับได้ เพื่อป้องกันลูกกุญแจหักจากการกระแทก กุญแจทุกชุดสามารถถอดเปลี่ยนเฉพาะตัวไส้ได้โดยใช้ REMOVABLE KEY ซึ่งลูกกุญแจและตัวไส้กุญแจจะมีหมายเลข พิมพ์ไว้ เพื่อป้องกันความผิดพลาดเวลาเปลี่ยนตัวไส้ นอกจากนี้กุญแจทุกชุดสามารถสั่งทำระบบ MASTER KEY และระบบกุญแจกลุ่ม (กุญแจดอกเดียวสามารถใช้ได้หลายชุด) ได้อีกด้วย

4.23รายละเอียดที่แขวน

4.23.1 ที่แขวน : ขนาดไม่น้อยกว่า 550x60 (กว้างxสูง)มิลลิเมตร

ชั้น 5 เปลี่ยนชุด (BB-19) จำนวน 1 ชุด

4.23.2 คุณลักษณะรายละเอียดที่แขวนเสื้อกาวน์

4.23.2.1 แผ่นสแตนเลสสตีล เกรด 304 หนา 1.20 มิลลิเมตร พับขึ้นรูป พร้อมตะขอสำหรับแขวน

4.24 รายละเอียดเคาน์เตอร์

4.24.1 เคาน์เตอร์ : ขนาดไม่น้อยกว่า 7240x600x750 (กว้างxลึกxสูง) มิลลิเมตร

ชั้น 2 ห้องเจาะเลือด จำนวน 1 ชุด

เคาน์เตอร์รูปตัวยู ประกอบด้วย

- ตู้ 3 ลิ้นชัก ขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร
- ชั้นวางของ ขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร

4.24.2 เคาน์เตอร์ : ขนาดไม่น้อยกว่า 2440x700x750/1100 (กว้างxลึกxสูง) มิลลิเมตร

ชั้น 5 NURSE STATION (BB-1) จำนวน 1 ชุด

ประกอบด้วย

- ตู้ 3 ลิ้นชัก ขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร
- พื้นเคาน์เตอร์ชั้นบน ลึกไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตรสูงไม่น้อยกว่า 1100 มิลลิเมตร
- พื้นเคาน์เตอร์ชั้นล่าง ลึกไม่น้อยกว่า 700 มิลลิเมตรสูงไม่น้อยกว่า 750 มิลลิเมตร
- ช่องนั่ง จำนวน 2 ช่อง พร้อมรางคีย์บอร์ด จำนวน 2 ชุด

4.24.2 คุณลักษณะรายละเอียดเคาน์เตอร์

4.24.2.1 พื้นโต๊ะ (Bench top) ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 28 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (Melamine Resin Film) ปิดขอบด้วย PVC ป้องกันการกระแทก หนาไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร

4.24.2.2 แผ่นข้างโต๊ะ ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด เกรด E1 หนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (Melamine Resin Film) ปิดขอบด้วย PVC หรือ ABS ป้องกันความชื้น หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตรด้านล่างติดปุ่มกันชื้นด้วยพลาสติก Nylon

4.24.2.3 แผ่นบังขา ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด เกรด E1 หนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วย Melamine Resin Film ปิดขอบด้วย PVC หรือ ABS ป้องกันความชื้น หน้าไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร

4.24.2.4 หน้าบานลิ้นชัก ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด เกรด E1 หนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (Melamine Resin Film) ปิดขอบด้วย PVC หรือ ABS ป้องกันการกระแทก หนาไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร

4.24.2.5 กล่องลิ้นชัก ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด เกรด E1 หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (Melamine Resin Film) ปิดขอบด้วย PVC หรือ ABS ป้องกันความชื้น หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร พื้นลิ้นชักเป็นไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 9 มิลลิเมตร สีขาว

4.24.2.6 ถาดคีย์บอร์ด ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด เกรด E1 หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (Melamine Resin Film) ปิดขอบด้วย PVC หรือ ABS ป้องกันความชื้น หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร

4.24.2.7 อุปกรณ์ Knock Down "MINIFIX" 15/16 และ 15/19 เป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ HAFELE, GRASS หรือ BLUM

4.24.2.8 รางเลื่อนรับใต้กล่องลิ้นชัก เป็นรางแบบรับใต้ลิ้นชัก รางเป็นเหล็ก ลูกล้อไนล่อน รางลิ้นชักรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า25กิโลกรัม (Dynamic Load) และเป็นระบบปิดอัตโนมัติ และเมื่อดึงลิ้นชักจนสุดจะมีตัวล็อคทำให้ลิ้นชักไม่หลุดออกมา เพื่อป้องกันการแกว่งของลิ้นชักน้อยที่สุด รางมีลักษณะเป็นแบบ Double Captive โดยรางข้างซ้ายที่ยึดกับผนังตู้มีลักษณะงุ้มเข้าทั้งบนและล่างป้องกันลูกล้อตกรางซึ่ง ส่วนการยึดรางลิ้นชักกับตัวตู้ยึดด้วยสกรู 4 จุด ต่อ 1 ลิ้นชักเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ HAFELE, GRASS หรือ BLUM

4.24.2.9 มือจับEXTRUDED ALUMINIUM ความยาว 115 มิลลิเมตร

4.24.2.10 สีของเคาน์เตอร์

- สีลายไม้ : มีให้เลือกไม่น้อยกว่า 5 สี
- สีเรียบ : มีให้เลือกไม่น้อยกว่า 5 สี

4.25รายละเอียดโต๊ะสำนักงาน

4.25.1 โต๊ะสำนักงาน : ขนาดไม่น้อยกว่า 7392x600x1250 (กว้างxลึกxสูง) มิลลิเมตร

ชั้น 2 ห้องเจาะเลือด จำนวน 1 ชุด

ประกอบด้วย

- ตู้ 2 ลิ้นชัก ขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 230 มิลลิเมตรจำนวน 7 ชุด
- แผงกั้นด้านข้างโต๊ะสำนักงาน ขนาดสูงไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร ลึกไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตร
- ช่องนั่ง จำนวน 7 ช่อง พร้อมรางคีย์บอร์ดจำนวน 7 ชุด
- หน้าบานลิ้นชักตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.24.2.4

4.25.2 โต๊ะสำนักงาน : ขนาดไม่น้อยกว่า 4500x1300x750 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร

ชั้น 5 รับสิ่งส่งตรวจ (BB-6) จำนวน1 ชุด

ประกอบด้วย

- ตู้บานสไลด์ขนาดไม่น้อยกว่า 1200 มิลลิเมตรจำนวน 3 ชุด มีบานสไลด์ขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตร
- มือจับตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.22.2.7
- หน้าบานลิ้นชักตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.24.2.4

4.25.3 โต๊ะสำนักงาน : ขนาดไม่น้อยกว่า 1600x1165x750 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร

ชั้น 5 หัวหน้าแพทย์ (BB-15) จำนวน 1 ชุด
ชั้น 5 หัวหน้างาน (BB-16) จำนวน 1 ชุด
ชั้น 5 คัดกรอง (BB-3) จำนวน 1 ชุด

ประกอบด้วย

- บานสไลด์ขนาดไม่น้อยกว่า 1000 มิลลิเมตรจำนวน 1 ชุด มีบานสไลด์ขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร
- มือจับตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.22.2.7
- หน้าบานลิ้นชักตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.24.2.4

4.25.4 โต๊ะสำนักงาน : ขนาดไม่น้อยกว่า 1600x1165x750 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร

ชั้น 5 หัวหน้า 1 (LB-23) จำนวน 1 ชุด

ชั้น 5 หัวหน้า 2 (LB-23) จำนวน 1 ชุด

ประกอบด้วย

- บานสไลด์ขนาดไม่น้อยกว่า 1000 มิลลิเมตรจำนวน 1 ชุด มีบานสไลด์ขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร
- มือจับตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.22.2.7
- หน้าบานลิ้นชักตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.24.2.4

4.25.5 โต๊ะสำนักงาน : ขนาดไม่น้อยกว่า 1200x600x750 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร

ชั้น5 ห้องสำนักงาน (BB-14) จำนวน 2 ชุด

ประกอบด้วย

- ตู้ 3 ลิ้นชัก ขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตรจำนวน 1 ชุด
- มือจับตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.22.2.7
- หน้าบานลิ้นชักตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.24.2.4

4.25.6 โต๊ะสำนักงาน : ขนาดไม่น้อยกว่า 1200x600x750 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร

ชั้น 5 MOLECULAR BIOLOGY จำนวน 1 ชุด

ชั้น 5 สำนักงาน (LB-20) จำนวน 2 ชุด

ประกอบด้วย

- ตู้ 3 ลิ้นชัก ขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตรจำนวน 1 ชุด
- มือจับตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.22.2.7
- หน้าบานลิ้นชักตามคุณลักษณะรายละเอียด ข้อที่ 4.24.2.4

4.25.7 คุณลักษณะรายละเอียดโต๊ะสำนักงาน

4.25.7.1 **พื้นโต๊ะ (Bench top)** ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 28 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (Melamine Resin Film) ปิดขอบด้วย PVC ป้องกันการกระแทก หนาไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร

4.25.7.2 **แผ่นข้างโต๊ะ** ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (Melamine Resin Film) ปิดขอบด้วย PVC หรือ ABS ป้องกันความชื้น หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร ด้านล่างติดปุ่มกันชื้นด้วยพลาสติก Nylon

4.25.7.3 **แผ่นบังขา** ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วย Melamine Resin Film ปิดขอบด้วย PVC หรือ ABS ป้องกันความชื้น หน้าไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร

4.25.7.4 **หน้าบานลิ้นชัก**

4.25.7.4.1 ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน

(Melamine Resin Film) ปิดขอบด้วย PVC หรือ ABS ป้องกันการกระแทก หนาไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร ทั้ง 3 ด้าน โดยลบมุมมนด้วยเครื่องจักรและหนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร 1 ด้าน ด้วยกาว PUR (Poly Urethane Reactance) Hot Melt

4.25.7.4.2 ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (Melamine Resin Film) ปิดขอบด้วย PVC หรือ ABS ป้องกันการกระแทก หนาไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร ทั้ง 3 ด้าน โดยลบมุมมนด้วยเครื่องจักรและหนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร 1 ด้าน ด้วยกาว PUR (Poly Urethane Reactance) Hot Melt ขอบด้านบนสุดของหน้าบานเป็นลักษณะมุมเอียง 45 องศา เป็นที่จับเปิด-ปิดหน้าบานในตัว ถูกออกแบบด้วยกระบวนการขึ้นรูป และปิดขอบ PVC หรือABS หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร เป็นผลิตภัณฑ์ของ REHAU , DOELLKEN หรือ LAMITAKแบบไร้รอยต่อด้วยระบบ V-CUT พร้อมปุ่มยางกันกระแทก

4.25.7.5 **กล่องลิ้นชัก** ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (Melamine Resin Film) ปิดขอบด้วย PVC หรือ ABS ป้องกันความชื้น หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร พื้นลิ้นชักเป็นไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 9 มิลลิเมตร สีขาว

4.25.7.6 **รางคีย์บอร์ด** ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (Melamine Resin Film) ปิดขอบด้วย PVC หรือ ABS ป้องกันความชื้น หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร

4.25.7.7 **อุปกรณ์ Knock Down “MINIFIX” 15/16 และ 15/19** เป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ HAFELE, GRASS หรือ BLUM

4.25.7.8 **รางเลื่อนรับใต้กล่องลิ้นชัก** เป็นรางแบบรับใต้ลิ้นชัก รางเป็นเหล็ก ลูกล้อไนล่อน และเงียบ สนิทรางลิ้นชักรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 25 กิโลกรัม และเป็นระบบปิดอัตโนมัติ และเมื่อดึงลิ้นชักจนสุดจะมีตัวล็อคทำให้ลิ้นชักไม่หลุดออกมา เหมาะกับการใช้งานได้เป็นอย่างดี เพื่อป้องกันการแกว่งของลิ้นชักน้อยที่สุด ราง มีลักษณะเป็นแบบ Double Captive โดยรางข้างซ้ายที่ยึดกับผนังตู้มีลักษณะงุ้มเข้าทั้งบนและล่างป้องกันลูกล้อตกรางซึ่ง ส่วนการยึดรางลิ้นชักกับตัวตู้ ยึดด้วยสกรู 4 จุด ต่อ 1 ลิ้นชักเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ HAFELE, GRASS หรือ BLUM

4.25.7.9 **มือจับ** EXTRUDED ALUMINIUM ความยาว 115 มิลลิเมตร

4.25.7.10 **ปลั๊กไฟฟ้า (SOCKET OUTLET)**เต้ารับคู่ 3 สาย 15 แอมป์ เสียบได้ทั้งแบบขาแบนและขากลมในตัวเดียวกัน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน IEC การเดินท่อเป็นระเบียบเรียบร้อยถูกต้องตามมาตรฐานการเดินงานระบบห้องปฏิบัติการพร้อม LAN

4.25.7.11 **สีของโต๊ะสำนักงาน**

- สีลายไม้ : มีให้เลือกไม่น้อยกว่า 5 สี
- สีเรียบ : มีให้เลือกไม่น้อยกว่า 5 สี

4.26 รายละเอียดโต๊ะสำนักงานพร้อมตู้แขวนลอย

4.26.1โต๊ะสำนักงานพร้อมตู้แขวนลอย : ขนาดไม่น้อยกว่า 4800x600x750 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร

ชั้น 2 ห้องสำนักงาน (LB-5) จำนวน 1 ชุด

ประกอบด้วย

- ตู้ 3 ลิ้นชัก ขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตรจำนวน 4ชุด

- ตู้แขวนลอย หน้าบานทึบ ขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตรและสูงไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตร 2 บานเปิด จำนวน 8 ชุด

4.26.2 คุณลักษณะรายละเอียดโต๊ะสำนักงาน

4.26.2.1**พื้นโต๊ะ (Bench top)** ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 28 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (Melamine Resin Film) ปิดขอบด้วย PVC หรือ ABS ป้องกันการกระแทก หนาไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร

4.26.2.2 **แผ่นข้างโต๊ะ** ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (Melamine Resin Film) ปิดขอบด้วย PVC หรือ ABS ป้องกันความชื้น หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร ด้านล่างติดปุ่มกันชื้นด้วยพลาสติก Nylon

4.26.2.3 **แผ่นบังขา** ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วย Melamine Resin Film ปิดขอบด้วย PVC หรือ ABS ป้องกันความชื้น หน้าไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร

4.26.2.4**หน้าบานลิ้นชัก** ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (Melamine Resin Film) ปิดขอบด้วย PVC หรือ ABS ป้องกันการกระแทก หนาไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร

4.26.2.5**กล่องลิ้นชัก** ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (Melamine Resin Film) ปิดขอบด้วย PVC หรือ ABS ป้องกันความชื้น หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร พื้นลิ้นชักเป็นไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 9 มิลลิเมตร สีขาว

4.26.2.6**อุปกรณ์ Knock Down “MINIFIX” 15/16 และ 15/19** เป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ HAFELE, GRASS หรือ BLUM

4.26.2.7 **รางเลื่อนรับใต้กล่องลิ้นชัก** เป็นรางแบบรับใต้ลิ้นชัก รางเป็นเหล็ก ลูกล้อไนล่อน และเงียบ สนิทรางลิ้นชักรับน้ำหนักได้ถึง 25 กิโลกรัม (Dynamic Load) และเป็นระบบปิดอัตโนมัติ และเมื่อดึงลิ้นชักจนสุดจะมีตัวล็อคทำให้ลิ้นชักไม่หลุดออกมา เหมาะกับการใช้งานได้เป็นอย่างดี รางมีลักษณะเป็นแบบ Double Captive โดยรางข้างซ้ายที่ยึดกับผนังตู้มีลักษณะงุ้มเข้าทั้งบนและล่างป้องกันลูกล้อตกรางซึ่ง ส่วนการยึดรางลิ้นชักกับตัวตู้ ยึดด้วยสกรู 4 จุด ต่อ 1 ลิ้นชักเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ HAFELE, GRASS หรือ BLUM

4.26.2.8**มือจับ** EXTRUDED ALUMINIUM ความยาว 115 มิลลิเมตร

4.26.2.9**รายละเอียดตู้แขวนลอย**

- แผ่น TOP ตู้ เป็นไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE RESIN FILM) ทั้งสองด้าน ปิดขอบด้วย PVC หรือ ABS ป้องกันการกระแทกหนาไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร
- ตัวตู้ เป็นไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด เกรด E1 หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE RESIN FILM) ทั้งสองด้าน ปิดขอบด้วย PVC หรือ ABS ป้องกันความชื้น หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร
- หน้าบานตู้ เป็นไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE RESIN FILM) ปิดขอบด้วย PVC หรือ ABS หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร เป็นผลิตภัณฑ์ของ REHAU , DOELLKEN หรือ LAMITAK

4.26.2.10 **สีของโต๊ะสำนักงานพร้อมตู้แขวนลอย**

- สีลายไม้ : มีให้เลือกไม่น้อยกว่า 5 สี
- สีเรียบ : มีให้เลือกไม่น้อยกว่า 5 สี

4.27 รายละเอียดช่องส่งตัวอย่าง

4.27.1 ช่องส่งตัวอย่าง : ขนาดไม่น้อยกว่า 3700x300x16 (กว้างxลึกxสูง) มิลลิเมตร

ชั้น 2 ห้องเจาะเลือด จำนวน 1 ชุด

4.27.2 ช่องส่งตัวอย่าง : ขนาดไม่น้อยกว่า 1200x300x16 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร

ชั้น 5 ส่งตรวจ (LB-1) จำนวน 1 ชุด

ชั้น 5 ส่งตรวจ(LB-2) จำนวน 1 ชุด

4.27.2 คุณลักษณะรายละเอียดช่องส่งตัวอย่าง

4.27.3.1 พื้นโต๊ะ (Bench top) ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 28 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (Melamine Resin Film) ปิดขอบด้วย PVC หรือ ABS ป้องกันการกระแทก หนาไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร

4.27.3.2 สีช่องส่งตัวอย่าง

- สีลายไม้ : มีให้เลือกไม่น้อยกว่า 5 สี
- สีเรียบ : มีให้เลือกไม่น้อยกว่า 5 สี

4.28 รายละเอียดตู้สูงเก็บเอกสาร

4.28.1 ตู้สูงเก็บเอกสาร : ขนาดไม่น้อยกว่า 800x400x2000 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร

ชั้น 2 ห้องเจาะเลือด จำนวน 1 ชุด

ชั้น 2 ห้องสำนักงาน (LB-5) จำนวน 3 ชุด

ประกอบด้วย

- ตู้ส่วนบน ขนาดไม่น้อยกว่า 800x400x1160 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตรหน้าบานกระจกแบบ 2 บานเปิด
- ตู้ส่วนล่าง ขนาดไม่น้อยกว่า 800x400x840 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตรหน้าบานทึบแบบ 2 บานเปิด

4.28.2 ตู้สูงเก็บเอกสาร : ขนาดไม่น้อยกว่า 400x400x2000 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร

ชั้น 2 ห้องเจาะเลือด จำนวน 1 ชุด

ประกอบด้วย

- ตู้ส่วนบน ขนาดไม่น้อยกว่า 400x400x1160 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตรหน้าบานกระจกแบบ 1 บานเปิด
- ตู้ส่วนล่าง ขนาดไม่น้อยกว่า 400x400x840 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตรหน้าบานทึบแบบ 1 บานเปิด

4.28.3 ตู้สูงเก็บเอกสาร : ขนาดไม่น้อยกว่า 2700x400x2000 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร

ชั้น 5 หัวหน้าแพทย์ (BB-15) จำนวน 1 ชุด

เป็นตู้สูงเก็บเอกสารขนาดไม่น้อยกว่า 800x400x2000 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร จำนวน 1 ตู้

ประกอบด้วย

- ตู้ส่วนบน ขนาดไม่น้อยกว่า 800x400x1160 (กว้างxลึกxสูง) มิลลิเมตร หน้าบานกระจกแบบ 2 บานเปิด

- ตู้ส่วนล่าง ขนาดไม่น้อยกว่า 800x400x840 (กว้างxลึกxสูง) มิลลิเมตร หน้าบานทึบแบบ 2 บาน เปิด

เป็นตู้สูงเก็บเอกสารขนาดไม่น้อยกว่า 800x400x2000 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร จำนวน 2 ตู้
ประกอบด้วย

- พื้นที่ส่วนบนเป็นชั้น วางของ จำนวน 2 ชั้น

- ตู้ส่วนล่าง ขนาดไม่น้อยกว่า 800x400x840 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตรหน้าบานทึบแบบ 2บานเปิด

เป็นตู้สูงเก็บเอกสารขนาดไม่น้อยกว่า 300x400x2000 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร จำนวน 1 ตู้
ประกอบด้วย

- ตู้ส่วนบน ขนาดไม่น้อยกว่า 300x400x1160 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตรหน้าบานกระจกแบบ 1บาน เปิด

- ตู้ส่วนล่าง ขนาดไม่น้อยกว่า 300x400x840 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตรหน้าบานทึบแบบ 1 บานเปิด

4.28.4 ตู้สูงเก็บเอกสาร : ขนาดไม่น้อยกว่า 1600x400x2000 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร
ชั้น 5 หัวหน้างาน (BB-16) จำนวน 1 ชุด
เป็นตู้สูงเก็บเอกสารขนาดไม่น้อยกว่า 800x400x2000 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร จำนวน 2 ตู้
ประกอบด้วย

- ตู้ส่วนบน ขนาดไม่น้อยกว่า 800x400x1160 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตรหน้าบานกระจกแบบ 2บาน เปิด

- ตู้ส่วนล่าง ขนาดไม่น้อยกว่า 800x400x840 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตรหน้าบานทึบแบบ 2บานเปิด

4.28.5 ตู้สูงเก็บเอกสาร : ขนาดไม่น้อยกว่า 2800x400x2000 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร
ชั้น 5 ห้องสำนักงาน (BB-14) จำนวน 1 ชุด
เป็นตู้สูงเก็บเอกสารขนาดไม่น้อยกว่า 800x400x2000 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร จำนวน 3 ตู้
ประกอบด้วย

- ตู้ส่วนบน ขนาดไม่น้อยกว่า 800x400x1160 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตรหน้าบานกระจกแบบ 2บาน เปิด

- ตู้ส่วนล่าง ขนาดไม่น้อยกว่า 800x400x840 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตรหน้าบานทึบแบบ 2บานเปิด

เป็นตู้สูงเก็บเอกสารขนาดไม่น้อยกว่า 400x400x2000 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร จำนวน 1 ตู้
ประกอบด้วย

- ตู้ส่วนบน ขนาดไม่น้อยกว่า 400x400x1160 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตรหน้าบานกระจกแบบ 1บาน เปิด

- ตู้ส่วนล่าง ขนาดไม่น้อยกว่า 400x400x840 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตรหน้าบานทึบแบบ 1 บานเปิด

4.28.6 ตู้สูงเก็บเอกสาร : ขนาดไม่น้อยกว่า 2300x400x2000 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร
ชั้น 5 คัดกรอง (BB-3) จำนวน 1 ชุด

เป็นตู้สูงเก็บเอกสารขนาดไม่น้อยกว่า 800x400x2000 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร จำนวน 2 ตู้
ประกอบด้วย
- ตู้ส่วนบน ขนาดไม่น้อยกว่า 800x400x1160 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตรหน้าบานกระจกแบบ 2บานเปิด
- ตู้ส่วนล่าง ขนาดไม่น้อยกว่า 800x400x840 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตรหน้าบานทึบแบบ 2บานเปิด

เป็นตู้สูงเก็บเอกสารขนาดไม่น้อยกว่า 700x400x2000 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร จำนวน 1 ตู้
ประกอบด้วย
- ตู้ส่วนบน ขนาดไม่น้อยกว่า 700x400x1160 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตรหน้าบานกระจกแบบ 2บานเปิด
- ตู้ส่วนล่าง ขนาดไม่น้อยกว่า 700x400x840 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตรหน้าบานทึบแบบ 2บานเปิด

4.28.7 ตู้สูงเก็บเอกสาร : ขนาดไม่น้อยกว่า 3100x400x2000 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร
ชั้น 5 NURSE STATION (BB-1) จำนวน 1 ชุด
เป็นตู้สูงเก็บเอกสารขนาดไม่น้อยกว่า 800x400x2000 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร จำนวน 3 ตู้
ประกอบด้วย
- ตู้ส่วนบน ขนาดไม่น้อยกว่า 800x400x1160 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตรหน้าบานกระจกแบบ 2บานเปิด
- ตู้ส่วนล่าง ขนาดไม่น้อยกว่า 800x400x840 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตรหน้าบานทึบแบบ 2บานเปิด

เป็นตู้สูงเก็บเอกสารขนาดไม่น้อยกว่า 700x400x2000 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร จำนวน 1 ตู้
ประกอบด้วย
- ตู้ส่วนบน ขนาดไม่น้อยกว่า 700x400x1160 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตรหน้าบานกระจกแบบ 2บานเปิด
- ตู้ส่วนล่าง ขนาดไม่น้อยกว่า 700x400x840 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตรหน้าบานทึบแบบ 2บานเปิด

4.28.8 ตู้สูงเก็บเอกสาร : ขนาดไม่น้อยกว่า 1600x400x2000 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร
ชั้น 5 หัวหน้า 1 (LB-23) จำนวน 1 ชุด
เป็นตู้สูงเก็บเอกสารขนาดไม่น้อยกว่า 800x400x2000 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร จำนวน 2 ตู้
ประกอบด้วย
- ตู้ส่วนบน ขนาดไม่น้อยกว่า 800x400x1160 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตรหน้าบานกระจกแบบ 2บานเปิด
- ตู้ส่วนล่าง ขนาดไม่น้อยกว่า 800x400x840 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตรหน้าบานทึบแบบ 2บานเปิด

4.28.9 ตู้สูงเก็บเอกสาร : ขนาดไม่น้อยกว่า 2100x400x2000 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร
ชั้น 5 หัวหน้า 2 (LB-23) จำนวน 1 ชุด
เป็นตู้สูงเก็บเอกสารขนาดไม่น้อยกว่า 800x400x2000 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร จำนวน 2 ตู้
ประกอบด้วย

- ตู้ส่วนบน ขนาดไม่น้อยกว่า 800x400x1160 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตรหน้าบานกระจกแบบ 2บานเปิด

- ตู้ส่วนล่าง ขนาดไม่น้อยกว่า 800x400x840 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตรหน้าบานทึบแบบ 2บานเปิด

เป็นตู้สูงเก็บเอกสารขนาดไม่น้อยกว่า 500x400x2000 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร จำนวน 1 ตู้ ประกอบด้วย

- ตู้ส่วนบน ขนาดไม่น้อยกว่า 500x400x1160 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตรหน้าบานกระจกแบบ 1 บานเปิด

- ตู้ส่วนล่าง ขนาดไม่น้อยกว่า 500x400x840 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตรหน้าบานทึบแบบ 1 บานเปิด

4.28.10 ตู้สูงเก็บเอกสาร : ขนาดไม่น้อยกว่า1600x400x2000 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร

ชั้น 5 MOLECULAR BIOLOGY (LB-17) จำนวน 2 ชุด

เป็นตู้สูงเก็บเอกสารขนาดไม่น้อยกว่า 800x400x2000 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร จำนวน 2 ตู้ ประกอบด้วย

- ตู้ส่วนบน ขนาดไม่น้อยกว่า 800x400x1160 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตรหน้าบานกระจกแบบ 2บานเปิด

- ตู้ส่วนล่าง ขนาดไม่น้อยกว่า 800x400x840 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตรหน้าบานทึบแบบ 2บานเปิด

4.28.11 ตู้สูงเก็บเอกสาร : ขนาดไม่น้อยกว่า 2400x400x2000 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร

ชั้น 5 สำนักงาน (LB-20) จำนวน 2 ชุด

ชั้น 5 STOCK SLIDE (LB-7) จำนวน 1 ชุด

เป็นตู้สูงเก็บเอกสารขนาดไม่น้อยกว่า 800x400x2000 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตรจำนวน 3 ชุด ประกอบด้วย

- ตู้ส่วนบน ขนาดไม่น้อยกว่า 800x400x1160 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตรหน้าบานกระจกแบบ 2บานเปิด

- ตู้ส่วนล่าง ขนาดไม่น้อยกว่า 800x400x840 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตรหน้าบานทึบแบบ 2บานเปิด

4.28.12 คุณลักษณะรายละเอียดตู้สูงเก็บเอกสาร

4.28.12.1 แผ่น TOP ตู้ (Bench top)ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (Melamine Resin Film) ปิดขอบด้วย PVC หรือ ABS ป้องกันการกระแทก หนาไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร

4.28.12.2 ตัวตู้ ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (Melamine Resin Film) ปิดขอบด้วย PVC หรือ ABS ป้องกันความชื้น หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร ด้านล่างติดขาปรับระดับ ด้วยพลาสติก Nylon สามารถปรับระดับได้

4.28.12.3 แผ่นหลังตู้ ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (Melamine Resin Film)

4.28.12.4 หน้าบานตู้ตอนบน ทำด้วยกระจกใส หนาไม่น้อยกว่า 5 มิลลิเมตร

4.28.12.5 หน้าบานตู้ตอนล่างทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (Melamine Resin Film) ปิดขอบด้วย PVC หรือ ABS ป้องกันการกระแทก หนาไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร

4.28.12.6 ชั้นวางของ ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (Melamine Resin Film) ปิดขอบด้วย PVC หรือ ABS ป้องกันความชื้น หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร

4.28.12.7 ตู้ตอนบน มีแผ่นชั้นวางของสามารถปรับระดับความสูง -ต่ำได้ไม่น้อยกว่า 6 ระดับ จำนวน 2 แผ่น

4.28.12.8 ตู้ตอนล่าง มีแผ่นชั้นวางของสามารถปรับระดับความสูง -ต่ำได้ไม่น้อยกว่า 6 ระดับ จำนวน 1 แผ่น

4.28.12.9 บานพับถ้วยสำหรับบานกระจก เส้นผ่าศูนย์กลาง ขนาดมาตรฐาน 26 มิลลิเมตร ทำด้วยเหล็กสีนิกเกิล เปิดกว้างได้ถึง 110 องศา เป็นระบบ Slideแบบเสียบล็อคเข้ากับขารองหนุน ง่ายต่อการปรับบานซ้าย-ขวา โดยไม่ต้องคลายสกรู พร้อม Cap ปิด บานพับ โดยเฉพาะและใช้ได้ดีกับบานกระจกที่มีความหนาตั้งแต่ 4 – 6 มิลลิเมตร ส่วนการยึดรางบานพับกับตัวตู้โดยยึดด้วยสกรู 4 จุด ต่อ 1 หน้าบาน เป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ HAFELE, GRASS หรือ BLUM

4.28.12.10 บานพับถ้วยสำหรับหน้าบานทึบ เป็นบานพับถ้วย เส้นผ่าศูนย์กลาง ขนาดมาตรฐาน 35 มิลลิเมตร ทำด้วยเหล็กสีนิกเกิล เปิดกว้างได้ถึง 110 องศาเป็นระบบ Slideแบบเสียบล็อคเข้ากับขารองหนุน ง่ายต่อการปรับบานซ้าย -ขวา โดยไม่ต้องคลายสกรู พร้อม Plastic Cap ปิด 2 จุด ต่อ 1 หน้าบาน โดยเฉพาะและใช้ได้ดีกับบานไม้ความหนาตั้งแต่ 16 – 22 มิลลิเมตร ส่วนการยึดรางบานพับกับตัวตู้โดยใช้สกรูชนิดพิเศษยึดด้วยสกรู 4 จุด ต่อ 1 หน้าบานเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ HAFELE, GRASSหรือ BLUM

4.28.12.11 อุปกรณ์ Knock Down “MINIFIX” 15/16 และ 15/19 เป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ HAFELE, GRASS หรือ BLUM

4.28.12.12 มือจับ EXTRUDED ALUMINIUM ความยาว 115 มิลลิเมตร

4.28.12.13 กุญแจ เป็นระบบกุญแจที่มีลูกไม่ซ้ำกันมากถึง 3,000 ดอกพร้อมกุญแจชนิดพับได้ เพื่อป้องกันลูกกุญแจหักจากการกระแทก กุญแจทุกชุดสามารถถอดเปลี่ยนเฉพาะตัวไส้ได้โดยใช้ REMOVABLE KEY ซึ่งลูกกุญแจและตัวไส้กุญแจจะมีหมายเลขพิมพ์ไว้ เพื่อป้องกันความผิดพลาดเวลาเปลี่ยนตัวไส้ นอกจากนี้กุญแจทุกชุด สามารถสั่งทำระบบ MASTER KEY และระบบกุญแจกลุ่ม (กุญแจดอกเดียวสามารถใช้ได้หลายชุด) ได้

4.28.12.14 สีของตู้สูงเก็บเอกสาร

- สีลายไม้ : มีให้เลือกไม่น้อยกว่า 5 สี
- สีเรียบ : มีให้เลือกไม่น้อยกว่า 5 สี

4.29 รายละเอียดเก้าอี้สำนักงาน

4.29.1 เก้าอี้สำนักงาน :ขนาดไม่น้อยกว่า 620x620x1000 – 1100 (กว้างxลึกxสูง) มิลลิเมตร

ชั้น 5 หัวหน้าแพทย์ (BB-15)	**จำนวน 1 ชุด**
ชั้น 5 หัวหน้างาน (BB-16)	**จำนวน 1 ชุด**
ชั้น 5 หัวหน้า 1 (LB-23)	**จำนวน 1 ชุด**
ชั้น 5 หัวหน้า 2 (LB-23)	**จำนวน 1 ชุด**

4.29.2 เก้าอี้สำนักงาน : ขนาดไม่น้อยกว่า 620x620x940 – 1040 (กว้างxลึกxสูง) มิลลิเมตร

ชั้น2 ห้องเจาะเลือด	**จำนวน 9ชุด**
ชั้น 2 ห้องสำนักงาน (LB-5)	**จำนวน 4ชุด**
ชั้น 5 สำนักงาน (BB-14)	**จำนวน 2 ชุด**
ชั้น 5 ห้องประชุม (LB-19)	**จำนวน 12 ชุด**
ชั้น 5 สำนักงาน (LB-20)	**จำนวน 2 ชุด**
ชั้น 5 MOLECULAR BIOLOGY (LB-17)	**จำนวน 1 ชุด**
ชั้น 5 ส่งตรวจ (LB-1)	**จำนวน 2 ชุด**
ชั้น 5 NURSE STATION(BB-1)	**จำนวน 2 ชุด**
ชั้น 5 สำนักงาน (LB-20)	**จำนวน 10 ชุด**
ชั้น 5 รับสิ่งส่งตรวจ (BB-6)	**จำนวน 3 ชุด**
ชั้น 5 คัดกรอง (BB-3)	**จำนวน 1 ชุด**

4.29.3 คุณลักษณะรายละเอียดเก้าอี้สำนักงาน

4.29.3.1 โครงเก้าอี้ เบาะนั่งและพนักพิง ทำด้วยไม้อัดดัดขึ้นรูป โดยมีความหนาไม่น้อยกว่า 12 มิลลิเมตร บุด้วยฟองน้ำหุ้มด้วยหนังเทียม

4.29.3.2 ใต้เบาะนั่งติด Mechanism เพื่อควบคุมการเคลื่อนไหวของเบาะนั่ง พร้อมระบบ Back Lock เพื่อควบคุมการโยกเอนของ พนักพิง

4.29.3.3 การปรับระดับสามารถปรับความสูง-ต่ำ เบาะนั่ง. ด้วยแกนแก๊ส (Gas Lift)

4.29.3.4 ท้าวแขนด้านล่างทำจาก Polypropylene (PP) ส่วนด้านบนทำจาก Polyurethane (PU)

4.29.3.5 ขาเก้าอี้ทำด้วย พลาสติก Polypropylene (PP) ฉีดขึ้นรูปสีดำ รูป 5 แฉก

4.29.3.6 ล้อเป็นล้อคู่ Nylon เส้นผ่านศูนย์กลาง 50 มิลลิเมตร

<u>4.30 รายละเอียดเก้าอี้สำนักงาน</u>

4.30.1 เก้าอี้สำนักงาน : ขนาดไม่น้อยกว่า 580x630x940 (กว้างxลึกxสูง) มิลลิเมตร

ชั้น 2 ห้องเจาะเลือด	**จำนวน 7 ชุด**
ชั้น 5 หัวหน้าแพทย์ (BB-15)	**จำนวน 2 ชุด**
ชั้น 5 หัวหน้างาน (BB-16)	**จำนวน 2 ชุด**
ชั้น 5 ห้องคัดกรอง (BB-3)	**จำนวน 2 ชุด**
ชั้น 5 หัวหน้า 1 (LB-23)	**จำนวน 2 ชุด**
ชั้น 5 หัวหน้า 2 (LB-23)	**จำนวน 2 ชุด**

4.30.2 คุณลักษณะรายละเอียดเก้าอี้สำนักงาน

4.30.2.1. โครงเก้าอี้เบาะนั่งและพนักพิง ทำด้วยไม้อัดดัดขึ้นรูป โดยมีความหนาไม่น้อยกว่า 12 มิลลิเมตรบุด้วยฟองน้ำ หุ้มด้วยหนังเทียม

4.30.2.2. ขาเก้าอี้ทำด้วยท่อเหล็กกลม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร ดัดขึ้นรูป ทำสี Epoxy สีดำ หรือ ชุบโครเมียม ด้านบนท้าวแขนปิดด้วยฟองน้ำ หุ้มด้วยหนังเทียม ด้านใต้ขาติดด้วยพลาสติกฉีดขึ้นรูป เพื่อป้องกันการเสียดสีกับพื้น

4.31 รายละเอียดเก้าอี้รับประทานอาหาร

4.31.1 เก้าอี้รับประทานอาหาร:ขนาดไม่น้อยกว่า 520x540x880 (กว้างxลึกxสูง) มิลลิเมตร

ชั้น 5 พักผ่อนพนักงาน (BLOOD BANK) (BB-12) จำนวน 4 ชุด

ชั้น 5 ห้องพักผ่อน/ทานอาหาร (LB-21) จำนวน 11 ชุด

4.31.2 คุณลักษณะรายละเอียดเก้าอี้สำนักงาน

4.31.2.1. เบาะนั่งและพนักพิง ทำด้วยไม้อัดดัดขึ้นรูป โดยมีความหนาไม่น้อยกว่า 12 มิลลิเมตรบุด้วยฟองน้ำปรับแต่งตามรูปแบบของเก้าอี้หุ้มด้วยหนังเทียม

4.31.2.2. ขาเก้าอี้ ทำด้วยท่อเหล็กกลม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 22 มิลลิเมตรดัดขึ้นรูป ชุบโครเมียม ด้านใต้ขาติดด้วยพลาสติกฉีดขึ้นรูป เพื่อป้องกันการเสียดสีกับพื้น

4.32รายละเอียดเก้าอี้พักคอย

4.32.1 เก้าอี้พักคอย:ขนาดไม่น้อยกว่า 1620x580x775 (กว้างxลึกxสูง) มิลลิเมตร

ชั้น 2 ห้องเจาะเลือด จำนวน 2 ชุด

ชั้น 5 พักคอย (BB-2) จำนวน 4 ชุด

4.32.2 คุณลักษณะรายละเอียดเก้าอี้พักคอย

4.32.2.1 ขาเก้าอี้แถว (ตัวตั้ง) ทำจากเหล็กกล่องขนาด 1 ½ นิ้ว x 3 นิ้วความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตร(ขาตัวนอน) ทำจากเหล็กแป๊บรูปไข่ขนาด 30 x 60 มิลลิเมตร ความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตร ที่ปลายขาปิดด้วยพลาสติกกันกระแทกและใส่ปุ่มปรับระดับ

4.32.2.2 คานเก้าอี้แถว ทำจากเหล็กกล่อง ขนาด 1 ½ นิ้ว x 3 นิ้วความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตร ตัวคานยึดติดกับโครงที่นั่งโดยการใช้น็อตยึด

4.32.2.3 พลาสติกที่นั่ง – ที่พิง ทำจาก**PP.**ฉีดขึ้นรูป เปลือกที่นั่ง – ที่พิง มีแผ่นหุ้มเบาะบุฟองน้ำหุ้มด้วยผ้าฝ้าย เปลือกที่นั่ง – ที่พิง ยึดติดกับโครงเก้าอีโดยการสวม

4.32.2.4 โครงที่นั่ง –ที่พิง ทำจากเหล็กแป๊บกลม 7/8 นิ้วความหนาไม่น้อยกว่า 1.2มิลลิเมตร มีคานขวาง ทำจากแป๊บกลม ¾ นิ้วความหนาไม่น้อยกว่า 1.2มิลลิเมตร เชื่อมติดกับเหล็กแผ่นปั๊มขึ้นรูป ตัวโครงเหล็กที่นั่งยึดติดกับคานเก้าอี้โดยการใช้เหล็กประกบและน็อตยึด

4.33 รายละเอียดตู้เตี้ย

4.33.1 ตู้เตี้ย:ขนาดไม่น้อยกว่า 3200x400x550 (กว้างxลึกxสูง) มิลลิเมตร

ชั้น 5 ห้องพักหลังบริจาค (BB-5) จำนวน 1 ชุด

ประกอบด้วย

- กล่องลิ้นชักหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร จำนวน 4 ลิ้นชัก

- ตู้ 1 บานเปิดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร จำนวน 2 ชุด
- ช่องเก็บของขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร จำนวน 4 ช่อง

4.33.2 คุณลักษณะรายละเอียดตู้เตี้ย

4.33.2.1 แผ่น TOP ตู้ (Benchtop)ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (Melamine Resin Film) ปิดขอบด้วย PVC หรือ ABS ป้องกันการกระแทก หนาไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร

4.33.2.2 ตัวตู้ ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (Melamine Resin Film) ปิดขอบด้วย PVC หรือ ABS ป้องกันการกระแทก หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร ด้านล่างติดขาปรับระดับ ด้วยพลาสติก Nylon สามารถปรับระดับได้

4.33.2.3 แผ่นหลังตู้ ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (Melamine Resin Film)

4.33.2.4 กล่องลิ้นชัก ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (Melamine Resin Film) ปิดขอบด้วย PVC หรือ ABS ป้องกันความชื้น หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร พื้นลิ้นชักเป็นไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 9 มิลลิเมตร สีขาว พร้อมแผ่นอะคริลิก ขาวขุ่น หนา 4 มิลลิเมตร

4.33.2.5 หน้าบานลิ้นชักและหน้าบานตู้ ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (Melamine Resin Film) ปิดขอบด้วย PVC หรือ ABS ป้องกันการกระแทก หนาไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร ขอบด้านบนสุดของหน้าบานเพ่เป็นลักษณะมุมเอียง 45 องศา เป็นที่จับเปิด- ปิดหน้าบานในตัว ถูกออกแบบด้วยกระบวนการขึ้นรูป และปิดขอบ PVC หรือABS หนาไม่น้อยกว่า2มิลลิเมตร เป็นผลิตภัณฑ์ของ REHAU , DOELLKEN หรือ LAMITAKแบบไร้รอยต่อด้วยระบบ V-CUT โดยเครื่องจักรที่ทันสมัย

4.33.2.6 รางเลื่อนรับใต้กล่องลิ้นชักเป็นรางระบบลูกปืนแบบ 2 ตอน ขนาดยาว 450 มิลลิเมตร ราง เป็นโลหะสีกัลวาไนซ์เคลือบพิเศษ ความหนา 1.2 มิลลิเมตร ทนทานต่อการกัดกร่อน สามารถรับน้ำหนัก 45 กิโลกรัม(Dynamic Load)เมื่อดึงลิ้นชักจนสุดจะมีตัวล็อคทำให้ลิ้นชักไม่หลุดออกมา เหมาะกับการใช้งานได้เป็นอย่างดีเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ HAFELE, GRASS หรือ BLUM

4.33.2.7 บานพับถ้วยสำหรับหน้าบานเปิด เป็นบานพับถ้วย เส้นผ่าศูนย์กลาง ขนาดมาตรฐาน 35 มิลลิเมตร ทำด้วย เหล็กสีนิกเกิล เปิดกว้างได้ถึง 110 องศาเป็นระบบ Slideแบบเสียบล็อคเข้ากับขารองหนุนง่ายต่อการปรับบานซ้าย-ขวา โดยไม่ต้องคลายสกรู พร้อม Plastic Cap ปิด 2 จุด ต่อ 1 หน้าบาน โดยเฉพาะและใช้ได้ดีกับบานไม้ความหนาตั้งแต่ 16 – 22 มิลลิเมตร ส่วนการยึดรางบานพับกับตัว ตู้ใช้สกรูยึด4 จุด ต่อ 1 หน้าบานเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ HAFELE, GRASS หรือ BLUM

4.33.2.8 อุปกรณ์ Knock Down “MINIFIX” 15/16 และ 15/19 เป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ HAFELE, GRASS หรือ BLUM

4.33.2.9 กุญแจ เป็นระบบกุญแจที่มีลูกไม่ซ้ำกันมากถึง 3,000 ดอกพร้อมกุญแจชนิดพับได้ เพื่อป้องกันลูกกุญแจหักจากการกระแทก กุญแจทุกชุดสามารถถอดเปลี่ยนเฉพาะตัวไส้ได้โดยใช้ REMOVABLE KEY ซึ่งลูกกุญแจและตัวไส้กุญแจจะมีหมายเลขพิมพ์ไว้ เพื่อป้องกันความผิดพลาดเวลาเปลี่ยนตัวไส้ นอกจากนี้กุญแจทุกชุด สามารถสั่งทำระบบ MASTER KEY และระบบกุญแจกลุ่ม (กุญแจดอกเดียวสามารถใช้ได้หลายชุด) ได้

4.33.2.10 สีของตู้เตี้ยเก็บเอกสาร

4.33.2.10.1 สีลายไม้ : มีให้เลือกไม่น้อยกว่า 5 สี

4.33.2.10.2 สีเรียบ : มีให้เลือกไม่น้อยกว่า 5 สี

4.34 รายละเอียดตู้เตี้ยเก็บเอกสาร

4.34.1 ตู้เตี้ยเก็บเอกสาร : ขนาดไม่น้อยกว่า 1200x400x840 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร
ชั้น 5 ห้องประชุม (LB-19) จำนวน 1 ชุด
เป็นตู้เตี้ยเก็บเอกสาร ขนาดไม่น้อยกว่า 800x400x840 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร จำนวน 1 ตู้
ประกอบด้วย
- ตู้หน้าบานทึบแบบ 2 บานเปิด ขนาดไม่น้อยกว่า 800x400x840 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร

เป็นตู้เตี้ยเก็บเอกสาร ขนาดไม่น้อยกว่า 400x400x840 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร จำนวน 1 ตู้
ประกอบด้วย
- ตู้หน้าบานทึบแบบ 1 บานเปิด ขนาดไม่น้อยกว่า 400x400x840 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร

4.34.2 คุณลักษณะรายละเอียดตู้เตี้ยเก็บเอกสาร

4.34.2.1 แผ่น TOP ตู้ (Bench top)ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (Melamine Resin Film) ปิดขอบด้วย PVC หรือ ABS ป้องกันการกระแทก หนาไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร

4.34.2.2 ตัวตู้ ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (Melamine Resin Film) ปิดขอบด้วย PVC หรือ ABS ป้องกันความชื้น หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร ด้านล่างติดขาปรับระดับ ด้วยพลาสติก Nylon สามารถปรับระดับได้

4.34.2.3 แผ่นหลังตู้ ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (Melamine Resin Film)

4.34.2.4 หน้าบานตู้ตอนล่างทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (Melamine Resin Film) ปิดขอบด้วย PVC หรือ ABS ป้องกันการกระแทก หนาไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร

4.34.2.5 ชั้นวางของ ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (Melamine Resin Film) ปิดขอบด้วย PVC หรือ ABS ป้องกันความชื้น หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร มีแผ่นชั้นวางของสามารถปรับระดับความสูง-ต่ำได้ไม่น้อยกว่า 5 ระดับจำนวน 1 แผ่น

4.34.2.6 บานพับถ้วยสำหรับหน้าบานทึบ เป็นบานพับถ้วย เส้นผ่าศูนย์กลาง ขนาดมาตรฐาน 35 มิลลิเมตร ทำด้วยเหล็กสีนิกเกิล เปิดกว้างได้ถึง 110 องศาเป็นระบบ Slideแบบเสียบล็อคเข้ากับขารองหนุนง่ายต่อการปรับบานซ้าย -ขวา โดยไม่ต้องคลายสกรู พร้อม Plastic Cap ปิด 2 จุด ต่อ 1 หน้าบาน โดยเฉพาะและใช้ได้ดีกับบานไม้ความหนาตั้งแต่ 16 – 22 มิลลิเมตร ส่วนการยึดรางบานพับกับตัวตู้โดยใช้สกรูชนิดพิเศษยึดด้วยสกรู 4 จุด ต่อ 1 เป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ HAFELE, GRASS หรือ BLUM

4.34.2.7 อุปกรณ์ Knock Down “MINIFIX” 15/16 และ 15/19 เป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ HAFELE, GRASS หรือ BLUM

4.34.2.8 มือจับ EXTRUDED ALUMINIUM ความยาว 115 มิลลิเมตร

4.34.2.9 กุญแจ เป็นระบบกุญแจที่มีลูกไม่ซ้ำกันมากถึง 3,000 ดอกพร้อมกุญแจชนิดพับได้ เพื่อป้องกันลูกกุญแจหักจากการกระแทก กุญแจทุกชุดสามารถถอดเปลี่ยนเฉพาะตัวไส้ได้โดยใช้ REMOVABLE KEY

ซึ่งลูกกุญแจและตัวไส้กุญแจจะมีหมายเลขพิมพ์ไว้ เพื่อป้องกันความผิดพลาดเวลาเปลี่ยนตัวไส้ นอกจากนี้กุญแจทุกชุด สามารถสั่งทำระบบ MASTER KEY และระบบกุญแจกลุ่ม (กุญแจดอกเดียวสามารถใช้ได้หลายชุด) ได้

4.34.2.10 สีของตู้เตี้ยเก็บเอกสาร

- สีลายไม้ : มีให้เลือกไม่น้อยกว่า 5 สี
- สีเรียบ : มีให้เลือกไม่น้อยกว่า 5 สี

4.35 รายละเอียดเตียง

4.35.1 เตียง: ขนาดไม่น้อยกว่า 1100x2100x500 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร

ชั้น 5 นอนเวร (BB-17) จำนวน 2 ชุด
ชั้น 5 นอนเวร (BB-17) จำนวน 2 ชุด
ชั้น 5 นอนเวร (LB-24) จำนวน 3 ชุด
ชั้น 5 นอนเวร (LB-24) จำนวน 3 ชุด

เป็นเตียง ขนาดไม่น้อยกว่า 1100x2100x500 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร พร้อมเบาะรองนอน

4.35.2 คุณลักษณะรายละเอียดเตียง

4.35.2.1 โครงสร้างเตียง ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (Melamine Resin Film)

4.35.2.2 หัวเตียง เป็นไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด เกรด E1หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (Melamine Resin Film) ทั้งสองด้าน

4.35.2.3 สีของเตียง

- สีลายไม้ : มีให้เลือกไม่น้อยกว่า 5 สี
- สีเรียบ : มีให้เลือกไม่น้อยกว่า 5 สี

4.36 รายละเอียดโต๊ะเครื่องแป้ง

4.36.1 โต๊ะเครื่องแป้ง : ขนาดไม่น้อยกว่า 600x500x1420 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร

ชั้น 5 นอนเวร (BB-17) จำนวน 1 ชุด
ชั้น 5 นอนเวร (BB-17) จำนวน 1 ชุด
ชั้น 5 นอนเวร (LB-24) จำนวน 1 ชุด
ชั้น 5 นอนเวร (LB-24) จำนวน 1 ชุด

เป็นโต๊ะเครื่องแป้ง ประกอบด้วย

- กระจกกรอบวัสดุเดียวกับแผ่นพื้นโต๊ะ ขนาดไม่น้อยกว่า 600 x1050 (กว้างxสูง) มิลลิเมตร
- ตู้ 1 ลิ้นชักขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตร
- ช่องใส่ของขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตร

4.36.2 คุณลักษณะรายละเอียดโต๊ะเครื่องแป้ง

4.36.2.1 แผ่นพื้นโต๊ะ (Benchtop) ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีนสีขาว (Melamine Resin Film) ปิดขอบด้วย PVC หรือ ABS ป้องกันการกระแทก หนาไม่น้อยกว่า2.0 มิลลิเมตร

4.36.2.2 ตัวตู้ ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีนสีขาว (Melamine Resin Film)ปิดขอบด้วย PVC หรือ ABS ป้องกันความชื้น หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร

4.36.2.3 หน้าบานลิ้นชัก ทำด้วยเป็นไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด เกรด E1หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ปิดด้วยแผ่นลามิเนต (High Pressure Laminate) ทั้งสองด้านปิดขอบด้วย PVC หรือ ABS ป้องกันการกระแทก หนาไม่น้อยกว่า2.0 มิลลิเมตร

4.36.2.4 กล่องลิ้นชัก (Drawer Box) เป็นไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีนสีขาว (Melamine Resin Film) ทั้งสองด้านปิดขอบด้วย PVC หรือ ABS หนาไม่น้อยกว่า0.45 มิลลิเมตร

4.36.2.5 รางเลื่อนรับใต้กล่องลิ้นชัก เป็นรางแบบรับใต้ลิ้นชัก ขนาด 450 มิลลิเมตรรางเป็นเหล็กลูกล้อไนล่อน และเงียบสนิทรางลิ้นชักรับน้ำหนักได้ ไม่น้อยกว่า 25 กิโลกรัม (Dynamic Load) และเป็นระบบปิดอัตโนมัติ และเมื่อดึงลิ้นชักจนสุดจะมีตัวล็อคทำให้ลิ้นชักไม่หลุดออกมา เหมาะกับการใช้งานได้เป็นอย่างดี เป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ HAFELE, GRASS หรือ BLUM

4.36.2.6 มือจับรูปตัวซี

4.36.2.7 กระจกเงา หนาไม่น้อยกว่า 4 มิลลิเมตร

4.37 รายละเอียดชุดครัว

4.37.1 ชุดครัว ขนาดไม่น้อยกว่า 1700x600x850 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร

ชั้น 5 พักผ่อนพนักงาน (BLOOD BANK) (BB-12) จำนวน 1 ชุด

ชั้น 5 ห้องพักหลังบริจาค (BB-5) จำนวน 1 ชุด

ประกอบด้วย

- ตู้ 2 บานเปิดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 800 มิลลิเมตร จำนวน 1 ตู้
- ตู้ 2 บานเปิดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร จำนวน 1 ตู้
- ตู้แขวนลอย ขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า800 มิลลิเมตร 2 บานเปิด จำนวน 1 ชุด
- ตู้แขวนลอย ขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วยช่องใส่ของ 2 ชั้น ชั้นด้านบนเป็นหน้าบานกระจกแบบเปิดขึ้น จำนวน 1 หน้าบาน

4.37.2 คุณลักษณะรายละเอียดชุดครัว

4.37.2.1 พื้นโต๊ะ (Bench top) ทำด้วยแผ่นหินแกรนิตดำแอฟริกา (Black Granite Africa) ความหนาไม่น้อยกว่า 18 มิลลิเมตร ขอบด้านหน้าทำ Profile รัศมี 10 มิลลิเมตรด้วยเครื่องจักรพร้อมระบบ Water Drop Edge System เพื่อป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำเข้าตัวตู้ พร้อมขัดมัน ส่วนขอบด้านข้างที่มองเห็นทำการลบคมขัดมัน และส่วนที่เป็นรอยต่อระหว่างแผ่น TOP ลบมุม 45 องศา ส่วนหลังมีบัวกันน้ำ (Back Splasher) สูง 100 มิลลิเมตร กว้าง18 มิลลิเมตร

4.37.2.2 ตัวตู้ เป็นไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีนสีขาว (Melamine Resin Film) ทั้งสองด้าน ปิดขอบด้วย PVC หรือ ABS ป้องกันการกระแทก หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร

4.37.2.3 หน้าบานตู้ เป็นไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ปิดด้วยแผ่นลามิเนต (High Pressure Laminate) ปิดขอบด้วย PVC หรือABS หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร เป็นผลิตภัณฑ์ของ REHAU , DOELLKEN หรือ LAMITAK

4.37.2.4 บานพับถ้วย เป็นบานพับถ้วย เส้นผ่าศูนย์กลาง ขนาดมาตรฐาน 35 มิลลิเมตร ทำด้วยเหล็ก สีนิกเกิลป้องกันการเป็นสนิม เปิดกว้างได้ถึง 110 องศา เป็นระบบ Slideแบบเสียบล็อคเข้ากับขารองหนุน ง่ายต่อการติดตั้งและปรับบานซ้าย -ขวา โดยไม่ต้องคลายสกรู พร้อม Plastic Cap ปิด 2 จุด ต่อ 1 หน้าบาน เป็นผลิตภัณฑ์ของ HAFELE , GRASS หรือ BLUM

4.37.2.5 ขาตู้ปรับระดับกันน้ำเป็นพลาสติก ABS มีจำนวน 4 ขาต่อตู้ สามารถปรับระดับความสูง-ต่ำได้ และสามารถรับน้ำหนักไม่น้อยกว่า 100 กิโลกรัม หรือ 220 ปอนด์ ต่อหนึ่งขา ภายนอกของขาเป็ นไม้อัดหนา 15 มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนตสีดำ ส่วนที่สัมผัสกับพื้นและสัมผัสกับตู้ส่วนล่างมียางรองรับเพื่อรีดน้ำ และป้องกันการไหลซึมของสารเคมีและน้ำเข้าตัวตู้

4.37.2.6 รายละเอียดตู้แขวนลอย

4.37.2.6.1 ตัวตู้ เป็นไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด เกรด E1 หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีนสีขาว (MELAMINE RESIN FILM) ทั้งสองด้าน ปิดขอบด้วย PVC ป้องกันความชื้น หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร

4.37.2.6.2 หน้าบานตู้ เป็นไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ปิดด้วยแผ่นลามิเนต (High Pressure Laminate) ปิดขอบด้วย PVC หรือABS หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร เป็นผลิตภัณฑ์ของ REHAU , DOELLKEN หรือ LAMITAK

4.37.2.6.3 หน้าบานตู้ แบบกรอบอลูมิเนียม พร้อมกระจกฝ้าหนา 6 มิลลิเมตร

4.37.2.7 รายละเอียดชุดอ่างล้าง

4.37.2.7.1 ชุดอ่างล้าง เป็นผลิตภัณฑ์ของ TEKA , HAFELE หรือ Smexพร้อมสะดืออ่างและที่ดักกลิ่น

4.37.2.7.2 ตัวตู้ (Base Cupboard) เป็นไม้อัดชนิดภายนอก (Exterior Plywood) หนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร ปิดด้วยแผ่นลามิเนตสีขาว (High Pressure Laminate) ทั้งสองด้าน ปิดขอบด้านหน้าของตัวตู้ด้วย PVC หรือABS หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร เป็นผลิตภัณฑ์ของ REHAU , DOELLKEN หรือ LAMITAK ส่วนขอบ PVC ต้องลบมุมด้วยเครื่องจักรและส่วนที่เหลือปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร ด้วยกาว PUR (Poly Urethane Reactance) Hot Melt ต้องปิดสนิทแน่นแข็งแรงระหว่างรอยต่อของไม้อัดกับรอยต่อขอบ PVC โดยไม่ใช้วิธีการอุดโป๊ว หรือแต่งสี

4.37.2.7.3 หน้าบานตู้เป็นไม้อัดชนิดภายนอก (Exterior Plywood) หนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร ปิดด้วยแผ่นลามิเนต (High Pressure Laminate) ทั้งสองด้าน ปิดขอบด้วย PVC หรือABS หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร เป็นผลิตภัณฑ์ของ REHAU , DOELLKEN หรือ LAMITAK ทั้ง 3 ด้าน โดยลบมุมมนด้วยเครื่องจักร และส่วนที่เหลือปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร 1 ด้าน ด้วยกาว PUR (Poly Urethane Reactance) Hot Melt

4.37.2.7.4 ช่องระบบการจัดเก็บสาธารณูปโภคทุกระบบที่ด้านหลังตู้ โดยมีช่องงานระบบด้านหลัง ที่ตำแหน่งบอลวาล์ว และที่ดักกลิ่น เพื่อความสะดวกต่อการใช้งานและซ่อมบำรุง โดยไม่ใช้วิธีเจาะพื้นตู้และผนังตู้โดยเด็ดขาด

4.37.2.8 มือจับ EXTRUDED ALUMINIUM ความยาว 115 มิลลิเมตร

4.38 รายละเอียดโต๊ะทานอาหาร

4.38.1 โต๊ะรับประทานอาหาร : ขนาดไม่น้อยกว่า 1500x800x750 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร

ชั้น 5 พักผ่อนพนักงาน (BLOOD BANK) (BB-12) **จำนวน 1 ชุด**

ชั้น 5 พักผ่อน/ทานอาหาร (LB-21) **จำนวน 1 ชุด**

4.38.2 คุณลักษณะรายละเอียดโต๊ะทานอาหาร

4.38.2.1 พื้นโต๊ะ (Bench top) ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 28 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (Melamine Resin Film) ปิดขอบด้วย PVC หรือ ABS ป้องกันการกระแทก หนาไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร

4.38.2.2 ขาโต๊ะ ทำด้วยเหล็กกลมชุบโครเมียม

4.39รายละเอียดโซฟา 2 ที่นั่ง

4.39.1 โซฟา 2 ที่นั่ง ขนาดไม่น้อยกว่า 1400x800x780 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร

ชั้น 5 พักผ่อนพนักงาน (BLOOD BANK) (BB-12) **จำนวน 1 ชุด**

4.39.2 คุณลักษณะรายละเอียดโซฟา 2 ที่นั่ง

4.39.2.1โครงSOFAโครงทำจากไม้เพาะโครงยึดด้วยสกรูเกลียวปล่อย เบาะนั่งบุด้วยฟองน้ำหนาไม่น้อยกว่า 4นิ้ว หุ้มด้วยหนังเทียม

4.39.2.2ใต้เบาะนั่งยึดด้วยสปริงซิกแซกเพิ่มความแข็งแรง ปิดทับด้วยผ้าสปันบอนด์สีดำ

4.39.2.3ท้าวแขนโครงทำจากไม้เพาะโครงยึดด้วยสกรูเกลียวปล่อย ท้าวแขนบนบุด้วย ฟองน้ำหนาไม่น้อยกว่า2นิ้วหุ้มด้วยหนังเทียม

4.39.2.4หมอนพิงบุด้วยฟองน้ำหนาไม่น้อยกว่า 4นิ้ว หุ้มหนัง เย็บลายตามแบบ

4.39.2.5โครงขาทำด้วยเหล็กกล่องขนาด 1นิ้วx1นิ้ว ชุบโครเมียม กรอบขาทำด้วยกรอบเหล็กฉาก

4.40รายละเอียดโต๊ะข้างโซฟา

4.40.1 โต๊ะข้างโซฟา ขนาดไม่น้อยกว่า 600x600x450 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร

ชั้น 5 ห้องพักหลังบริจาค (BB-5) **จำนวน 2 ชุด**

ชั้น 5 พักผ่อนพนักงาน (BLOOD BANK) (BB-12) **จำนวน 1 ชุด**

4.40.2 คุณลักษณะรายละเอียดโต๊ะข้างโซฟา

4.40.2.1 แผ่น Top ทำด้วยกระจกลามิเนต หนาไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร พร้อมปุ่มเหล็กรับกระจกชุบโครเมียม

4.40.2.2 ขาโต๊ะ ทำด้วยท่อสแตนเลสปัดเงา

4.41รายละเอียดตู้เสื้อผ้า

4.41.1ตู้เสื้อผ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 800x600x2400(กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร

ชั้น 5 นอนเวร (BB-17) **จำนวน 1 ชุด**

ชั้น 5 นอนเวร (BB-17) **จำนวน 1 ชุด**

- ลิ้นชักขนาดไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร จำนวน 2 ชุด

4.41.2 ตู้เสื้อผ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 1200x600x2400(กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร

ชั้น 5 นอนเวร (LB-24) **จำนวน 1 ชุด**

ชั้น 5 นอนเวร (LB-24) **จำนวน 1 ชุด**

- ลิ้นชักขนาดไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร จำนวน 3 ชุด

4.41.3คุณลักษณะรายละเอียดตู้เสื้อผ้า

4.41.3.1 **แผ่น TOP (Bench top)** ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีนสีขาว (Melamine Resin Film) ปิดขอบด้วย PVC หรือ ABS ป้องกันการกระแทก หนาไม่น้อยกว่า2.0 มิลลิเมตร

4.41.3.2 **ตัวตู้** ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีนสีขาว (Melamine Resin Film) ปิดขอบด้วย PVC หรือ ABS ป้องกันความชื้น หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร

4.41.3.3 **ชั้นวางของ** ทำด้วยไม้ปาร์ติเ PVC หรือ ABS ป้องกันความชื้น หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร

4.41.3.4**กล่องลิ้นชัก (Drawer Box)** เป็นไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด เกรด E1หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีนสีขาว (Melamine Resin Film) ทั้งสองด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร

4.41.3.5**หน้าลิ้นชักและหน้าบานตู้ (Front Door & Drawer)** เป็นไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด เกรด E1หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ปิดด้วยแผ่นลามิเนต (High Pressure Laminate) ทั้งสองด้าน ปิดขอบด้วย PVC ป้องกันการกระแทก หนาไม่น้อยกว่า1.0 มิลลิเมตร

4.41.3.6 **อุปกรณ์ Knock Down "MINIFIX" 15/16 และ 15/19** เป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ HAFELE, GRASS หรือ BLUM

4.41.3.7**บานพับถ้วย** เป็นบานพับถ้วย เส้นผ่าศูนย์กลาง ขนาดมาตรฐาน 35 มิลลิเมตร ทำด้วยเหล็กสีนิกเกิล เปิดกว้างได้ถึง 110 องศา เป็นระบบ Slideแบบเสียบล็อคเข้ากับขารองหนุน ง่ายต่อการติดตั้งและปรับบานซ้าย-ขวา โดยไม่ต้องคลายสกรู พร้อม Plastic Cap ปิด 2 จุด ต่อ 1 หน้าบาน เป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ HAFELE, GRASS หรือ BLUM

4.41.3.8**รางเลื่อนรับใต้กล่องลิ้นชัก** เป็นรางแบบรับใต้ลิ้นชัก ขนาด 450 มิลลิเมตรรางเป็นเหล็ก ลูกล้อไนล่อน และเงียบสนิทรางลิ้นชักรับน้ำหนักได้ ไม่น้อยกว่า 25 กิโลกรัม (Dynamic Load) และเป็นระบบปิดอัตโนมัติ และเมื่อดึงลิ้นชักจนสุดจะมีตัวล็อคทำให้ลิ้นชักไม่หลุดออกมา เหมาะกับการใช้งานได้เป็นอย่างดี เป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ HAFELE, GRASS หรือ BLUM

4.41.3.9มือจับเปิด-ปิด สแตนเลสตัวไอ

4.41.3.10 ด้านบนมีราวแขวนเสื้อผ้า

<u>4.42รายละเอียดโซฟา 3 ที่นั่ง</u>

4.42.1 โซฟา 3 ที่นั่ง ขนาดไม่น้อยกว่า 2100x800x780 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร

ชั้น 5 ห้องพักหลังบริจาค (BB-5) **จำนวน 2 ชุด**

4.42.2 คุณลักษณะรายละเอียดโซฟา 3 ที่นั่ง

4.42.2.1 โครงSOFAโครงทำจากไม้เพาะโครงยึดด้วยสกรูเกลียวปล่อย เบาะนั่งบุด้วยฟองน้ำหนาไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว หุ้มด้วยหนังเทียม

4.42.2.2 ใต้เบาะนั่งยึดด้วยสปริงซิกแซกเพิ่มความแข็งแรง ปิดทับด้วยผ้าสปันบอนด์สีดำ

4.42.2.3 ท้าวแขนโครงทำจากไม้เพาะโครงยึดด้วยสกรูเกลียวปล่อย ท้าวแขนบนบุด้วยฟองน้ำหนาไม่น้อยกว่า 2 นิ้ว หุ้มด้วยหนังเทียม

4.42.2.4 หมอนพิงบุด้วยฟองน้ำหนาไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว หุ้มหนัง เย็บลายตามแบบ

4.42.2.5 โครงขาทำด้วยเหล็กกล่องขนาด 1 นิ้ว x1 นิ้ว ชุบโครเมียม กรอบขาทำด้วยกรอบเหล็กฉาก

4.43 รายละเอียดโต๊ะกลางโซฟา

4.43.1โต๊ะกลางโซฟา ขนาดไม่น้อยกว่า 900x600x450 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร

ชั้น 5 ห้องพักหลังบริจาค (BB-5) จำนวน 1 ชุด

4.43.2 คุณลักษณะรายละเอียดโซฟา 3 ที่นั่ง

4.43.2.1 แผ่น Top ทำด้วยกระจกลามิเนต หนาไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร พร้อมปุ่มเหล็กรับกระจกชุบโครเมียม

4.43.2.2 ขาโต๊ะ ทำด้วยท่อสแตนเลสปัดเงา

4.44 รายละเอียดชุดครัว

4.44.1 ชุดครัว ขนาดไม่น้อยกว่า 2700x600x850 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร

ชั้น 5 พักผ่อน/ทานอาหาร (LB-21) จำนวน 1 ชุด

ชุดครัวลักษณะเป็นรูปตัวแอล ประกอบด้วย

- ตู้ 3 ลิ้นชักหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร จำนวน 1 ตู้
- ตู้ 1 ลิ้นชักหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตรพร้อมชุดตะแกรงเก็บแก้ว จำนวน 1 ตู้
- ตู้ 1 บานเปิดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร จำนวน 1 ตู้
- ตู้บานสไลด์เข้ามุมขนาดไม่น้อยกว่า 1000 มิลลิเมตรจำนวน 1 ชุด มีบานสไลด์ขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร
- ตู้แขวนลอย ขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า800 มิลลิเมตร 2 บานเปิด จำนวน 2 ชุด
- ตู้แขวนลอย ขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า500 มิลลิเมตร 1 บานเปิด จำนวน 1 ชุด

4.44.2 คุณลักษณะรายละเอียดชุดครัว

4.44.2.1 พื้นโต๊ะ (Bench top) ทำด้วยแผ่นหินแกรนิตดำแอฟริกา (Black Granite Africa) ความหนาไม่น้อยกว่า 18 มิลลิเมตร ขอบด้านหน้าทำ Profile รัศมี 10 มิลลิเมตรด้วยเครื่องจักรพร้อมระบบ Water Drop Edge System เพื่อป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำเข้าตัวตู้ พร้อมขัดมัน ส่วนขอบด้านข้างที่มองเห็นทำการลบคมขัดมัน และส่วนที่เป็นรอยต่อระหว่างแผ่น TOP ลบมุม 45 องศา ส่วนหลังมีบัวกันน้ำ (Back Splasher) สูง 100 มิลลิเมตร กว้าง18 มิลลิเมตร

4.44.2.2 ตัวตู้ เป็นไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีนสีขาว (Melamine Resin Film) ทั้งสองด้าน ปิดขอบด้วย PVC หรือ ABS ป้องกันการกระแทก หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร

4.44.2.3 หน้าบานลิ้นชักและหน้าบานตู้ เป็นไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ปิดด้วยแผ่นลามิเนต (High Pressure Laminate) ปิดขอบด้วย PVC หรือABS หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร เป็นผลิตภัณฑ์ของ REHAU , DOELLKEN หรือ LAMITAK

4.44.2.4 กล่องลิ้นชัก ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีนสีขาว (Melamine Resin Film) ปิดขอบด้วย PVC หรือ ABS ป้องกันการกระแทกหนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร **(พร้อมใส่ชุดตะแกรงเก็บแก้ว 1ตู้)**

4.44.2.5 รางเลื่อนรับใต้กล่องลิ้นชัก เป็นรางแบบรับใต้ลิ้นชัก ขนาด 450 มิลลิเมตรรางเป็นเหล็กลูกล้อไนล่อน และเงียบสนิทรางลิ้นชักรับน้ำหนักได้ ไม่น้อยกว่า 25 กิโลกรัม (Dynamic Load) และเป็นระบบปิดอัตโนมัติ และเมื่อดึงลิ้นชักจนสุดจะมีตัวล็อคทำให้ลิ้นชักไม่หลุดออกมา เหมาะกับการใช้งานได้เป็นอย่างดี เป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ HAFELE, GRASS หรือ BLUM

4.44.2.6 บานพับถ้วย เส้นผ่าศูนย์กลาง ขนาดมาตรฐาน 35 มิลลิเมตร ทำด้วยเหล็กสีนิกเกิล เปิดกว้างได้ถึง 110 องศาเป็นระบบ Slideแบบเสียบล็อคเข้ากับแป้นขารองหนุน ง่ายต่อการติดตั้งและปรับบานซ้าย-ขวา โดยไม่ต้องคลายสกรู พร้อม Cap ปิด

4.44.2.7 ขาตู้ปรับระดับกันน้ำเป็นพลาสติก ABS มีจำนวน 4 ขาต่อตู้ สามารถปรับระดับความสูง-ต่ำได้ และสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 100 กิโลกรัม หรือ 220 ปอนด์ ต่อหนึ่งขา ภายนอกของขาเป็นไม้อัด หนา 15 มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนตสีดำส่วนที่สัมผัสกับพื้นและสัมผัสกับตู้ส่วนล่างมียางรองรับเพื่อรีดน้ำและป้องกันการไหลซึมของสารเคมีและน้ำเข้าตัวตู้

4.44.2.8 รายละเอียดตู้แขวนลอย

4.44.2.8.1 **ตัวตู้** เป็นไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด เกรด E1 หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีนสีขาว (MELAMINE RESIN FILM) ทั้งสองด้าน ปิดขอบด้วย PVC หรือ ABS ป้องกันความชื้น หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร

4.44.2.8.2 **หน้าบานตู้** เป็นไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ปิดด้วยแผ่นลามิเนต (High Pressure Laminate) ปิดขอบด้วย PVC หรือABS หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร เป็นผลิตภัณฑ์ของ REHAU , DOELLKEN หรือ LAMITAK

4.44.2.8.3 **หน้าบานตู้ แบบกรอบอลูมิเนียม** พร้อมกระจกฝ้าหนา 6 มิลลิเมตร

4.44.2.9 รายละเอียดชุดอ่างล้าง

4.44.2.9.1 **ชุดอ่างล้าง** เป็นผลิตภัณฑ์ของ TEKA , HAFELE หรือ Smex พร้อมสะดืออ่างและที่ดักกลิ่น

4.44.2.9.2 **ตัวตู้ (Base Cupboard)** เป็นไม้อัดชนิดภายนอก (Exterior Plywood) หนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร ปิดด้วยแผ่นลามิเนตสีขาว (High Pressure Laminate) ทั้งสองด้าน ปิดขอบด้านหน้าของตัวตู้ด้วย PVC หรือABS หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร เป็นผลิตภัณฑ์ของ REHAU , DOELLKEN หรือ LAMITAK ส่วนขอบ PVC หรือ ABS ต้องลบมุมด้วยเครื่องจักรและ ส่วนที่เหลือปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร ด้วยกาว PUR (Poly Urethane Reactance) Hot Melt ต้องปิดสนิทแน่นแข็งแรงระหว่างรอยต่อของไม้อัดกับรอยต่อขอบ PVC โดยไม่ใช้วิธีการอุดโป๊วหรือแต่งสี

4.44.2.9.3 **หน้าบานตู้** เป็นไม้อัดชนิดภายนอก (Exterior Plywood) หนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร ปิดด้วยแผ่นลามิเนต (High Pressure Laminate) ทั้งสองด้าน ปิดขอบด้วย PVC หรือABS

หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร เป็นผลิตภัณฑ์ของ REHAU , DOELLKEN หรือ LAMITAK ทั้ง 3 ด้าน โดยลบมุมมนด้วยเครื่องจักร และส่วนที่เหลือปิดขอบด้วย PVC หรือ ABS หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร 1 ด้าน ด้วยกาว PUR (Poly Urethane Reactance) Hot Melt

4.44.2.9.4 **ช่องระบบการจัดเก็บสาธารณูปโภค**ทุกระบบที่ด้านหลังตู้ โดยมีช่องงานระบบด้านหลัง ที่ตำแหน่งบอลวาล์ว และที่ดักกลิ่น เพื่อความสะดวกต่อการใช้งานและซ่อมบำรุ ง โดยไม่ใช้วิธีเจาะพื้นตู้และผนังตู้โดยเด็ดขาด

4.44.2.10 มือจับ EXTRUDED ALUMINIUM ความยาว 115 มิลลิเมตร

4.45 รายละเอียดโต๊ะรับประทานอาหาร

4.45.1 โต๊ะรับประทานอาหาร ขนาดไม่น้อยกว่า 1400x600x800 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร

ชั้น 5 พักผ่อน/ทานอาหาร (LB-21) จำนวน 3 ชุด

4.45.2 คุณลักษณะรายละเอียดโต๊ะรับประทานอาหาร

4.44.2.1 **พื้นโต๊ะ (Bench top)** ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 28 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (Melamine Resin Film) ปิดขอบด้วย PVC หรือABS หนาไม่น้อยกว่า2มิลลิเมตร เป็นผลิตภัณฑ์ของ REHAU , DOELLKEN หรือ LAMITAK ป้องกันการกระแทก

4.44.2.2 **ขาโต๊ะ** ทำด้วยเหล็กกล่อง 1½นิ้วx1½นิ้วx2 มิลลิเมตร ชุบโครเมียม

4.46 รายละเอียดโต๊ะประชุม

4.46.1 โต๊ะประชุม ขนาดไม่น้อยกว่า 3600x1200x750 (กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร

ชั้น 5 ห้องประชุม (LB-19) จำนวน 1 ชุด

4.46.2 คุณลักษณะรายละเอียดโต๊ะประชุม

4.45.2.1 **พื้นโต๊ะ (Bench top)** ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 28 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (Melamine Resin Film) ปิดขอบด้วย PVC หรือABS หนาไม่น้อยกว่า2มิลลิเมตร เป็นผลิตภัณฑ์ของ REHAU , DOELLKEN หรือ LAMITAKป้องกันการกระแทก

4.45.2.2 **ขาโต๊ะ** ทำด้วยเหล็กกลม ชุบโครเมียม

4.47รายละเอียดตู้เก็บผ้าห่ม

4.47.1ตู้เก็บผ้าห่ม ขนาดไม่น้อยกว่า 1200x600x2400(กว้างxลึกxสูง)มิลลิเมตร

ชั้น 5 นอนเวร (LB-24) จำนวน 1 ชุด

ชั้น 5 นอนเวร (LB-24) จำนวน 1 ชุด

ประกอบด้วย

- ลิ้นชักขนาดไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร จำนวน 3 ชุด
- ช่องใส่ผ้าห่มขนาดสูงไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร จำนวน 9 ช่อง

4.47.2 คุณลักษณะรายละเอียดตู้เก็บผ้าห่ม

4.47.2.1 **แผ่น TOP (Benchtop)** ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีนสีขาว (Melamine Resin Film) ปิดขอบด้วย PVC หรือABS หนาไม่น้อยกว่า2มิลลิเมตร เป็นผลิตภัณฑ์ของ REHAU , DOELLKEN หรือ LAMITAK

4.47.2.2 **ตัวตู้** ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีนสีขาว (Melamine Resin Film) ปิดขอบด้วย PVC หรือABS หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร เป็นผลิตภัณฑ์ของ REHAU , DOELLKEN หรือ LAMITAK

4.47.2.3 **ชั้นวางของ** ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 19มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีนสีขาว (Melamine Resin Film) ปิดขอบด้วย PVC หรือABS หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร เป็นผลิตภัณฑ์ของ REHAU , DOELLKEN หรือ LAMITAK

4.47.2.4**หน้าบานตู้ (Front Door)** เป็นไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด เกรด E1หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ปิดด้วยแผ่นลามิเนต (High Pressure Laminate) ทั้งสองด้าน ปิดขอบด้วย PVC หรือABS หนาไม่น้อยกว่า1.0 มิลลิเมตร เป็นผลิตภัณฑ์ของ REHAU , DOELLKEN หรือ LAMITAK

4.47.2.5**อุปกรณ์ Knock Down "MINIFIX" 15/16 และ 15/19** เป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ HAFELE, GRASS หรือ BLUM

4.47.2.6**บานพับถ้วย** เป็นบานพับถ้วย เส้นผ่าศูนย์กลาง ขนาดมาตรฐาน 35 มิลลิเมตร ทำด้วยเหล็กสีนิกเกิล เปิดกว้างได้ถึง 110 องศา เป็นระบบ Slideแบบเสียบล็อคเข้ากับขารองหนุน ง่ายต่อการติดตั้งและปรับบานซ้าย-ขวา โดยไม่ต้องคลายสกรู พร้อม Plastic Cap ปิด 2 จุด ต่อ 1 หน้าบาน เป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ HAFELE, GRASS หรือ BLUM

4.47.2.7**มือจับเปิด-ปิด** สแตนเลสตัวไอ

4.47.2.8**ด้านบนมีราวแขวนเสื้อผ้า**

4.48รายละเอียดโต๊ะพับ

4.48.1 โต๊ะพับ ขนาดไม่น้อยกว่า 1800x600x750 (กว้างxลึกxสูง) มิลลิเมตร
ชั้น 5 สำนักงาน (LB-20) จำนวน 2 ชุด

4.48.2 คุณลักษณะรายละเอียดโต๊ะพับ

4.48.2.1**พื้นโต๊ะ** เป็นไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 28 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน (Melamine Resin Film) ทั้งสองด้านปิดขอบด้านหน้าของตัวตู้ด้วย PVC หรือABS หนาไม่น้อยกว่า2มิลลิเมตร เป็นผลิตภัณฑ์ของ REHAU , DOELLKEN หรือ LAMITAKต้องปิดสนิทแน่นแข็งแรงโดยระหว่างรอยต่ อของไม้ปาร์ติเกิลบอร์ดกับรอยต่อขอบ PVC โดยไม่ใช้วิธีการอุดโป๊ว หรือแต่งสี ส่วนขอบ PVC ต้องลบมุมด้วยเครื่องจักร

4.48.2.2 **โครงโต๊ะ** ส่วนใหญ่ทำด้วยอลูมิเนียม ชิ้นส่วนผ่านขบวนการฉีดขึ้นรูปสำเร็จ อาทิเช่น คานกลาง , คานรับTOP ,เสารับขาโต๊ะ โดยส่วนขาโต๊ะด้านล่าง เป็นแบบ 2 แฉกปั้มขึ้นรูปสำเร็จ ทำด้วยเหล็กชุบด้วยโครเมี่ยม เพื่อเพิ่มความสวยงาม โดยปลายขาติดลูกล้อชนิดมีเบรค ส่วนโครงสำหรับวางแผ่นพื้นโต๊ะ มีการเสริมเทคนิคคุณสมบัติพิเศษ โดยติดตั้งระบบตัวล็อค ชนิดแบบเชื่อมต่อเป็นชุดสายสริง โดยสามารถใช้มือกดเปิด-ปิดตัวล็อค ที่ทำการติดตั้งไว้ใต้แผ่นโต๊ะได้อย่างสะดวก เพื่อให้สามารถพับเก็บแผ่นพื้นโต๊ะได้อย่างง่ายดายและเพิ่มความสะดวกในการเคลื่อนย้ าย และการจัดเก็บโดยไม่ทำให้เปลื องพื้นที่ สำหรับอุปกรณ์ที่ใช้ยึดระหว่างโครงกับแผ่นพื้นโต๊ะ โดยการฝังพุกตัวหนอน ยึดด้วยน๊อตเกลียว M6 เพื่อเพิ่มความแข็งแรงในการใช้งาน

4.49 รายละเอียดทีวีแขวน

4.49.1 ทีวีแขวน ขนาดไม่น้อยกว่า 40 นิ้ว

ชั้น 5 พักคอย (BB-2) จำนวน 1 ชุด

ชั้น 5 ห้องพักหลังบริจาค(BB-5) จำนวน 1 ชุด

ชั้น 5 ห้องบริจาคโลหิต (BB-4) จำนวน 1 ชุด

4.49.2 คุณลักษณะรายละเอียดทีวีแขวน

4.49.2.1 เป็นทีวีขนาดไม่น้อยกว่า 40 นิ้ว ยี่ห้อ SONY, SAMSUNG หรือ LG

4.49.2.2 ความละเอียดจอภาพไม่น้อยกว่าระดับ Full HD (1920 x 1080)

4.49.2.3 สามารถเชื่อมต่อ WiFi Built-in เชื่อมต่อโลกออนไลน์ผ่านเครือข่ายไร้สาย

4.49.2.4 ระบบ SMART TV เพื่อรับชมทีวี

4.49.2.5 Digital Tuner (DVB-T2) รองรับการรับสัญญาณดิจิตอล

4.49.2.6 HDMI x 3 เพื่อการเชื่อมต่อระบบภาพและเสียงแบบ Digital

4.49.2.7 USB x 2 รองรับไฟล์ภาพ เพลง และภาพยนต์จาก flash memory และ HDD

4.50 รายละเอียดทีวีแขวน

4.50.1 ทีวีแขวน ขนาดไม่น้อยกว่า 55 นิ้ว

ชั้น 5 สำนักงาน (LB-20) จำนวน 1 ชุด

4.50.2 คุณลักษณะรายละเอียดทีวีแขวน

4.50.2.1 เป็นทีวีขนาดไม่น้อยกว่า 55 นิ้ว ยี่ห้อ SONY, SAMSUNG หรือ LG

4.50.2.2 ความละเอียดจอภาพไม่น้อยกว่าระดับ Full HD (1920 x 1080)

4.50.2.3 ระบบ SMART TV เพื่อรับชมทีวี

4.50.2.4 เชื่อมต่อไร้สายด้วย Wireless Lan ภายในตัว

4.50.2.5 Digital Tuner (DVB-T2) รองรับการรับสัญญาณดิจิตอล

4.50.2.6 HDMI x 3 เพื่อการเชื่อมต่อระบบภาพและเสียงแบบ Digital

4.50.2.7 USB x 2 รองรับไฟล์ภาพ เพลง และภาพยนต์จาก flash memory และ HDD

4.51รายละเอียดกระดานไวท์บอร์ดเคลื่อนที่

4.51.1 กระดานไวท์บอร์ดเคลื่อนที่ : ขนาดไม่น้อยกว่า 1500x350x1800 มม. (กxลxส)

ชั้น 5 ห้องประชุม (LB-19) จำนวน 1 ชุด

4.51.2 คุณลักษณะกระดานไวท์บอร์ดเคลื่อนที่

4.51.2.1กรอบกระดานไวท์บอร์ดเป็นอลูมิเนียม ทำเป็นมุมโค้ง หน้าบอร์ดเป็นแผ่นโฟเมก้า

4.51.2.2โครงสร้างขา ทำจากเหล็ก มีล้อเลื่อนบังคับทิศทางง่ายต่อการเคลื่อนย้าย

4.51.2.3รางวางแปรงลบและปากกา

5. เงื่อนไขเฉพาะ

5.1 ผู้เสนอราคาต้องนำหนังสือรับรองการเป็นผู้แทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่าย ของก๊อกน้ำ 1 ทางแบบก้านผลักชนิดตั้งพื้นโต๊ะ ,ชุดล้างตาแบบ 2 หัวจ่าย และตู้เก็บสารเคมีประเภทไวไฟ ตามรายละ เอียดคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนดมาแสดง

5.2 ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลที่มีผลงาน ด้านติดตั้งครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการ (รวมงานเฟอร์นิเจอร์และงานจัดซื้อครุภัณฑ์) โรงพยาบาลหรือศูนย์การแพทย์ หรืออาคารปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ ผลงานดังกล่าวจะต้องมีรายละเอียดของครุภัณฑ์ห้อง Lab โดยใช้วัสดุอุปกรณ์ ตามข้อ 4.2.7.1.1, ข้อ 4.2.7.1.6, ข้อ 4.2.7.1.7, ข้อ 4.2.7.2.11, ข้อ 4.2.7.3.3 โดยแนบสำเนาสัญญาซื้อขายหรือสัญญาจ้าง พร้อมเอกสารรายละเอียดของวัสดุอุปกรณ์ เพื่อประกอบการพิจารณา ซึ่งผลงานนี้ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นคู่สัญญาโดยตรง และต้องเป็นผลงานสัญญาเดียว (สัญญาภายในประเทศ) ที่มีมูลค่าไม่น้อยกว่า 6,000,000.00 บาท (หกล้านบาทถ้วน) โดยผลงานดังกล่าวจ ะต้องเป็นผลงานแล้วเสร็จไม่เกิน 10 ปี นับตั้งแต่วันที่ทำงานแล้วเสร็จจนถึงวันที่เสนอราคา

5.3 ผู้เสนอราคาจะต้องมี สำเนา หนังสือรับรองผลทดสอบวัสดุ อุปกรณ์ที่กำหนดไว้ตามรายละเอียดคุณลักษณะทางเทคนิคดังต่อไปนี้ ตามข้อ 4.1.33.1.5,ข้อ 4.1.33.1.6,ข้อ 4.2.7.1.1, ข้อ 4.2.7.1.6, ข้อ 4.2.7.1.7

5.4 ผู้เสนอราคาจะต้องแสดงมาตรฐาน พร้อมแนบแคตตาล็อกและยี่ห้อของผลิตภัณฑ์ ตามข้อ 4.2.7.1.1, ข้อ 4.2.7.1.6, ข้อ 4.2.7.1.7, ข้อ 4.2.7.2.11, ข้อ 4.2.7.2.12, ข้อ 4.2.7.3.3, ข้อ 4.18.1

5.5 ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการติดตั้งครุภัณฑ์จนสามารถใช้งานได้ตามความต้องการของผู้ซื้อ

5.6 ผู้เสนอราคาจะต้องมีใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.4) โดยประกอบกิจการเกี่ยวกับห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาตร์

5.7 ผู้เสนอราคาจะต้องส่งเอกสารให้ครบถ้วน ถ้าไม่ดำเนินการให้ครบถ้วนจะสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาราคา

5.8 ผู้เสนอราคาจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องอย่างน้อย 2 ปี ทุกรายการ

5.9 ผู้เสนอราคาจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีดังเดิม ภายใน 7 วัน เมื่อได้รับแจ้งจากโรงพยาบาลชลประทาน

6. เงื่อนไขการตรวจรับ

6.1 ก่อนการติดตั้งครุภัณฑ์ ผู้ขายจะต้องเขียน shop drawing การจัดวางครุภัณฑ์, shop drawing ท่อดูดควันไอสารเคมี,ระบบไฟฟ้า,ระบบสุขาภิบาล และภาพ perspective เสนอคณะกรรมการตรวจรับพิจารณา เพื่อให้ครุภัณฑ์สามารถจัดวางได้อย่างเหมาะสมถูกต้องในสภาพพื้นที่ตามข้อเท็จจริง

6.2 คณะกรรมการตรวจรับสามารถเสนอให้ผู้ขายหยุดดำเนินการชั่วคราวได้ เมื่อเห็นว่าการดำเนินการของผู้ขายอาจไม่เป็นไปตามรายละเอียดคุณลักษณะทางเทคนิคที่กำหนดไว้ และผู้ขายไม่สามารถนำมาเป็น นเหตุในการขยายอายุสัญญาหรืองด / ลดค่าปรับ

6.3 ผู้ขายจะต้องนำครุภัณฑ์และนำวัสดุอุปกรณ์ทั้งหมดที่จะติดตั้งมาแสดงให้คณะกรรมการตรวจรับตรวจสอบก่อนดำเนินการติดตั้งทุกครั้ง

6.4 ผู้ขายจะต้องมีภาคีวิศวกรไฟฟ้ารับรองความปลอดภัยของ งานที่เกี่ยวข้องกับ ระบบไฟฟ้าทั้งหม ดที่ผู้ขายดำเนินการติดตั้ง เมื่อส่งมอบครุภัณฑ์ โดยต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการติดตั้งระบบไฟฟ้า,ระบบสุขาภิบาล

6.5 ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการติดตั้งระบบท่อดูดควันไอสารเคมี อ้างอิงมาตรฐาน BS,EN 14175 และ SEFA.

5. <u>สถานที่ดำเนินการติดตั้ง</u>

โรงพยาบาลชลประทาน ถนนติวานนท์ ตำบลบางตลาด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

6. <u>ระยะเวลาส่งมอบพร้อมติดตั้ง</u>

180 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

7. <u>วงเงินในการจัดหา 12,222,900.- บาท (สิบสองล้านสองแสนสองหมื่นสองพันเก้าร้อยบาทถ้วน)</u>

รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%

8. <u>วงเงินราคากลาง12,464,002.00 บาท (สิบสองล้านสี่แสนหกหมื่นสี่พันสองบาทถ้วน)</u>

9. <u>หน่วยงานรับผิดชอบดำเนินการ</u>

งานพัสดุ โรงพยาบาลชลประทาน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นที่เปิดเผยตัวได้ที่

1. ทางไปรษณีย์
   งานพัสดุ โรงพยาบาลชลประทาน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
   222 ม.1 ถนนติวานนท์ ตำบลบางตลาด
   อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120
2. E – mail inventory_ridhosp@hotmail.com

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(นายแพทย์สมดี รัตนาวิบูลย์)

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวชุรีพร ทองใบ) (นายสมนิตย์ บุญตะนัย)