

ห้องวิจัยเฉพาะทางด้านโภชนศาสตร์

งานปรับปรุงห้องเรียนเดิมเพื่อเป็นห้องวิจัยด้านโภชนศาสตร์โดยรายละเอียดงานจะมีการแบ่งห้องจำนวน 6 ห้อง ได้แก่

- ห้องรับแขก จำนวน 1 ห้อง
- ห้องแล็บ จำนวน 1 ห้อง
- ห้องครัว จำนวน 1 ห้อง
- ห้องพักผ่อน จำนวน 2 ห้อง
- ห้องน้ำ จำนวน 1 ห้อง

โดยรายละเอียดในการปรับปรุงประกอบด้วยงานต่างๆ ดังนี้

1. งานผนัง พื้น และฝ้าเพดาน
 - 1.1 งานผนัง เป็นการก่ออิฐมวลเบา ฉาบปูน โดยมีทาสี กรุกระเบื้อง ดิวอลล์เปเปอร์ (ตามแบบ)
 - 1.2 งานพื้น เป็นการปูกระเบื้อง และ ลามิเนท (ตามแบบ)
 - 1.3 งานฝ้าเพดาน ติดตั้งยิบซัมบอร์ดชนิดธรรมดา และกันน้ำ พร้อมทาสี (ตามแบบ)
2. งานประปา ต้องใช้วัสดุที่มีมาตรฐานและติดตั้งตามมาตรฐานของการประปา
3. งานติดตั้งสุขภัณฑ์ ในห้องน้ำต้องมีการติดตั้งโถส้วมชักโครก อ่างล้างหน้า ราวพุง กระจกเงา ฝักบัวพักชำระสาย โถปัสสาวะ ราวแขวนผ้า ที่ใส่กระดาษชำระ ตะแกรงระบายน้ำและก๊อกน้ำล้างพื้น
4. ติดตั้งถังบำบัด ตามแบบและตรงตามมาตรฐานของผู้ผลิต
5. ติดตั้งเฟอร์นิเจอร์ของทุกห้องให้ตรงตามแบบที่กำหนด
6. ติดตั้งระบบแสงสว่าง ระบบไฟฟ้า ให้ติดตั้งตามแบบโดยเลือกวัสดุที่ใช้เช่น สายไฟ ปลั๊กไฟ โคมไฟ ตู้ไฟฟ้า และอื่นๆ ให้เป็นวัสดุที่มีมาตรฐานการผลิตและติดตั้งให้ตรงตามมาตรฐานของการไฟฟ้าและมาตรฐานของผู้ผลิต



ชุดครุภัณฑ์ห้องวิจัยเฉพาะทางด้านโภชนศาสตร์

1. ตู้ปลอดเชื้อ (Biological Safety Cabinets class II) จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้
 - 1.1 เป็นตู้กรองอากาศให้ปราศจากเชื้อชนิด Biological Safety Cabinets class II ที่สามารถป้องกันอันตรายและการปนเปื้อน จากการทำงานของทั้งผู้ปฏิบัติงาน ผลิตภัณฑ์ทดลองและสิ่งแวดล้อม มีขนาด หน้ากว้างไม่น้อยกว่า 4 ฟุต ผนังด้านข้างเป็นกระจกใส พื้นที่การทำงานเป็นแบบแยกชั้น มีพัดลม (Blower) ชนิด ทำหน้าที่ดูดและเป่ากระจายแรงลม 1 ตัว มีฟิลเตอร์กรองอากาศด้านลมออก และด้านลมหมุนวนกลับมาใช้ในพื้นที่ทำงานอย่างละ 1 ชุด
 - 1.2 มีขนาดภายในตู้ (Internal Work Area) ไม่น้อยกว่า 1220 x 580 x 670 มิลลิเมตร (กxลxส)
 - 1.3 พื้นที่ใช้งานภายใน (Work Tray) แบบแยกชั้น มีช่องอากาศด้านหน้า (Air Grill) สำหรับลมไหลเวียนสามารถ ถอดออกเพื่อง่ายต่อการทำความสะอาด วัสดุทำจากสแตนเลสสตีล เกรด 304 ทำความสะอาดง่าย ลดการสะสมของเชื้อโรค
 - 1.4 ด้านหน้าตู้มีบานกระจกเลื่อนขึ้น-ลง มีมุมเอียง และมีสัญญาณเสียงเตือนเมื่อ เปิดบานกระจกต่ำหรือสูงเกินกว่าตำแหน่งที่ใช้งาน
 - 1.5 ตัวเครื่องผลิตจากโลหะชนิดอิเล็กโทรกลิวไนซ์ (18 gauge Electro-galvanized steel with white oven-baked epoxy-polyester powder-coated) ผ่านการอบและเคลือบด้วยสารยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ (coated with Isocide Antimicrobial)
 - 1.6 มีชุดกรองอากาศที่มีประสิทธิภาพสูง (ULPA Filter) มีประสิทธิภาพในการกรองอนุภาคขนาด 0.1-0.3 ไมครอน ได้ถึง 99.999% ชุดกรองอากาศ อากาศภายในตู้ได้มาตรฐาน Air Cleanliness Standard ISO 14644-1, Class 3 ชุดกรองประกอบด้วย
 - Main Filter ติดตั้งเหนือพื้นที่การปฏิบัติงาน สำหรับกรองอากาศที่เป่าลงไปภายในตู้ เพื่อป้องกันการปนเปื้อน ของตัวอย่าง
 - Exhaust Filter ติดตั้งด้านบนตัวตู้ สำหรับกรองอากาศก่อนเป่าออกนอกตัวตู้เพื่อป้องกันไม่ให้เชื้อต่างๆ ออกมาการปนเปื้อนกับสิ่งแวดล้อม
 - 1.7 มอเตอร์เป็นชนิด EBM motor (EBM-PAPST) และใบพัดเป็นแบบ External Rotor designs ลดการเกิดความร้อน ทำให้มอเตอร์และ bearing มีอายุการใช้งานที่ยาวนานยิ่งขึ้น
 - 1.8 ความเร็วของลมที่ผ่านการกรองสู่พื้นที่ใช้งาน (Down flow) ไม่น้อยกว่า 0.30 เมตร/วินาที และมีความเร็วลมผ่านเข้าช่องด้านหน้าตู้ (In flow) ไม่น้อยกว่า 0.45 เมตร/วินาที
 - 1.9 มีระบบให้แสงสว่างภายในตู้ มีหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ ซึ่งสามารถให้ความสว่างภายในตู้ไม่น้อยกว่า 1,000 ลักซ์
 - 1.10 ผนังด้านข้างและประตูด้านหน้าเป็นกระจกชนิด Tempered glass สามารถกันรังสี UV ได้ บานประตูทำมุม ลาดเอียง เพื่อลดแสงสะท้อนเข้าตาในขณะที่ทำงาน



- 1.11 ควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์ (Sentinel Silver Microprocessor based control system) ติดตั้งอยู่บริเวณตรงกลางด้านหน้าของตู้และทำมุมเอียงเพื่อง่ายแก่การมองเห็น (centered and angled down) มีรายละเอียด การทำงาน ดังนี้
- 1.11.1 มีปุ่มกดระบบสัมผัส สำหรับควบคุมการทำงาน ได้แก่
- ปุ่ม เปิด- ปิด พัดลมพร้อมไฟแสดงการทำงาน
 - ปุ่ม เปิด- ปิด หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์พร้อมไฟแสดงการทำงาน
 - ปุ่ม เปิด-ปิด ปลั๊กไฟภายในตู้พร้อมไฟแสดงการทำงาน
 - ปุ่ม เปิด-ปิด หลอดไฟ UVพร้อมไฟแสดงการทำงาน
 - ปุ่ม ปิดสัญญาณเสียงเตือนพร้อมไฟแสดงการทำงาน
- 1.11.2 มีหน้าจอแสดงผลเป็นตัวเลขไฟฟ้า (A bright, easy-to-read LCD Display) สามารถแสดงค่าต่างๆ ได้ดังนี้
- แสดงค่าความเร็วลม
 - แสดงค่าเวลาการทำงานของหลอด UV
 - แสดงค่าเวลาการ Warm เครื่อง
- 1.11.3 สามารถตั้งค่าการทำงานต่างๆ ได้ดังนี้
- เวลาการทำงานของหลอด UV (UV Timer)
 - เวลาในการ Warm เครื่อง (Pre Purge Timer)
 - Reset เวลาการทำงานของเครื่อง (กรณีมีการเปลี่ยน Filter)
 - Reset เวลาการทำงาน UV ได้ (กรณีมีการเปลี่ยนหลอด UV)
- 1.11.4 มีระบบความปลอดภัย แสดงในรูปแบบสัญญาณแสงและเสียง ดังนี้
- ความเร็วลมต่ำกว่าที่กำหนด
 - ตำแหน่งของประตูกระจกไม่อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม
 - UV Interlock หากกระจกด้านหน้าตู้ยังไม่ถูกปิดลง หลอด UV จะไม่สามารถเปิดใช้งานได้ และในกรณีที่กำลังฆ่าเชื้อด้วยหลอด UV หากมีการเปิดกระจกหน้าต่างขึ้น ระบบจะฆ่าเชื้อด้วยหลอด UV จะถูกตัดการทำงานอัตโนมัติ เพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้งาน
- 1.12 มีเสียงดังขณะเครื่องทำงานไม่เกิน 57.0 dBA ตามมาตรฐาน EN12469
- 1.13 มีแผ่นกันวัสดุ หรือเศษกระดาษ (paper catch) ติดตั้งบริเวณด้านล่างทางผ่านอากาศก่อนเข้าสู่ main filter เพื่อช่วยยืดอายุการใช้งานของ filter
- 1.14 ที่พักแขน (armrest) เพื่อป้องกันไม่ให้แขนของผู้ปฏิบัติงานบังการไหลเวียนอากาศด้านหน้าเครื่อง จำนวน 1 อัน
- 1.15 เครื่องผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองคุณภาพตามมาตรฐาน ISO 9001:2015, ISO14001, TUV
- 1.16 ใช้ไฟฟ้า 220-240 โวลต์ 50/60 เฮิรซ์ 1 เฟส กำลังไฟฟ้าไม่เกิน 360 W



- 1.17 รับประกันคุณภาพ 1 ปี
- 1.18 เครื่องได้รับการออกแบบ ผลิตและผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน EN 12469 จากหน่วยงาน PHE/Public Health England
- 1.19 อุปกรณ์ประกอบ
- | | | |
|--------|----------------------|-------------|
| 1.19.1 | ขาตั้งแบบมีล้อเลื่อน | จำนวน 1 ชุด |
| 1.19.2 | เต้าเสียบปลั๊กไฟ | จำนวน 2 อัน |
| 1.19.3 | หลอดยูวี | จำนวน 1 อัน |
| 1.19.4 | ก๊อแก๊ส | จำนวน 1 อัน |
- 1.20 สอบเทียบฟรี 2 ครั้ง (ครั้งแรกตอนติดตั้งเครื่อง ครั้งที่สองเมื่อครบกำหนดเวลา 1 ปีหลังการสอบเทียบครั้งที่ 1) และบริการตรวจเช็คเครื่องโดยเจ้าหน้าที่ซึ่งผ่านการอบรมจากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง ดังนี้
- 1.20.1 ตรวจเช็คความเร็วลมด้านหน้าตู้ (Inflow Velocity measurement) ด้วยวิธี DIM Method
- 1.20.2 ตรวจเช็คความเร็วลมภายในตู้ (Downflow velocity measurement)
- 1.20.3 ทดสอบการรั่วของ Filter ด้วย PAO (PAO Filter test)
- 1.20.4 ตรวจเช็คความเข้มของแสง UV (UV Intensity Test)
- 1.20.5 ทดสอบความเข้มแสงหลอดไฟ (Light Intensity Test)
- 1.20.6 ทดสอบลักษณะการเคลื่อนที่ของอากาศด้วยควัน (Smoke Test)
- 1.20.7 Site Installation Test
- 1.21 มีเอกสารแสดงการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทฯ ผู้ผลิต หรือ ออกโดยตัวแทนจำหน่ายในประเทศที่ได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทฯ ผู้ผลิตโดยตรง

2 เติงคนไข้ จำนวน 2 ตัว มีคุณลักษณะดังนี้

- 2.1 เติงไฟฟ้า 3 โกร์
- 2.2 มีแบตเตอรี่สำรองไฟ กรณีไฟดับ และมีหมუნสำรอง สามารถปรับเตียงได้ตามปกติ
- 2.3 มีระบบเซ็นทรัลล็อก Central Lock สะดวกและง่าย ด้วยระบบ ล็อคล้อพร้อมกันทีเดียว 4 ล้อ
- 2.4 พนักกั้นเตียงด้านข้างประกอบด้วย ปีกด้านขวา 2 ชิ้น และปีกด้านซ้ายอีก 2 ชิ้น
- 2.5 ราวกั้นเตียงปีกนก ผลิตจากวัสดุ พลาสติก ABS material ทนต่อแรงกระแทก
- 2.6 ราวกั้นเตียงปีกนก สามารถยกขึ้น - ลง แยกอิสระได้ ไม่จำเป็นต้องเอา ขึ้น-ลง พร้อมกัน จึงสะดวกต่อการใช้งาน
- 2.7 เติงไฟฟ้า สามารถรองรับน้ำหนักผู้ป่วยได้ไม่น้อยกว่า 200 กิโลกรัม



- 2.8 เตียงไฟฟ้า สามารถปรับรูปแบบการทำงานโดยใช้รีโมทคอนโทรล
- 2.9 ขนาดของเตียงไฟฟ้าโดยรวม เตียงกว้างไม่น้อยกว่า 110 ซม. x ยาวไม่น้อยกว่า 210 ซม.
- 2.10 ขนาดเฉพาะพื้นเตียง กว้างไม่น้อยกว่า 90 ซม. ยาวไม่น้อยกว่า 200 ซม.
- 2.11 ที่นอนหุ้มหนังเทียมอย่างดี กันน้ำได้

3 เครื่องวัดความดัน จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้

- 3.1 เป็นเครื่องวัดความดันสำหรับวัดอัตราการเต้นของหัวใจ
- 3.2 มีไฟสัญญาณแสดงเมื่อมีการพันผ้าพันแขนอย่างถูกต้อง
- 3.3 สัญลักษณ์บ่งชี้ค่าวัดความดันโลหิตเกินค่ามาตรฐาน
- 3.4 หน่วยความจำบันทึกได้ไม่น้อยกว่า 30 ครั้ง
- 3.5 แสดงการเต้นของหัวใจผิดปกติ

4 เครื่องชั่งน้ำหนักพร้อมวัดส่วนสูง จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้

- 4.1 เครื่องชั่งดิจิตอลสำหรับชั่งน้ำหนัก ระบบถ็อกค่าน้ำหนักอัตโนมัติ พิกัดกำลังไม่น้อยกว่า 300 กิโลกรัม และชุดวัดส่วนสูง สามารถวัดได้ในช่วง 60- 214 เซนติเมตร
- 4.2 พิกัดกำลัง 300 กิโลกรัม ละเอียด 100 กรัม (0.1 กิโลกรัม)
- 4.3 ปุ่ม BMI คำนวณค่าดัชนีมวลกาย (Body Mass Index)
- 4.4 ตัวเลข LCD อ่านง่าย เห็นชัดเจน
- 4.5 โปรแกรม : ZERO หักค่าน้ำหนัก
- 4.6 มีช่องสัญญาณ RS-232C และ USB

5 คอมพิวเตอร์พร้อมเครื่องพิมพ์ผล จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

- 5.1 คอมพิวเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง
 - 5.1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์มีหน่วยประมวลผลกลาง Intel Core i5 ความเร็วสูงสุด 4.0 GHz หรือดีกว่าหน่วยความจำหลัก (RAM) ไม่น้อยกว่า 8 GB
 - 5.1.2 มีฮาร์ดดิสก์แบบทั่วไป ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1TB
 - 5.1.3 มีระบบปฏิบัติการ Window 10 หรือ ทันสมัยกว่า
 - 5.1.4 มีหน้าจอแสดงผล (Monitor) ขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว
- 5.2 เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED ขาวดำ ชนิด Network จำนวน 1 เครื่อง
 - 5.2.1 มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1200x1200 dpi



- 5.2.2 มีความเร็วในการพิมพ์สำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 28 หน้าต่อนาที (ppm)
- 5.2.3 สามารถพิมพ์เอกสารกลับหน้าอัตโนมัติได้
- 5.2.4 มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 128 MB
- 5.2.5 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 5.2.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือสามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi ได้
- 5.2.7 มีถาดใส่กระดาษได้รวมกันไม่น้อยกว่า 250 แผ่น

6 ชุดคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

- 6.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แบบเคลื่อนที่ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 core) จำนวน 1 หน่วย
- 6.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- 6.3 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB จำนวน 1 หน่วย
- 6.4 มีจอภาพที่รองรับรายละเอียดไม่น้อยกว่า 1,920 x 1,080 Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า 15.6 นิ้ว
- 6.5 มี DVD-RW หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย
- 6.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 6.7 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 6.8 มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 6.9 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (6 AX201, 2x2, Gig +) และ Bluetooth
- 6.10 รับประกันคุณภาพ 1 ปี

7 แก้วห้องปฏิบัติการแบบมีพนักงาน จำนวน 4 ตัว มีคุณลักษณะดังนี้

- 7.1 ขนาดไม่น้อยกว่า 45 x 52 x 90 ซม. (ก x ล x ส)
- 7.2 ที่นั่ง – พนักงาน ทำจากไม้อัดขึ้นรูป ฉีดยุ่่มทับด้วยโฟม P.U.
- 7.3 ห่วงพักเท้าทำด้วยท่อเหล็กกลม ขนาด ½ นิ้ว ตัดเป็นวงกลมชุบโครเมียมมีปุ่มปรับล๊อคสูง - ต่ำ
- 7.4 แกนปรับระดับสูง – ต่ำด้วยระบบไฮดรอลิก (GAS) ชุบโครเมียม
- 7.5 ขาของแก้วจำนวน 5 ขา ทำด้วยเหล็กชุบโครเมียม ลักษณะข้่มลง พร้อมล้อเลื่อน



8 โทรทัศน์ และเครื่องเสียง จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้

- 8.1 เป็นทีวีจอแบนระบบดิจิตอล ขนาดไม่น้อยกว่า 50 นิ้ว
- 8.2 ระบบภาพเป็นแบบ UHD/4K
- 8.3 ความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า 3840 x 2160 พิกเซล
- 8.4 มีช่องสำหรับต่อสัญญาณอย่างน้อย USB 2, HDMI 3, COMPONENT 1
- 8.5 มาพร้อมกับชุดเครื่องเสียง ขนาดไม่น้อยกว่า 100 วัตต์
- 8.6 รับประกันคุณภาพ 1 ปี

9 โซฟาและชุดรับแขก จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

- 9.1 โซฟาเข้ามุม 3 ที่นั่ง ขนาด ความสูงรวมเบาะพิงหลังไม่น้อยกว่า 80 ซม. ความกว้างไม่น้อยกว่า 190 ซม. ความลึกไม่น้อยกว่า 90 ซม.
- 9.2 เบาะนั่งเป็นโฟมความยืดหยุ่นสูง เบาะหลังเป็นใยโพลีเอสเตอร์ชนิดใยกลวง, เส้นใยโพลีโพรพิลีนไม่ทอ
- 9.3 โครงทำมาจากไม้อัด, ไฟเบอร์บอร์ด, เหล็ก และไม้จริง
- 9.4 สามารถแยกใช้เดี่ยวๆ หรือใช้ร่วมกันเป็นชุดโซฟาตามที่ต้องการได้
- 9.5 สามารถเลือกสีผ้าหุ้มได้

10 โซฟา 1 ที่นั่ง จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

- 10.1 ผ้าหุ้มผลิตจากโพลีเอสเตอร์และไนลอน
- 10.2 ผ้าหุ้มสามารถถอดซักได้ ทำความสะอาดง่าย

11 โต๊ะกลางห้องรับแขก จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

- 11.1 โครงผลิตไม้
- 11.2 ท็อปทำจากกระจกนิรภัย
- 11.3 ขนาดไม่น้อยกว่า 100 x 50 x 40 (กว้างxยาวxสูง)

12 โต๊ะทำงานห้องรับแขก จำนวน 1 โต๊ะ มีคุณลักษณะดังนี้

- 12.1 ขนาดไม่น้อยกว่า 150x50x75 ซม.(กว้างxลึกxสูง)
- 12.2 ผลิตจากไม้ ซึ่งเป็นวัสดุธรรมชาติที่แข็งแรงทนทาน



12.3 มาพร้อมช่องร้อยสายไฟเพื่อความระเบียบเรียบร้อยในมุมทำงาน

13 โคมไฟโต๊ะทำงานจำนวน 1 โตะ มีคุณลักษณะดังนี้

13.1 โคมไฟมีติเมเมอร์ระบบสัมผัส ปรับความเข้มของแสงให้เหมาะสมได้ตามต้องการ

13.2 สามารถชาร์จโทรศัพท์มือถือหรืออุปกรณ์อื่นๆ ผ่านช่องเสียบ USB

13.3 ปรับทิศทางแสงได้ง่าย โดยปรับที่แขนโคมและโປ้ะโคม

13.4 หลอด LED มีอายุใช้งานประมาณ 25,000 ชั่วโมง

14 เก้าอี้สำนักงานห้องรับแขก จำนวน 2 ตัว มีคุณลักษณะดังนี้

14.1 เก้าอี้สตั้ลโมเดิร์น

14.2 หุ้มด้วยหนังสังเคราะห์คุณภาพสูง

14.3 ขนาดไม่น้อยกว่า 45X50X80 ซม. (กว้างxลึกxสูง) สามารถปรับระดับความสูงได้

15 นาฬิกาแขวนผนังจำนวน 1 เรือน มีคุณลักษณะดังนี้

15.1 นาฬิกาทำงานด้วยระบบควอตซ์ ไม่มีเสียงเข็มเดินรบกวน

15.2 กรอบนาฬิกาผลิตจากเหล็กชุบโครเมี่ยม ฝาครอบหน้าและกรอบหลังผลิตจากพลาสติกโพลีสไตรีน

15.3 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 35 ซม.

16 พรม จำนวน 1 ผืน มีคุณลักษณะดังนี้

16.1 พรมขนยาวผลิตจากโพลีโพรพิลีน

16.2 ขนาดไม่น้อยกว่า 200x270x30 ซม.(กว้างxยาวxหนา)

17 ตู้วางรองเท้าจำนวน 1 ตู้ มีคุณลักษณะดังนี้

17.1 ขนาดไม่น้อยกว่า 100x30x180 ซม. (กว้างxลึกxสูง)

17.2 เป็นตู้ 2 ประตู 4 ลี้นชัก

18 โต๊ะข้างเตียงห้องพัก จำนวน 2 ตัว มีคุณลักษณะดังนี้

18.1 โต๊ะข้างเตียงผลิตด้วยวัสดุอย่างดี มีคุณภาพ

18.2 ท็อปหน้าโต๊ะทำจากเมลามีน



18.3 ขาโต๊ะและชิ้นส่วนด้านข้าง ทำจากไม้ยางพารา หรือดีกว่า

18.4 ขนาดไม่น้อยกว่า 50x50x50 ซม. (กว้างxลึกxสูง)

19. โคมไฟข้างเตียงจำนวน 2 ชิ้น มีคุณลักษณะดังนี้

19.1 ขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 30 ซม. เส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 13 ซม. ความยาวสายไฟไม่น้อยกว่า 1.5 ม.

19.2 ใช้กับหลอดไฟที่มีระดับพลังงาน A++ ถึง D

20. ชุดโต๊ะกินข้าว 6 ที่นั่ง จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

20.1 ขนาดโต๊ะไม่น้อยกว่า กว้าง 80 x ยาว 150 x สูง 75 ซม.

20.2 ขนาดเก้าอี้ไม่น้อยกว่า กว้าง 45 x ลึก 55 x สูง 90 ซม.

20.3 โครงเหล็ก ปิดผิวด้วย PVC ลายไม้ หน้าที่อุปกรณ์รับภัย ลายหินอ่อน หนาไม่น้อยกว่า 6 มม.

21. ตู้เย็น จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้

21.1 ขนาดไม่น้อยกว่า 22.4 คิว

21.2 ความจุไม่น้อยกว่า 635 ลิตร

21.3 ขนาดเครื่อง(ซม.) ไม่น้อยกว่า: สูง 175.00 x กว้าง 90.00 x ลึก 60.00

22. โคมแขวนเพดาน จำนวน 2 อัน มีคุณลักษณะดังนี้

22.1 ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 39 x สูง 21 x ยาว 39 ซม

23. ไมโครเวฟ จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้

23.1 ความจุไม่น้อยกว่า 25 ลิตร

23.2 กำลังไฟ 900 วัตต์

23.3 ขนาดไม่น้อยกว่า 45.0 x 40.0 x 27.0 ซม

24. ชุดภาชนะ จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

24.1 จานกันลื่น จานแบ่ง ชาม อย่างละ 6 ชิ้น



25. ที่คว่ำงาน จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

25.1 ขนาดไม่น้อยกว่า 50.0 x 27.0 x 36.0 ซม

25.2 ผลิตจากสแตนเลสสตีล

26. ขวดจ่ายสบู่เหลว จำนวน 2 ขวด มีคุณลักษณะดังนี้

26.1 ความสูงไม่น้อยกว่า 15 ซม.

26.2 ความจุไม่น้อยกว่า 450 มล.

27. โต๊ะทำงานห้องพัก จำนวน 2 ตัว มีคุณลักษณะดังนี้

27.1 ผลิตจากไม้ปาติเกิลบอร์ด

27.2 เคลือบผิวเมลามีน

27.3 มีชั้นวางสายเคเบิลใต้โต๊ะ ช่วยเก็บสายไฟและเต้ารับให้เป็นระเบียบ สะดวกใช้งาน

27.4 ขนาดไม่น้อยกว่า 140 x 65 x 73 ซม. (กว้าง x ลึก x สูง)

28. โคมไฟโต๊ะทำงานจำนวน 2 ชั้น มีคุณลักษณะดังนี้

28.1 โคมไฟมีติเมเมอร์ระบบสัมผัส ปรับความเข้มของแสงให้เหมาะสมได้ตามต้องการ

28.2 สามารถชาร์จโทรศัพท์มือถือหรืออุปกรณ์อื่นๆ ผ่านช่องเสียบ USB

28.3 ปรับทิศทางแสงได้ง่าย โดยปรับที่แขนโคมและโປ้ะโคม

28.4 หลอด LED มีอายุใช้งานประมาณ 25,000 ชั่วโมง

29. เก้าอี้สำนักงานห้องพัก จำนวน 2 ตัว มีคุณลักษณะดังนี้

29.1 เบาะและที่พิงหลังทำจากโฟมเนื้อแน่น ปรับความสูงเก้าอี้ได้

29.2 ขนาดไม่น้อยกว่า 65 x 65 x 96 ซม. (กว้าง x ลึก x สูง)

29.3 ล้อหมุนยาง มีระบบล็อกล้อเพื่อความปลอดภัย

30. ตู้แช่เย็น -20 องศาเซลเซียส จำนวน 1 ตู้ มีคุณลักษณะดังนี้

30.1 ตัวตู้มีขนาดไม่น้อยกว่า 5.0 คิว

30.2 อุณหภูมิภายในระหว่าง -15 ถึง -21 องศาเซลเซียส

30.3 ตัวตู้มีขนาดไม่น้อยกว่า 48.0 x 129.0 x 58.0 ซม.

30.4 รับประกัน 1 ปี



31. เครื่องปรับอากาศ จำนวน 8 เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้

31.1 ขนาดไม่น้อยกว่า 12,000 BTU

31.2 ประหยัดไฟเบอร์ 5

31.3 สามารถปรับอุณหภูมิได้ครั้งละ 0.5 องศาเซลเซียส

32 โต๊ะปฏิบัติการติดผนัง จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

ขนาดไม่น้อยกว่า 5.55 x 0.75 x 0.80 ม. (ย x ล x ส) ออกแบบ ผลิต และติดตั้งด้วยระบบ FULLY KNOCK DOWN SYSTEM 100 %

32.1 ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) ทำจากวัสดุพิเศษ SOLID PHENOLIC CORE (LAB GRADE TYPE) มีความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. มีคุณสมบัติทนทานต่อกรด - ด่าง ตัวทำละลาย และสารเคมีทั่วไปได้

32.2 ส่วนของตัวตู้ เป็นตู้แบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด หนา 16 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด หนา 16 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน

32.3 ส่วนหน้าบานและหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด หนา 16 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนา 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 - 2536 ทั้ง 2 ด้าน

32.4 ส่วนของตัวตู้ที่ติดตั้งอ่าง (UNIT SINK) ทำด้วยไม้อัดกันน้ำ หนา 15 มม. ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATED) สีขาว หน้าบานเจาะช่องระบายอากาศเพื่อป้องกันความชื้น พร้อม GRILL พลาสติกระบายอากาศ

32.5 วัสดุเป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับความสูง - ต่ำ ได้

32.6 รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเองโดยอัตโนมัติ ตัวรางลิ้นชักเป็นโลหะชุบอีพ็อกซี่ (EPOXY COATED)

32.7 ปลั๊กไฟฟ้า 3 สาย 2 เต้าเสียบ ชนิดมีมันนิรภัย เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดิน มาตรฐาน IEC STANDARD

32.8 ด้านบนของ WORK TOP มีบัวกันน้ำ (WALL SEALING) ติดอยู่ระหว่างด้านบนของ WORK TOP กับผนังห้องเพื่อกัน ฝุ่นและกันน้ำที่จะไหลย้อนไปด้านหลังตัวตู้



32.9 อ่างน้ำเป็น POLYPROPYLENE ขนาดไม่น้อยกว่า 556 x 425 x 250 มม. สามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี

32.10 สะตืออ่าง (WASTES) และที่ดักกลิ่น (BOTTLE TRAP) ทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001

32.11 ก๊อกน้ำ 1 ทางตั้งพื้น ตัวก๊อกทำด้วยทองเหลืองพ่นสีอีพ็อกซี เป็นก๊อกที่ใช้เฉพาะห้องแลป ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี ปลายก๊อกเร็วสามารถสวมต่อกับท่อยางหรือพลาสติก

32.12 ตู้แขวนลอย ตัวตู้ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ดหนา 16 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ปิดขอบด้วย PVC ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นวัสดุชนิดเดียวกันกับตัวตู้ ส่วนหน้าบาน เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ดหนา 16 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนา 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163-2536 ปิดขอบด้วย PVC

33. เครื่องวิเคราะห์ห้องค์ประกอบร่างกาย จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

33.1 เครื่องมือที่ใช้สำหรับวัดและวิเคราะห์ห้องค์ประกอบส่วนที่สำคัญต่างๆร่างกาย ได้แก่ น้ำ ไขมัน และกล้ามเนื้อ

33.1.1 ใช้ได้กับไฟฟ้ากระแสสลับ 100-240 โวลต์ 50-60 เฮิร์ตซ์

33.1.2 ชั่งน้ำหนักได้สูงสุด 300 กิโลกรัม หรือมากกว่า

33.1.3 เครื่องเป็นลักษณะแบบเครื่องชั่งแบบแท่นรองรับน้ำหนัก 4 ตัว (4 load cells)

33.1.4 เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับวัดวิเคราะห์ห้องค์ประกอบที่สำคัญร่างกาย ด้วยหลักการอ่านค่าจากความต้านทานกระแสไฟฟ้าต่อเซลล์ในร่างกาย

33.1.5 การวัดใช้วิธีส่งผ่านกระแสไฟฟ้าปริมาณน้อยผ่าน 8 จุดโดยไหลผ่านมือและเท้า

33.1.6 ใช้การส่งคลื่นความถี่ (Frequency) 19 คลื่นในการวัดค่าต่างๆในร่างกาย ได้แก่ 1, 1.5, 2, 3, 5, 7.5, 10, 15, 20, 30, 50, 75, 100, 150, 200, 300, 500, 750 และ 1,000 kHz

33.1.7 ใช้เทคโนโลยีการวัดและคำนวณแบบให้ปัจจัย ที่มีผลต่อค่าความแม่นยำในการวัด ได้แก่ น้ำหนัก ส่วนสูง เพศ อายุ เผ่าพันธุ์ กิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกาย ขนาดรอบเอว และค่าความต้านทานต่อกระแสไฟฟ้าสลับ (Impedance)

33.1.8 เครื่องสามารถวิเคราะห์ห้องค์ประกอบร่างกาย ได้แก่ ชั่งน้ำหนัก วิเคราะห์ไขมันและกล้ามเนื้อ แขนซ้าย แขนขวา ขาซ้าย ขาขวา ลำตัวและทั้งตัว และยังสามารถประเมินภาวะโรคอ้วนและสัญญาณเตือนถึงความผิดปกติ และภาวะแทรกซ้อนอื่นๆอันอาจเกิดขึ้นกับร่างกาย

33.1.9 สามารถวัดและวิเคราะห์ค่าต่างๆ เพื่อการวินิจฉัยและวางแผนการรักษา ดังต่อไปนี้

(1) Fat mass / fat-free mass



- (2) Skeletal muscle mass
- (3) Body Composition Chart (BCC)
- (4) Body water
- (5) Bioelectrical Impedance vector analysis (BIVA)
- (6) Phase angle

33.1.10 ใช้กำลังในการวัดในช่วง 10-1000 โห้ทึม

33.1.11 สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ผ่าน USB, Wireless และยังสามารถแสดงประวัติผู้ใช้งานได้

33.1.12 สามารถพิมพ์ผลจากการวัดวิเคราะห์ได้ โดยต่อกับเครื่องพิมพ์ (Printer)

33.1.13 จอแบบ Touchscreen ขนาดไม่น้อยกว่า 8.4 นิ้ว หมุนได้ 360 องศา

33.1.14 อุปกรณ์ประกอบ

- (1) เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา (Notebook) จำนวน 1 เครื่อง
- (2) เครื่องพิมพ์ (Printer) จำนวน 1 เครื่อง

33.1.15 รับประกันคุณภาพสินค้า 1 ปี นับจากวันส่งมอบ

33.2 เครื่องวัดส่วนสูงแบบดิจิตอล

33.2.1 ฐานเครื่องวัดส่วนสูงเป็นผิวเรียบ ทำให้สามารถยืนวัดได้สะดวก

33.2.2 ใช้กับแบตเตอรี่สำหรับตัวกำหนดความสูงที่ศีรษะ (Headpiece)

33.2.3 หน้าจอ LCD เพื่อแสดงค่าของส่วนสูงแบบดิจิตอล

33.2.4 อุปกรณ์วัดส่วนสูง สามารถวัดได้ตั้งแต่ 30 - 220 เซนติเมตร หรือกว้างกว่า

33.2.5 ค่าความละเอียดของการวัดส่วนสูงที่ 1 มิลลิเมตรแสดงค่าเป็นเซนติเมตรหรือนิ้วได้

33.2.6 ที่ฐานมีล้อเลื่อนเพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้าย

33.2.7 อุปกรณ์วัดส่วนสูงมีตัวกำหนดตำแหน่งของศีรษะ แบบ Frankfurt Line เพื่อช่วยให้ความแม่นยำในการวัด

33.2.8 สามารถล็อคผลการอ่านได้ (Hold)

33.2.9 มีระบบปิดเครื่องเองโดยอัตโนมัติ

33.2.10 รับประกัน 1 ปี

34 เครื่องชั่งไฟฟ้าทศนิยม 4 ตำแหน่ง จำนวน 3 เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้

34.1 เป็นเครื่องชั่งไฟฟ้าแบบชั่งจากด้านบน (Analytical Balance) แสดงผลเป็นตัวเลขไฟฟ้า

34.2 มีหน้าจอแสดงผลเป็นแบบจอสี ระบบสัมผัส (color TFT touchscreen display) ขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว

34.3 มีระบบวัดน้ำหนักแบบ MonoBloc weighing cell



- 34.4 ชั่งน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 220 กรัม (Weighing Capacity) โดยมีความละเอียดในการอ่านได้ 0.0001 กรัม (Readability) และสามารถเลือกปรับลดความละเอียดหลังจุดทศนิยมในการอ่านค่าเพื่อความรวดเร็วในการอ่านค่า
- 34.5 มีค่า Linearity ไม่เกินกว่า ± 0.0002 กรัม, Repeatability (s) ไม่เกินกว่า 0.0001 กรัม
- 34.6 มีค่า Minimum sample weight (5% load, k=2, U=0.10%) ไม่น้อยกว่า 0.16 กรัม
- 34.7 มีปุ่ม Tare และ Zero แยกกันเพื่อความถูกต้องในการชั่ง สำหรับตัวอย่างที่ต้องชั่งโดยใช้ภาชนะ และไม่ใช้ภาชนะ
- 34.8 โปรแกรมป้องกันการชั่งน้ำหนักน้อยกว่าน้ำหนักที่กำหนดตามมาตรฐานระบบจัดการด้านคุณภาพ (MinWeight) เมื่อชั่งน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์ หน้าจอแสดงสีแดงเตือนเมื่อชั่งต่ำกว่าเกณฑ์ และสามารถตั้งค่าโดยผู้ใช้งานเองหรือจากเอกสารสอบเทียบ
- 34.9 มีระบบเตือนผู้ใช้งานอัตโนมัติเมื่อลูกน้ำไม่อยู่ตรงกลาง พร้อมระบบการช่วยเหลือผู้ใช้งานให้สามารถปรับลูกน้ำได้ถูกต้องและรวดเร็วขึ้น และมีลูกน้ำจริงที่ติดด้านหลังเครื่อง เพื่อพิจารณาเปรียบเทียบด้วย
- 34.10 มีปุ่ม Home เพื่อ Reset ทำให้เครื่องกลับมาสู่โปรแกรมตามปกติ เพื่อป้องกันการสับสนในการใช้งาน
- 34.11 มีสัญลักษณ์แสดงสัดส่วนน้ำหนักเทียบกับพิกัดสูงสุดของเครื่อง (Weighing-in aid)
- 34.12 มีระบบการปรับน้ำหนักมาตรฐานอัตโนมัติเมื่ออุณหภูมิมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมที่มีการปรับตั้ง และเมื่อถึงเวลาที่ตั้งไว้ให้มีการปรับตั้ง (FACT) และยังสามารถเลือกใช้ตุ้มน้ำหนักมาตรฐานภายนอกในการปรับน้ำหนักได้ (External Weight) ด้วย
- 34.13 มีระบบป้องกันการชั่งน้ำหนักเกินภายในเครื่อง (Built in Overload Protection) และมีสัญลักษณ์แสดงกรณีชั่งน้ำหนักเกินพิกัดของเครื่องโดยอัตโนมัติ ทำให้เครื่องชั่งสามารถทนทานและมีอายุการใช้งานยาวนาน
- 34.14 งานชั่งทำด้วยโลหะปลอดสนิม ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 90 มิลลิเมตร
- 34.15 ตัวตู้ชั่งประกอบด้วยกระจกใสทั้งหมด 5 ด้าน โดยสามารถเลื่อนเปิดปิดได้ 3 ด้าน และมี Quick Lock ที่สามารถถอดแผ่นกระจกทั้ง 5 แผ่นเพื่อทำความสะอาดได้ง่ายและประกอบกลับเข้าโดยง่าย ไม่ต้องใช้อุปกรณ์ช่วยในการถอดและการประกอบ
- 34.16 สามารถเปลี่ยนหน่วยการชั่งได้โดยสัมผัสโดยตรงที่หน้าจอ ไม่ต้องเข้าเมนูใดๆ โดยเลือกหน่วยน้ำหนักมาตรฐานได้ไม่น้อยกว่า 5 หน่วย เช่น กรัม และ มิลลิกรัม เป็นต้น
- 34.17 มีโปรแกรมคำนวณผลทางสถิติ เช่น ค่าเฉลี่ย (X), ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D), ค่าความแตกต่าง (Diff), และค่าผลรวม (Sum)
- 34.18 มีโปรแกรมการใช้งานเฉพาะด้าน ได้แก่ การนับชิ้น (Piece Counting), การชั่งแบบเปอร์เซ็นต์ (Percent Weighing), โปรแกรมการชั่งเพื่อผสมสาร (Formula Weighing), การชั่งสัตว์ทดลอง



- (Dynamic weighting), การชั่งแบบตรวจสอบน้ำหนัก (Check Weighing), การคำนวณน้ำหนัก (Factor Weight) และการชั่งแบบคำนวณน้ำหนักรวม (Tantalization)
- 34.19 ตัวเครื่องรวมทั้งฐานของเครื่องทำจากโลหะ (All Metal Housing) ซึ่งเป็นวัสดุประเภทไดคาสอลูมิเนียมเคลือบสี (Die-cast aluminum, lacquered) ที่ทนการกัดกร่อนของสารเคมี และไม่มีช่องว่างระหว่างแป้นควบคุมและตัวเครื่องจึงไม่เกิดปัญหาการสะสมของสารเคมี
- 34.20 สามารถเก็บข้อมูลการปรับเทียบน้ำหนักได้ (Adjustment History Record) ได้จำนวนไม่น้อยกว่า 50 ค่า โดยแสดงรายละเอียด การปรับเทียบทั้งแบบใช้ตุ้มน้ำหนักภายในหรือภายนอก วันที่ เวลา และอัตราการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักต่ออุณหภูมิ พร้อมรายงานผลที่หน้าจอหลังจากปรับเทียบเสร็จ
- 34.21 สามารถเปลี่ยนแปลงภาษาได้ 15 ภาษา เช่น ภาษาอังกฤษ ภาษาเยอรมัน ภาษาฝรั่งเศส ภาษาญี่ปุ่น ภาษาอิตาลี ภาษาจีน เป็นต้น
- 34.22 มี Protective Cover ที่ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี
- 34.23 ใช้ไฟฟ้า 230 โวลต์, 50-60 ไซเคิล
- 34.24 มี Interface ทั้งชนิดที่เป็น RS 232 C และ ชนิด USB 2 ช่อง สำหรับ USB device และ USB host เป็นอุปกรณ์มาตรฐาน สำหรับต่อกับคอมพิวเตอร์ หรือเครื่องพิมพ์ผล
- 34.25 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน : ISO 9001, ISO 14001 และ CE Conformity
- 34.26 รับประกันคุณภาพ 1 ปี
- 34.27 มีเอกสารแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต หรือออกโดยตัวแทนจำหน่ายในประเทศที่ได้รับการแต่งตั้งจากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง เพื่อสะดวกในการบริการหลังการขาย

35 เครื่องเขย่าผสมสาร จำนวน 3 เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้

- 35.1 เป็นเครื่องเขย่าผสมสารให้เข้ากันแบบ Vortex ชนิดตั้งโต๊ะ
- 35.2 สามารถเปลี่ยนแท่นสำหรับวางภาชนะบรรจุสารที่ต้องการเขย่าได้
- 35.3 สามารถปรับตั้งค่าความเร็วในการเขย่า และเวลาแบบปุ่มกด
- 35.4 มีหน้าจอแสดงผลการทำงานเป็นตัวเลข (Digital Display)
- 35.5 สามารถเลือกการทำงานแบบต่อเนื่องหรือตั้งเวลาได้สูงสุด 99 นาที หรือทำงานเมื่อมีภาชนะบรรจุสารมาสัมผัสกับแท่นเขย่าได้สูงสุด 99 วินาที
- 35.6 พร้อมอุปกรณ์ประกอบดังต่อไปนี้
- 35.6.1 แท่นเขย่าสำหรับใช้กับหลอดทดลอง สามารถใช้ได้ครั้งละ 1 หลอด จำนวน 1 อัน
- 35.6.2 แท่นเขย่าสำหรับใช้กับภาชนะใส่สารกันแบน เช่น Laboratory bottle และ Erlenmeyer flask จำนวน 1 อัน
- 35.7 ใช้ไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 ไซเคิล
- 35.8 รับประกันคุณภาพ 1 ปี

