

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

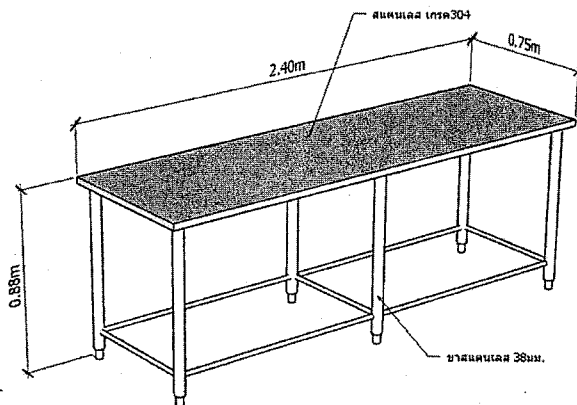
ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการด้านวิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ ชั้น 3

ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการด้านวิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร ประกอบด้วย

1. ตู้เย็น 4 ประตู จำนวน 1 ชุด (F-20) มีรายละเอียด ดังนี้

- 1.1 ตู้เย็นมีขนาดไม่น้อยกว่า 1260x850x1926 มม.(กxลxส)
- 1.2 ความจุไม่น้อยกว่า 1210 ลิตร
- 1.3 อุณหภูมิการใช้งานระหว่าง 1 C - 8 C
- 1.4 มีชั้นวางไม่น้อยกว่า 6 ชั้นวาง
- 1.5 ควบคุมอุณหภูมิด้วยระบบดิจิทัล
- 1.6 ใช้น้ำยาทำความเย็น R-134A
- 1.7 กำลังไฟคอมเพรสเซอร์ 1/3 แรงม้า
- 1.8 ใช้กระแสไฟ 3.5 แอมป์
- 1.9 มีขาตั้งเครื่อง
- 1.10 ใช้ไฟฟ้า 220 V / 50 HZ / 1 เฟส

2. โต๊ะสแตนเลส ขนาดไม่น้อยกว่า 2400x800x850 มม.(กxลxส) จำนวน 6 ชุด (F-26) มีรายละเอียด ดังนี้



2.1 โต๊ะมี ขนาดไม่น้อยกว่า 2400x800x850 มม.(กxลxส)

2.2 พื้นโต๊ะ ทำด้วยวัสดุสแตนเลสสตีล เกรด 304 ความหนาไม่น้อยกว่า 1.20 มิลลิเมตร

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ

(อาจารย์ ดร.วัชร หาดูเมืองใจ)

(อาจารย์ ดร.ธัญนันท์ ฤทธิ์ธมณี)

(นายอุทัย ใจสักเสรี)

(นายธนทรัพย์ ไชยอินทร์)

ผู้ตรวจสอบรายละเอียดคุณลักษณะ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรศักดิ์ นุ่มมีศรี)

2.3 โครงสร้างขาโต๊ะ ทำด้วยสแตนเลส เกรด 304

2.4 รูปแบบตามตัวอย่าง

3. ตู้เย็นนอน 2 ประตู จำนวน 6 ชุด (F-27) มีรายละเอียด ดังนี้

3.1 ตู้เย็นมีขนาดไม่น้อยกว่า 1800x750x850 มม.(กxลxส)

3.2 ความจุไม่น้อยกว่า 500 ลิตร

3.3 ควบคุมอุณหภูมิด้วยระบบดิจิทัล

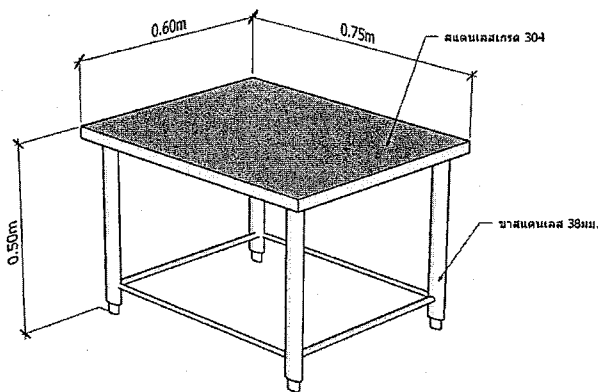
3.4 ใช้น้ำยาทำความเย็น R-134A

3.5 ใช้ไฟฟ้า 220 V / 50 HZ / 1 เฟส

3.6 กำลังไฟคอมเพรสเซอร์ 1/4 แรงม้า

3.7 มีขาตั้งเครื่อง

4. โต๊ะสแตนเลส ขนาดไม่น้อยกว่า 600x750x550 มม.(กxลxส) จำนวน 1 ชุด (F-28) มีรายละเอียด ดังนี้



4.1 โต๊ะมีขนาดไม่น้อยกว่า 600x750x550 มม.(กxลxส)

4.2 พื้นโต๊ะ ทำด้วยวัสดุสแตนเลสสตีล เกรด 304 ความหนาไม่น้อยกว่า 1.20 มิลลิเมตร

4.3 โครงสร้างขาโต๊ะ ทำด้วยสแตนเลส เกรด 304

4.4 รูปแบบตามตัวอย่าง

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ

[Signature]

(อาจารย์ ดร.วัชร หาดเมืองใจ)

[Signature]

(อาจารย์ ดร.ธัญนันท์ ฤทธิมณี)

[Signature]

(นายอุทัย ใจสักเสรีญ)

[Signature]

(นายธนทรัพย์ ไชยอินทร์)

ผู้ตรวจสอบรายละเอียดคุณลักษณะ

[Signature]

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรศักดิ์ นุ่มมีศรี)

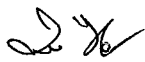
5. เครื่องตีแป้ง จำนวน 1 ชุด (F-29) มีรายละเอียด ดังนี้

- 5.1 เครื่องตีแป้งมีขนาดไม่น้อยกว่า 385x670x725 มม.(กxลxส)
- 5.2 ความจุไม่น้อยกว่า 32 ลิตร
- 5.3 นวดแป้งได้ไม่น้อยกว่า 88.0 กก./ชม.
- 5.4 มีตัวตั้งเวลา
- 5.5 มอเตอร์ 3 เฟส กำลังไฟ 1.1 กิโลวัตต์

6. เครื่องผสมอาหาร แบบไฟฟ้า จำนวน 6 ชุด (F-30) มีรายละเอียด ดังนี้

- 6.1 เครื่องผสมอาหารมีขนาดไม่น้อยกว่า 240x320x420 มม.(กxลxส)
- 6.2 เครื่องผสมอาหารแบบยกโก่ ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 5 ควอทซ์
- 6.3 ใช้เฟืองและมอเตอร์ในการขับเคลื่อน
- 6.4 ปุ่มปรับระดับความเร็วไม่น้อยกว่า 10 ระดับ และมีระบบล๊อคสำหรับล๊อคตัวโกอย่างปลอดภัยในขณะประกอบอาหาร
- 6.5 กำลังมอเตอร์ 315 วัตต์
- 6.6 ใช้ไฟ 220 V. 50 Hz
- 6.7 ตัวเครื่องเป็นโลหะมันวาว พร้อมระบบป้องกันสนิม
- 6.8 อุปกรณ์ประกอบเครื่อง
 - 6.8.1 อ่างผสม Stainless steel พร้อมหูจับ ขนาด 5 ควอทซ์ จำนวน 2 ใบ
 - 6.8.2 หัวตี 3 แบบ ประกอบด้วย
 - 6.8.2.1 ตะกร้อตีไข่ Stainless steel
 - 6.8.2.2 ใบบาย ทำจาก Aluminium and Anti - Stick nylon
 - 6.8.2.3 ตะขอนวดแป้ง ทำจาก Aluminium and Anti - Stick nylon
 - 6.8.3 ฝาครอบกันกระเด็น 1 ชั้น
 - 6.8.4 ฝาพลาสติกปิดอ่างผสม จำนวน 2 ชั้น

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ



(อาจารย์ ดร.วัชร หาญเมืองใจ)



(อาจารย์ ดร.จิตนันท ฤทธิมนี)



(นายอุทัย ใจสักเสริฐ)



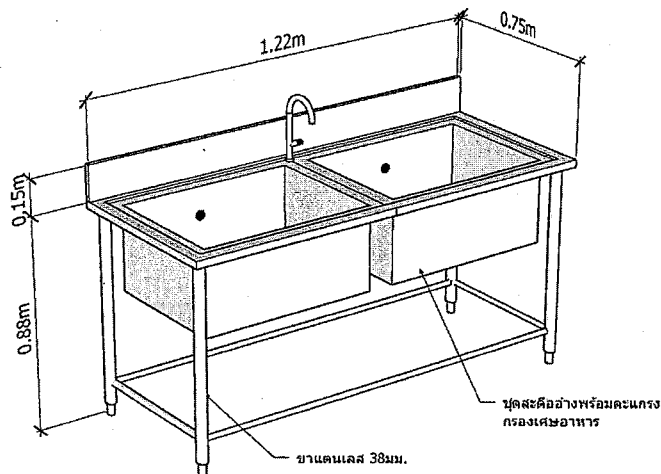
(นายธนทรัพย์ ไชยอินทร์)

ผู้ตรวจสอบรายละเอียดคุณลักษณะ



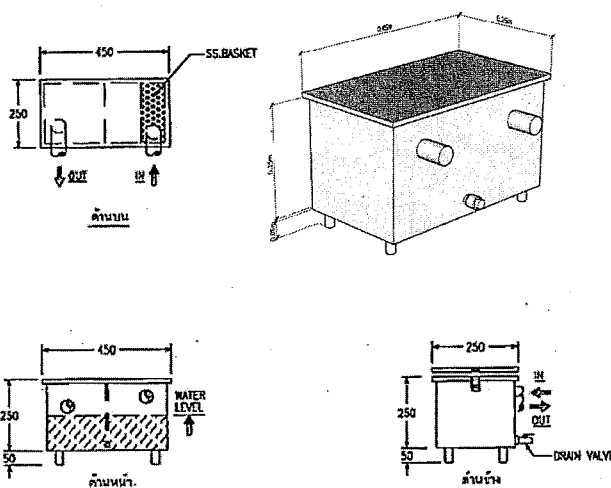
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรศักดิ์ นุ่มมีศรี)

7. ชุดอ่างล้าง 2 หลุมพร้อม 1 หัวก๊อกแบบมีก้านกระแทก จำนวน 2 ชุด (F-31) มีรายละเอียด ดังนี้



- 7.1 ชุดอ่างล้างมีขนาดไม่น้อยกว่า 1220x750x850 มม. (กxลxส)
- 7.2 พื้นโต๊ะ (Bench Top) ทำด้วยวัสดุสแตนเลสสตีล ความหนาไม่น้อยกว่า 1.20 มิลลิเมตร
- 7.3 โครงสร้างขาโต๊ะ ทำด้วยสแตนเลส เกรด 304
- 7.4 หลุมอ่าง ทำด้วยวัสดุสแตนเลสสตีล เกรด 304 ความหนาไม่น้อยกว่า 1.20 มิลลิเมตร
- 7.5 ก๊อกน้ำ ทำด้วยวัสดุสแตนเลสสตีล
- 7.6 รูปแบบตามตัวอย่าง

8. ถังดักไขมันสแตนเลส จำนวน 2 ชุด (F-17) มีรายละเอียด ดังนี้



(อาจารย์ ดร.วัชร หาดเมืองใจ)

(อาจารย์ ดร.ธัญนันท์ ฤทธิมนี)

(นายอุทัย ใจสักเสริม)

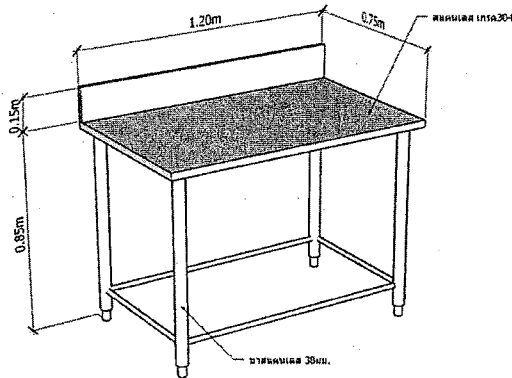
(นายธนทรัพย์ ไชยอินทร์)

ผู้ตรวจสอบรายละเอียดคุณลักษณะ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรศักดิ์ นุ่มมีศรี)

- 8.1 ถังตกไขมันมี ขนาดไม่น้อยกว่า 450x250x300 มม.(กxลxส)
- 8.2 โครงสร้างทำด้วยสแตนเลส หนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม.
- 8.3 ตะแกรงดักเศษอาหารทำด้วยสแตนเลส หนาไม่น้อยกว่า 0.9 มม
- 8.4 มีท่อน้ำเข้าและท่อน้ำออก
- 8.5 รูปแบบตามตัวอย่าง

8. โต๊ะสแตนเลส ขนาดไม่น้อยกว่า 1200x750x850 มม.(กxลxส) จำนวน 1 ชุด (F-32)
มีรายละเอียด ดังนี้



- 9.1 โต๊ะสแตนเลสมีขนาดไม่น้อยกว่า 1200x750x850 มม.(กxลxส)
- 9.2 พื้นโต๊ะ ทำด้วยวัสดุสแตนเลสสตีล เกรด 304 ความหนาไม่น้อยกว่า 1.20 มิลลิเมตร
- 9.3 โครงสร้างขาโต๊ะ ทำด้วยสแตนเลส เกรด 304
- 9.4 รูปแบบตามตัวอย่าง

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ

[Signature]

(อาจารย์ ดร.วัชร หาดเมืองใจ)

[Signature]

(อาจารย์ ดร.ธัญนันท์ ฤทธิมนี)

[Signature]

(นายอุทัย ใจสักเสริม)

[Signature]

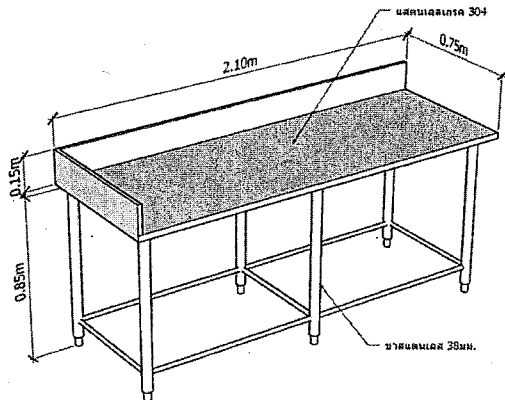
(นายธนทรัพย์ ไชยอินทร์)

ผู้ตรวจสอบรายละเอียดคุณลักษณะ

[Signature]

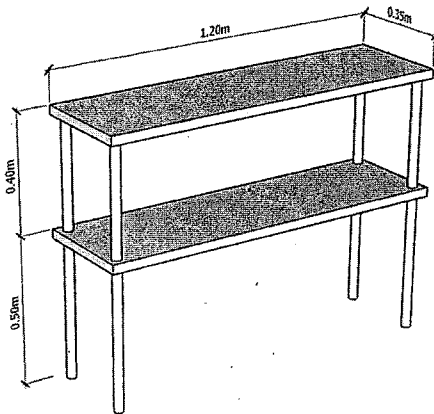
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรศักดิ์ นุ่มมีศรี)

10. โต๊ะสแตนเลส ขนาดไม่น้อยกว่า 2100x750x850 มิลลิเมตร(กxลxส) จำนวน 1 ชุด (F-33)
รายละเอียด ดังนี้



- 10.1 โต๊ะมีขนาดไม่น้อยกว่า 2100x750x850 มิลลิเมตร(กxลxส)
10.2 พื้นโต๊ะ ทำด้วยวัสดุสแตนเลสสตีล เกรด 304 ความหนาไม่น้อยกว่า 1.20 มิลลิเมตร
10.3 โครงสร้างขาโต๊ะ ทำด้วยสแตนเลส เกรด 304
10.4 รูปแบบตามตัวอย่าง

11. ชั้นวางภาชนะสแตนเลส 2 ชั้น แบบเรียบ จำนวน 1 ชุด (F-34) มีรายละเอียด ดังนี้



- 11.1 ชั้นวางมีขนาดไม่น้อยกว่า 1500x350x900 มม.(กxลxส)

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ

(Signature)

(อาจารย์ ดร.วัชร หาดูเมืองใจ)

(Signature)

(อาจารย์ ดร.ธัญนันท์ ฤทธิมนี)

(Signature)

(นายอุทัย ใจสักเสริม)

(Signature)

(นายธนทรัพย์ ไชยอินทร์)

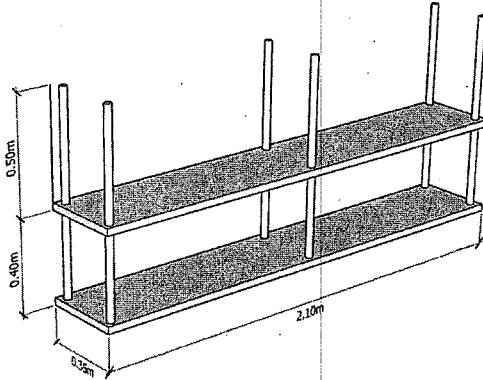
ผู้ตรวจสอบรายละเอียดคุณลักษณะ

(Signature)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรศักดิ์ นุ่มมีศรี)

- 11.2 พื้นที่วางของ ทำด้วยวัสดุสแตนเลสสตีล เกรด 304 ความหนาไม่น้อยกว่า 1.20 มิลลิเมตร
 11.3 โครงสร้างขาชั้น ทำด้วยสแตนเลส เกรด 304
 11.4 รูปแบบตามตัวอย่าง

12. ชั้นวางภาชนะสแตนเลส 2 ชั้น แบบแขวนเพดาน จำนวน 1 ชุด (F-35) มีรายละเอียด ดังนี้



- 12.1 ชั้นวางมีขนาดไม่น้อยกว่า 2100x500x900 มิลลิเมตร (กxลxส)
 12.2 พื้นที่วางของ ทำด้วยวัสดุสแตนเลสสตีล เกรด 304 ความหนาไม่น้อยกว่า 1.20 มิลลิเมตร
 12.3 โครงสร้างขาชั้น ทำด้วยสแตนเลส เกรด 304
 12.4 รูปแบบตามตัวอย่าง

13. เตาไฟฟ้า จำนวน 4 ชุด (F-36) มีรายละเอียด ดังนี้

- 13.1 เตาไฟฟ้ามีขนาดไม่น้อยกว่า 320x440x115 มม.(กxลxส)
 13.2 เตา INDUCTION ใช้พลังงานจากไฟฟ้า และทำงานโดยการเหนี่ยวนำของคลื่นแม่เหล็ก
 13.3 อุณหภูมิสูงสุดไม่น้อยกว่า 200 องศาเซลเซียส
 13.4 หน้าสัมผัสของเตาทำจากเซรามิค
 13.5 ใช้ไฟฟ้า 220 V / 50 HZ
 13.6 กำลังไฟ 2500 วัตต์

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ

(Signature)

(อาจารย์ ดร.วัชร หาดเมืองใจ)

(Signature)

(อาจารย์ ดร.ธัญนันท์ ฤทธิมนี)

(Signature)

(นายอุทัย ใจสักเสริม)

(Signature)

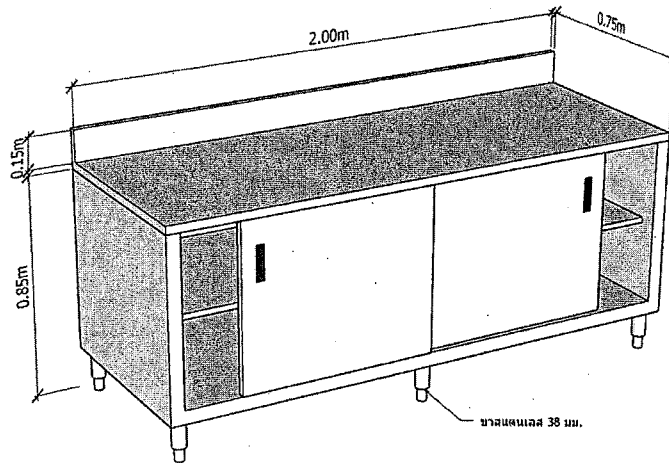
(นายธนทรัพย์ ไชยอินทร์)

ผู้ตรวจสอบรายละเอียดคุณลักษณะ

(Signature)

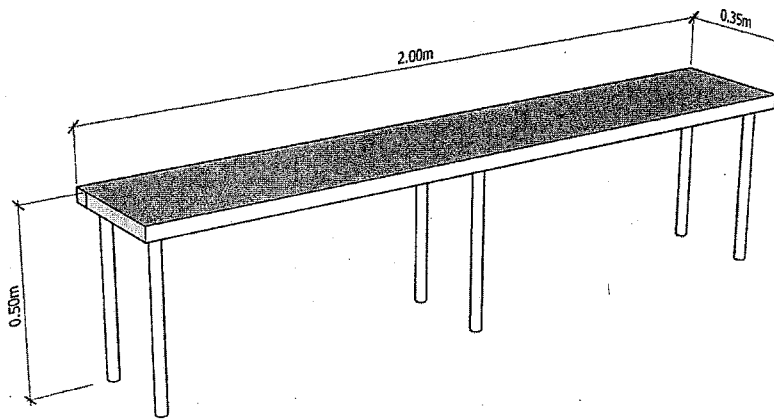
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรศักดิ์ นุ่มมีศรี)

14. ตู้เก็บอุปกรณ์พร้อมประตูบานเลื่อนสแตนเลสแบบมีชั้น จำนวน 1 ชุด (F-37) มีรายละเอียด ดังนี้



- 14.1 ตู้เก็บอุปกรณ์มีขนาดไม่น้อยกว่า 2000x750x850 มม. (กxลxส)
- 14.2 โครงสร้างตู้ ทำด้วยวัสดุสแตนเลสสตีล เกรด 304
- 14.3 โครงสร้างขาตู้ ทำด้วยสแตนเลส เกรด 304
- 14.4 หน้าบานตู้ ทำด้วยวัสดุสแตนเลสสตีล เกรด 304
- 14.5 รูปแบบตามตัวอย่าง

15. ชั้นวางภาชนะทรงสูงแบบเรียบ จำนวน 1 ชุด (F-38) มีรายละเอียด ดังนี้



ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ

[Signature]

(อาจารย์ ดร.วัชร หาดเมืองใจ)

[Signature]

(อาจารย์ ดร.ธัญนันท์ ฤทธิมณี)

[Signature]

(นายอุทัย ใจสักเสริม)

[Signature]

(นายธนทรัพย์ ไชยอินทร์)

ผู้ตรวจสอบรายละเอียดคุณลักษณะ

[Signature]

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรศักดิ์ นุ่มมีศรี)

15.1 ชั้นวาง มีขนาดไม่น้อยกว่า 2000x350x500 มม.(กxลxส)

15.2 พื้นที่ยางภาชนะ ทำด้วยวัสดุสแตนเลสสตีล เกรด 304 ความหนาไม่น้อยกว่า 1.20 มิลลิเมตร

15.3 โครงสร้างขา ทำด้วยสแตนเลส เกรด 304

15.4 รูปแบบตามตัวอย่าง

16. เครื่องอุ่นอาหาร จำนวน 1 ชุด (F-39) มีรายละเอียด ดังนี้

16.1 เครื่องอุ่นอาหารมีขนาดไม่น้อยกว่า 762x152x64 มม.(กxลxส)

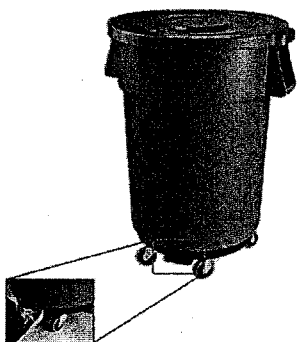
16.2 เป็นแบบอินฟราเรด

16.3 มีฉนวนกันความร้อน

16.4 ใช้ไฟฟ้า 220 V

16.5 กำลังไฟ 450 วัตต์

17. ถังขยะทรงกระบอกแบบเคลื่อนที่ได้ จำนวน 1 ชุด (F-40) มีรายละเอียด ดังนี้



17.1 ถังขยะมีขนาดไม่น้อยกว่า 500x580 มม.

17.2 วัสดุ ถังขยะพลาสติกพร้อมฝาปิด

17.3 มีล้อ

17.4 รูปแบบตามตัวอย่าง

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ

[Signature]

(อาจารย์ ดร.วัชร หาดเมืองใจ)

[Signature]

(อาจารย์ ดร.ฉัตรนันท์ ฤทธิมน)

[Signature]

(นายอุทัย ใจสักเสริม)

[Signature]

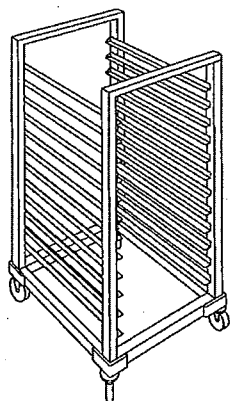
(นายธนทรัพย์ ไชยอินทร์)

ผู้ตรวจสอบรายละเอียดคุณลักษณะ

[Signature]

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรศักดิ์ นุ่มมีศรี)

18. รถเข็นถาด จำนวน 1 ชุด (F-41) มีรายละเอียด ดังนี้



- 18.1 รถเข็นถาดมีขนาดไม่น้อยกว่า 495x650x1200 มม.(กxลxส)
- 18.2 ทำจากสแตนเลสสตีล
- 18.3 ความสูงระหว่างชั้นไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร
- 18.4 ล้อรถเป็นแบบยาง สามารถเบรคได้ 4 ล้อ
- 18.5 รูปแบบตามตัวอย่าง

19. เครื่องผสมอาหาร / นวดแป้ง แบบไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด (F-42) มีรายละเอียด ดังนี้

- 19.1 ขนาดไม่น้อยกว่า 2000x350x500 มม.(กxลxส)
- 19.2 ความจุไม่น้อยกว่า 30 ลิตร
- 19.3 ความเร็วมอเตอร์ไม่น้อย 57 – 311 รอบต่อนาที หรือดีกว่า
- 19.4 มีฝาครอบป้องกันพลาสติกแบบถอดไม่ได้ (ผ่านการรับรองจาก CE)
- 19.5 มีตัวตั้งเวลาดิจิตอลและปุ่มหยุดฉุกเฉิน
- 19.6 กำลังไฟฟ้า 400V / 50Hz / 3pH พร้อม N และกราวด์ 1.000W
- 19.7 กำลังไฟ 1.000W
- 19.8 ได้รับมาตรฐานการป้องกันน้ำ IP32

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ

(อาจารย์ ดร.วัชร หาดูเมืองใจ)

(อาจารย์ ดร.ธัญนันท์ ฤทธิมณี)

(นายอุทัย ใจสักเสรี)

(นายชนทรัพย์ ไชยอินทร์)

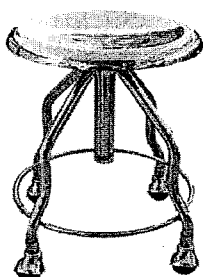
ผู้ตรวจสอบรายละเอียดคุณลักษณะ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรศักดิ์ นุ่มมีศรี)

19.9 อุปกรณ์ประกอบเครื่อง

19.9.1 โถผสมสแตนเลส ขนาด 30 ลิตร	จำนวน 1 โถ
19.9.2 หัวตีใบพายสแตนเลส	จำนวน 1 หัว
19.9.3 หัวตะขอสแตนเลส	จำนวน 1 หัว
19.9.4 หัวตะกร้อสแตนเลส	จำนวน 1 หัว

20. เก้าอี้ปฏิบัติการ จำนวน 48 ชุด (F-43) มีรายละเอียด ดังนี้



20.1 เก้าอี้มีขนาดไม่น้อยกว่า 420x420x505-680 มิลลิเมตร (กxลxส)

20.2 ที่รองนั่ง ทำด้วย STAINLESS STEEL เกรด 304 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 340 มิลลิเมตร

20.3 เพลากลั่นเกลียวปรับระดับ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว x 10 นิ้ว มีเกลียวโดยตลอดปรับขึ้นลงได้ไม่ต่ำกว่า 100 มิลลิเมตร ขูบชิงค์เพลตตั้งพร้อมมีระบบล็อกที่นิ่งไม่ให้เกิดหลุดจากปลอกเวลาหมุนปรับระดับ

20.4 โครงสร้างขา ทำด้วย STAINLESS STEEL เกรด 304 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 3/4 นิ้ว จำนวน 4 ขา ตัดขึ้นรูปป้องกันการล้มจากการนั่งแบบโยกเอียง พร้อมท่วงรัดและวางเท้าขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 355 มิลลิเมตร เชื่อมติดเป็นโครงสร้างเดียวกัน

20.5 ที่พักเท้า ทำด้วย STAINLESS STEEL เกรด 304 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 12 มิลลิเมตร

20.6 รูปแบบตามตัวอย่าง

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ

(อาจารย์ ดร.วัชรวิทย์ หาญเมืองใจ)

(อาจารย์ ดร.ธัญนันท์ ฤทธิมนต์)

(นายอุทัย ใจสักเสรี)

(นายธนทรัพย์ ไชยอินทร์)

ผู้ตรวจสอบรายละเอียดคุณลักษณะ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรศักดิ์ นุ่มมีศรี)

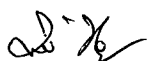
21. เครื่อง Automatic Refractometer จำนวน 1 เครื่อง

- 21.1 สามารถวัดสารละลายที่มีค่า Refractive Index (RI) ตั้งแต่ 1.3-1.7 และวัดสารละลายเข้มข้น BRIX 0-100
- 21.2 มีความละเอียดในการวัด BRIX ± 0.1 และ RI ± 0.0001
- 21.3 มีค่า Reproducibility หรือค่าความแม่นยำในการวัดซ้ำอยู่ในช่วง BRIX ± 0.1 และ RI ± 0.0001
- 21.4 มีค่า Resolution หรือค่าความแม่นยำในการวัดซ้ำอยู่ในช่วง BRIX ± 0.1 และ RI ± 0.0001
- 21.5 สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ที่ 20°C และ 25°C และความถูกต้องของอุณหภูมิ ± 0.002 °C
- 21.6 สามารถแสดงหน่วยของการวัด (Measurement scale) ค่าเป็น RI, BRIX
- 21.7 สามารถทำงานได้ในช่วงอุณหภูมิตั้งแต่ 5°C - 40°C
- 21.8 สามารถวัดตัวอย่างได้ในช่วงอุณหภูมิ -20°C - 250°C
- 21.9 บริเวณใส่ตัวอย่าง (Sample dish) เป็นรูปแบบ Ultra-Flat เพื่อให้ง่ายต่อการทำความสะอาด และใช้ตัวอย่างน้อยกว่า 1 มิลลิลิตร
- 21.10 เวลาในการวัดตัวอย่างน้อยกว่า 5 วินาที (สามารถตั้งค่าได้)
- 21.11 ปริซึมเป็น Synthetic Sapphire
- 21.12 แหล่งกำเนิดแสงเป็นแบบ Light emitting diode
- 21.13 สามารถบันทึกข้อมูลได้
- 21.14 หน้าจอแสดงผลต้องสามารถแสดงค่า %BRIX และอุณหภูมิตัวอย่างขณะนั้นได้
- 21.15 หน้าจอเป็นระบบสัมผัส ขนาดไม่น้อยกว่า 4.3 นิ้ว
- 21.16 มีช่องสำหรับถ่ายโอนข้อมูล USB อยู่ด้านหน้าของตัวเครื่อง และแบบ RS232 ทางด้านหลัง
- 21.17 สามารถใช้ไฟ 100-240 V, 50-60 Hz

22. เครื่องทำน้ำร้อน ขนาดไม่น้อยกว่า 6000 วัตต์ จำนวน 1 เครื่อง

- 22.1 เครื่องทำน้ำร้อนมีขนาดไม่น้อยกว่า 6000 วัตต์
- 22.2 เป็นหม้อต้มทองแดง
- 22.3 มีระบบ Microprocessor ควบคุม และจำกัดอุณหภูมิสูงสุดด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ



(อาจารย์ ดร.วัชร หาญเมืองใจ)



(อาจารย์ ดร.ฉัตรนันท์ ฤทธิมณี)

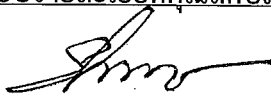


(นายอุทัย ใจสักเสรี)



(นายธนทรัพย์ ไชยอินทร์)

ผู้ตรวจสอบรายละเอียดคุณลักษณะ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุศักดิ์ นุ่มมีศรี)

- 22.4 ได้รับมาตรฐานป้องกันน้ำ ป้องกันฝุ่นเข้าเครื่องระดับ IP25
- 22.5 มีระบบความปลอดภัย ELCB ตัดไฟฟ้าทันที เมื่อกระแสไฟฟ้ารั่ว
- 22.6 ระบบ Thermal Sensor ควบคุมการอุณหภูมิของเครื่องไม่ให้สูงจนเกินไป

23. ตู้แช่แข็ง จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียด ดังนี้

- 23.1 ตู้แช่แข็งแบบฝาหีบ มีความจุไม่น้อยกว่า 250 ลิตร
- 23.2 สามารถปรับลดอุณหภูมิได้ถึง -20°C
- 23.3 ตัวถังด้านในทำจาก Aluminum Embross Sheet
- 23.4 มีแผงควบคุมอุณหภูมิ

24. เครื่องปั่นเอนกประสงค์ จำนวน 6 ชุด มีรายละเอียด ดังนี้

- 24.1 เครื่องปั่นปรับความเร็วได้ไม่น้อยกว่า 5 ระดับ
- 24.2 โถปั่นพลาสติกขนาดไม่น้อยกว่า 2 ลิตร
- 24.3 ใบมีดเป็นสแตนเลสแบบฟันปลา 2 ระดับ แยก 4 ทิศทาง
- 24.4 ใช้กำลังไฟ 600 วัตต์
- 24.5 อุปกรณ์เสริม ประกอบด้วย
 - 24.5.1 โถบดแห้ง
 - 24.5.2 โถบดสับ
 - 24.5.3 ไม้กรองแยกกาก

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ



(อาจารย์ ดร.วัชรียา หาญเมืองใจ)



(นายอุทัย ใจสักเสรี)



(อาจารย์ ดร.ธัญนันท์ ฤทธิมนี)



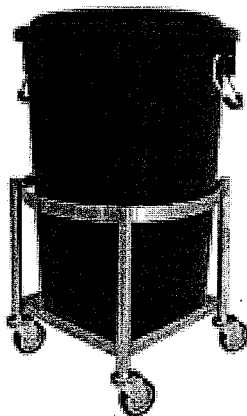
(นายธนทรัพย์ ไชยอินทร์)

ผู้ตรวจสอบรายละเอียดคุณลักษณะ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรศักดิ์ นุ่มมีศรี)

25. โครงรถเข็นสแตนเลสกลมพร้อมถังขยะ จำนวน 6 ชุด มีรายละเอียด ดังนี้



- 25.1 โครงรถเข็นทำจากสแตนเลส เกรด 304 พื้นทึบ
- 25.2 มีล้อ ขนาดไม่น้อยกว่า 3 นิ้ว
- 25.3 ขนาดโครงไม่น้อยกว่า กว้าง 380 ลึก 380 สูง 780 มม.
- 25.4 ถังขยะพลาสติกแบบมีฝาปิด ทรงกลม
- 25.5 รูปแบบตามตัวอย่าง

26. เครื่องสับผสม จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียด ดังนี้

- 26.1 ความจุไม่น้อยกว่า 5 กิโลกรัม
- 26.2 ทำจากสแตนเลสสตีล
- 26.3 มีใบมีด ไม่น้อยกว่า 6 ใบมีด
- 26.4 กำลังไฟ 1,500 w

27. ตู้บลูมร้อน แบบมีพัดลม จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียด ดังนี้

- 27.1 ความจุไม่น้อยกว่า 60 ลิตร
- 27.2 อุณหภูมิสูงสุดไม่น้อยกว่า 300 องศาเซลเซียส
- 27.3 หน้าจอแสดงผลเป็นตัวเลข LCD (LCD Display)
- 27.4 ควบคุมการทำงานด้วยระบบ APT.line

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ

.....
(อาจารย์ ดร.วัชรวิทย์ หาญเมืองใจ)

.....
(อาจารย์ ดร.ธัญนันท์ ฤทธิมนี)

.....
(นายอุทัย ใจสักเสรี)

.....
(นายธนทรัพย์ ไชยอินทร์)

ผู้ตรวจสอบรายละเอียดคุณลักษณะ

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรศักดิ์ นุ่มมีศรี)

- 27.5 มีพัดลมภายในตู้ (Forced Convection)
- 27.6 สามารถตั้งเวลาการทำงานได้ หรือ ทำงานต่อเนื่อง (Timer Function)
- 27.7 มีชั้นวางของไม่น้อยกว่า 2 ชั้น และวางได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 4 ชั้น
- 27.8 มีช่องต่อ USB สำหรับบันทึกข้อมูล (USB Port)
- 27.9 มีระบบแจ้งเตือนเมื่ออุณหภูมิสูงเกินกว่ากำหนด (Class 2)
- 27.10 ใช้ไฟ 220 v.

รายละเอียดอื่นๆ

1. รับประกันไม่น้อยกว่า 2 ปี
2. ผู้ขายจะต้องนำเสนอแบบรูปรายการ (Shop Drawing) การติดตั้งและการวางตำแหน่งครุภัณฑ์ รวมถึงงานระบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง
3. ผู้ขายจะต้องนำเสนอตัวอย่างวัสดุและ/หรือแค็ตตาล็อก ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง
4. ผู้ขายจะต้องทำการจัดหาหรือติดตั้งครุภัณฑ์ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในแบบรูปรายการ หากมีเหตุผลและความจำเป็นที่ต้องติดตั้งขนาดน้อยกว่าที่กำหนดไว้ จะต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ โดยจะต้องมีการคิดคำนวณค่างานและระยะเวลาลดตามสัดส่วนที่ลดลงจากแบบรูปรายการ
5. หากมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงครุภัณฑ์ภายหลัง ผู้ขายต้องชี้แจงเหตุผลพร้อมเอกสารประกอบ และนำเสนอครุภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติดีกว่าและเป็นประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัยทุกกรณี พร้อมแนบแค็ตตาล็อกและรายละเอียดให้ครบถ้วน ทั้งนี้การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวต้องได้รับการอนุมัติจากมหาวิทยาลัยแล้วเท่านั้น
6. ผู้ขายจะต้องทำการปรับย้ายตำแหน่งไฟฟ้า ปลั๊กไฟ หรือสวิตช์ไฟฟ้า ให้สอดคล้องกับโต๊ะปฏิบัติการ และใช้งานได้อย่างเหมาะสม โดยไม่ถือเป็นค่างานเพิ่มและเวลาเพิ่มจากสัญญาแต่อย่างใด
7. ในระหว่างดำเนินการผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดหาระบบไฟฟ้าและ/หรือน้ำประปา เพื่อให้สามารถปรับปรุงห้องปฏิบัติการฯ และติดตั้งครุภัณฑ์ให้เป็นไปตามข้อกำหนดในสัญญา รวมถึงการทดสอบระบบต่าง ๆ เพื่อให้สามารถใช้งานได้จนกระทั่งการตรวจรับพัสดุแล้วเสร็จ

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ



(อาจารย์ ดร.วิชัย หาญเมืองใจ)



(อาจารย์ ดร.ธัญนันท์ ฤทธิมนี)

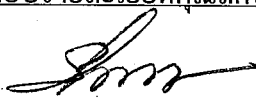


(นายอุทัย ใจสักเสรี)



(นายธนทรัพย์ ไชยอินทร์)

ผู้ตรวจสอบรายละเอียดคุณลักษณะ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรศักดิ์ นุ่มมีศรี)