

ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารไทย จำนวน 1 ห้อง

| รายการ | จำนวน |
|--|------------|
| 1. ตู้หมักแป้ง | 1 ตู้ |
| 2. ตู้แช่เย็น 4 ประตูพร้อมติดตั้ง | 2 เครื่อง |
| 3. อ่างล้างสแตนเลส พร้อมก๊อกน้ำและที่ปรับน้ำร้อน-เย็น | 12 ชุด |
| 4. ตู้สแตนเลสสำหรับใส่ของ | 6 ชุด |
| 5. เครื่องปิดผนึกแก้วด้วยความร้อน | 1 เครื่อง |
| 6. หน้ากากสแตนเลสดูดอากาศ | 6 ชุด |
| 7. ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง | 2 ระบบ |
| 8. ระบบน้ำร้อน น้ำเย็น | 2 ระบบ |
| 9. ระบบแก๊ส | 2 ระบบ |
| 10. ระบบดูดอากาศ | 2 ระบบ |
| 11. เครื่องฉายLCD พร้อมจอ | 2 ชุด |
| 12. เครื่องผสมแป้ง | 5 เครื่อง |
| 13. เตาอบแก๊สระบบความร้อนหมุนเวียน | 2 เครื่อง |
| 14. เครื่องชั่งน้ำหนักอิเล็กทรอนิกส์ | 12 เครื่อง |
| 15. เครื่องปรับอากาศ | 8 เครื่อง |
| 16. บานประตูเลื่อนพร้อมแนวกระจก | 1 ชุด |
| 17. เตาแก๊ส 3 หัวพร้อมเคาน์เตอร์สแตนเลส มีบานประตูเปิด-ปิด | 12 ชุด |
| 18. อุปกรณ์เครื่องขยายเสียง | 2 ชุด |
| 19. โต๊ะสแตนเลส และเก้าอี้ | 12 ชุด |
| 20. เครื่องทำไอศกรีม | 6 เครื่อง |
| 21. ตู้แช่แข็ง 2 ประตูพร้อมติดตั้ง | 1 เครื่อง |

- 1 ตู้หมักแป้ง (Proofer) จำนวน 1 ตู้
- 1.1 ตัวเครื่องทำจากสแตนเลสแข็งแรง
 - 1.2 ขนาดของตัวตู้ไม่น้อยกว่า กว้าง 790X ลึก 690X สูง 1080 มิลลิเมตร
 - 1.3 สามารถปรับอุณหภูมิได้ตั้งแต่ 30-60 องศาเซลเซียส
 - 1.4 ใช้ไฟฟ้า 220/50Hz/1P , 1.2 kw
 - 1.5 ภายในตู้แบ่งออกเป็นชั้นๆ สามารถใส่ถาดได้ไม่น้อยกว่า 8 ชั้น
 - 1.6 มีถาดขนม ขนาดไม่น้อยกว่า 400X600 มิลลิเมตร จำนวน 8 ใบ
 - 1.7 ความชื้นอยู่ระหว่าง 40-85% ขึ้นอยู่กับการตั้งอุณหภูมิของตู้
 - 1.8 มีระบบไอน้ำแบบต่อเข้าเครื่องอัตโนมัติ
 - 1.9 มีคู่มือการใช้งานของเครื่องเป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษ
 - 1.10 รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 2 ปี
 - 1.11 บริการติดตั้งและทดสอบการใช้งานได้อย่างสมบูรณ์
- 2 ตู้แช่เย็น 4 ประตู พร้อมติดตั้ง จำนวน 2 เครื่อง
- 2.1 เป็นตู้แช่เย็นสแตนเลสชนิดตู้เย็น 4 ประตู ระบบ โนฟรอส ขนาดความจุภายในตัวตู้ไม่น้อยกว่า 45 คิวบิกฟุต
 - 2.2 ตัวตู้และบานประตูทำด้วยสแตนเลสเกรด 304 ไม่ต่ำกว่าเบอร์ 22
 - 2.3 ผนังตู้บุด้วย Polyurethane Foam Insulation ที่มีความหนาแน่น ความหนาไม่น้อยกว่า 2 นิ้ว
 - 2.4 บานประตูหีบบ มีกุญแจล็อกได้ทั้ง 4 ประตู
 - 2.5 ภายในตู้มีชั้นตะแกรงสแตนเลสวาง ปรับระดับได้ 4 ชั้น แต่ละชั้นแบ่งเป็น 2 ตอน (ซ้าย-ขวา)
 - 2.6 มีคอยล์เย็นกระจายความเย็น จำนวน 2 ชุด แบ่งการทำงานเป็น 2 ส่วน (ซ้าย-ขวา)
 - 2.7 เป็นตู้แช่เย็นสามารถปรับ อุณหภูมิที่ 1 องศาเซลเซียส ถึง 10 องศาเซลเซียส (± 2 องศาเซลเซียส)
 - 2.8 คอมเพรสเซอร์ขนาด 1/2 แรงม้า น้ำยาทำความเย็น สามารถ รั้งสิ่งแฉะล้น
 - 2.9 มีชุดควบคุมอุณหภูมิเป็นแบบดิจิตอล สามารถแสดงอุณหภูมิในตู้ได้อย่างชัดเจน
 - 2.10 ระบายความร้อนด้วยพัดลม
 - 2.11 มีระบบระเหยน้ำทิ้งอัตโนมัติ (น้ำทิ้งระเหยแห้งในตัว)
 - 2.12 ใช้ไฟฟ้า 220/50Hz/1P

- 2.13 ขาดังมีล้อ 4 ล้อ และล็อกได้ไม่ต่ำกว่า 2 ล้อ เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้ายทำจากวัสดุไม่เป็นสนิม
- 2.14 ขนาดตัวตู้ (กว้าง x ลึก x สูง) ไม่น้อยกว่า 150 x 75 x 205 เซนติเมตร
- 2.15 รับประกันคุณภาพสินค้า 1 ปี
- 2.16 บริการติดตั้งพร้อมสาริตการใช้งานเครื่องได้อย่างสมบูรณ์

3 **อ่างล้างสแตนเลส พร้อมก๊อกน้ำและที่ปรับน้ำร้อน-เย็น** **จำนวน 12 ชุด**

- 3.1 อ่างล้างทำจากสแตนเลสอย่างดีเกรด 304 ความหนาไม่ต่ำกว่า 1.5 มิลลิเมตร
- 3.2 มีช่องล้าง 1 ช่อง และที่หักอุปกรณ์ด้านข้าง 1 ข้าง กว้างไม่น้อย 50 เซนติเมตร
- 3.3 ก๊อกน้ำทำจากสแตนเลสอย่างดี สามารถปรับ โยกได้และมีสัญลักษณ์บอกน้ำร้อน-น้ำเย็น
- 3.4 สะดืออ่างเป็นทองเหลืองพร้อมมีคัน โยก เปิด-ปิด สำหรับขังน้ำหรือปล่อยน้ำทิ้งได้ ขนาดไม่น้อยกว่า 3 นิ้ว
- 3.5 เสริมขาด้านล่างด้วยสแตนเลส (304) ขนาดไม่ต่ำกว่า 25 มม. หนาไม่ต่ำกว่า 1.2 มม.
- 3.6 ขนาดของอ่างล้างสแตนเลส กว้าง ไม่น้อยกว่า 700 x ลึก 725 x สูง 850 มม.
- 3.7 บริการติดตั้งพร้อมใช้งาน
- 3.8 รับประกันคุณภาพสินค้าอย่างน้อย 2 ปี

4 **ตู้สแตนเลสสำหรับใส่ของ** **จำนวน 6 ชุด**

- 4.1 ขนาดตัวตู้ ไม่น้อยกว่า (กว้างxลึกxสูง) 120x70x200 เซนติเมตร รวมขา
- 4.2 ตัวตู้และชั้นล้างสแตนเลสเกรด 304 เบอร์ 19 หนา 0.9 มิลลิเมตร
- 4.3 บานประตูด้านในทำด้วยสแตนเลส (304) หนา 0.7 มิลลิเมตร มีระบายอากาศด้านหน้า
- 4.4 ชั้นกลางจำนวน 4 ชั้น สามารถปรับระดับได้ ใช้สแตนเลสเกรด 304 หนา 0.9 มิลลิเมตร
- 4.5 ประตูบานเปิดมีมือจับ และกุญแจสำหรับล็อกตู้ครบชุดจำนวน 1 ชุด
- 4.6 ขาดูมีล้อเคลื่อนที่ได้ เส้นผ่าศูนย์กลางล้อไม่ต่ำกว่า 125 มม. สามารถล็อกล้อได้ 2 ล้อ เพื่อความปลอดภัย ทำด้วยวัสดุไม่เป็นสนิม
- 4.7 บานประตูมีระบายอากาศทั้ง 2 บาน
- 4.8 รับประกันคุณภาพสินค้าอย่างน้อย 2 ปี

- 5 เครื่องปิดผนึกแก้วด้วยความร้อน จำนวน 1 เครื่อง
- 5.1 ตัวเครื่องทำด้วยสแตนเลส
 - 5.2 ควบคุมการทำงานด้วยระบบดิจิทัล ตั้งโปรแกรมการทำงานได้ 5 โปรแกรม
 - 5.3 มีหน้าจอแสดงการนับจำนวนเป็นตัวเลขแบบดิจิทัล
 - 5.4 สามารถปิดผนึกแก้วน้ำได้ ไม่ต่ำกว่า 400 ใบต่อชั่วโมง
 - 5.5 สามารถใช้ปิดผนึกแก้วน้ำดื่มขนาด 100-150 CC.
 - 5.6 สามารถใช้ได้กับฟิล์มใส และฟิล์มพิมพ์ลาย โดยที่ไม่ต้องเพิ่มอุปกรณ์เสริมใดๆ (ใช้ทั้ง Auto Sensor และ Encoder) โฟโต้เซนเซอร์ คุณภาพเยี่ยมเป็นตัวควบคุมตำแหน่งของฟิล์มพิมพ์ให้ได้ระยะของภาชนะ พร้อมฟิล์มใส และแก้วพลาสติก จำนวน 5,000 ชุด
 - 5.7 มีระบบ SAFETY ป้องกันอุบัติเหตุจากการใช้งาน
 - 5.8 ใช้ไฟฟ้า 220/50/1
 - 5.9 รับประกันคุณภาพสินค้า 1 ปี
 - 5.10 บริการติดตั้งและทดสอบการใช้งาน จนใช้งานได้อย่างสมบูรณ์
- 6 หน้ากากสแตนเลสดูดอากาศ จำนวน 6 ชุด
- 6.1 ประกอบด้วยกรอบ ถังรับไขมัน แผ่นปิดช่องลมสามารถปรับทิศทางได้ ทำจากสแตนเลสเกรด 304 ความหนา 0.9 มม. ไม่ต่ำกว่าเบอร์ 20
 - 6.2 ขนาดของหน้ากากสแตนเลส ยาว 1510 x ลึก 800 x สูง 450 มม.
 - 6.3 กรองน้ำมันทำจากสแตนเลสเกรด 304 ความหนา 0.5 มม.
 - 6.4 ประกอบด้วย 2 ช่องลม สำหรับเชื่อมต่อกับท่อดูดอากาศเสีย
 - 6.5 มีระบบหมุนเวียนอากาศดีเข้ามา Fresh Air
 - 6.6 มีหลอดไฟฟ้าโครมครอบให้แสงสว่าง 2 ชุด ต่อชุด
 - 6.7 บริการติดตั้งพร้อมใช้งานได้อย่างสมบูรณ์
 - 6.8 รับประกันสินค้าอย่างน้อย 2 ปี
- 7 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง จำนวน 2 ระบบ
- 7.1 ระบบมีความเหมาะสมกับพื้นที่แสงสว่างภายในเพียงพอ วัสดุที่ใช้เป็นรูปแบบที่ทันสมัย และอุปกรณ์ที่ติดตั้งภายในห้อง และมีปลั๊กไฟเพียงพอต่อการใช้งาน ตามความเหมาะสม โดยเฉพาะบนพื้นที่การเตรียมงาน

- 7.2 โครงสร้างของวัสดุที่ใช้ในการเดินระบบ ทำจากวัสดุคุณภาพดีและมาตรฐาน
- 7.3 มีระบบควบคุมความปลอดภัยภายในห้อง
- 7.4 เดินระบบพร้อมใช้งาน และทดสอบการใช้งานจนสมบูรณ์
- 7.5 ระบบสามารถใช้งานได้ง่าย
- 7.6 รับประกันคุณภาพอย่างน้อย 2 ปี
- 7.7 ระบบไฟฟ้าเป็นระบบแรงต่ำ 3 เฟส สาย 380/220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
- 7.8 การต่อลงดินของระบบไฟฟ้าให้เป็นไปตามกฎของการไฟฟ้าฯ วสท. หรือ NEC มีจุดต่อลงดินเพียงจุดเดียว ที่ตำแหน่งของตัว Load center
- 7.9 หลักสายดินเป็น Copper Clad Steel เส้นผ่าศูนย์กลาง 5/8 นิ้ว ยาว 10 เมตร
- 7.10 จัดให้มีตู้ Load Center ชนิด Main Circuit Breaker ใช้ Main CB แบบ 3 ขั้ว ขนาด 80A/100AF IC 18kA ขนาด 24 วงจร กำหนดให้ใช้สายเมนเข้าขนาด 4x35,G-10,t-4 เดินในท่อ IMC ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 2 นิ้ว (สายขนาด 35 ตร.มม. จำนวน 4 เส้น เป็นสายไฟ 3 เส้น สายนิวตรอน 1 เส้น สายกราวด์ใช้สายขนาด 4 ตร.มม. สายทั้งหมดใช้สายในตาราง 4 หรือสาย THW ตามมาตรฐานของ วสท.) เป็นผลิตภัณฑ์ อาทิ ABB, CLIPSOL, MERIN, SIMEN, SQUARE D หรืออื่นๆที่ได้มาตรฐาน
- 7.11 การเดินสายไฟฟ้านอกเหนือจากระบบเมนเข้า ให้เดินสายในท่อ โลหะชนิดเบา (EMT) เส้นผ่าศูนย์กลางไม่เล็กกว่า 1/2 นิ้ว สำหรับแต่ละจุดที่มีการต่อสาย ปลายท่อจุดไฟฟ้า จุดต่อสายแยก จุดต่อสวิตช์ หรือ จุดดึงสาย ต้องติดตั้งกล่องหรือเครื่องประกอบการเดินท่อ ยกเว้นการต่อสายในเครื่อง ท่อสายไฟฟ้าต้องมี มอก.770-2533 หรือใหม่กว่า
- 7.12 สายไฟแบบ Feeder และสายวงจรรย่อยให้ใช้สาย THW หรือ T-4 สายไฟฟ้าต้องมีความยาวตลอดควรยาวกว่าท่อ ห้ามตัดต่อสายภายในท่อ อนุญาตให้ต่อสายได้ในกล่องต่อสายเท่านั้น ผลิตภัณฑ์สายไฟฟ้าต้องมี มอก.11-2531 หรือใหม่กว่า
- 7.13 สวิตช์และเต้ารับต้องเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันเป็นไปตามมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก.166-2547 ขนาดพิกัด 250 โวลต์ 15 แอมป์ เต้ารับเป็นแบบ 2 ชั้น 3 สายเสียบ เป็นผลิตภัณฑ์ อาทิ B-TICNO, CLIPSOL, NATIONAL, PANASONIC, CAPTREE หรืออื่นๆที่ได้มาตรฐาน
- 7.14 มีแผนผังแสดงการควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกจุด

8 ระบบน้ำร้อน - น้ำเย็น จำนวน 2 ระบบ

8.1 ระบบมีความเหมาะสมกับพื้นที่ และอุปกรณ์ที่ติดตั้งภายในห้องเรียน

8.2 โครงสร้างของวัสดุที่ใช้ในการเดินระบบ ทำจากวัสดุคุณภาพดี และได้มาตรฐานจะต้องเดินระบบ ท่อน้ำร้อน ท่อน้ำประปา และท่อน้ำเสีย ตามจุดที่ใช้น้ำจำนวน 12 จุด พร้อมวาล์ว เปิด-ปิด น้ำ

8.3 จัดให้มีท่อระบายน้ำเสีย พร้อมติดตั้งบ่อดักไขมัน (ภายนอกห้องเรียน) ก่อนที่ระบายน้ำเสียออกไป

8.4 ระบบน้ำร้อน

8.4.1 หม้อต้มน้ำร้อนความจุไม่น้อยกว่า 75 ลิตร ตัวถังทรงกลม ดีไซน์สวยงาม

8.4.2 ขนาดของหม้อต้มน้ำร้อน สูงไม่น้อยกว่า 750 x กว้างไม่น้อยกว่า 500 x ลึกไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร

8.4.3 เป็นหม้อต้มน้ำร้อน ใช้ไฟฟ้า 220/50Hz/1P กำลังไฟฟ้า 1,800 วัตต์ (2x900), 7.82 แอมแปร์

8.4.4 ตัวควบคุมอุณหภูมิอยู่ด้านหน้าของเครื่อง และอุณหภูมิของน้ำอยู่ระหว่าง 30-70 องศาเซลเซียส

8.4.5 ตัวถังทำด้วยเหล็ก ภายในฉาบด้วยใยแก้ว Enamel เคลือบด้วยสาร Polyurethane ที่อุณหภูมิ 850 องศาเซลเซียส

8.4.6 ตัวถังภายในบุฉนวน Polyurethane หนาพิเศษเคลือบด้วยสี Epoxy ช่วยป้องกันการสูญเสียความร้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

8.4.7 มีวาล์วนิรภัย ช่วยควบคุมแรงดันน้ำ พร้อมป้องกันน้ำร้อนไม่ให้ไหลกลับสู่ท่อประปา และมีระดับการป้องกันน้ำ : IP 24

8.4.8 มีไฟโชว์แสดงสถานะการทำงาน

8.4.9 ความหนาของตัวถังไม่ต่ำกว่า : 32.5 มิลลิเมตร สามารถติดตั้งได้ทั้งแนวตั้งและแนวนอน

8.4.10 ท่อน้ำร้อนที่ใช้ในการเดินงานระบบจากหม้อต้มน้ำร้อนภายนอกห้องเรียนและในห้องเรียนตามจุดที่ใช้น้ำ 12 จุด เป็นท่อน้ำร้อนสีส้ม (PAP pipe)

8.4.11 ท่อน้ำร้อน สามารถใช้งานที่อุณหภูมิกว้างถึง (-40) ถึง 95 องศาเซลเซียส

8.4.12 สามารถทนแรงดันน้ำ 1.0 MPA (10 BAR)

- 8.4.13 สามารถทนแรงกระแทก และการกัดกร่อน ได้ดี ปลอดภัยจากสนิม
- 8.4.14 ลดปัญหาการขยายตัวของท่อเมื่อสัมผัสความร้อน และการบิดตัวของท่อ
- 8.4.15 สะอาดไม่มีการสะสม และเจริญของเชื้อโรครภายในท่อ
- 8.5 ระบบน้ำเย็น
 - 8.5.1 เดินระบบน้ำเย็นภายในห้องเรียน ทั้ง 12 จุด
 - 8.5.2 วัสดุอุปกรณ์ที่ได้รับมาตรฐาน มอก.
- 8.6 มีแบบเสนอขยายรายละเอียดการติดตั้ง (Shop Drawing)
- 8.7 ระบบสามารถใช้งาน ได้ง่าย และทดสอบการใช้งานจนสมบูรณ์
- 8.8 รับประกันงานระบบ 2 ปี

9 ระบบแก๊ส

จำนวน 2 ระบบ

- 9.1 ระบบมีความเหมาะสมกับพื้นที่ และอุปกรณ์ที่ติดตั้งภายในห้อง และจุดจ่ายแก๊ส
- 9.2 โครงสร้างของวัสดุที่ใช้ในการเดินระบบ ทำจากวัสดุคุณภาพดี และได้มาตรฐานของการติดตั้งระบบแก๊ส และติดตั้งท่อแก๊สจาก Station แก๊ส ไปยังห้องเรียน
- 9.3 มีระบบควบคุมความปลอดภัยที่ Station แก๊ส และภายในห้องเรียน
- 9.4 มีระบบป้องกันเตือนแก๊สรั่วตามจุดที่ใช้เตาแก๊สในห้องเรียน อย่างน้อย 14 จุด
- 9.5 จัดให้มีการเดินท่อแก๊ส โดยใช้ท่อแก๊สเบอร์ 40 ชนิดไม่มีตะเข็บทนแรงดัน (Seam less steel pipe) ใช้สำหรับแก๊สโดยเฉพาะจากสถานีแก๊สเข้าสู่ห้องเรียน
- 9.6 มีชุด Control ระหว่างเครื่องเตือนแก๊สรั่วและชุด เปิด-ปิด แก๊สอัตโนมัติ (Solenoid valve)
- 9.7 มีระบบวาล์วฉุกเฉินภายในห้องเรียน ในเวลาเกิดเหตุฉุกเฉินสามารถทำการปิดระบบได้ทั้งหมด
- 9.8 valve ที่ใช้ชุด Station และภายในห้องเรียนจะต้องเป็น valve สำหรับ LPG โดยเฉพาะ
- 9.9 จะต้องมีส่วน By Pass สำหรับเมื่อมีเหตุชุดควบคุมอัตโนมัติเสีย
- 9.10 มีบอลวาล์วเข้าเตาแต่ละตัว และมีอุปกรณ์นิรภัยสำหรับระบายแก๊ส
- 9.11 มีเกย์วัดปริมาณแก๊สพร้อมวาล์ว
- 9.12 จะต้องทดสอบงานระบบแก๊ส จนสามารถใช้งานได้ดี
- 9.13 รับประกันคุณภาพอย่างน้อย 2 ปี

- 10 ระบบดูดอากาศ** **จำนวน 2 ระบบ**
- 10.1 ระบบมีความเหมาะสมกับพื้นที่ และอุปกรณ์เตาที่ติดตั้งภายในห้องเรียน
 - 10.2 พัดลมที่ใช้ต้องได้รับมาตรฐาน AMCA (Air Movement and control Association) ทั้ง Air Performance และ Sound Performance ผู้รับจ้างจะต้องแนบใบรับรองเพื่อประกอบการพิจารณา
 - 10.3 มอเตอร์ที่ใช้ต้องได้มาตรฐาน IEC หรือเทียบเท่า มีขนาดที่สามารถดูดกลิ่นภายในห้องได้หมดทันที
 - 10.4 ระบบดูดอากาศออก (Exhaust air system) ใช้มอเตอร์ขนาด 3 แรงม้า จำนวน 2 ตัว เป็นพัดลมแบบดูดทางเดียว Back curve Airfoil ชนิดลูกปืนติดตั้งอยู่นอกทางดูด
 - 10.5 ระบบเติมอากาศเข้า (Fresh air system) ใช้มอเตอร์ขนาด 2 แรงม้า จำนวน 2 ตัว เป็นพัดลมแบบดูดทางเดียว Back curve Airfoil ชนิดลูกปืนติดตั้งตามมาตรฐาน โรงงานผู้ผลิต
 - 10.6 พัดลมที่ใช้ดูดควันหรือไอน้ำจากห้องครัวเป็นชนิด Backward curve Airfoil แบบขับผ่านชุดสายพานดัดลูกปืน และชุดขับจะต้องอยู่นอกกระแสลม (Out of Air Stream)
 - 10.7 ระบบท่อลม (Duct system) ทำด้วยสแตนเลสคุณภาพดี ขนาดของท่อขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของพื้นที่ติดตั้ง
 - 10.8 โครงสร้างของวัสดุที่ใช้ในการเดินงานระบบ ทำจากสแตนเลสคุณภาพดี
 - 10.9 มีระบบควบคุมความปลอดภัยภายในห้องเรียน
 - 10.10 เดินท่อลมจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 5
 - 10.11 เดินระบบพร้อมใช้งาน และทดสอบการใช้งานจนสมบูรณ์
 - 10.12 รับประกันคุณภาพงานระบบ 2 ปี

- 11 เครื่องฉาย LCD พร้อมจอ** **จำนวน 2 ชุด**
- เครื่องฉาย LCD Projector
- 11.1 เป็นเครื่องฉายชนิด 3 LCD Projector มีขนาด LCD Panel ไม่น้อยกว่า 0.55 นิ้ว
 - 11.2 สามารถแสดงผลที่ความละเอียด 1024x768 จุด (XGA) พร้อมลำโพงในตัว
 - 11.3 กำลังส่องสว่างไม่น้อยกว่า 2200 ANSI lumen
 - 11.4 อัตราส่วน Contrast Ratio 2000:1 พร้อม Auto iris
 - 11.5 สามารถเชื่อมต่อได้โดยตรงกับคอมพิวเตอร์ ระดับ True XGA, UXGA ได้

- 11.6 สามารถเลือกเปลี่ยน Color mode ได้อย่างน้อย 6 แบบ
- 11.7 มีช่องต่อสัญญาณเข้า D-sub 15 pin 1 ช่อง , S-Video 1 ช่อง, Video 1 ช่อง Audio 1 ช่อง
- 11.8 ช่องสัญญาณออกต้องมีช่องสัญญาณออกแบบ D-sub 15 pin อย่างน้อย 1 ช่อง
- 11.9 สามารถฉายภาพโดยการเชื่อมต่อด้วยสาย USB ได้ (USB Display)
- 11.10 ใช้หลอดภาพ กำลังไฟไม่เกิน 170 วัตต์
- 11.11 สามารถปรับแก้สี่เหลี่ยมคางหมูในแนวตั้ง (Keystone Correction) ได้ไม่น้อยกว่า +/-30 องศา
- 11.12 สามารถฉายภาพขนาด “30-300” นิ้ว เป็นอย่างน้อย
- 11.13 สามารถฉายภาพ 60 นิ้ว วัดแบบทแยงมุม โดยมีระยะห่างจากจอภาพถึงเครื่องฉายไม่เกิน 2.40 เมตร
- 11.14 มีฝาปิดครอบเลนส์ เป็นอุปกรณ์มาตรฐาน ซึ่งเป็นส่วนประกอบเดียวกับตัวเครื่องและสามารถเลื่อน เปิด-ปิด ได้
- 11.15 หลอดภาพมีอายุการใช้งาน ไม่น้อยกว่า 3,000 ชั่วโมง ที่การทำงานในโหมด High Brightness
- 11.16 สามารถตั้ง Password เพื่อรักษาความปลอดภัยของเครื่อง
- 11.17 มีเมนูการใช้งานตัวเครื่องเป็นภาษาไทย (Thai OSD)
- 11.18 สามารถปิดเครื่องได้โดยไม่ต้องรอ Cool-Down
- 11.19 ตัวเครื่องมีน้ำหนักไม่เกิน 3.6 กิโลกรัม
- 11.20 ติดตั้งพร้อมสาริตการใช้งานของเครื่อง
จอร์รับภาพชนิดแฉวน
- 11.21 มีโครงสร้างที่แข็งแรงพร้อมฝาครอบที่มั่นคงทั้งสองด้าน
- 11.22 สามารถติดตั้งได้ง่ายเหมาะกับการติดตั้งทั้งบนกำแพงและเพดาน
- 11.23 เนื้อจอสีขาว / ด้านหลังเคลือบสีดำ เนื้อจอ Fiber glass Matte White มีขอบจอสีดำ
- 11.24 มีระบบลูกปืนกลมล็อกแกนหมุนที่ออกแบบเป็นพิเศษ ของจอ และให้การใช้งานที่ราบรื่น
- 11.25 แกนจอทำจากอลูมิเนียม
- 11.26 ขนาด 100 นิ้ว Format (4:3)
- 11.27 รับประกันอย่างน้อย 1 ปี

- 11.28 ติดตั้งพร้อมสาริตการใช้งาน
- คอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผลแบบพกพา (โน้ตบุ๊ก)
- 11.1 Intel Core i3 350 M (2.26GHz)
 - 11.2 3MB L3 Cache, 1066 MHz
 - 11.3 2048MB DDR3-1066MHz SDRAM
 - 11.4 320GB Hard Drive, 7200rpm
 - 11.5 8x DVD+/-RW Drive
 - 11.6 Wireless Network Card 802.11g
 - 11.7 Intel Integrated Graphics Media Accelerator HD
 - 11.8 Display 14"
 - 11.9 Webcam Camera
 - 11.10 6 Cell Lithium ion Battery
 - 11.11 Windows 7 Home Basic COA Label
 - 11.12 3Yr Next Business Day Onsite Service
 - 11.13 รับประกันคุณภาพสินค้าอย่างน้อย 1 ปี
 - 11.14 ส่งมอบสินค้าพร้อมสาริตการใช้งาน

- 12 เครื่องผสมแป้ง จำนวน 5 เครื่อง
- 12.1 ตัวเครื่องทำจากโลหะอัลลอยด์อย่างดี แข็งแรง ทนทาน ไม่เป็นสนิม
 - 12.2 ตัวโถผสมแป้งทำจากสแตนเลส ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 5 ลิตร
 - 12.3 มีหัวตีในการผสมอาหารอย่างน้อย 3 แบบ ประกอบด้วย หัวตีตะกร้อ หัวตีตะขอ และหัวตีใบไม้
 - 12.4 มีสวิทช์เปิด-ปิด ในตัว สามารถปรับความเร็วรอบได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ คือ ช้า กลาง เร็ว
 - 12.5 ใช้ไฟฟ้า 220/50Hz/1P 300 watts
 - 12.6 มีคู่มือการใช้งานภาษาไทย
 - 12.7 รับประกันคุณภาพสินค้า 2 ปี

- 13 เตาอบแก๊สระบบความร้อนหมุนเวียน จำนวน 2 เครื่อง
- 13.1 โครงสร้างทำด้วยสแตนเลสอย่างดี
 - 13.2 ขนาดภายนอกไม่น้อยกว่า (กว้างxลึกxสูง) 1.00x0.9x1.00 เมตร
 - 13.3 มีประตู เปิด-ปิด พร้อมกระจก 2 ชั้น กันความร้อน เพื่อควบคุมขณะอบ
 - 13.4 มีฉนวนห่อหุ้มรอบเตาอบเพื่อประหยัดพลังงาน ไฟฟ้าและลดความร้อนจากภายนอก
 - 13.5 ภายในเตามีพัดลมกระจายความร้อนหมุนเวียน
 - 13.6 มีปุ่มตั้งปรับอุณหภูมิได้ตามต้องการ โดยต่ำสุด ไม่เกิน 50 องศาเซลเซียส สูงสุด ไม่น้อยกว่า 230 องศาเซลเซียส
 - 13.7 มีปุ่มตั้งเวลาทำงานเมื่อถึงเวลาจะมีสัญญาณเตือน
 - 13.8 มีพื้นที่อบได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ถาด
 - 13.9 มีระบบฉีดไอน้ำ (Steam) พิเศษ
 - 13.10 ทำงานด้วยระบบแก๊สควบคุมด้วยระบบไฟฟ้า
 - 13.11 ติดตั้งพร้อมสารติดการทำอาหารและทำขนมจริง และเครื่องใช้งานได้ตามปกติ
 - 13.12 ส่งมอบสินค้าพร้อมถาด ลีก 1 นิ้ว จำนวน 10 ถาด และตะแกรง 10 อัน
 - 13.13 รับประกันคุณภาพ สินค้า 2 ปี
 - 13.14 ได้รับมาตรฐาน GS (เยอรมัน) หรือ E-NET (กลุ่มยุโรป) หรือ ISO-9001 หรือ อื่นๆที่เทียบเท่า
 - 13.15 มีคู่มือการใช้งาน ภาษาอังกฤษ และภาษาไทย
- 14 เครื่องชั่งน้ำหนักอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 12 เครื่อง
- 14.1 ชั่งน้ำหนักได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 5 กิโลกรัม และอ่านค่าความละเอียด 0.2 กรัม
 - 14.2 มีจอภาพแสดงผล LCD สูง 25 มม. แสดงค่าน้ำหนักด้วยตัวเลขขนาดที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน
 - 14.3 มีปุ่ม Tare, Zero, Kg.
 - 14.4 ใช้แบตเตอรี่ 1 ก้อน สามารถชาร์จไฟฟ้าได้ หรือ ใช้ไฟฟ้า 220v. โดยผ่าน Adaptor
 - 14.5 จานรองชั่งมีขนาดไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร x 25 เซนติเมตร
 - 14.6 จอภาพมีสัญญาณไฟเตือนเมื่อแบตเตอรี่อ่อน
 - 14.7 มีคู่มือการใช้งานภาษาไทย และภาษาอังกฤษ
 - 14.8 มีการติดตั้งระบบไฟฟ้ารองรับให้เหมาะสมกับพื้นที่และการใช้งาน

- 14.9 วัสดุที่ใช้ในการเดินระบบไฟฟ้าทำจากวัสดุอย่างดีได้มาตรฐาน
- 14.10 มีระบบควบคุมความปลอดภัยของระบบไฟฟ้าที่ใช้
- 14.11 มีการทดสอบระบบไฟฟ้าที่ใช้งานจนสมบูรณ์ พร้อมใช้งานจริง
- 14.12 มีแผนผังแสดงระบบไฟฟ้าที่ติดตั้ง
- 14.13 รับประกันสินค้าอย่างน้อย 2 ปี

15 เครื่องปรับอากาศ **จำนวน 8 เครื่อง**

- 15.1 ระบบเครื่องทำความเย็นไม่ต่ำกว่า 42,000 BTU ต่อ 1 เครื่อง
- 15.2 แบบแขวนใต้ฝ้า มีรีโมทคอนโทรล แบบไร้สายจอภาพ LCD และรีโมทคอนโทรลแบบมีสาย
- 15.3 มีระบบ Flexible Airflow กระจายลมเย็น 2 ทิศทาง 6 ระดับ กว้างไกลไม่น้อยกว่า 8 เมตร
- 15.4 มีระบบ ควบคุม สัมผัสลมเย็นอย่างต่อเนื่องด้วยระบบควบคุมความเร็วพัดลมอย่างอัตโนมัติ โดยสามารถเลือกปรับความเร็วพัดลมได้ 4 ระดับ คือ สูง กลาง ต่ำ และอัตโนมัติได้ตามต้องการ
- 15.5 Temperature Setting สามารถเลือกปรับอุณหภูมิได้ระหว่าง 15 – 30 องศาเซลเซียส
- 15.6 24 Hours Programmable Timer สามารถตั้งเวลา เปิด – ปิด ถ่วงหน้าได้ถึง 24 ชั่วโมง ด้วยระบบตั้งเวลาอัตโนมัติ
- 15.7 มีระบบ Dry Mode สามารถควบคุมความชื้นภายในห้อง
- 15.8 ทำความสะอาดเครื่องได้ง่าย
- 15.9 กำลังไฟฟ้า 380 v. / 50 Hz
- 15.10 ได้รับการรับรองระบบคุณภาพตามมาตรฐานสากล ISO 9001 :2000 หรือ มอก.
- 15.11 บริการติดตั้งเครื่อง และทดสอบการใช้งานของเครื่องจนสมบูรณ์
- 15.12 วัสดุที่ใช้ในการเดินระบบไฟฟ้าทำจากวัสดุอย่างดีได้มาตรฐาน
- 15.13 มีระบบควบคุมความปลอดภัยของระบบไฟฟ้าที่ใช้
- 15.14 มีการทดสอบระบบไฟฟ้าที่ใช้งานจนสมบูรณ์ พร้อมใช้งานจริง
- 15.15 มีแผนผังแสดงระบบไฟฟ้าที่ติดตั้ง
- 15.16 รับประกันสินค้าอย่างน้อย 2 ปี

- 16 บ้านประตูเลื่อนพร้อมแนวกระจก** **จำนวน 1 ชุด**
- ตามพื้นที่จริง
- 16.1 กั้นห้องด้วยกระจกใสตลอดแนว ความยาวประมาณ 10 เมตร สูงประมาณ 3 เมตร หรือ
 - 16.2 ขอบบนและล่างของกระจกเป็นโลหะสีครีม
 - 16.3 มีประตูกระจกใสบางเลื่อน 2 บาน ขอบประตูเป็นโลหะสีครีม
 - 16.4 ขนาดของประตู 1 บาน กว้าง x สูง (120 x 220) เซนติเมตร
 - 16.5 รับประกันงาน 2 ปี ยกเว้นกระจก
- 17 เตาแก๊ส 3 หัวพร้อมเคาน์เตอร์สแตนเลสมีบ้านประตูเปิด-ปิด** **จำนวน 12 ชุด**
- 17.1 เตาแก๊สมี 3 หัวเตา
 - 17.1.1 เป็นเตาแก๊สชนิดฝังในเคาน์เตอร์
 - 17.1.2 โครงสร้างของเตาแก๊สทำจากสแตนเลสอย่างดี
 - 17.1.3 เตาแก๊สมี 3 หัวเตา หัวใหญ่ กลาง เล็ก
 - 17.1.4 ขนาดของเตาไม่เกิน กว้าง 700xลึก 500 มม.
 - 17.1.5 มีแผงควบคุมการทำงานแบบลูกบิด พร้อมตะแกรงทำจากเหล็กหล่อชั้นดี
 - 17.1.6 มีจุดติดอัตโนมัติด้วยไฟฟ้า
 - 17.1.7 บริเวณประกอบอาหาร 3 ส่วน
 - 1 หัวเตาแก๊ส 3 ชั้น กำลังไฟไม่น้อยกว่า 3.0 กิโลวัตต์
 - 1 หัวเตาแก๊ส ร้อนเร็ว กำลังไฟไม่น้อยกว่า 2.8 กิโลวัตต์
 - 1 หัวเตาแก๊ส กำลังไฟไม่น้อยกว่า 1.7 กิโลวัตต์
 - 17.1.8 บริการติดตั้งพร้อมใช้งาน
 - 17.1.9 มีการทดสอบและสาธิตการใช้งานของเตา
 - 17.2 เคาน์เตอร์วางเตาและภาชนะ
 - 17.2.1 เคาน์เตอร์วางเตา พร้อมชั้นวางภาชนะด้านข้าง ด้านล่าง และช่องวางเขียงระบายน้ำหยด
 - 17.2.2 ทำด้วยสแตนเลสอย่างดี เกรด 304 หรือ ดีกว่า ไม่ต่ำกว่าเบอร์ 22
 - 17.2.3 เคาน์เตอร์มีบ้านประตูเปิด-ปิด มีระบายอากาศมีชั้นวาง 1 ชั้นสามารถปรับระดับได้ สามารถใช้กุญแจล็อกได้

17.2.4 มีบานปิดสำหรับปิดเตาหลังการใช้งาน และสามารถพับเก็บด้านข้างในขณะที่ใช้เตา

17.2.5 มีช่องสำหรับใส่จานประตูลื่นเก็บได้

17.2.6 ขนาดของเคาน์เตอร์ กว้าง 1500xลึก 725xสูง 850 มิลลิเมตร(รวมขา)

17.2.7 รับประกันคุณภาพสินค้าอย่างน้อย 2 ปี

18 อุปกรณ์เครื่องขยายเสียง

จำนวน 2 ชุด

18.1 ประกอบด้วยเครื่องขยายเสียงขนาดกำลังขยายไม่ต่ำกว่า 60 วัตต์ พร้อมเครื่องผสมสัญญาณเสียงในตัว, ลำโพงขยายเสียงติดผนัง 2 คู่ และไมโครโฟนแบบไร้สายแบบมือถือ 2 ชุด

18.2 ประกอบด้วยช่องสัญญาณ 3 Mic/2 Aux Input, และ Recording Output

18.3 มีชุดควบคุมเสียงของ Input แยกแต่ละตัวพร้อมตัวแม่ (Master) อีก 1 ตัว

18.4 มีระบบตัดสัญญาณเสียง Voice-activated ที่ Mic 1 ซึ่งจะตัดสัญญาณ Inputs ตัวอื่นๆทันทีเมื่อระบบทำงาน

18.5 มีระบบควบคุมไฟเกิน และการลัดวงจร

18.6 สามารถใช้ได้ทั้งระบบไฟ AC และ DC

18.7 มีช่องเสียบไมโครโฟนอย่างน้อย 3 ช่อง

18.8 สามารถต่อวิทยุ เทป หรือเครื่องบันทึกเสียงได้

18.9 บริการติดตั้งพร้อมใช้งาน พร้อมสอน และแนะนำวิธีการใช้งานจนสามารถใช้งานได้

18.10 รับประกันคุณภาพอย่างน้อย 2 ปี

18.11 มีคู่มือการใช้งานทั้งภาษาอังกฤษและภาษาไทย

19 โตะสแตนเลสและเก้าอี้

จำนวน 12 ชุด

19.1 เป็นโตะทำด้วยสแตนเลส เกรด 304

19.2 พื้นโตะทำด้วยสแตนเลส เกรด 304 หนาไม่น้อยกว่า 1.5 มิลลิเมตร

19.3 ขาโตะทำด้วยท่อสแตนเลสเหลี่ยม (304) ขนาด 1 ½ นิ้ว หนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตร

19.4 เสริมขาด้านล่างทำด้วยท่อสแตนเลสเหลี่ยม (304) ขนาด 1 นิ้ว หนาไม่น้อยกว่า 1.2

มิลลิเมตร

- 19.5 โตะสแตนเลสสามารถพับเก็บได้
- 19.6 เก้าอี้สแตนเลสทรงสี่เหลี่ยม ขนาด กว้าง 30xลึก 30xสูง 50 เซนติเมตร
- 19.7 เก้าอี้ 6 ตัว ต่อ โตะ 1 ชุด (เก้าอี้ 72 ตัว)
- 19.8 พื้นเก้าอี้ใช้สแตนเลสหนาไม่น้อยกว่า 1 มิลลิเมตร
- 19.9 ขาเก้าอี้ใช้ท่อสแตนเลสกลม 7/8 นิ้ว หนาไม่น้อยกว่า 1 มิลลิเมตร พร้อมลูกยางสวมขาเก้าอี้ 4 ขา
- 19.10 เส้นยึดขาเก้าอี้ใช้ท่อสแตนเลส ½ นิ้ว
- 19.11 เก้าอี้สแตนเลสสามารถวางซ้อนกันได้หลายตัว
- 19.12 รับประกันคุณภาพอย่างน้อย 2 ปี

20 เครื่องทำไอศกรีม

จำนวน 6 เครื่อง

- 20.1 ปั่นไอศกรีมได้ทั้งแบบมอเตอร์ไฟฟ้าและมือหมุน
- 20.2 สามารถทำไอศกรีมได้ครั้งละ 4 กวอร์ต
- 20.3 ถึงภายนอกเป็นไม้เนื้อธรรมชาติหรือวัสดุที่มีคุณภาพ ขนาดใหญ่ แข็งแรง ไม่เป็นสนิม
- 20.4 ถึง ไอศกรีมเป็นอลูมิเนียมหนา
- 20.5 กำลังไฟ 50 วัตต์
- 20.6 ขนาดเครื่อง ไม่น้อยกว่า (กxส) 31x42 ซม. และขนาดถังภายในไม่น้อยกว่า (กxส) 16x22.5 ซม.
- 20.7 เหมาะสำหรับการทำไอศกรีมไว้รับประทานในบ้าน
- 20.8 การทำงานจะต้องใส่เกลือ และน้ำแข็งลงในถังชั้นนอก เพื่อเป็นตัวช่วยในการทำคามเย็น
- 3.20.9 รับประกันคุณภาพสินค้าอย่างน้อย 1 ปี

21 ตู้แช่แข็ง 2 ประตูพร้อมติดตั้ง

จำนวน 1 เครื่อง

- 21.1 ตัวตู้และบานประตูทำด้วยสแตนเลสเกรด 304 ไม่ต่ำกว่าเบอร์ 22
- 21.2 คอมเพรสเซอร์ ขนาด 1/2 แรงม้า น้ำยาทำความเย็น สามารถ รักรักษาสิ่งแวดล้อม
- 21.3 ไฟฟ้า 220/50Hz/1P
- 21.4 เป็นตู้แช่แข็งที่อุณหภูมิต่ำสุด -18 องศาเซลเซียส
- 21.5 มีชุดควบคุมอุณหภูมิเป็นแบบดิจิทัล สามารถแสดงอุณหภูมิภายในตู้ได้อย่างชัดเจน

- 21.6 เป็นระบบไม่มีน้ำแข็งเกาะละลายน้ำแข็งอัตโนมัติ (โนฟรอส)
- 21.7 มีสายดิน เพื่อป้องกันไฟฟ้ารั่ว
- 21.8 มีระบบระเหยน้ำทิ้งอัตโนมัติ(น้ำทิ้งระเหยแห้งในตัว)
- 21.9 ขาดัง มีล้อ 4 ล้อ ล้อคได้ไม่น้อยกว่า 2 ล้อ เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้าย ใช้วัสดุไม้
- 21.10 ภายในตู้มีชั้นตะแกรงสแตนเลสวางปรับระดับได้ 4 ชั้น
- 21.11 ขนาดของตู้สูงไม่น้อยกว่า กว้าง 70xลึก 75xสูง 200 เซนติเมตร
- 21.12 บริการติดตั้งพร้อมสาธิตการใช้งานเครื่องพร้อมคู่มือภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- 21.13 รับประกันคุณภาพสินค้าอย่างน้อย 1 ปี

เป็นสนิม