

## ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร (710)

### แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร จังหวัดกรุงเทพมหานคร 1 ชุด จำนวน 1 ชุด

1. เตาก๊ส 4 หัว จำนวน 6 เต่า
  - 1.1 เป็นเตาก๊สแบบ 4 หัวเต่า
  - 1.2 ขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง x ลึก x สูง) 59 x 51 x 6 ซม.
  - 1.3 โครงสร้างเต่าทำด้วยสแตนเลส คุณภาพดี
  - 1.4 หัวเต่าประกอบด้วยหัวเต่าใหญ่เปลวไฟ 3 ชั้น กำลังไฟไม่น้อยกว่า 5,500 วัตต์ จำนวน 1 หัวเต่า, หัวเต่ากลางกำลังไฟไม่น้อยกว่า 3,000 วัตต์ จำนวน 1 หัวเต่า, หัวเต่าเล็กกำลังไฟไม่น้อยกว่า 1,700 วัตต์ จำนวน 1 หัวเต่า และหัวเต่าอุ่นกำลังไฟไม่น้อยกว่า 1,500 วัตต์ จำนวน 1 หัวเต่า
  - 1.5 หัวเต่าทำจากทองเหลือง
  - 1.6 ฐานรองภาชนะเหล็กหล่อ
  - 1.7 มีระบบจุดติดและตัดแก๊สอัตโนมัติ
  - 1.8 พร้อมติดตั้งจนสามารถใช้งานได้
  - 1.9 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี
  - 1.10 เพื่อประโยชน์ในการบริการ และการซ่อมบำรุงหลังการขาย ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือสำรองอะไหล่เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี ฉบับจริงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง โดยระบุหน่วยงานผู้ซื้ออย่างชัดเจน
  
2. ตู้แช่เย็น จำนวน 2 ตู้
  - 2.1 เป็นตู้แช่เย็นแบบ 4 ประตู ชาย - ขาว
  - 2.2 ระบบไนฟรอส ความจุไม่น้อยกว่า 32 คิวบิกฟุต
  - 2.3 ตัวตู้ทั้งภายในและภายนอกทำด้วยสแตนเลส ขนาด (กว้าง x ลึก x สูง) 132 x 75 x 205 ซม.
  - 2.4 ผนังบุด้วย Polyurethane Foam ที่มีความหนาแน่นสูง ความหนาไม่น้อยกว่า 2.5 นิ้ว
  - 2.5 ฝาตู้เป็นประตูบานทึบ ชนิดแม่เหล็ก พร้อมมือจับพับขึ้นรูปในตัว จำนวน 4 บาน
  - 2.6 ภายในตู้มีชั้นตะแกรงสแตนเลส ปรับระดับได้ 4 ชั้น แต่ละชั้นแบ่งเป็น 2 ตอน ( ชาย - ขาว )
  - 2.7 ฐานตู้ทำด้วยสแตนเลสมีล้อจำนวน 4 ล้อ สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก
  - 2.8 ได้รับการจดทะเบียนเครื่องหมายการค้าอย่างถูกต้องโดยแนบเอกสาร จากภาครัฐ
  - 2.9 อุณหภูมิประมาณ 2 ถึง 8 องศา ใช้คอมเพรสเซอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 1/2 แรงม้า
  - 2.10 ชุดควบคุมอุณหภูมิเป็นแบบดิจิตอล สามารถแสดงอุณหภูมิภายในตู้ได้ชัดเจน
  - 2.11 ระบายความร้อนด้วยพัดลมดูด - เป่า
  - 2.12 ใช้น้ำยาทำความเย็น R-134a ( NON - CFC )
  - 2.13 มีระบบละลายน้ำแข็งอัตโนมัติ ( น้ำทิ้งระเหยแห้งในตัว )
  - 2.14 ใช้ไฟฟ้า 220 โวลท์ 50 ไซเคิล 1 เฟส
  - 2.15 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี
  - 2.16 เพื่อประโยชน์ในการบริการ และการซ่อมบำรุงหลังการขาย ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือสำรองอะไหล่เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี ฉบับจริงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง โดยระบุหน่วยงานผู้ซื้ออย่างชัดเจน



3. ตู้แช่แข็ง จำนวน 2 ตู้
- 3.1 เป็นตู้แช่แข็งแบบ 4 ประตู ชาย - ขาว
  - 3.2 ระบบโนฟรอส ความจุไม่น้อยกว่า 32 คิวบิกฟุต
  - 3.3 ตัวตู้ทั้งภายในและภายนอกทำด้วยสแตนเลส ขนาด (กว้าง x ลึก x สูง) 132 x 75 x 205 ซม.
  - 3.4 ผนังบุด้วย Polyurethane Foam ที่มีความหนาแน่นสูง ความหนาไม่น้อยกว่า 2.5 นิ้ว
  - 3.5 ฝาตู้เป็นประตูบานทึบ ชนิดแม่เหล็ก พร้อมมือจับพับขึ้นรูปในตัว จำนวน 4 บาน
  - 3.6 ภายในตู้มีชั้นตะแกรงสแตนเลส ปรับระดับได้ 4 ชั้น แต่ละชั้นแบ่งเป็น 2 ตอน ( ชาย - ขาว )
  - 3.7 มีฮีตเตอร์ขอบประตูตู้ เพื่อป้องกันการควบแน่นของความเย็น
  - 3.8 ฐานตู้ทำด้วยสแตนเลสมีล้อจำนวน 4 ล้อ สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก
  - 3.9 ได้รับการจดทะเบียนเครื่องหมายการค้าอย่างถูกต้องโดยแนบเอกสาร จากภาครัฐ
  - 3.10 อุณหภูมิประมาณ 0 ถึง -18 องศา ใช้คอมเพรสเซอร์ขนาด 3/4 แรงม้า
  - 3.11 ชุดควบคุมอุณหภูมิเป็นแบบดิจิตอล สามารถแสดงอุณหภูมิภายในตู้ได้ชัดเจน
  - 3.12 ระบายความร้อนด้วยพัดลมดูด - เป่า
  - 3.13 ใช้น้ำยาทำความเย็น R-134a ( NON - CFC )
  - 3.14 มีระบบละลายน้ำแข็งอัตโนมัติ ( น้ำทิ้งระเหยแห้งในตัว )
  - 3.15 ใช้ไฟฟ้า 220 โวลท์ 50 ไซเกิ้ล 1 เฟส
  - 3.16 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี
  - 3.17 เพื่อประโยชน์ในการบริการ และการซ่อมบำรุงหลังการขาย ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือสำรองอะไหล่เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี ฉบับจริงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง โดยระบุหน่วยงานผู้ซื้ออย่างชัดเจน
4. เครื่องผสมอาหาร จำนวน 6 เครื่อง
- 4.1 เป็นเครื่องผสมอาหารขนาดไม่น้อยกว่า 5 ควอตซ์ โครงสร้างเป็นวัสดุแข็งแรงทนทานไม่เป็นสนิม
  - 4.2 เป็นเครื่องผสมอาหารชนิด 3 หัวตี คือ
    - ลักษณะเป็นหัวตะกร้อ
    - ลักษณะเป็นหัวใบไม้
    - ลักษณะเป็นหัวตะขอ
  - 4.3 อ่างผสมเป็นสแตนเลส ความจุไม่น้อยกว่า 5 ควอตซ์
  - 4.4 อ่างผสมสามารถปรับขึ้น - ลง และถอดล้างทำความสะอาดได้สะดวก
  - 4.5 พร้อมมีฝาครอบกันส่วนผสมกระเด็น
  - 4.6 สามารถปรับความเร็วในการผสมได้ไม่น้อยกว่า 10 ระดับ
  - 4.7 เป็นอุปกรณ์ไฟฟ้า ใช้กำลังมอเตอร์ไม่น้อยกว่า 315 วัตต์
  - 4.8 ตัวเครื่องสีแดง หรือสีดำ หรือสีบรอนด์
  - 4.9 ใช้ไฟฟ้า 220 โวลท์ 50 เฮิร์ตซ์
  - 4.10 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี
  - 4.11 เพื่อประโยชน์ในการบริการ และการซ่อมบำรุงหลังการขาย ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือสำรองอะไหล่เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี ฉบับจริงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง โดยระบุหน่วยงานผู้ซื้ออย่างชัดเจน





5. เครื่องนวดแป้ง จำนวน 2 เครื่อง
- 5.1 เป็นเครื่องนวดแป้งแบบสองแกน ขนาดไม่น้อยกว่า 10 กิโลกรัม
  - 5.2 มีความแข็งแรงทนทานเหมาะสมกับการใช้งาน
  - 5.3 ตัวเครื่องประกอบด้วยเหล็กหล่อเคลือบสีทั้งตัว ไม่เป็นสนิม
  - 5.4 ถังผสมสแตนเลสยึดติดกับตัวเครื่อง ถังหมุนรอบตัว
  - 5.5 มีแกนผสมแบบสแตนเลส ยึดติดกับตัวเครื่อง 2 แกน
  - 5.6 สามารถใช้นวดแป้งได้ตั้งแต่ 1 กิโลกรัม - 10 กิโลกรัม
  - 5.7 มอเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 1/2 แรงม้า
  - 5.8 ใช้ไฟ 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
  - 5.9 ที่ตัวเครื่องมีปุ่มเปิดปิดเครื่อง สายไฟและปลั๊กเสียบ
  - 5.10 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี
  - 5.11 มีเอกสารแสดงการจดทะเบียนเครื่องหมายการค้า จากกระทรวงพาณิชย์อย่างถูกต้อง
  - 5.12 เพื่อประโยชน์ในการบริการ และการซ่อมบำรุงหลังการขาย ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือสำรองอะไหล่เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี ฉบับจริงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง โดยระบุหน่วยงานผู้ซื้ออย่างชัดเจน
6. เครื่องตีไข่ จำนวน 2 เครื่อง
- 6.1 เป็นเครื่องตีไข่ ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 10 ลิตร
  - 6.2 ขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง x ลึก x สูง) 40 x 35 x 75 ซม.
  - 6.3 โครงสร้างเครื่องมีความแข็งแรงทนทานเหมาะสมกับการใช้งาน
  - 6.4 มีหัวตี 3 แบบ คือ แบบตะกร้อ แบบตะขอ และและใบพาย
  - 6.5 มีถังผสมแบบสแตนเลส จำนวน 1 ใบ สามารถถอดล้าง ทำความสะอาดได้
  - 6.6 ใช้มอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 370 วัตต์
  - 6.7 ใช้ไฟฟ้า ขนาด 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
  - 6.8 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี
7. เครื่องอัดไส้กรอก จำนวน 2 เครื่อง
- 7.1 เป็นเครื่องอัดไส้กรอกระบบไฮดรอลิก
  - 7.2 ตัวเครื่องทำจากโลหะไร้สนิม สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้
  - 7.3 ขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง x ลึก x สูง) 50 x 40 x 120 ซม.
  - 7.4 ครอบบรรจุไส้กรอกทำด้วยสแตนเลส อยู่ในแนวตั้ง
  - 7.5 ขนาดความจุครอบบรรจุไส้กรอกไม่น้อยกว่า 15 ลิตร
  - 7.6 กำลังการผลิตไม่น้อยกว่า 300 กิโลกรัม/ชั่วโมง
  - 7.7 มีซีลยางป้องกันการรั่วของอาหาร
  - 7.8 มีกรวยอัดแบบแยกส่วนขนาดต่างๆ
  - 7.9 กำลังไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 450 วัตต์
  - 7.10 ใช้ไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
  - 7.11 รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี


8. เครื่องบดเนื้อ จำนวน 2 เครื่อง
- 8.1 โครงสร้างทำด้วยสแตนเลสทั้งหมด
  - 8.2 ขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง x ลึก x สูง) 21 x 43 x 52 ซม.
  - 8.3 มอเตอร์เป็นชนิดมีการระบายความร้อนในตัว สามารถใช้งานต่อเนื่องได้
  - 8.4 มีปุ่มถอยหลัง (Reverse control) เมื่อเนื้อติดในเกลียวบด
  - 8.5 มีถาดบรรจุเนื้อด้านบน
  - 8.6 ใบมีดและรังผึ้งทำจากสแตนเลสเกรด 304
  - 8.7 กำลังการผลิตไม่น้อยกว่า 150 กก./ชม.
  - 8.8 กำลังไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 735 วัตต์
  - 8.9 มีรังผึ้งบดขนาด 4.5 มม.
  - 8.10 ชิ้นส่วนต่าง ๆ ถอดทำความสะอาดได้
  - 8.11 ใช้ไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
  - 8.12 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานสากล CE, NSF เป็นอย่างน้อย
  - 8.13 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี
  - 8.14 เพื่อประโยชน์ในการบริการ และการซ่อมบำรุงหลังการขาย ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือสำรองอะไหล่เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี ฉบับจริงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง โดยระบุหน่วยงานผู้ซื้ออย่างชัดเจน
9. เครื่องสับผสม จำนวน 2 เครื่อง
- 9.1 เป็นเครื่องบด สับ ผสมอาหาร
  - 9.2 ขนาดเครื่องไม่น้อยกว่า (กว้าง x ลึก x สูง) 35 x 30 x 25 ซม.
  - 9.3 เหมาะสำหรับบดสับอาหาร เช่น กระเทียม เนื้อ เครื่องพริกแกง อาหารเหลว เป็นต้น
  - 9.4 โครงสร้างทำด้วยสแตนเลส ทนทานในการใช้งาน
  - 9.5 Bowl สแตนเลสสามารถยกออกทำความสะอาด และตั้งไฟอุ่นหรือต้มได้
  - 9.6 มีไมโครสวิตช์ควบคุมการใช้งานของเครื่อง
  - 9.7 มีสวิตช์เปิด-ปิดกันความเปียกชื้นและความมันได้
  - 9.8 ขนาดความจุของ Bowl ไม่น้อยกว่า 3 ลิตร
  - 9.9 กำลังไฟไม่น้อยกว่า 350 วัตต์ ต่อ 1/2 แรงม้า
  - 9.10 ใช้ไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
  - 9.11 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานสากล CE, NSF เป็นอย่างน้อย
  - 9.12 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี
  - 9.13 เพื่อประโยชน์ในการบริการ และการซ่อมบำรุงหลังการขาย ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือสำรองอะไหล่เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี ฉบับจริงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง โดยระบุหน่วยงานผู้ซื้ออย่างชัดเจน



Handwritten signature and stamp, likely indicating approval or completion of the document.

10. เครื่องปั่นไอศกรีม จำนวน 3 เครื่อง
- 10.1 เป็นเครื่องปั่นไอศกรีมระบบการทำงานอัตโนมัติ
  - 10.2 ขนาดเครื่องไม่น้อยกว่า (กว้าง x ลึก x สูง) 40 x 25 x 20 ซม.
  - 10.3 วัสดุของตัวเครื่องทำด้วยสแตนเลส และพลาสติก ABS
  - 10.4 ระบบแสดงผลอุณหภูมิแบบดิจิตอล
  - 10.5 โถอลูมิเนียมแยกไม่น้อยกว่า 1.5 ลิตร
  - 10.6 ปริมาตรสูงสุดของส่วนผสมที่จุได้ไม่น้อยกว่า 0.7 ลิตร
  - 10.7 ระยะเวลาปั่นประมาณ 40-60 นาที
  - 10.8 ระบบทำความเย็นไม่ทำลายสภาพแวดล้อม R-134a
  - 10.9 กำลังไฟไม่น้อยกว่า 150 วัตต์
  - 10.10 ใช้ไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
  - 10.11 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี
11. ตู้แช่ไฟฟ้า จำนวน 6 ตู้
- 11.1 ตู้แช่ไฟฟ้าแบบกระจายลมร้อน และมีระบบสตีมไอน้ำ
  - 11.2 โครงสร้างตู้ทำด้วยสแตนเลสทั้งหมด
  - 11.3 ขนาดตู้ไม่น้อยกว่า (กว้าง x ลึก x สูง) 60 x 55 x 50 ซม.
  - 11.4 มีชุดทำความร้อน โดยให้ความร้อนจากด้านบน และลมออกจากผนังทั้ง 2 ด้าน
  - 11.5 ประตูด้านหน้าตู้แช่เป็นกระจกแบบ 2 ชั้น สามารถมองเห็นการทำงานภายในตู้ได้
  - 11.6 ภายในมีชั้นวางถาดไม่น้อยกว่า 4 ชั้น
  - 11.7 มีถาดพื้นเรียบและตะแกรงขนาด 43.5 x 32 ซม. อย่างละ 2 อัน
  - 11.8 สามารถตั้งเวลาในการทำงานได้ 0-60 นาที
  - 11.9 ให้อุณหภูมิความร้อน 50-250 องศาเซลเซียส
  - 11.10 กำลังไฟสูงสุดไม่น้อยกว่า 3,000 วัตต์
  - 11.11 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี
  - 11.12 เพื่อประโยชน์ในการบริการ และการซ่อมบำรุงหลังการขาย ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือสำรองอะไหล่เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี ฉบับจริงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง โดยระบุหน่วยงานผู้ซื้ออย่างชัดเจน
12. โต๊ะเตรียมอาหารพื้นแกรนิต จำนวน 6 ตัว
- 12.1 เป็นโต๊ะเตรียมอาหารสแตนเลส
  - 12.2 ขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง x ลึก x สูง) 150 x 64 x 80 ซม. พร้อมกันเป็อนไม่น้อยกว่า 15 ซม.
  - 12.3 หน้าโต๊ะด้านบนปูหินแกรนิตสีด้อย่างดี
  - 12.4 โครงสร้างสแตนเลสรับหน้าโต๊ะด้านบนใช้สแตนเลสเกรด 304 หนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม.
  - 12.5 พื้นชั้นล่างใช้สแตนเลสชนิด 304 หนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม.
  - 12.6 ขาใช้สแตนเลสกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1 ½ นิ้ว จำนวน 4 ขา สามารถปรับได้
  - 12.7 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี



Handwritten signature and stamp, possibly indicating approval or completion.



13. เครื่องปั่นผสมอาหาร จำนวน 6 ตัว
- 13.1 เป็นเครื่องปั่นผสมอาหาร หรือเครื่องตีม
  - 13.2 แบบมีกล่องเก็บเสียงอะคริลิค ครอบเฉพาะโถปั่น
  - 13.3 โถปั่นมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2.5 ลิตร
  - 13.4 โถปั่นทำด้วยโพลีคาร์บอเนต แข็งแรงทนทาน
  - 13.5 ขนาดเครื่องไม่น้อยกว่า 20 x 20 x 45 ซม.
  - 13.6 กำลังไฟไม่น้อยกว่า 2,100 วัตต์
  - 13.7 ใช้ไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
  - 13.8 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี
14. เครื่องคั้นและแยกกาก จำนวน 6 เครื่อง
- 14.1 เป็นเครื่องคั้นน้ำผลไม้แบบแยกกาก
  - 14.2 ฟیلเตอร์กรองน้ำผลไม้ทำจากสแตนเลสไร้สนิม
  - 14.3 สามารถปรับระดับความเร็วได้ไม่น้อยกว่า 2 ระดับ
  - 14.4 ช่องใส่ผลไม้มีขนาดไม่น้อยกว่า 85 มม.
  - 14.5 โถบรรจุกากมีขนาดไม่น้อยกว่า 2 ลิตร
  - 14.6 เหยือกใส่น้ำผลไม้มีความจุไม่น้อยกว่า 1 ลิตร
  - 14.7 กำลังมอเตอร์ไม่น้อยกว่า 1,200 วัตต์
  - 14.8 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี
15. ตู้หมักแป้ง จำนวน 1 ตู้
- 15.1 โครงสร้างตู้ทำด้วยสแตนเลส
  - 15.2 ขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง x ลึก x สูง) 60 x 85 x 190 ซม.
  - 15.3 สามารถวอร์มแป้งได้ไม่น้อยกว่า 15 ถาด
  - 15.4 ให้ความร้อนด้วยระบบไอน้ำ โดยใช้ฮีตเตอร์ในการทำให้น้ำเป็นไอ
  - 15.5 ประตูด้านหน้ามีกระจกทนความร้อน สามารถมองเห็นภายในได้
  - 15.6 มีปุ่มควบคุมการทำงานแบบดิจิตอลคอนโทรล
  - 15.7 กำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 2,600 วัตต์
  - 15.8 ใช้ไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
  - 15.9 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี


## 16. เครื่องรีดพาย

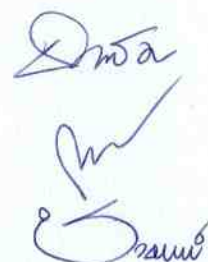
จำนวน 1 เครื่อง

- 16.1 เครื่องรีดแป้งพายแบบตั้งพื้น
- 16.2 ตัวเครื่องทำด้วยวัสดุที่มีความทนทาน แข็งแรง
- 16.3 ขนาดเครื่องไม่น้อยกว่า 2500 x 850 x 1100 มม.
- 16.4 สามารถปรับความหนา-บางของแป้งได้ ตั้งแต่ 1.2 ถึง 38 มม.
- 16.5 มีหน้ากว้างของสายพานที่ใช้ทำงานไม่น้อยกว่า 500 มม.
- 16.6 มีความยาวของสายพานที่ใช้ทำงานไม่น้อยกว่า 2000 มม.
- 16.7 มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางลูกกลิ้งสายพานไม่ต่ำกว่า 60 มม.
- 16.8 ขนาดมอเตอร์ไม่น้อยกว่า 750 วัตต์
- 16.9 ใช้ไฟฟ้า 380 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
- 16.10 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน CE เป็นอย่างน้อย
- 16.11 มีน้ำหนักเครื่องไม่เกินกว่า 160 กิโลกรัม
- 16.12 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

## 17. ตู้อบแห้ง

จำนวน 1 ตู้

- 17.1 เป็นตู้อบลมร้อนหรือ อบแห้ง ที่ทำด้วยสแตนเลสเกรด 304 หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม.
- 17.2 ขนาดภายนอกไม่น้อยกว่า (กว้าง x ลึก x สูง) 65 x 70 x 175 ซม. ความสูงของตู้อบลมร้อน
- 17.3 มีประตูสแตนเลสชนิดทึบ 1 บานขนาดไม่ต่ำกว่า (กว้าง x ยาว) 45 x 130 ซม.
- 17.4 บานประตูบุฉนวนกันความร้อนด้วยใยหินความหนาไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว
- 17.5 มือจับชนิดมีกลอนเปิด-ปิดได้ในตัว
- 17.6 ผนังซ้าย-ขวาภายในตู้เจาะช่องระบายความร้อนเพื่อให้ลมร้อนหมุนเวียน
- 17.7 ภายในตู้มีฉากรับอากาศทำจากสแตนเลสขนาด 1.5 x 1.5 นิ้ว ความหนาของฉากรับไม่น้อยกว่า 1.5 มม. ระยะห่างแต่ละชั้นประมาณ 10 ซม. จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ชั้น
- 17.8 ด้านบนตู้มีชุดมอเตอร์ขนาดไม่น้อย ¼ แรงม้า
- 17.9 มีที่ระบายความชื้นชนิดมีลิ้นสามารถเปิด-ปิดได้
- 17.10 ให้ความร้อนในการทำงานด้วยฮีตเตอร์ไม่น้อยกว่า 4,000 วัตต์
- 17.11 มีพัดลมกระจายความร้อนภายในตู้ด้วยใบพัดลมขนาด 8 นิ้ว
- 17.12 ชุดควบคุมการทำงานของตู้มีอุปกรณ์ดังต่อไปนี้
  - 17.12.1 ชุดควบคุมอุณหภูมิแสดงผลเป็นตัวเลขสามารถควบคุมที่ 45-110 องศาเซลเซียส
  - 17.12.2 ชุดตั้งเวลาการทำงาน สามารถตั้งได้ไม่น้อยกว่า 200 ชม.
  - 17.12.3 ปุ่มไฟแสดงการทำงานของเครื่อง
  - 17.12.4 ปุ่มไฟแสดงการทำงานของมอเตอร์
  - 17.12.5 ออดเสียงสัญญาณเตือนเมื่อถึงเวลาที่ตั้งไว้
- 17.13 มีล้อยूरิเทรนสามารถเคลื่อนที่ได้จำนวน 4 ล้อ มีเบรคอย่างน้อยจำนวน 2 ล้อ
- 17.14 ใช้ระบบไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
- 17.15 พร้อมฉาดสแตนเลสชนิดเจาะรูขนาด 40 x 60 ซม. จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ใบ



Handwritten signature and stamp, possibly reading 'Dina' and 'Dina'.

- 17.16 มีเอกสารการแสดงการจดทะเบียนเครื่องหมายการค้าอย่างถูกต้องจากกระทรวงพาณิชย์
- 17.17 พร้อมติดตั้งจนสามารถใช้งานได้
- 17.18 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

## 18. เครื่องชงกาแฟ

จำนวน 1 เครื่อง

- 18.1 เครื่องชงกาแฟระบบก้านอัด Automatic
- 18.2 เป็นเครื่องทำกาแฟ Espresso และ Cappuccino แบบ Automatic ชนิด 2 หัว
- 18.3 โครงสร้างเครื่องทำจากเหล็กกล้า และอลูมิเนียม
- 18.4 แผงด้านหน้า, ด้านข้าง และด้านหลัง ทำจากสแตนเลสขัดเงา
- 18.5 ปีกด้านข้างทำจากอลูมิเนียมสีฝุ่น หล่อแบบใช้เข้าหลอม
- 18.6 ด้านบนของตัวเครื่องสามารถวางแก้วได้
- 18.7 มีก้านสตีมทำด้วยสแตนเลส ไม่น้อยกว่า 1 ก้าน
- 18.8 ก้านชงมีความลาดเอียง 10 องศา เพื่อความสะดวกในการชง
- 18.9 มีแรงดันป้อนน้ำไม่น้อยกว่า 9 บาร์ และแรงดันหม้อต้ม Boiler ไม่น้อยกว่า 1.2 บาร์
- 18.10 ความจุหม้อต้ม Boiler ไม่น้อยกว่า 10 ลิตร
- 18.11 ความจุของ Heat Exchanger ไม่น้อยกว่า 0.35 ลิตร
- 18.12 กำลังไฟฟ้า 3,000-3,300 วัตต์
- 18.13 พร้อมเครื่องบดเมล็ดกาแฟแบบอัตโนมัติ
- 18.14 เฟืองบด ไม่น้อยกว่า 64 มม.
- 18.15 สามารถปรับความละเอียดในการบดได้
- 18.16 ความเร็วในการบด ไม่น้อยกว่า 7 กิโลกรัมต่อชั่วโมง
- 18.17 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

## 19. ตู้ทำน้ำร้อนและน้ำเย็น

จำนวน 1 ตู้

- 19.1 เป็นตู้ผลิตน้ำดื่มชนิด 2 อุณหภูมิ
- 19.2 ตัวเครื่องทำด้วยสแตนเลสเกรด 304
- 19.3 มีหัวจ่ายน้ำร้อน-น้ำเย็นอย่างละ 1 หัวจ่าย
- 19.4 ถังบรรจุน้ำเย็นขนาดไม่น้อยกว่า 30 ลิตร ไม่เกิดสารตะกั่ว
- 19.5 ถังบรรจุน้ำเย็นขนาดไม่น้อยกว่า 2 ลิตร ไม่เกิดสารตะกั่ว
- 19.6 ขนาดตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 46 x 46 x 120 ซม.
- 19.7 แกนก๊อคน้ำทำด้วยสแตนเลสมีความแข็งแรงสูง
- 19.8 มีอุปกรณ์ควบคุมระดับน้ำด้วยสวิทช์ลากลอยอัตโนมัติ
- 19.9 ควบคุมอุณหภูมิน้ำร้อน-น้ำเย็นด้วยเทอร์โมสแตท แยกอิสระออกจากกัน
- 19.10 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับเอกสารการรับรอง กระบวนการผลิตไร้สารตะกั่วจากหน่วยงานภาครัฐ
- 19.11 คอมเพรสเซอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 1/5 แรงม้า เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานอุตสาหกรรม มอก.
- 19.12 ใช้น้ำยาทำความเย็น R-134a ชนิดไม่ทำลายสภาวะแวดล้อม




- 19.13 มีระบบกรองน้ำอย่างน้อย 4 ขั้นตอนดังนี้
- ใส้กรอง Activated Carbon กรองตะกอน ฝุ่น สิ่งสกปรก สารแขวนลอยต่าง ๆ
  - ใส้กรอง Pre Carbon Filter กำจัดกลิ่น สี รส คลอรีน สารพิษต่าง ๆ และสารอินทรีย์ที่เจือปนมากับน้ำ
  - ใส้กรอง UF Membrane สามารถกรองแบคทีเรีย สารปนเปื้อนอื่น ๆ โดยไม่ทำให้สูญเสียแร่ธาตุในน้ำ ความละเอียด 0.01 ไมครอน
  - ใส้กรอง Post Carbon Filter กำจัดกลิ่น สี ก๊าซ พร้อมปรับสภาพน้ำให้เป็นธรรมชาติ
- 19.14 ชุดกรองบรรจุภายในเครื่องอย่างมิดชิด สามารถเปิดประตูเพื่อทำการเปลี่ยนใส้กรองและบำรุงรักษาได้สะดวก
- 19.15 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 19.16 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเอกสารแสดงการจดทะเบียนเครื่องหมายการค้า จากกระทรวงพาณิชย์อย่างถูกต้อง
- 19.17 เพื่อประโยชน์ในการบริการ และการซ่อมบำรุงหลังการขาย ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือสำรองอะไหล่เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี ฉบับจริงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง โดยระบุหน่วยงานผู้ซื้ออย่างชัดเจน

## 20. เครื่องทำพาสต้า

จำนวน 3 เครื่อง

- 20.1 เป็นเครื่องทำแป้งพาสต้า แบบตั้งโต๊ะ
- 20.2 หัวตัดสามารถถอดออกเปลี่ยนได้ตามต้องการของลักษณะเส้น
- 20.3 สามารถทำเส้นได้หลากหลายรูปแบบ
- 20.4 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

## 21. เตาทอดไฟฟ้า

จำนวน 2 เต้า

- 21.1 เตาทอดไฟฟ้าชนิดตั้งโต๊ะแบบ 2 ตะแกรง
- 21.2 ความจุรวมไม่น้อยกว่า 8 ลิตร
- 21.3 โครงสร้างทำด้วยสแตนเลส
- 21.4 ขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง x ลึก x สูง) 45 x 35 x 30 ซม.
- 21.5 อุณหภูมิความร้อนรวมไม่น้อยกว่า 4,000 วัตต์
- 21.6 มีเทอร์โมสตัทควบคุมอุณหภูมิความร้อนของเครื่องได้
- 21.7 มีระบบควบคุมอุณหภูมิอัตโนมัติเมื่อความร้อนถึงอุณหภูมิที่กำหนด
- 21.8 สามารถถอดออกทำความสะอาดได้
- 21.9 ใช้ไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
- 21.10 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี



Handwritten signature and stamp, likely indicating approval or completion of the document.

22. ตู้เก็บอุปกรณ์ จำนวน 3 ตู้
- 22.1 เป็นตู้เก็บของสแตนเลสแบบย่น หน้าบานเจาะรู
- 22.2 ขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง x ลึก x สูง) 120 x 60 x 180 ซม.
- 22.3 โครงสร้างตู้ใช้สแตนเลสเกรด 304 หนาไม่น้อยกว่า 1.0 มม.
- 22.4 มีประตูบานเปิดใช้สแตนเลสเกรด 304 หนาไม่น้อยกว่า 1.0 มม. กรูแผ่นสแตนเลสรูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ¼ นิ้ว ด้านในปิดด้วยมุ้งลวดอลูมิเนียม
- 22.5 ภายในมีชั้นจำนวนไม่น้อยกว่า 4 ชั้น สามารถปรับระดับได้
- 22.6 พื้นด้านล่างและชั้นกลางใช้สแตนเลสเกรด 304 หนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม.
- 22.7 ขาใช้สแตนเลสกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1 ½ นิ้ว พร้อมขาปรับระดับได้ จำนวน 4 ขาพร้อมกระบอกสแตนเลสสวมขากันมด
- 22.8 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี
23. โต๊ะสแตนเลสพร้อมที่เก็บอุปกรณ์ จำนวน 6 ตัว
- 23.1 เป็นโต๊ะสแตนเลสพร้อมลิ้นชักเก็บอุปกรณ์
- 23.2 ขนาดโต๊ะไม่น้อยกว่า (กว้าง x ลึก x สูง) 180 x 80 x 75 ซม.
- 23.3 พื้นโต๊ะด้านบนเป็นสแตนเลสหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม. เสริมไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 15 มม.
- 23.4 ด้านใต้พื้นโต๊ะมีลิ้นชักสำหรับเก็บอุปกรณ์ฝั่งละไม่น้อยกว่า 3 ลิ้นชัก
- 23.5 ขาโต๊ะยึดตัว H ใช้แป๊บสแตนเลสกลมขนาดไม่น้อยกว่า  $\varnothing$  1 ½ นิ้ว
- 23.6 ขาเป็นท่อกกลมสแตนเลส ขนาดไม่น้อยกว่า  $\varnothing$  1 ½ นิ้ว สามารถปรับระดับได้ จำนวน 4 ขา ทำจากอัลลอยแบบตัน
- 23.7 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี
24. ชุดเครื่องถ่ายภาพทอสัญญาณ จำนวน 1 ชุด
- 24.1 เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 2,700 ANSI Lumens
- 24.2 เป็นเครื่องฉายภาพระบบดิจิตอล (Digital Light Processing) DLP
- 24.3 สามารถแสดงรายละเอียดที่ True XGA (1,024x768) และรองรับสัญญาณคอมพิวเตอร์ได้สูงสุดถึง SXGA
- 24.4 มีกำลังส่องสว่างไม่น้อยกว่า 2,700 ANSI LUMENS (Standard Mode)
- 24.5 มีจอรับภาพขนาดเส้นทแยงมุมไม่น้อยกว่า 100 นิ้ว ใช้เนื้อผ้าชนิด MATT WHITE
- 24.6 เป็นจอรับภาพแบบชนิดควบคุมการขึ้นลงของจอภาพ และมีวนเก็บด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า
- 24.7 มอเตอร์ไฟฟ้า เป็นชนิดที่สามารถหมุนย้อนกลับได้ซึ่งสามารถควบคุมการหยุดของจอได้ทุกตำแหน่งและจะหยุดเมื่อขึ้นสุดหรือลงสุด
- 24.8 เนื้อจอสีขาวทำจากวัสดุ Fiber ด้านหลังเคลือบสีดำทนต่อการฉีกขาด ป้องกันการติดไฟ และสามารถทำความสะอาดได้
- 24.9 ใช้ไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
- 24.10 พร้อมติดตั้งจนสามารถใช้งานได้
- 24.11 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี





25. ชุดเครื่องขยายเสียง จำนวน 1 ชุด
- 25.1 เครื่องขยายเสียงกำลังขยายไม่ต่ำกว่า 50 วัตต์
  - 25.2 สามารถต่อไมโครโฟนภายนอกได้ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
  - 25.3 รองรับการใช้สัญญาณเสียงจาก USB ได้ (หรือใช้อุปกรณ์เสริม)
  - 25.4 มีปุ่มปรับเสียง ทูม แพลม ด้านหน้าเครื่อง
  - 25.5 รองรับความถี่ใช้งาน 100 Hz - 15 KHz หรือกว้างกว่า
  - 25.6 สัญญาณรบกวน (THD) ต่ำ 3% หรือน้อยกว่า
  - 25.7 ใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ 220V 50Hz มี Fuse ป้องกันปัญหาทางไฟฟ้า
  - 25.8 ติดตั้งในตู้โลหะที่แข็งแรง มีแบตเตอรี่ชนิด Sealed Lead Acid ติดตั้งพร้อมใช้งาน
  - 25.9 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 5 ชั่วโมงต่อเนื่อง กรณีไฟฟ้ามดับ
  - 25.10 ระบบไมโครโฟนไร้สาย ประกอบด้วย เครื่องรับคลื่นสัญญาณ, ไมโครโฟนไร้สายชนิดถือและ ไมโครโฟนไร้สายชนิดหนีบ อย่างละ 1 ชุด
  - 25.11 ทำงานที่ย่านความถี่ UHF เพื่อหลีกเลี่ยงสัญญาณรบกวน
  - 25.12 มีช่วงตอบสนองความถี่ที่ 60 Hz – 18 KHz
  - 25.13 การรับส่งสัญญาณในภาคส่งสัญญาณของไมโครโฟนควบคุมด้วย CPU ซึ่งทำหน้าที่แยกความแตกต่างระหว่างสัญญาณ 2 สัญญาณที่ตัวเครื่องรับ เมื่อเครื่องรับอยู่ในจุดที่สัญญาณไม่สามารถเข้าถึง ระบบ CPU จะทำการปรับการส่งสัญญาณให้เสาอากาศสามารถรับสัญญาณจากเครื่องส่งได้โดยอัตโนมัติ
  - 25.14 ภาครับสัญญาณเป็นแบบ 2 ช่องสัญญาณความถี่ มีรูปแบบการรับสัญญาณเป็นแบบ Dual Antenna – Diversity
  - 25.15 สามารถเลือกสัญญาณเอาท์พุทได้ทั้งแบบ Mic และแบบ Line
  - 25.16 มีลำโพงชนิด 2 Way bass reflex type ขนาด 12 เซนติเมตร และลำโพงเสียงแหลม ชนิด DOME ขนาด 2.5 ซม. จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด
  - 25.17 ทนกำลังขับได้ไม่น้อยกว่า 30 วัตต์
  - 25.18 ความถี่ตอบสนองไม่น้อยกว่า 80 – 20,000 Hz.
  - 25.19 มีแรงดันขาเข้าไม่น้อยกว่า 100 โวลต์ 70 โวลต์ และ 8 โอห์ม
  - 25.20 ความไวที่ตอบสนองไม่น้อยกว่า 90 ดีบี ที่ 1 วัตต์ / 1 เมตร
  - 25.21 เป็นลำโพงกันละอองน้ำ (WATER RESISTANCE) ตามมาตรฐาน IP-X4
  - 25.22 ติดตั้งได้ทั้งแนวตั้ง และแนวนอน พร้อมขายึดลำโพงในตัว
  - 25.23 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี
26. แก้วอัสแตนเลส จำนวน 45 ตัว
- 26.1 แก้วสำหรับนั่งทำจากสแตนเลส
  - 26.2 พื้นแก้วทำด้วยสแตนเลสหนาไม่น้อยกว่า 1.0 มม. พับชั้นรูป 2 จึงหว่าไม่มีรอยต่อ
  - 26.3 ใต้ที่นั่งมีคานรองรับเพิ่มความแข็งแรงโดยใช้สแตนเลสทรงสี่เหลี่ยม ขนาดไม่น้อยกว่า 45 มม.
  - 26.4 ที่นั่งเป็นวงกลม มีขนาด  $\varnothing$  ไม่น้อยกว่า 32 ซม.
  - 26.5 ขนาดความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 50 ซม.
  - 26.6 ขาโต๊ะทำด้วยท่อกลมสแตนเลส ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 7/8 นิ้ว หนาไม่น้อยกว่า 1.0 มม.
  - 26.7 คานยึดรอบขาทำด้วยท่อสแตนเลสกลมขนาดไม่น้อยกว่า 1/2 หุน หนาไม่น้อยกว่า 1.0 มม.
  - 26.8 ปลายขาแก้วีพลาสติกชุบเปอร์ลินชนิดปุ่มเกลียวสวมด้านใน
  - 26.9 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี





27. ชั้นวางของ จำนวน 6 ชุด
- 27.1 ชั้นตะแกรงวางภาชนะ 4 ชั้น ทำด้วยสแตนเลสเกรด 304
- 27.2 ขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง x ลึก x สูง) 150 x 50 x 150 ซม.
- 27.3 กรอบแต่ละชั้นทำด้วยท่อกลมสแตนเลสกลมไม่น้อยกว่า  $\varnothing 1 \frac{1}{2}$  นิ้ว หนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม.
- 27.4 มีล้อจำนวน 4 ล้อ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว สามารถล็อกได้ 2 ล้อ
- 27.5 ซี่ของแต่ละชั้นทำด้วยสแตนเลสกลม
- 27.6 มีถาดรองน้ำใต้ชั้นตะแกรงทุกชั้น ใช้สแตนเลสชนิด 304 หนาไม่น้อยกว่า 1.0 มม.
- 27.7 ถาดรองน้ำสามารถเลื่อนเข้า-ออก และถอดทำความสะอาดได้
- 27.8 มีราวกันตกรอบ 3 ด้าน ใช้แป๊สแตนเลสกลมขนาดไม่น้อยกว่า  $\varnothing 3/8$  นิ้ว สูงไม่น้อยกว่า 10 ซม.
- 27.9 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 
28. ชุดอุปกรณ์งานครัว จำนวน 6 ชุด
- 28.1 หม้อหุงต้มสแตนเลส ขนาด 18 ซม. จำนวน 1 ใบ
- 28.2 หม้อหุงต้มสแตนเลส ขนาด 26 ซม. จำนวน 1 ใบ
- 28.3 หม้อต้ม Chef ขนาด 16 ซม. จำนวน 1 ใบ
- 28.4 หม้อต้ม Chef ขนาด 18 ซม. จำนวน 1 ใบ
- 28.5 กระทะต้ม Chef ขนาด 24 ซม. จำนวน 1 ใบ
- 28.6 กระทะนออนสติก ขนาด 24 ซม.พร้อมตะหลิว จำนวน 1 ชุด
- 28.7 ทัพพี Image จำนวน 2 อัน
- 28.8 ตะหลิว Image จำนวน 2 อัน
- 28.9 กระบวย ขนาด 3.5 นิ้ว จำนวน 2 อัน
- 28.10 กระบวยโปร่ง ขนาด 4.5 นิ้ว จำนวน 1 อัน
- 28.11 มีดเนกประสงค์ ขนาด 5 นิ้ว จำนวน 1 อัน
- 28.12 มีดครัว ขนาด 8 นิ้ว จำนวน 1 อัน
- 28.13 มีดลับขนาด 7.5 นิ้ว จำนวน 1 อัน
- 28.14 ถ้วยตวงสแตนเลส ขนาด 800 ซีซี จำนวน 1 อัน
- 28.15 ชุดช้อนตวงสแตนเลส จำนวน 1 ชุด
- 28.16 ชุดถ้วยตวง 4 ชั้น จำนวน 1 ชุด
- 28.17 ช้อนกลางสแตนเลสสั้น จำนวน 1 โหล
- 28.18 ชุดช้อนส้อมสแตนเลส จำนวน 1 โหล
- 28.19 ที่ค้ำสปาเก็ตตี้ จำนวน 1 อัน
- 28.20 ที่ค้ำน้ำแข็ง จำนวน 1 อัน
- 28.21 ที่ค้ำของร้อนทรงกรรไกร จำนวน 1 อัน
- 28.22 ซามพักอาหารร้อน มีรูรอบ จำนวน 1 อัน
- 28.23 ซามผสมแป้ง ขนาด 15 ซม. จำนวน 1 ใบ
- 28.24 ซามผสมแป้ง ขนาด 18 ซม. จำนวน 1 ใบ
- 28.25 ซามผสมแป้ง ขนาด 21 ซม. จำนวน 1 ใบ
- 28.26 เขียงสีพร้อมขาตั้ง จำนวน 1 ชุด
- 28.27 ลังถึงขนาด 32 ซม. จำนวน 1 ชุด



- |       |                               |             |
|-------|-------------------------------|-------------|
| 28.28 | ถาดอลูมิเนียม ขนาด 40x60 ซม.  | จำนวน 4 ใบ  |
| 28.29 | จานเมลามีนทรงตื้น ขนาด 9 นิ้ว | จำนวน 12 ใบ |
| 28.30 | ชามเมลามีน ขนาด 8.5 นิ้ว      | จำนวน 12 ใบ |
| 28.31 | ถ้วยเมลามีน ขนาด 4.5 นิ้ว     | จำนวน 6 ใบ  |
- 
29. เครื่องชั่งละเอียด จำนวน 6 เครื่อง
- 29.1 ชั่งน้ำหนักสูงสุดไม่น้อยกว่า 3000 กรัม
- 29.2 ค่าละเอียดได้ 0.5 กรัม
- 29.3 จานชั่งสแตนเลส ขนาดไม่น้อยกว่า 25 x 18 ซม.
- 29.4 ตัวเลข LCD สีดำ มองเห็นชัดเจน และ Backlight สีฟ้าอ่อน
- 29.5 สามารถชั่งได้ไม่น้อยกว่า 4 หน่วย คือ กิโลกรัม (kg), กรัม (g), ปอนด์ (lb), ออนซ์ (oz)
- 29.6 ใช้แบตเตอรี่ ชนิดชาร์ตไฟฟ้าได้ หรือใช้ไฟฟ้าทั่วไป (9V AC Adapter)
- 29.7 มีปุ่มหักค่าน้ำหนักภาชนะ (Tare)
- 29.8 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 
30. เครื่องซีลถุงพลาสติกสูญญากาศ จำนวน 2 เครื่อง
- 30.1 เป็นเครื่องซีลปิดปากถุงระบบสูญญากาศ
- 30.2 โครงสร้างเครื่องทำด้วยสแตนเลส
- 30.3 อัตราการดูดของป้มี 20m<sup>3</sup>/hr
- 30.4 แรงดันสูญญากาศไม่น้อยกว่า 0.66 Kpa
- 30.5 กำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 750 วัตต์
- 30.6 ใช้ไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
- 30.7 ขนาดเครื่องไม่น้อยกว่า (กว้าง x ลึก x สูง) 50 x 45 x 100 ซม.
- 30.8 มีล้อเลื่อนสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก
- 30.9 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 
31. เครื่องวัดความหนืด จำนวน 2 เครื่อง
- 31.1 เครื่องวิเคราะห์หาค่าความหนืดของของเหลวแบบ Non-Newtonian เพื่อวิเคราะห์ค่าของอัตราเฉือน (shear rate) ต่อความเค้นเฉือน (shear stress) จากการหมุนของแกนหมุน
- 31.2 สามารถวัดค่าความหนืดได้ในช่วง 12-6,000,000 mPa.S
- 31.3 ความเร็วในการหมุน 0.1 ถึง 99.9 r/min (รอบ/นาที)
- 31.4 ค่าความแม่นยำในการวัดค่า  $\pm 1\%$  Full Scale ค่าความแม่นยำในการทำซ้ำ (Repeatability)  $\pm 0.5\%$  Full Scale
- 31.5 มีแกนหมุนให้เลือกใช้งานไม่น้อยกว่า 4 อันซึ่งเป็นแกนหมุนชนิด Disc spindle (L2และL3) และแกนหมุนชนิด Cylindrical spindle (L1และL4)



อรุณ

- 31.6 สามารถแสดงค่าต่างๆได้บนหน้าจอแสดงผล
- 31.6.1 หมายเลขของหัวเข็ม
- 31.6.2 อุณหภูมิ
- 31.6.3 รอบความเร็วต่อเวลา
- 31.6.4 เปอร์เซ็นต์ของค่าระดับมาตรฐานของการหมุน
- 31.6.5 ค่าความหนืด หน่วย mPa.s
- 31.7 สามารถเชื่อมต่อข้อมูลการวิเคราะห์กับคอมพิวเตอร์ ได้ ด้วยพอร์ต RS-232 กับ Software(optional) ได้
- 31.8 สามารถป้อนค่าข้อมูลได้โดยปุ่มควบคุมทั้ง 9 ปุ่ม
- 31.9 แสดงเปอร์เซ็นต์มาตรฐานเพื่อให้ทราบว่าความเร็วรอบที่ใช้และหัวเข็มที่ใช้เหมาะสมกับงานนั้นๆ หรือไม่
- 31.10 มี Guard leg เพื่อป้องกันแกนหมุน(Spindle) กระแทกกับส่วนล่างของภาชนะ
- 31.11 มีหัววัดอุณหภูมิแบบ RTD Temperature probe 1 อัน
- 31.12 ตัวเครื่องสามารถปรับระดับความสูงต่ำเพื่อให้เหมาะกับการใช้งานได้
- 31.13 มีกล่องใส่แกนหมุนหมุน(Spindle box) กล่องใส่เครื่อง(Carrying case)
- 31.14 สามารถเชื่อมต่อกับเครื่องพิมพ์(optional)และสามารถส่งพิมพ์ได้โดยตรงจากตัวเครื่อง
- 31.15 ใช้ไฟฟ้า 220 โวลต์ 50/60 Hz
- 31.16 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

## 32. เครื่องวัดปริมาณความเป็นกรด-ด่าง

จำนวน 2 เครื่อง

## 32.1 คุณลักษณะเฉพาะ

การวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)

- ช่วงการวัดค่า (Range) -2.00 ถึง 16.00pH
- ค่าความละเอียด (Resolution) 0.01 pH
- ค่าความถูกต้อง (Accuracy)  $\pm 0.01$  pH

การวัดค่ามิลลิโวลต์ (mV) (Optional electrode)

- ช่วงการวัดค่า (Range) -2,000 ถึง +2,000 mV
- ค่าความละเอียด (Resolution) 0.1 mV สำหรับช่วง  $\pm 199.9$  mV  
1.0 mV สำหรับช่วงที่เกินกว่า  $\pm 200$  mV
- ค่าความถูกต้อง (Accuracy)  $\pm 0.2$  mV สำหรับช่วงช่วง  $\pm 199.9$  mV  
 $\pm 2.0$  mV สำหรับช่วงที่เกินกว่า  $\pm 200$  mV

การวัดอุณหภูมิ

- ช่วงการวัดค่า (Range) 0.0 ถึง 100.0 °C / 32.0 ถึง 212.0 °F
- ค่าความละเอียด (Resolution) 0.1 °C / 0.1 °F
- ค่าความถูกต้อง (Accuracy)  $\pm 0.3$  °C /  $\pm 0.5$  °F ที่อุณหภูมิ 0 ถึง 70 °C





## 32.2 คุณสมบัติทั่วไป

- ควบคุมการทำงานด้วย ASIC Microprocessor แสดงผลด้วยหน้าจอ LCD ขนาดใหญ่ ซึ่งชัดเจนและอ่านง่าย จะแสดงค่า 2 แถว โดยแสดงค่า pH หรือ mV ที่แถบบน และอุณหภูมิที่แถวล่าง
- สามารถเลือกใช้ระบบชดเชยอุณหภูมิแบบอัตโนมัติ (Automatic Temperature Compensation) และแบบ กำหนดอุณหภูมิเอง (Manual Temperature Compensation) ได้ตั้งแต่ 0 ถึง 100.0 °C
- การคาลิเบรทเป็นแบบอัตโนมัติ (Auto Calibration) สามารถทำการคาลิเบรท pH ได้ทั้งแบบจุดเดียวและหลายจุด โดยทำการคาลิเบรทได้มากที่สุด 5 จุด โดยสามารถเลือกชุดของสารละลายมาตรฐานได้ 2 แบบ คือ USA หรือ NIST
- สามารถทำการคั่งค่าที่หน้าจอได้ โดยการกดปุ่ม HOLD ช่วยให้สะดวกในการอ่านและการบันทึกค่า
- มีข้อความ "READY" ปรากฏที่หน้าจอ เพื่อบ่งชี้ว่าค่าที่ปรากฏบนหน้าจอคงที่แล้ว
- มีระบบตรวจสอบประสิทธิภาพของอิเล็กโทรด โดยพิจารณาจากค่า pH slope และค่า offset
- สามารถแสดงค่า pH slope ที่หน้าจอแสดงผลได้ทันที เมื่อทำการคาลิเบรทครบ 2 จุด
- สามารถบันทึกข้อมูลสู่หน่วยความจำได้ 100 ชุด ซึ่งหน่วยความจำนี้เป็นแบบ non-volatile memory คือข้อมูล ยังคงมีการบันทึกไว้ในสถานะปิดเครื่อง
- ด้านใต้เครื่องมีแผ่นคู่มือการใช้งานอย่างย่อที่สามารถเลื่อนดูได้
- แผงปุ่มกดทนต่อฝุ่นละออง และป้องกันน้ำกระเด็นใส่ (Splash-proof housing)
- ใช้แหล่งจ่ายไฟ 9VDC ต่อกับไฟอาคาร 220 VAC
- ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 : 2000 และมีศูนย์บริการหลังการขาย
- ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน CE
- รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

## 33. งานระบบไฟฟ้า

จำนวน 1 ระบบ

- 33.1 เดินสายไฟจากแหล่งจ่ายไฟฟ้าหลัก (ตู้เมน) ของอาคารมายังจุดที่จะติดตั้งตู้โหลดเซ็นเตอร์ ณ ห้องปฏิบัติการ
- 33.2 ติดตั้งตู้โหลดเซ็นเตอร์ ขนาด 100 แอมป์ 3 เฟส 380 โวลท์ เพื่อเป็นตัวควบคุมในการจ่ายไฟฟ้า ให้กับเครื่องมือและอุปกรณ์ โดยตัวควบคุมการจ่ายไฟฟ้าหลักที่จะจ่ายให้กับเครื่องมือและอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมด จะต้องเหมาะสมและเพียงพอในการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ติดตั้งในห้องปฏิบัติการ
- 33.3 ผู้ขายจะต้องติดตั้งปลั๊กไฟตามหน่วยการเรียน หรือตามผู้ใช้กำหนด เพื่อให้การใช้งานอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการใช้งานได้อย่างสมบูรณ์
- 33.4 การเดินสายไฟและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าให้ใช้มาตรฐานการไฟฟ้าภูมิภาค และถูกต้องตามวิศวกรรมและหลักวิชาการ
- 33.5 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทั้งหมดเป็นของผู้รับจ้าง
- 33.6 ผู้ขายเก็บทำความสะอาดและทาสีบริเวณที่มีการติดตั้งให้สภาพคงเดิม

## 34. งานระบบสุขาภิบาล

จำนวน 1 ระบบ

- 34.1 เชื่อมต่อท่อน้ำดีด้วยท่อพีวีซี ขนาดไม่น้อยกว่า 3/4 นิ้ว เข้ากับอ่างซิงค์เดิมตามหน่วยการเรียน
- 34.2 เชื่อมต่อท่อน้ำทิ้งด้วยท่อพีวีซี ขนาดไม่น้อยกว่า 2 นิ้ว จากหน่วยการเรียน
- 34.3 เชื่อมต่อท่อน้ำดีและน้ำทิ้งกับส่วนของอาคาร
- 34.4 ในแต่ละจุดที่มีการใช้อ่างซิงค์จะต้องมีอุปกรณ์ควบคุมการเปิด-ปิด แยกอิสระ
- 34.5 ผู้ขายจะต้องเปลี่ยนวัสดุต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบการใช้งานให้สมบูรณ์



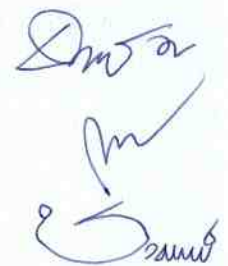
## 35. งานระบบสถาปัตยกรรม

จำนวน 1 ระบบ

- 35.1 ปรับปรุงรื้อฝ้าเพดานและทาสีเพดานด้วยสีดำด้าน
- 35.2 ทาสีผนังห้องทั้งหมดตามที่ผู้ใช้กำหนด พร้อมเก็บงานผนังที่ชำรุดให้อยู่ในสภาพเดิม
- 35.3 ติดตั้งโคมไฟแสงสว่างทั้งหมดให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์พร้อมใช้งาน และเพิ่มโคมไฟแสงสว่างตามความเหมาะสม หรือตามผู้ใช้กำหนด โดยระบบการควบคุมแสงสว่างจะต้องอยู่ในจุดที่ผู้ใช้กำหนด และสะดวกต่อการใช้งาน

## 36. งานระบบดูดควัน จำนวน 1 ระบบ

- 36.1 เป็นเครื่องดูดควันที่ทำหน้าที่ดูดควันที่เกิดจากการทำอาหารส่งออกนอกตัวอาคาร
- 36.2 โครงสร้างเครื่องเป็นสแตนเลสชั้นรูปไร้ตะเข็บ พร้อมบังควันกระจกด้านหน้า
- 36.3 ชุดฝาชีสแตนเลส ขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง x ลึก x สูง) 80 x 55 x 17 ซม.
- 36.4 ชุดใบพัดลมดูดควันทำจากอัลลอยด์เคลือบเทปล่อน ขนาดไม่น้อยกว่า 360 วัตต์
- 36.5 กำลังแรงดูดไม่น้อยกว่า 1,800 ลูกบาศก์/ชั่วโมง
- 36.6 อัตราความเร็วลมไม่น้อยกว่า 2400 RPM
- 36.7 ระบบใบพัดแยกน้ำมัน ไม่ต้องใช้แผ่นกรองหรือฟิลเตอร์ ให้กำลังแรงดูดสูง
- 36.8 มีระบบการล้างเครื่องแบบ Auto Manual Clean เป็นการฉีดน้ำเข้าไปในเครื่อง และเครื่องจะทำงานล้างใบพัดลมเองโดยไม่ต้องถอดอุปกรณ์อื่น ๆ ออก
- 36.9 โรงงานผู้ผลิตได้มาตรฐาน ISO 9001 โดยมีเอกสารแนบ
- 36.10 มีปุ่มหรือสวิทช์เปิด-ปิด สามารถปรับแรงลมได้ไม่น้อยกว่า 2 ระดับ
- 36.11 มีไฟส่องสว่าง LED อย่างน้อย 1 หลอด/1 ฝาชี
- 36.12 มีท่อดูดควันเพื่อเชื่อมต่อกับท่อเมนระบายควันเพื่อส่งออกนอกอาคาร
- 36.13 ผู้ขายต้องติดตั้งระบบท่อเมนระบายควันและชุดฝาชีให้สามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์
- 36.14 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 36.15 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเอกสารแสดงการจดทะเบียนเครื่องหมายการค้า จากกระทรวงพาณิชย์อย่างถูกต้อง
- 36.16 เพื่อประโยชน์ในการบริการ และการซ่อมบำรุงหลังการขาย ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือสำรองอะไหล่เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี ฉบับจริงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง โดยระบุหน่วยงานผู้ซื้ออย่างชัดเจน



Handwritten signature and stamp, likely indicating approval or completion of the work.



## 37. งานระบบปรับอากาศ

จำนวน 1 ระบบ

ติดตั้งเครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 40,000 บีทียู จำนวน 4 เครื่อง ตามรายละเอียดดังนี้

## 37.1 รายละเอียดทั่วไป

- 37.1.1 เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนชนิดตั้งพื้นหรือชนิดแขวนเพดาน แต่ละชุด ประกอบด้วย หน่วยอัดน้ำยา  
ระบายความร้อนด้วยอากาศ และหน่วยส่งลมเย็น ประกอบและทดสอบมาตรฐานจากโรงงานเรียบร้อยแล้ว
- 37.1.2 ชีตความสามารถทำความเย็นได้ไม่น้อยกว่า 40,000 บีทียู/ชม. ค่า E.E.R ไม่น้อยกว่า 11.00
- 37.1.3 โรงงานที่ผลิตเครื่องปรับอากาศได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 : 2008 , ISO14001 : 2004 , TIS18001  
: 2011 และ OHSAS 18001 : 2007
- 37.1.4 เครื่องปรับอากาศได้รับใบรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.2134-2553)
- 37.1.5 ได้รับการการประหยัดพลังงานไฟฟ้าที่ติดฉลากแสดงประสิทธิภาพระดับเบอร์ 5 จากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่ง  
ประเทศไทย
- 37.1.6 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการจดทะเบียน และมีใช้แพร่หลายมาแล้วไม่น้อยกว่า 10 ปี

## 37.2 รายละเอียดทางเทคนิค

## 37.2.1 คอนเดนซิ่งยูนิต

- โครงสร้างทำด้วยเหล็กชุบสีขึ้นรูป มีความแข็งแรง เคลือบสีกันสนิม และสีจริงอย่างดี ผ่านกระบวนการ  
ความร้อน โครงสร้างสามารถถอดได้ทั้งด้านบน และด้านล่าง
- รูปทรงของคอนเดนซิ่งยูนิต เป็นแบบทรงสี่เหลี่ยม ระบายความร้อนด้วยพัดลม
- คอมเพรสเซอร์เป็นแบบโรตารี ใช้กับไฟฟ้าระบบ 220 หรือ 380 โวลต์ ขนาดทำความเย็นไม่น้อยกว่า  
40,000 บีทียู / ชั่วโมง

## 37.2.2 แฟนคอล์ยยูนิต

- โครงสร้างทำด้วยเหล็กชุบสีขึ้นรูปเคลือบสีกันสนิมอย่างดีพื้นสีจริง และอบความร้อน
- มีอุปกรณ์ปรับทิศทางลมได้ตามต้องการ
- มอเตอร์พัดลมเป็นแบบ Permanent Split Capacitor ปรับความเร็วได้ 3 ระดับ ใช้ไฟฟ้า 220 หรือ  
380 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
- แผงใส่กรองอากาศเป็นแบบใยสังเคราะห์สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้
- รีโมทชนิดมีสาย 1 ชุด

## 37.3 รายละเอียดอื่น ๆ

- 37.3.1 พร้อมติดตั้งจนสามารถใช้งานได้
- 37.3.2 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี



## 38. งานระบบแก๊ส จำนวน 1 ระบบ

- 38.1 เดินท่อแก๊สด้วยท่อเหล็กขนาดไม่น้อยกว่า  $\varnothing$  3/4 นิ้ว แยกจากจากสถานีแก๊สภายนอกอาคารพร้อมมีวาล์วเปิด-ปิด จำนวน 1 ตัว ควบคุมแก๊สในห้องปฏิบัติการ
- 38.2 เดินท่อแก๊สภายในห้องปฏิบัติการ โดยท่อเมนใช้วัสดุเป็นท่อเหล็กขนาดไม่น้อยกว่า  $\varnothing$  3/4 นิ้ว
- 38.3 มีวาล์วแก๊สขนาดไม่น้อยกว่า  $\varnothing$  3/4 นิ้ว
- 38.4 เดินท่อแก๊สภายในห้องปฏิบัติการที่น้อยโดยใช้วัสดุเป็นท่อเหล็กขนาดไม่น้อยกว่า  $\varnothing$  1/2 นิ้ว
- 38.5 มีวาล์วแก๊สขนาดไม่น้อยกว่า  $\varnothing$  1/2 นิ้ว
- 38.6 มีวาล์วแก๊สขนาดไม่น้อยกว่า  $\varnothing$  1/4 นิ้ว
- 38.7 PRESSURE GAUGE 0-60 Psi.
- 38.8 LOW PRESSURE
- 38.9 อุปกรณ์ SUPPORT ท่อแก๊สและทาสีกันสนิมครบชุด จำนวน 1 งาน

**หมายเหตุ** การติดตั้งระบบแก๊สอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมในการทำงาน

Dr. An  
An  
Oran