

ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการอาหารยุโรปจำนวน 1 ห้อง รายละเอียดประกอบด้วย

1. เตา 4 หัวจำนวน 7 เตา

1.1 เตา 4 หัวเตาทำจากสแตนเลส เกรด 304 หน้าโตะหนาไม่น้อยกว่า 1.5 มิลลิเมตร

1.2 เตามีขนาดกว้าง x ลึก x สูงไม่น้อยกว่า 0.7 เมตร X 0.7 เมตร X 0.7 เมตร

1.3 มีหัวเตาแรงดันต่ำ 4 หัว แต่ละหัวทำจากเหล็กหล่อ สามารถยกออกทำความสะอาดได้

1.4 พื้นหน้าเตาเป็นสแตนเลสปั๊มขึ้นรูปให้สามารถวางหัวเตาเข้าได้พอดีไม่มีช่องโหว่ให้เศษสิ่งสกปรกตกลงด้านล่างเตา

1.5 ด้านหลังเตามีแผงกั้นน้ำกระเด็นขอบหนาไม่น้อยกว่า 4 เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร ตลอดแนวเตาวัสดุเป็น สแตนเลสเกรด หนาไม่น้อยกว่า 1.5 มิลลิเมตร

1.6 ขาเตาปรับระดับขึ้นลงได้โดยขาปรับจะต้องได้รับมาตรฐาน National Sanitation Foundation (NSF) วัสดุทำจากสแตนเลสเกรดสำหรับอาหาร (เกรด 304) เป็นแบบสวมปรับขึ้นลงได้

2. ฝาชีดูดควันจำนวน 7 ชุด

2.1 ตัวฝาชีทำจากสแตนเลส (เกรด 304) หนาไม่น้อยกว่า 1.0 มิลลิเมตร

2.2 ฟिलเตอร์ดักรวบน้ำมันทำจากสแตนเลส (เกรด 304) มีความละเอียดของช่องตะแกรงดักควันที่ระยะไม่เกิน 1 เซนติเมตร และมีขนาดตะแกรงเท่ากับ 50 เซนติเมตร x 50 เซนติเมตร และมีกระป๋องรองน้ำมันยึดกับฝาชีด้วยการเสียบสไลด์

2.3 ตัวฝาชีมีขนาดกว้าง x ลึก x สูงไม่น้อยกว่า 0.8 เมตร x 1.0 เมตร x 0.5 เมตร ยึดให้ระดับขอบล่างของฝาชีอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 180 เซนติเมตร

2.4 ด้านบนเจาะรูยึดท่อดูดควันขนาดไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร x 30 เซนติเมตร จำนวน 1 รู

2.5 ด้านในฝาชีติดตั้งไฟแสงสว่างแบบฝัง

2.6 ด้านหน้าฝาชีมีตะแกรงเดิมลมทำจากอลูมิเนียมเป็นแถบยาวสามารถปรับลมได้ 4 ทิศทาง

3. ตู้แช่เย็นนอน 2 ประตูจำนวน 7 ตู้

3.1 ตู้อุปกรณ์ผลิตจากสแตนเลส (เกรด 304) ทั้งภายนอกและภายในมีประตูสแตนเลส 2 บานมีความจุไม่น้อยกว่า 265 ลิตร

3.2 ผนังทุกด้านรวมถึงประตูมีวัสดุป้องกันความร้อนและความเย็นเป็นโพลีเมอร์ Polyurethane (PU ที่มีความหนาแน่นสูง) หนาไม่น้อยกว่า 60 มิลลิเมตร ซึ่งปราศจากสาร Chlorofluorocarbon (CFC), สาร Hydrochlorofluorocarbon (HCFC) และสาร Hydrofluorocarbon (HFC)

3.3 ภายในตู้ผนังมีลักษณะโค้งตามขอบมุมและมีชั้นเป็นแนวตะแกรงที่มีขนาดรองรับมาตรฐานแบบ Gastronorm ขนาด 1/1 เสียบเข้าได้พอดี ตัวตะแกรง วัสดุเป็นพลาสติกเคลือบ

3.4 ตัวตู้เย็นทำความเย็นในระบบละลายน้ำแข็งอัตโนมัติ (No Frost) โดยมีพัดลมกระจายความเย็นอยู่ตรงกลางภายในตัวตู้เพื่อสามารถกระจายความเย็นได้สม่ำเสมอและทั่วถึงในตัวตู้

3.5 คอมเพรสเซอร์ชุดทำความเย็นต้องได้รับมาตรฐานของ European Conformity โดยมีกำลังไม่ต่ำกว่า 1/3 แรงม้า

3.6 ระบบทำความเย็นควบคุมด้วยแผงควบคุมดิจิทัลแสดงค่าความเย็นไว้ที่ -2 องศาเซลเซียส ถึง +10 องศาเซลเซียส

3.7 ตู้เย็นนี้ต้องประกอบขึ้นจากโรงงานที่ได้มาตรฐาน ISO9001 และ ISO14001 และตัวตู้เย็นต้องได้มาตรฐาน European Conformity และ Quality System Certificate

3.8 ตู้เย็นนี้ใช้กับไฟฟ้า 220 โวลต์ 1 เฟสและกำลังไฟไม่เกิน 877 วัตต์

3.9 น้ำยาความเย็นที่ใช้กับคอมเพรสเซอร์เป็นชนิด R404A

3.10 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

4. เตาอบ ลมร้อนผสมไอน้ำจำนวน 7 เตา

4.1 เตาอบระบบลมร้อนผสมไอน้ำ สามารถใส่ถาดขนาด Gastronorm 1/1 ลึก 65 มิลลิเมตร ได้ไม่น้อยกว่า 6 ถาด

4.2 ตัวเครื่องทำจากสแตนเลส AISI 304 ผ่านการรับรอง IPX5 สามารถป้องกันน้ำได้

4.3 ประตูกระจกเป็นแบบกระจกกันความร้อน 2 ชั้น

4.4 เตาอบสามารถปรับความชื้นได้ไม่น้อยกว่า 10 ระดับ แสดงผลแบบดิจิทัลและมีแท่งเสียบวัดอุณหภูมิในอาหาร

4.5 เตาอบมีระบบทำความสะอาดภายในแบบอัตโนมัติ

4.6 เตาอบได้รับการรับรองมาตรฐาน European Conformity และผลิตจากโรงงานที่ได้มาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001

4.7 เตาอบมีขนาดไม่น้อยกว่า 85 เซนติเมตร x 90 เซนติเมตร x 80 เซนติเมตร

5. ชั้นวางเตาอบจำนวน 7 ตัว

5.1 ตัวชั้นทำจากสแตนเลส (เกรด 304) หน้าโต๊ะมีความหนาไม่น้อยกว่า 1.5 มิลลิเมตร มีร่องเสียบถาด Gastronorm 1/1 ได้อย่างน้อย 12 ถาด

5.2 ชั้นมีขนาดกว้างxลึกxสูงไม่น้อยกว่า 0.9 เมตร x 0.9 เมตร x 0.6 เมตร

5.3 ขาเตาปรับระดับขึ้นลงได้โดยขาปรับจะต้องได้รับมาตรฐาน National Sanitation Foundation (NSF) วัสดุทำจากสแตนเลส (เกรด 304) เป็นแบบสวมปรับขึ้นลงได้ในระยะไม่น้อยกว่า 28 มิลลิเมตร และแต่ละขาสามารถรองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 900 กิโลกรัม

6. เตาทอดไฟฟ้าแบบตั้งโต๊ะ 1 ช่อง จำนวน 7 เตา

6.1 เตาทอดทำจากสแตนเลส เตาทอดมีขนาดกว้างxลึกxสูงไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร x 400 มิลลิเมตร x 300 มิลลิเมตร ประกอบด้วยชุดควบคุม 2 ชุด ฮีตเตอร์ให้ความร้อน 2 ชุด และอ่าง 2 อ่างที่มีความจุไม่น้อยกว่าอ่างละ 6 ลิตร

6.2 ตัวชุดควบคุมสามารถถอดออกจากโครงเตาทอดได้และส่วนอ่างใส่น้ำมันสามารถถอดยกเพื่อทำความสะอาดได้เช่นกัน

6.3 เตาทอดให้ความร้อนด้วยฮีตเตอร์สแตนเลสไม่เป็นสนิมสามารถทำความร้อนได้ไม่ต่ำกว่า 190 องศาเซลเซียส

6.4 ในแต่ละหลุมมีตระกร้าทอดสแตนเลสที่สามารถพับเก็บได้และมีมือจับที่ทำจากพลาสติกทนความร้อนภายในหลุมมีตระแกรงสแตนเลสป้องกันฮีตเตอร์

6.5 ด้านหลังส่วนควบคุมมีสวิตช์ตัดไฟเมื่อส่วนควบคุมถูกยกขึ้นจากโครงเตาทอดและมีสวิตช์ตัดไฟเมื่อเซ็นเซอร์ตรวจจับอุณหภูมิที่สูงเกินกว่า 200 องศาเซลเซียส

6.6 เตาทอดถูกผลิตขึ้นจากโรงงานที่ได้มาตรฐาน ISO9001

6.7 เตาทอดใช้พลังงานไฟฟ้า 220 โวลต์ กำลังไฟไม่น้อยกว่า 2.5 กิโลวัตต์

7. เตาย่างไฟฟ้าจำนวน 7 เตา

7.1 ตัวอุปกรณ์ผลิตจากสแตนเลส มีตะแกรงย่างทำจากสแตนเลส

7.2 หน้าเตามีวาล์วหมุนปรับความร้อนได้ 2 วาล์ว

7.3 ในเตามีตัวแผ่ความร้อนแบบอินฟราเรด

7.4 ภายในตัวเตามีถาดรับเศษผงอาหารตกด้านล่าง

8. เตาอย่างซาลาแมนเดอร์จำนวน 7 เตา

8.1 ตัวอุปกรณ์ผลิตจากสแตนเลส เตามีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 40 เซนติเมตร x 30 เซนติเมตร x 20 เซนติเมตร

8.2 หน้าเตามีหัวหมุนปรับความร้อนได้

8.3 เตาสามารถปรับระดับชั้นลงของชั้นได้ มีตะแกรงวางอาหารในเตา

8.4 ภายในตัวเตามีถาดรับเศษผงอาหารตกด้านล่าง

8.5 ด้านขาเตามียางขาปรับน้ำหนักของตัวเตา 4 ขา

9. ชิงค์สแตนเลส 2 หลุมจำนวน 7 ตัว

9.1 ลักษณะเป็น โต๊ะมีชิงค์ 2 หลุมวัสดุทำจากสแตนเลส (เกรด 304) หน้าโต๊ะหนาไม่ต่ำกว่า 1.5 มิลลิเมตร ชิงค์หนาไม่น้อยกว่า 1.0 มิลลิเมตร

9.2 ขนาดของโต๊ะชิงค์กว้าง x ลึก x สูงไม่น้อยกว่า 1.2 เมตร x 0.7 เมตร x 0.7 เมตร ขนาดของหลุมชิงค์ไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร x 50 เซนติเมตร x 50 เซนติเมตร

9.3 ชิงค์ประกอบด้วยก๊อกเดี่ยวสแตนเลสจำนวน 1 ตัวท่อน้ำเป็นก้านยาวไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว สามารถโยกซ้ายขวาได้ วาล์วน้ำเป็นแบบก้านบิดและต้องได้รับมาตรฐานของ American National Standard Institute ANSI/A 112.18.1M.หรือเทียบเท่า

9.4 หลุมชิงค์แต่ละหลุมมีชุดฝาน้ำทิ้งซึ่งทำจากทองเหลืองและมีท่อสแตนเลสเชื่อมกันมีก้านโยกเปิด-ปิดรูน้ำทิ้งทำจากสแตนเลสและมีตระกร้ากรองเศษอาหารสแตนเลสอยู่ภายในรูน้ำทิ้งขนาดรูน้ำทิ้งคือ 2 นิ้ว โดยอุปกรณ์ต้องได้รับมาตรฐานของ American National Standard Institute ANSI/A 112.18.1M หรือเทียบเท่า

9.5 ขาชิงค์สามารถปรับระดับได้ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1.5 นิ้ว ท่อสแตนเลสยัดระหว่างขาขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1.0 นิ้ว โดยขาปรับจะต้องได้รับมาตรฐาน National Sanitation Foundation (NSF) วัสดุทำจากสแตนเลส (เกรด 304) เป็นแบบสวมปรับขึ้นลงได้ในระยะไม่น้อยกว่า 28 มิลลิเมตร และแต่ละขาสามารถรองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 900 กิโลกรัม

9.6 ตัวชิงค์ต้องติดตั้งกล่องสแตนเลสใส่ขวดน้ำยาล้างมือเหนือขอบบนชิงค์

10. ถังดักไขมันจำนวน 4 ถัง

10.1 ถังดักไขมันทำจากสแตนเลสเกรด (เกรด 304) ความหนาไม่ต่ำกว่า 1.2 มิลลิเมตร

10.2 ถังดักไขมันมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 30 ลิตร มีฝาพร้อมมือจับเปิดด้านบนมีรูท่อน้ำเข้าและออกขนาดไม่น้อยกว่า 2 นิ้ว

10.3 มีตระกร้ารองเศษไขมันอยู่ด้านในถึงสามารถยกออกเททิ้งได้

10.4 มีผนังสแตนเลสกันภายในถึงออกเป็น 3 ส่วน

11. ตู้เก็บเครื่องปรุงจำนวน 7 ตัว

11.1 ตัวตู้ทำจากสแตนเลส (เกรด 304) หน้าโตะมีความหนาไม่น้อยกว่า 1.5 มิลลิเมตรมีชั้นด้านล่าง 2 ชั้นหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตร และมีบานประตูปิดล็อกได้

11.2 ตู้มีขนาดกว้างxลึกxสูงไม่น้อยกว่า 0.8เมตร x0.7เมตร x0.85 เมตร

11.3 ขาตู้ปรับระดับขึ้นลงได้โดยขาปรับจะต้องได้รับมาตรฐานNational Sanitation Foundation (NSF)วัสดุทำจากสแตนเลส (เกรด 304) เป็นแบบสวมปรับขึ้นลงได้ในระยะไม่น้อยกว่า28มิลลิเมตร และแต่ละขาสามารถรองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 900 กิโลกรัม

12. โตะเตรียมอาหารจำนวน 3 ตัว

12.1 ตัวโตะทำจากสแตนเลสเกรด (เกรด 304) หน้าโตะมีความหนาไม่น้อยกว่า 1.5 มิลลิเมตรมีชั้นด้านล่าง 1 ชั้นหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตร

12.2 โตะมีขนาดกว้างxลึกxสูงไม่น้อยกว่า1.8 เมตรx0.9 เมตรx0.85 เมตร

12.3 ด้านหลังของโตะมีชั้นสแตนเลสกว้างไม่น้อยกว่า 4 เซนติเมตร จำนวน 2ชั้น สูงขึ้นมาจากพื้นโตะไม่น้อยกว่า 40 เซนติเมตร

12.4 ขาเตาปรับระดับขึ้นลงได้โดยขาปรับจะต้องได้รับมาตรฐานNational Sanitation Foundation (NSF)วัสดุทำจากสแตนเลส (เกรด 304) เป็นแบบสวมปรับขึ้นลงได้ในระยะไม่น้อยกว่า28มิลลิเมตร และแต่ละขาสามารถรองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 900 กิโลกรัม

13. ตู้แช่แข็งเย็น 4 ประตูจำนวน 2 ตู้

13.1 ตัวอุปกรณ์ผลิตจากสแตนเลส (เกรด 430)สำหรับภายนอกและ (เกรด 304)สำหรับภายในมีประตู 4 บานมีความจุไม่น้อยกว่า 1000 ลิตร

13.2 ผนังทุกด้านรวมถึงประตูมีวัสดุป้องกันความร้อนและความเย็นเป็นโฟม Polyurethane (PU)

13.3 ตัวตู้เย็นทำความเย็น 2 ระบบโดยประตูบน 2 บานเป็นกระจุกไว้แช่เย็น และ 2 ประตูล่างไว้แช่แข็ง

13.4 คอมเพรสเซอร์ชุดทำความเย็นต้องได้รับมาตรฐาน European Conformity มีกำลังไม่ต่ำกว่า 1 แรงม้า

13.5 ระบบทำความเย็นสามารถทำความเย็นได้ ถึง -15 องศาเซลเซียส

13.6 ตู้เย็นนี้ต้องประกอบขึ้นจากโรงงานที่ได้มาตรฐานISO9001

13.7ตู้เย็นนี้ใช้กับไฟฟ้า 220 โวลต์ 1 เฟส

๒๖/๑๒/๕๖

ผู้ตรวจ สอบและลงนาม

14. ชั้นวางของจำนวน 4 ชุด

14.1 ตัวชั้นทำจากเหล็กกล้าหุ้มด้วยพลาสติกโพลีโพรลีนสามารถทนอุณหภูมิได้ตั้งแต่ -38 องศาเซลเซียส ถึง 88 องศาเซลเซียส แต่ละชั้นรองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 227 กิโลกรัม ไม่เกิดสนิมไม่มีรอยเชื่อมทนต่อสภาพเปียกและขึ้นทนต่อสภาพน้ำทะเลหรือน้ำเค็ม

14.2 ตัวชั้นมีความกว้างไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร แบ่งเป็นชั้นย่อย 4 ระดับซึ่งสามารถปรับระดับความสูงชั้นในแต่ละชั้นได้ตัวชั้นและเสาสามารถถอดแยกส่วนได้

14.3 ชั้นวางอุปกรณ์นี้ได้รับมาตรฐาน National Sanitation Foundation (NSF)

14.4 ชั้นมีขนาดกว้างxลึกxสูงไม่น้อยกว่า 1.3 เมตร x 0.50 เมตร x 1.50 เมตร

15. เก้าอี้จำนวน 40 ตัว

15.1 เก้าอี้กลมทำจากสแตนเลส ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 28 เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า 45 เซนติเมตร

15.2 เก้าอี้สามารถวางซ้อนกันได้

16. ไวท์บอร์ดจำนวน 1 ชุด

16.1 ทำจากกระจกเคลือบสี (GLASS CODE) เคลือบด้วยสีขาว มีความหนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร เป็นกระจกนิรภัย

16.2 มีกรอบทำจากไม้เนื้อแข็งพ่นสี ขนาดความหนา ไม่น้อยกว่า 2 เซนติเมตร

16.3 ขนาดกระดานรวมกรอบมีขนาดไม่น้อยกว่า 3.5 เมตร x 1.3 เมตร

17. เครื่องมัลติมีเดียโปรเจกเตอร์สำหรับห้องเรียน จำนวน 1 เครื่อง

17.1 เป็นเครื่องที่รับสัญญาณจากเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องเล่นซีดี และ visualize ได้

17.2 เป็นเครื่องให้ภาพที่มีความละเอียดคมไม่ต่ำกว่า 1024 x 768 (Tru XGA) จนถึงระดับ HD

o เป็นเครื่องชนิด 1 เลนส์ ชนิด 3LCD หรือ 3DLP

17.3 สามารถให้ความสว่างของภาพ ได้มากกว่า 2,500 ANSI lumens

17.4 ค่า Contrast Ratio มากกว่า 3,000:1

17.5 สามารถปรับความคมชัดของภาพได้ (มี focus แบบ manual)

17.6 มีระบบปรับแก้ไขปัญหาการแสดงผลภาพสี่เหลี่ยมคางหมูทั้งแนวตั้งและแนวนอน (Keystone Coorection)

17.7 รีโมทที่สามารถใช้ควบคุมเครื่อง ในตัวรีโมท และที่ตัวเครื่อง

17.8 มีช่องสัญญาณเข้าดังนี้

๑๖

ผู้ตรวจ

สอบแผน

๑๖

๐ คอมพิวเตอร์ RGB Input ไม่ต่ำกว่า 1 ช่อง และคอมพิวเตอร์ RGB Output ไม่ต่ำกว่า 1 ช่อง

- ๐ ช่องสัญญาณ S-Video ไม่ต่ำกว่า 1 ช่อง
- ๐ ช่องสัญญาณ RCA ไม่ต่ำกว่า 1 ช่อง
- ๐ ช่องสัญญาณ Audio In และ Out ไม่ต่ำกว่า 1 ช่อง
- ๐ ช่องสัญญาณ HDMI ไม่ต่ำกว่า 1 ช่อง

17.9 สามารถรองรับสัญญาณ PAL/NTSC/SECAM

17.10 มีการรับประกันหลอดภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือ 1,000 ชั่วโมง

๐ อายุการใช้งานของหลอดภาพได้ไม่ต่ำกว่า 1,000 ชั่วโมง/2,000 ชั่วโมง(ในโหมดประหยัดและ เซ็คอายุการใช้งาน)

17.11 คู่มือการใช้งานโปรเจคเตอร์ควรเป็นภาษาไทย

18. เครื่องเสียงจำนวน 1 ชุด

18.1 เครื่องเสียงประกอบด้วย ไมโครโฟนไร้สาย 2 ชุด แอมป์ 1 เครื่อง และชุดลำโพงอย่างน้อย 6 ตัว

ชุดเครื่องขยายเสียงห้องเรียน จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

- 18.1.2 ไมค์โครโฟนชนิดไร้สาย 2 อัน คุณลักษณะดังนี้
- 18.1.3 เป็นไมค์โครโฟนชนิดไร้สายแบบมือถือ
- 18.1.4 เป็นไมค์โครโฟนชนิด Moving coil microphone Dynamic
- 18.1.5 เป็นไมค์โครโฟนที่มีสวิตช์ปิดเปิด ON / OFF
- 18.1.6 เป็นไมค์โครโฟนที่มีขั้วเข้าสายถอดแยกจากสายได้ชนิด XLR
- 18.1.7 เป็นไมค์โครโฟนที่มี Head แบบ Die cast aluminum
- 18.1.8 ความถี่ตอบสนอง (Frequency response) ไม่แคบกว่า 50 เฮิร์ต – 12 กิโลเฮิร์ต
- 18.1.9 ค่า Rated Impedance ไม่มากกว่า 600 โอห์ม
- 18.1.10 ค่า Rate Sensitivity ไม่มากกว่า -55 เดซิเบล

ผู้เสนอราคาจะต้องแนบเอกสารรับรองผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศ

(ในกรณีที่ ไม่มีสาขาของผู้ผลิตตั้งอยู่ภายในประเทศสามารถใช้หนังสือรับรอง ที่ออกจาก ผู้นำเข้าที่ได้รับ การแต่งตั้งจากผู้ผลิต) โดยระบุชื่อโครงการ

18.2 เครื่องผสมสัญญาณเสียง 30 วัตต์ 1 เครื่อง คุณลักษณะดังนี้

- 18.2.1 เป็นอุปกรณ์เครื่องขยายเสียงมีกำลังขยายไม่น้อยกว่า 30 วัตต์
- 18.2.2 มีช่องสัญญาณด้านขาเข้าชนิด MIC ไม่น้อยกว่า 3 ช่องรับสัญญาณ
- 18.2.3 มีช่องสัญญาณด้านขาเข้าชนิด AUX ไม่น้อยกว่า 1 ช่องรับสัญญาณ
- 18.2.4 ช่องสัญญาณด้านขาเข้าชนิด MIC มีฟังก์ชัน Auto-Muting ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 18.2.5 การตอบสนองความถี่ (Frequency response) ไม่แคบกว่า 50 เฮิรตซ์ – 20 กิโลเฮิรตซ์
- 18.2.6 ค่าความเพี้ยน (Distortion) ไม่มากกว่า 1 เปอร์เซ็นต์ ที่ 1 กิโลเฮิรตซ์
- 18.2.7 ค่าอัตราส่วน Ratio mic ไม่น้อยกว่า 60 เดซิเบล
- 18.2.8 ค่า Tone controls Treble ที่ -10 เดซิเบล ที่ 10 กิโลเฮิรตซ์
- 18.2.9 ค่า Tone controls Bass ที่ -10 เดซิเบล ที่ 100 เฮิรตซ์
- 18.2.10 เป็นเครื่องขยายเสียงสามารถใช้ได้ทั้งระบบไฟ AC และ DC
- 18.2.11 มีช่องสัญญาณด้านขาออก ได้ทั้งแบบ Low Impedance 4 โอห์ม และ High Impedance 100

โวลต์

- 18.2.12 หน้าเครื่องมี LED แสดงผลสัญญาณของ Power และ Signal

ผู้เสนอราคาจะต้องแนบเอกสารรับรองผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศ (ในกรณีที่ไม่มีสาขาของผู้ผลิตผลิตตั้งอยู่ภายในประเทศสามารถใช้หนังสือรับรองที่ออกจาก ผู้นำเข้าที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต) โดยระบุชื่อโครงการ

18.3 ชุดลำโพงหลักอย่างน้อย 6 ตัว คุณสมบัติดังนี้

- 18.3.1 เป็นลำโพงที่มีกำลังขับไม่น้อยกว่า 20 วัตต์
- 18.3.2 เป็นลำโพงชนิดตู้แบบ Column
- 18.3.3 Cone ลำโพงมีขนาดไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร

19. งานระบบไฟฟ้าจำนวน 1 ระบบ

- 19.1 ติดตั้งตู้โวลต์เซ็นเตอร์ขนาด 150 แอมป์ 3 เฟส 380 โวลต์
- 19.2 เชื่อมต่อไฟระหว่างตู้โวลต์ภายในห้องครัวกับตู้เมนของอาคาร โดยเดินสายไฟแรงดันต่ำ ชนิดทนแรงดัน 750 โวลต์ แบบสายเดี่ยว ชนิด THW 5 เส้นโดยสายไฟต้องสามารถรับกระแสไฟ 150 แอมป์ ในระยะทางไม่น้อยกว่า 60 เมตรได้ และร้อยสายไฟเข้าในกล่องรางไฟเพื่อความเรียบร้อยและป้องกันสายไฟชำรุด
- 21.3 ต่อสายไฟภายในห้องครัวด้วยการเดินไฟในท่อคอนกรีตและใช้สายไฟที่สามารถทนกระแสไฟได้ไม่น้อยกว่า 15 แอมป์

19.5 ต่อไฟเข้าสวิทช์แสงสว่าง ปลั๊กและพัดลมเดิม พร้อมซ่อมแซมไฟแสงสว่าง สวิทช์ปลั๊กและพัดลมให้ใช้งานได้

19.7 ต่อไฟเข้ายังสวิทช์แสงสว่างของฝารีทุกตัว ต่อไฟ 3 เฟสไปยังมอเตอร์ดูดควันและ เครื่องปรับอากาศ

20.1 เชื่อมต่อท่อน้ำดีขนาดไม่น้อยกว่า ¾ นิ้ว เข้ากับซิงค์ และเตาอบทุกตัวโดยก่อนต่อน้ำเข้าเตาอบต้องติดตั้งเครื่องกรองน้ำก่อน

20.4 ทาสีท่อน้ำภายในห้องด้วยสีอลูมิเนียม

21.6 ทำประตูทางเข้าแบบบานกระจกกอบอลูมิเนียมตำแหน่งตามแบบ

22.4 ติดตั้งแผงควบคุมการปิดเปิดระบบคควันไว้ที่สามารถปรับความแรงของการคคได้

Don

23. งานติดตั้งเติมลมจำนวน 1 ระบบ

- 23.1 ติดตั้งท่อเติมลมกัลวาไนซ์ขนาดไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร x 30 เซนติเมตร ความหนาไม่น้อยกว่า 0.7 มิลลิเมตร ยึดกับเพดาน ด้วยเหล็กสัดขนาดไม่น้อยกว่า 2 หุน
- 23.2 ติดตั้งระบบเติมลมให้สามารถเติมลมเข้าด้านหน้าฟาสซีแต่ละตัวด้วยปริมาณลมไม่น้อยกว่า 700 ลูกบาศก์ฟุต ต่อนาที
- 23.3 เชื่อมต่อท่อเข้ากับฟาสซีทุกตัวให้ดึงลมเย็นจากภายนอกตัวอาคาร โดยตัวท่อต้องกันน้ำไหลย้อนเข้าท่อ

24. งานระบบปรับอากาศจำนวน 5 ระบบ

- 24.1 ติดตั้งเครื่องปรับอากาศมีขนาดทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศ (British Thermal Unit) ไม่น้อยกว่า 30,000 บีทียู
- 24.2 เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ แบบแขวนใต้ฝ้าเพดาน
- 24.3 เครื่องปรับอากาศที่เสนอต้องเป็นเครื่องที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และเป็นยี่ห้อเดียวกันทั้งหมด ประกอบสำเร็จจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO เมื่อใช้งานร่วมกันแล้ว จะต้องสามารถทำความเย็นได้ไม่น้อยกว่า 30,000 บีทียู/ชั่วโมง ประหยัดไฟเบอร์ 5 ผ่านการรับรองจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยมีค่าอัตราส่วนประสิทธิภาพพลังงาน (EER)
- 24.4 เครื่องปรับอากาศเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จดทะเบียนและมีใช้แพร่หลายมาแล้วไม่น้อยกว่า 10 ปี
- 24.5 ผลิตจากเหล็กชุบสังกะสีแบบหนา มีความหนาไม่น้อยกว่า 0.6 เมตรเมตร ผ่านการล้างไขมันและเคลือบสีอย่างดี จากโรงงานผู้ผลิต
- 24.6 เครื่องอัดน้ำยา (Compressor) เป็นแบบปิดทึบ (Hermetic) ชนิด Rotary หรือแบบ Scroll ระบบไฟฟ้า 380 เวิร์ต/3 เฟส/50 เวิร์ต
- 24.7 คอยล์ระบายความร้อน (Condensor Coil) ทำด้วยท่อทองแดงไรตะเข็บผิวเรียบ จัดเรียงกันไม่น้อยกว่า 2 แถว มีกริปอลูมิเนียม (Aluminum Fin) ระบายความร้อน อัดติดแน่น กับท่อทองแดงผ่านการทดสอบรั่ว (ระบุพิกัด) และขจัดความชื้น
- 24.8 พัดลมระบายความร้อน (Condensor Fan) เป็นแบบใบพัดลม (Propeller Type) ใช้กับมอเตอร์แบบขับตรง (Direct Drive) เป่าลมด้านข้าง หรือด้านบน
- 24.9 เครื่องส่งลมเย็น

๑๖/๑๒/๒๕๖๓

ผู้เสนอราคา

๑๖/๑๒/๒๕๖๓

24.9.1 ตัวถัง (Casing) ผลิตจากเหล็กเคลือบแต่ละส่วนของตัวถังมีความหนาไม่น้อยกว่า 0.6 มิลลิเมตร ผ่านการล้างไขมันและเคลือบสีอย่างดี จากโรงงานผู้ผลิต ภายในถาดน้ำทิ้งเคลือบสารกันสนิมและบุด้วยฉนวน คอยล์ส่งลมเย็น (Evaporator Coil) ทำด้วย (Aluminum fin) อัดติดแน่นกับท่อทองแดง

24.9.2 พัดลมส่งลมเย็น (Evaporator Fan) เป็นแบบหอยโข่ง (Centrifugal Type) ใช้กับมอเตอร์แบบ ขับตรง (Direct Drive) ปรับความเร็วได้อย่างน้อย 3 ระดับ ใช้กับระบบไฟฟ้า 220 โวลต์/1 เฟส/50 เฮิร์ต

24.9.3 เครื่องควบคุมอุณหภูมิ (Thermostat) เป็นแบบอิเล็กทรอนิกส์ชนิดรีโมท ไม่มีสายระบบ แสดงตัวเลขและหรือตัวอักษรทั้งที่ตัวเครื่องและรีโมท มีคุณสมบัติพื้นฐาน ดังนี้

- สามารถปรับตั้งอุณหภูมิได้
- ปรับความร้อนพัดลมได้ ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ
- มีวงจรหน่วยเวลาทำงานของคอมเพรสเซอร์อัตโนมัติ (Auto Time Delay)

ไม่ต่ำกว่า 3 นาที จึงจะสามารถใช้งานคอมเพรสเซอร์ ได้อีก

24.9.4 อุปกรณ์อื่น ๆ อย่างน้อยต้องประกอบด้วย

- อุปกรณ์ปรับลดความดันน้ำยา
- ท่อน้ำทิ้งพร้อมข้อต่อใช้ท่อประปาตามขนาดของรูท่อน้ำทิ้ง
- มีระบบฟอกอากาศในตัว
- แผ่นกรองอากาศชนิดขาดล้างได้
- หน้ากากจ่ายลมทำด้วยพลาสติก ปรับทิศทางลมได้ 4 ทิศทางแบบต่อเนื่อง
- ฐานรองรับเครื่องระบายความร้อนต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า $\frac{1}{4}$ นิ้ว

25. งานติดตั้งแก๊สจำนวน 1 ระบบ

25.1 เดินท่อแก๊สด้วยวัสดุท่อเหล็กสตีมไร้ตะเข็บขนาด 6 หุนตลอดเส้นเชื่อมต่อเตาทุกตัวกับท่อที่มาจากสแต๊นแก๊สภายนอกอาคาร

25.2 ส่วนเชื่อมต่อท่อแก๊สเข้าเตาแต่ละตัวให้ติดตั้งวาล์วแก๊สขนาด 2 ½ หุนและเดินท่อทองแดงอย่างหนาขนาด 2 ½ หุนเชื่อมกับเตา

25.3 จุดเชื่อมต่อแก๊สกับท่อเดิมให้เดินท่อแก๊สเข้าในห้องที่ความสูงไม่น้อยกว่า 2 เมตร ติดตั้งวาล์วแก๊สขนาด 6 หุนและตัววัดระดับแรงดันแก๊สจากนั้นเดินท่อลงเรียบกับระดับพื้นให้สูงเหนือพื้นไม่น้อยกว่า 5 เซนติเมตร

25.4 ทดสอบรอยรั่วท่อแก๊สด้วยไนโตรเจนที่แรงดันไม่ต่ำกว่า 4 บาร์

๑๗ ต.ค.๕๙

ผู้แทน ส.บ.๖๖๕ ๐๓

26. งานติดตั้งตรวจจับแก๊สรั่วจำนวน 1 ระบบ

- 26.1 ติดตั้งเครื่องตรวจจับแก๊สรั่วจำนวน 1 เครื่องไว้ที่ระดับ 20 เซนติเมตรเหนือพื้นตรงระหว่างแนวเตาของทุก ๆ สเตชันและ 1 เครื่องที่ตำแหน่งวาล์วแก๊สที่เชื่อมต่อกับท่อนอกอาคาร
- 26.2 ติดตั้งวาล์วปิดเปิดแก๊สอัตโนมัติได้วาล์วที่เชื่อมต่อกับท่อแก๊สภายนอกอาคาร
- 26.3 มีกล่องควบคุมระบบแก๊สติดตั้งไว้ใกล้ประตูห้องมีหน้าที่รับสัญญาณที่ส่งมาจากเครื่องตรวจจับแก๊สรั่วร้องเตือนด้วยระดับเสียงที่สูงเกิน 80 เดซิเบล และส่งสัญญาณไปยังวาล์วแก๊สอัตโนมัติเพื่อทำการหยุดการไหลเข้าของแก๊สมายังห้องครัว
- 26.4 มีปุ่มกดฉุกเฉินบนกล่องควบคุมเพื่อทำการสั่งวาล์วตัดแก๊สในทันที

27. อุปกรณ์เบ็ดเตล็ดในห้องครัว

27.1 ถาดสเตนเลส GN ขนาด 1/1	6	ใบ
27.2 ถ้วยขนมสแตนเลสใหญ่	70	ใบ
27.3 ชามผสมสแตนเลส 15 เซนติเมตร	60	ใบ
27.4 ชามผสมสแตนเลส 21 เซนติเมตร	14	ใบ
27.5 กระชด้ามสแตนเลส 24 เซนติเมตร	7	ใบ
27.6 กระชด้ามสแตนเลส 28 เซนติเมตร	7	ใบ
27.7 หม้อชงมีด้าม สแตนเลส 20 เซนติเมตร	7	ใบ
27.8 หม้อชงมีด้าม สแตนเลส 24 เซนติเมตร	7	ใบ
27.9 หม้อสแตนเลส 2 หู 24 เซนติเมตร	7	อัน
27.10 เครื่องผสมอาหาร	2	เครื่อง
27.11 หม้อสแตนเลส 2 หู 28 เซนติเมตร	7	ใบ
27.12 ฝาหม้อสแตนเลส 24 เซนติเมตร	1	ใบ
27.13 ฝาหม้อสแตนเลส 28 เซนติเมตร	1	ใบ
27.14 กระบวยสแตนเลสด้ามจ่อ 7 เซนติเมตร	14	อัน
27.15 กระบวยสแตนเลสด้ามจ่อ 8 เซนติเมตร	14	อัน
27.16 กระบวยสแตนเลสด้ามจ่อ 9 เซนติเมตร	14	อัน
27.17 กระบวยสแตนเลสด้ามจ่อ 10 เซนติเมตร	14	อัน

๑๑/๑๒

สุรินทร์ สุขุมผล

27.18 กระบวยกรองซูป ก้นแหลม	7	อัน
27.19 กระละมั่งกรองซูป สแตนเลส 28 เซนติเมตร	7	อัน
27.20 กระทะเทปเลื่อน 30 เซนติเมตร	7	อัน
27.21 กระทะเทปเลื่อน 28 เซนติเมตร ทรงลึก	7	ใบ
27.22 ตะหลิวไม้	14	อัน
27.23 ช้อนไม้ 16 นิ้ว	14	อัน
27.24 กระบวยโปร่ง 4.5 นิ้ว	7	อัน
27.25 ที่ตักสปาเก็ตตี้	7	อัน
27.26 ที่คีบสปาเก็ตตี้	7	อัน
27.27 กล่องขูดเนย 4 ด้าน	7	อัน
27.28 จานเมลามีน 9 นิ้ว	70	ใบ
27.29 เหยียงพลาสติก 12 นิ้ว x 18 นิ้ว สีเขียว	14	อัน
27.30 เหยียงพลาสติก 12 นิ้ว x 18 นิ้ว สีแดง	14	อัน
27.31 เหยียงพลาสติก 12 นิ้ว x 18 นิ้ว สีเหลือง	7	อัน
27.32 เหยียงพลาสติก 12 นิ้ว x 18 นิ้ว สีนํ้าเงิน	7	อัน
27.33 เหยียงพลาสติก 12 นิ้ว x 18 นิ้ว สีขาว	7	อัน
27.34 เหยียงพลาสติก 12 นิ้ว x 18 นิ้ว สีนํ้าตาล	7	อัน
27.35 เครื่องบดสับ	3	เครื่อง
27.36 ตะแกรงรองถาด 28 เซนติเมตร x 38 เซนติเมตร	14	อัน
27.37 ที่กดมันสแตนเลส	7	อัน

28. โต๊ะเรียนจำนวน 8 ชุด

28.1 โต๊ะไม้เหลี่ยมขนาดไม่น้อยกว่า 0.9 เซนติเมตร x 0.9 เซนติเมตร x 0.8 เซนติเมตร

28.2 โต๊ะสามารถพับเก็บได้

๑๗ ต.ค. ๖๔

ผู้ตรวจ สอบรวมผล

๑๗



22
 2011
 22
 2011
 22

ITEM	Q'TY	DESCRIPTION	DIMENSION(mm.)			
EUROPEAN KITCHEN						
EU-01	7	4-OPEN BURNER RANGE	700	710	850+150	
EU-02	7	EXHAUST HOOD W/FRESH AIR(BODY ONLY)	1000	1000	500	
EU-03	7	2-DOOR UNDERCOUNTER CHILLER	1238	710	850+150	
EU-04	7	COMBI STEAMER OVEN	898	915	808	
EU-05	7	COMBI STEAMER STAND	900	900	800	
EU-06	7	2-SINK TABLE	1200	700	850+150	
EU-07	4	GREASE TRAP	300	400	320	
EU-08	7	WORK CABINET W/HINGE DOOR	800	700	850+150	
EU-09	3	WORK TABLE W/UNDER SHELF	1800	700	850	
EU-10	2	4-DOOR UPRIGHT FREEZER	1200	700	2000	
EU-11	4	4-TIER SLATTED SHELF	1300	500	1500	



Drawn	Doc No.	Item No.	Start Date	03/07/2015	Project:
Checked	ACN	-	-	Revision	ครัวไทย
Approved	จ.ล.	Quantity	1 -	Location:	KITCHEN
		-	2 -	03/07/2015	
		Scale	3 -	26/11/2015	
		2/3	4 -	30/11/2015	
		(A3) 1:75			EQUIPMENT DESCRIPTION

หน้างาน
ผู้ควบคุมงาน
หน้างาน

