



รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์  
การปรับปรุงระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

1. คุณลักษณะทั่วไป เป็นระบบปรับอากาศและระบายอากาศสำหรับห้องทันตกรรม
2. คุณลักษณะเฉพาะ
  - 2.1 เครื่อง Fresh Air 100% - PROTECTIVE ENVIRONMENT (150 CFM) นำอากาศสะอาดจากภายนอกเข้าสู่ภายใน
    - 2.1.1 100% Cool Fresh Air นำอากาศภายนอกอาคารเข้ามาแลกเปลี่ยนภายใน
    - 2.1.2 อัตราหมุนเวียนอากาศ (Supply Air flow) ไม่น้อยกว่า 150 CFM
    - 2.1.3 ความสามารถทำความเย็น 12,165 Btu/h
    - 2.1.4 ขนาดทำความเย็น (ต่ำสุด-สูงสุด) 6,235-12,165 Btu/h
    - 2.1.5 ชนิดสารทำความเย็น R32 (ซึ่งไม่มีส่วนประกอบของสาร CFC หรือมีค่าการทำลายโอโซน (Ozone Depletion Potential – ODP) เท่ากับศูนย์ และเป็นสารซึ่งไม่มีคุณสมบัติการติดไฟ)
    - 2.1.6 ปรับอุณหภูมิเข้าห้องประมาณ 22 °C
    - 2.1.7 อุณหภูมิใช้งานภายนอกห้อง 20 – 55 °C
    - 2.1.8 คอมเพรสเซอร์เป็นแบบอินเวอร์เตอร์เพื่อประหยัดไฟสูง
    - 2.1.9 มอเตอร์คอยล์ร้อนเป็นแบบ BLDC เพื่อประหยัดไฟสูง
    - 2.1.10 มอเตอร์คอยล์เย็นเป็นแบบ EC Fan เพื่อประหยัดไฟสูง แบบขับตรง Direct Drive แบบมอเตอร์ปรับความเร็วรอบได้ไม่น้อยกว่า 5 ระดับ
    - 2.1.11 ครอบคลุมพื้นที่ < 30 ตร.ม. ที่ 3 ACH
    - 2.1.12 ระบบกรองขาเข้า 4 ชั้น
      - 2.1.12.1 Pre-Filter กรองฝุ่นหยาก ทำจากอลูมิเนียม เพื่อถอดล้างทำความสะอาดได้เพื่อประหยัดค่าใช้จ่ายในการเปลี่ยนฟิลเตอร์
      - 2.1.12.2 Carbon Filter G4 : EN779 หรือ MERV7 ดักจับกลิ่น
      - 2.1.12.3 Ultrafine A.P.S. ดักจับอนุภาคขนาดเล็ก 0.1 ไมครอน
      - 2.1.12.4 HEPA Filter – Classification H-14 : EN1822

(ลงชื่อ)...............ประธานกรรมการ

(นางสาววิลาวัลย์ เพาะปลูก)

ตำแหน่ง ทันตแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ)..........กรรมการ (ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นางสาวสุชาทิพย์ ค้อมทอง)

ตำแหน่ง ทันตแพทย์ชำนาญการ

(นางพิชราภรณ์ นาควิจิตร)

ตำแหน่ง จพง.วิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญาน

- 2.1.13 ผ่านการทดสอบ HEPA LEAK TEST
- 2.1.14 ควบคุมความชื้นสัมพัทธ์อากาศภายในห้อง 40 – 60 %rH
- 2.1.15 ความชื้นสัมพัทธ์อากาศภายนอกห้อง 40 – 85 %rH
- 2.1.16 มีระบบเซ็นเซอร์ตรวจวัด อุณหภูมิ / ความชื้นสัมพัทธ์ / คาร์บอนไดออกไซด์ / ฝุ่นละอียดขนาดเล็ก PM2.5
- 2.1.17 มี Smart Remote แสดงผลคุณภาพอากาศ แบบ Real Time ดังนี้
  - 2.1.17.1 แสดงอัตราแลกเปลี่ยนอากาศ
  - 2.1.17.2 แสดงค่าความชื้นสัมพัทธ์ ภายในห้อง
  - 2.1.17.3 แสดงปริมาณฝุ่น PM 2.5 แสดงค่าฝุ่นภายในห้องได้เล็กถึง 0.3 ไมครอน
  - 2.1.17.4 แสดงปริมาณ CO<sub>2</sub> ภายในห้อง
  - 2.1.17.5 แสดงค่าอุณหภูมิห้อง
- 2.1.18 ขนาดท่อลม 6 นิ้ว
- 2.1.19 เหล็กเคลือบสีผลิตตามมาตรฐานจากโรงงานโดยมีหนังสือรับรองเรื่อง Salt Spray Test ไม่น้อยกว่า 500 ชั่วโมง ทดสอบตามมาตรฐานญี่ปุ่น
- 2.2 ระบบอากาศนำอากาศสกปรก กรองและนำออกนอกอาคาร Fan Filter Unit
  - 2.2.1 แรงดูดอากาศจากภายในห้องไปสู่อากาศภายนอก (Exhaust Air) นำอากาศเสียออก
  - 2.2.2 อัตราหมุนเวียนอากาศ (Supply Air flow) ไม่น้อยกว่า 100 CFM
  - 2.2.3 พัดลมระบายอากาศ Exhaust Fan Filter แบบขับตรง Direct Drive แบบมอเตอร์ปรับความเร็วรอบได้ไม่น้อยกว่า 2 ระดับ
  - 2.2.4 ระบบกรองอากาศ 3 ขั้นตอน
    - 2.2.4.1 Pre-Filter กรองฝุ่นหยาบ ทำจากอลูมิเนียม ถอดล้างทำความสะอาดได้
    - 2.2.4.2 Carbon Filter G4:EN779 หรือ MERV7 ดักจับกลิ่น
    - 2.2.4.3 Ultrafine A.P.S. ดักจับอนุภาคขนาดเล็ก 0.1 ไมครอน
  - 2.2.5 เหล็กเคลือบสีผลิตตามมาตรฐานจากโรงงานโดยมีหนังสือรับรองเรื่อง Salt Spray Test ไม่น้อยกว่า 500 ชั่วโมง ทดสอบตามมาตรฐานญี่ปุ่น

(ลงชื่อ).....นางวิมล วัฒนพงษ์.....ประธานกรรมการ

(นางสาววิลาวัลย์ เพาะปลุก)

ตำแหน่ง หัวหน้าแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ).....สุนทร อ้น.....กรรมการ

(นางสาวสุธาทิพย์ ค้อมทอง)

ตำแหน่ง หัวหน้าแพทย์ชำนาญการ

(ลงชื่อ).....นางพัชรภรณ์.....กรรมการ

(นางพัชรภรณ์ นาควิจิตร)

ตำแหน่ง จพง.วิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญงาน

2.3 ระบบฟอกอากาศภายในห้อง

2.3.1 แบบขับเคลื่อน Direct Drive แบบมอเตอร์ปรับความเร็วรอบได้ไม่น้อยกว่า 5 ระดับ

2.3.2 อัตราหมุนเวียนอากาศ (Supply Air flow) ไม่น้อยกว่า 250 CFM

2.3.3 ระบบกรองอากาศ 4 ชั้น

2.3.3.1 Pre-Filter กรองฝุ่นหยาบ ทำจากอลูมิเนียม เพื่อถอดล้างทำความสะอาดได้ เพื่อประหยัดค่าใช้จ่ายในการเปลี่ยนฟิลเตอร์

2.3.3.2 Carbon Filter G4 : EN779 หรือ MERV7 ดักจับกลิ่น

2.3.3.3 Ultrafine A.P.S. ดักจับอนุภาคขนาดเล็ก 0.1 ไมครอน

2.3.3.4 HEPA Filter – Classification H-14 : EN1822

2.3.4 ผ่านการทดสอบ HEPA LEAK TEST

2.3.5 เหล็กเคลือบสี ผลิตตามมาตรฐานจากโรงงานโดยมีหนังสือรับรองเรื่อง Salt Spray Test ไม่น้อยกว่า 500 ชั่วโมง ทดสอบตามมาตรฐานญี่ปุ่น

2.4 งานท่อลมใช้ซิลูมิเนียมแบบยืดหยุ่นได้ ติดตั้งตามมาตรฐาน วสท.

2.5 จุดเติมอากาศและระบายอากาศภายนอกอาคาร จะต้องมียึดแตรงกันนขนาด 13x13 mm.

3. อุปกรณ์ประกอบ

3.1 เครื่องเติมอากาศ Fresh Air 100% (150 CFM) 1 เครื่อง

3.2 เครื่องนำอากาศออกนอกอาคาร (100 CFM) 1 เครื่อง

3.3 เครื่องฟอกอากาศภายในห้อง (250 CFM) 1 เครื่อง

3.4 Smart Remote 1 ตัว

3.5 ท่อเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว ความยาวไม่เกิน 20 เมตร

3.6 Inlet Grille 1 ช่อง

3.7 Outlet Grille 1 ช่อง

4. เงื่อนไขเฉพาะ

4.1 เป็นผลิตภัณฑ์ของ Saijo Denki

4.2 รับประกันคุณภาพสินค้า 2 ปี นับจากวันที่ติดตั้ง

(ลงชื่อ).....*บศรวิทย์*.....*พิมพ์กุล*.....ประธานกรรมการ

(นางสาววิลาวัลย์ เพาะปลุก)

ตำแหน่ง หัวหน้าแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ).....*สุภาวดี*.....*ด*.....กรรมการ

(นางสาวสุภาวดี ค้อมทอง)

ตำแหน่ง หัวหน้าแพทย์ชำนาญการ

(ลงชื่อ).....*พัชราภรณ์*.....กรรมการ

(นางพัชราภรณ์ นาควิจิตร)

ตำแหน่ง จพท.วิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญาน

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย

ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ การปรับปรุงระบบปรับอากาศและระบายอากาศ เพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานการให้บริการ และรองรับโรคระบาดของโรคติดเชื้อทางเดินหายใจสำหรับห้องทันตกรรม /หน่วยงานเจ้าของโครงการ โรงพยาบาลท่าม่วง
๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๑๙๖,๖๐๐.๐๐ บาท
๓. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)  
วันที่ ๑๕ สิงหาคม พ.ศ.๒๕๖๔
๔. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)  
ราคาสืบราคาจากห้องตลาด
๕. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
  - ๕.๑ นางสาววิลาวัลย์ เพาะปลูก ตำแหน่ง ทันตแพทย์ชำนาญการพิเศษ
  - ๕.๒ นางสาวสุรชาติพิทย์ ค้อมทอง ตำแหน่ง ทันตแพทย์ชำนาญการ
  - ๕.๓ นางพัชราภรณ์ นาควิจิตร ตำแหน่ง จพง.วิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญงาน

(ลงชื่อ).....*วิลาวัลย์ เพาะปลูก*.....ประธานกรรมการ

(นางสาววิลาวัลย์ เพาะปลูก)

ตำแหน่ง ทันตแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ).....*สุรชาติพิทย์ ค้อมทอง*.....กรรมการ

(นางสาวสุรชาติพิทย์ ค้อมทอง)

ตำแหน่ง ทันตแพทย์ชำนาญการ

(ลงชื่อ).....*พัชราภรณ์ นาควิจิตร*.....กรรมการ

(นางพัชราภรณ์ นาควิจิตร)

ตำแหน่ง จพง.วิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญงาน