BIOSCIENCE TESTING
laboratory

รายงานการตรวจระบบปรับอากาศ (ความดันลบ)

วันที่ทดสอบ 8 / 10 / 2563 **เวลาที่ทดสอบ** 12:00 น. **ระยะเวลาทดสอบ** 60 นาที

สถานที่ โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า ห้อง Ante **พื้นที่ห้อง:** 26.4 ตร.ม. **ปริมาตรห้อง:** 79.2 ลบ.ม.

หมายเลขชุดเครื่องปรับอากาศสำหรับจ่ายลมเข้าห้อง 2007F00923657

หมายเลขชุดเครื่องระบายลมออกจากห้อง 2006P00463506

รูปแสดงชุดเครื่องปรับอากาศสำหรับจ่ายลมเข้าห้อง

รูปแสดงชุดเครื่องระบายลมออกจากห้อง

ทำการวัดบันทึกผลที่สภาวะคงตัว (Steady State)

สภาวะอากาศเข้าชุดเครื่องปรับอากาศสำหรับจ่ายลมเข้าห้อง (Supply)

T = 33.7 °C ϕ = 49.2 %RH

สภาวะอากาศออกชุดเครื่องปรับอากาศสำหรับดูดลมออกจากห้อง (Exh.)

อัตราการไหลเชิงปริมาตร 613 CFM (Supply Δ 2 ACH)

สภาวะอากาศออกจากเครื่องปรับอากาศสำหรับจ่ายลมเข้าห้อง

อัตราการไหลเชิงปริมาตร 485 CFM

T = 22.0 °C ϕ = 42.6 %RH

ค่าผลต่างความดันภายใน-นอกห้อง (Negative Pressure) -5.8 P

รายงานการตรวจระบบปรับอากาศ

สถานที่ โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า ห้อง Ante **พื้นที่ห้อง:** 26.4 ตร.ม. **ปริมาตรห้อง:** 79.2 ลบ.ม.

รูปวัดสภาวะอากาศเข้าชุดเครื่องปรับอากาศสำหรับจ่ายลมเข้าห้อง

รูปวัดอัตราการไหลเชิงปริมาตรบริเวณช่องจ่ายอากาศเข้าห้อง

รายงานการตรวจระบบปรับอากาศ

สถานที่ โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า ห้อง Ante **พื้นที่ห้อง:** 26.4 ตร.ม. **ปริมาตรห้อง:** 79.2 ลบ.ม.

รูปวัดอัตราการไหลเชิงปริมาตรบริเวณช่องระบายอากาศออกจากห้อง

รายงานการตรวจระบบปรับอากาศ

สถานที่ โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า ห้อง Ante **พื้นที่ห้อง:** 26.4 ตร.ม. **ปริมาตรห้อง:** 79.2 ลบ.ม.

รูปวัดสภาวะอากาศออกจาก
เครื่องปรับอากาศสำหรับจ่ายลมเข้าห้อง

รูปวัดปริมาณ CO_2

รูปวัด Differential Pressure

รูปวัดปริมาณฝุ่น PM 2.5

BIOSCIENCE TESTING
laboratory

		Operating anteroom ห้องพักรอ (1) (2) (3) (4) (5)			Measurement Devices / Component Specification		ผลการตรวจวัด
					Type / ประเภท	ช่วงการวัด / ความแม่นยำของเครื่องมือ	
1	แรงดันอากาศ (Pa)	Negative	Neutral	Positive	Differential Pressure Transmitter	-125 to 125 Pa / ±2% of full scale	-5.8 Pa
2	ปริมาณลม Exhaust (CFM)	-			Volume Flow Hood/Anemometer	40 to 4000 m^3/h / ±3 % of mv	613 CFM
	อัตราการถ่ายเทอากาศ	> 6 (4) – 10 ACH (1)			[613 (CFM) x 1.699 (CMH/CFM)]/ 79.2 (m^3) = 13.15 ACH		13.15 ACH
	ปริมาณลม Fresh air (CFM)	น้อยกว่า Exhaust	เท่ากับ Exhaust	มากกว่า Exhaust	Volume Flow Hood/Anemometer	40 to 4000 m^3/h / ±3 % of mv	485 CFM
	อัตราการเติมอากาศส่วนเพิ่มจากภายนอก	2 ACH			[485 (CFM) x 1.699 (CMH/CFM)]/ 79.2 (m^3) = 10.40 ACH		10.40 ACH
4	อุณหภูมิ (Temperature)	21 - 24 °C			Temperature/Humidity meter	-20 to 60°C / ±1.0 °C	23.7 °C
5	ความชื้นสัมพัทธ์ (Relative Humidity)	40 - 60 %RH			Temperature/Humidity meter	5 to 95 %RH / ±2.5 %RH	40.4 %RH
6	คาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2)	< 800 ppm			IAQ measuring instrument	0 to 10000 ppm (µg/m3) / ±(50 ppm + 3% of mv)	404 ppm
7	ปริมาณฝุ่นขนาด 2.5 ไมครอน (PM 2.5)	< 12 µg/m^3			Aerosol Monitor	±0.1% of reading or 0.001 mg/m^3	1 µg/m^3
8	แผงกรองอากาศ	ASHRAE dust-spot efficiency 90%			Medium Filter: F8 (90-95%)/ F9 (> 95%)		
	- อากาศด้านจ่ายเข้าสู่ห้อง				HEPA Filter: H13 (99.99%)/ H14 (99.999%)		F9 / Ultrafine
	- อากาศระบายทิ้งออกจากห้อง				Ultrafine Filter (JAF)		F9 / H14 / Ultrafine
9	ตำแหน่งช่องจ่ายอากาศเข้าห้อง	Clean to Dirty Air Flow			เพดาน		**(ผ่าน)**
10	ตำแหน่งช่องระบายอากาศจากห้อง	Clean to Dirty Air Flow			เพดาน		**(ผ่าน)**

ตารางสรุปผลการตรวจวัด

อ้างอิง: (1) คู่มือการปรับปรุงคุณภาพอากาศภายในอาคารสถานพยาบาล สถาบันบำราศนราดูร หน้า 28, (2) Guidelines for Environmental Infection Control in Health-Care Facilities, CDC (2003), Page 53, (3) Severe Acute Respiratory Infections Treatment Centre, Practice manual to set up and manage a SARI treatment centre and a SARI screening facility in health care facilities, WHO (2020), Page 5, (4) Ventilation of Health Care Facilities, ASHE Standard 170-2017, (5) Guidance on ventilation design for dental offices by Saijo-Denki,

ตรวจสอบโดย กรรมการผู้ตรวจทดสอบ

……..

(ผศ.ดร.อธิกร วงศธนวริศ)

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

…… / …… / ……