

เอกสารเลขที่ ก.43/เม.ย./63

แบบปรับปรุงหอผู้ป่วย เพื่อรองรับผู้ติดเชื้อ COVID-19

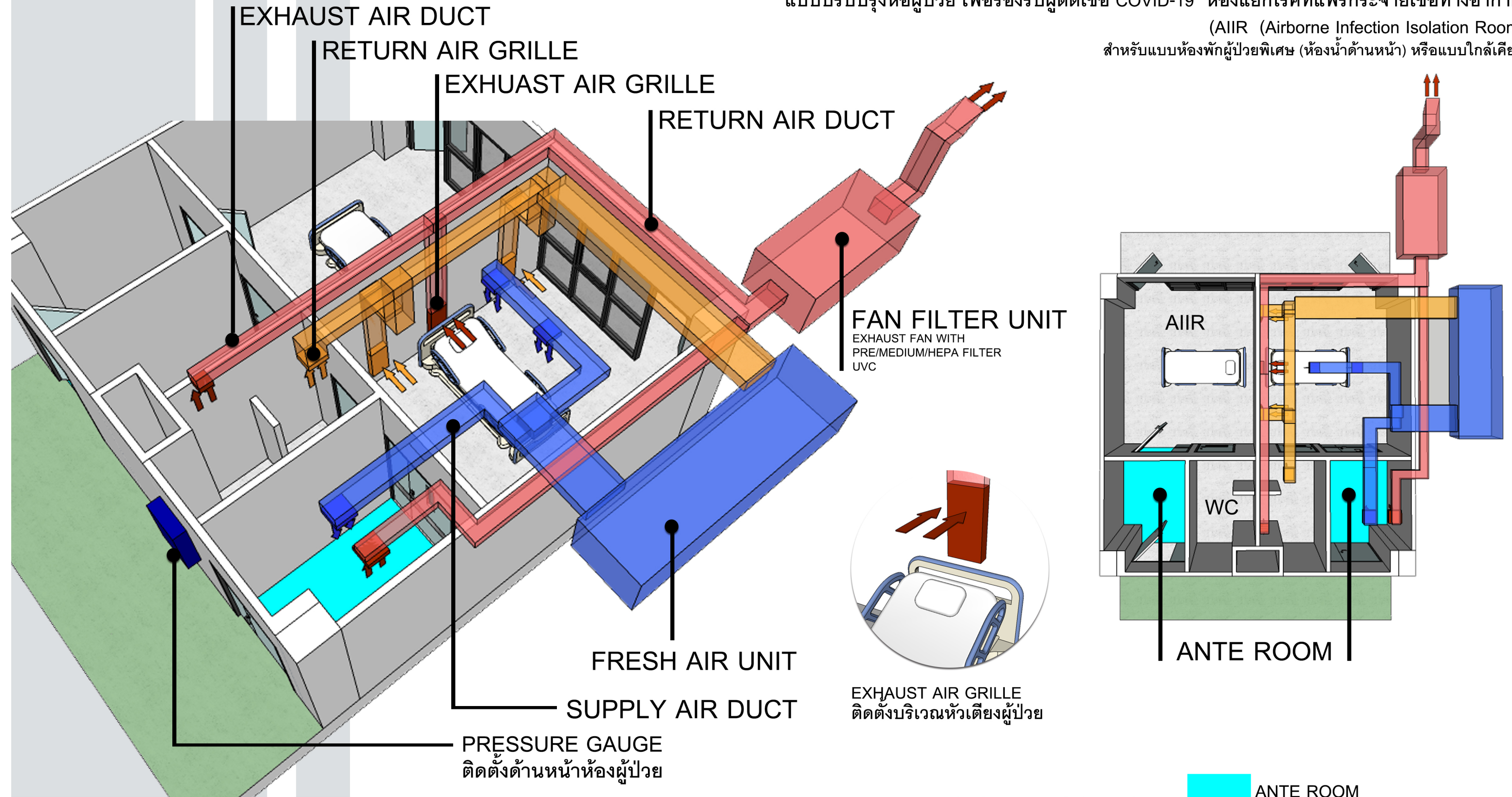
แบบห้องแยกโรคที่แพร่กระจายเชื้อทางอากาศ
AIIR (Airborne Infection Isolation Room)

สำหรับแบบห้องพักผู้ป่วยพิเศษ (ห้องน้ำด้านหน้า)
หรือแบบใกล้เคียง

COVID-19 COHORT WARD

จัดทำโดย
กองแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข

แบบปรับปรุงหอผู้ป่วย เพื่อรองรับผู้ติดเชื้อ COVID-19 ห้องแยกโรคที่แพร่กระจายเชื้อทางอากาศ
(AIIR (Airborne Infection Isolation Room)
สำหรับแบบห้องพักรักษาผู้ป่วยพิเศษ (ห้องน้ำด้านหน้า) หรือแบบใกล้เคียง



ห้อง AIIR (AIRBORNE INFECTION ISOLATION ROOM) สามารถทำหัตถการ ที่จะทำให้เกิดการแพร่กระจายเชื้อแบบ AIRBORNE ได้ มีระบบอัตโนมัติในการควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น ความดันอากาศ ภายในห้องเป็นลบ (NEGATIVE PRESSURE) ชุดเติมอากาศภายในห้อง ติดตั้ง FRESH AIR UNIT, ชุดดูดอากาศ ติดตั้ง PRE/MEDIUM/HEPA FILTER พร้อมชุด UVC และพัดลมปรับความเร็วรอบได้ โดยเดินท่ออากาศปล่อยออกนอกอาคารสูงขึ้นเหนือชั้นหลังคาอาคาร ไม่น้อยกว่า 3 เมตร เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคสู่บริเวณข้างเคียง

บัญชีแสดงรายการก่อสร้างสำหรับงานก่อสร้างอาคาร

ส่วนราชการ กองแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข โทร. 0 2590 1902

☐	ประเภท	ปรับปรุงห้องแยกโรคผู้ป่วยแพร่เชื้อทางอากาศ Airbone Infection Isolation Room (AIIR) (ชนิดห้องน้ำยู่หน้าห้อง)			
☐	สถานที่ก่อสร้าง	มาตรฐาน			
☐	หน่วยงานออกแบบแปลนและรายการ	กองแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ			
☐	แบบเลขที่	เอกสารเลขที่	ก.43/เม.ย./63	พื้นที่อาคาร	ตร.ม.
☐	ประมาณราคาตามแบบ	ปร.4	จำนวน	4	แผ่น
☐	จำนวนชั้น	ชั้น			
☐	ราคาค่าวัสดุ	สำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ กรุงเทพมหานคร ประจำเดือน			
☐	ราคาค่าแรงงานตามบัญชีค่าแรงงาน / ค่าดำเนินการ	สำหรับถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง			
☐	ประมาณราคาเมื่อเดือน	เมษายน 2563	☐	ปรับราคาเมื่อเดือน	

หลักเกณฑ์การกำหนดราคากลางงานก่อสร้าง ตามประกาศคณะกรรมการราคากลางและขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการ เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีกำหนดราคากลางงานก่อสร้าง ประกาศ ณ วันที่ 19 ตุลาคม 2560 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ลว.14 พ.ย.2560 มีผลบังคับใช้ วันที่ 15 พ.ย. 2560)

FACTOR . F ประเภทงานอาคาร เจริญไช - เงินล่วงหน้าจ่าย 0% , - เงินประกันผลงานหัก 0 % , - ดอกเบี้ยเงินกู้ 7 % , ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม 7 %

ลำดับที่	รายการ	ราคาค่าก่อสร้าง		หมายเหตุ
1	ค่างานส่วนที่ 1 ค่างานต้นทุน (คำนวณในราคาทุน)	0	940,171	
	ราคารวมค่า Factor F 1.3053	0	1,227,205	
2	ค่างานส่วนที่ 2 หมวดงานครุภัณฑ์จัดซื้อหรือสั่งซื้อ	0	354,000	
	ราคารวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT) 7 %	0	378,780	
3	ค่างานส่วนที่ 3 ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนด (ถ้ามี)	0	0	
		0		
รวมเงิน (1)+(2)+(3)		0	1,605,985	
คิดเป็นเงินทั้งสิ้นโดยประมาณ		0	1,606,000	
(ตัวอักษร)		หนึ่งล้านหกแสนหกพันบาทถ้วน		
☐	พื้นที่อาคาร	ตร.ม.	เฉลี่ยราคา	บาท / ตร.ม.

หมายเหตุ

- ปริมาณงานใน BOQ.นี้เป็นแนวทางในการประมาณราคาเท่านั้น ผู้เสนอราคาจะต้องตรวจสอบ

ปริมาณที่ถูกต้องตามแบบรูปและรายการก่อสร้างที่กำหนด

- หากต้องการ ใช้ BOQ.นี้ให้ผู้เสนอราคา กรอกรายละเอียด จะต้องลบปริมาณวัสดุและราคาออกก่อน

สารบัญแบบ			
แผ่นที่	รายละเอียด	แผ่นที่	รายละเอียด
	งานสถาปัตยกรรม		งานไฟฟ้า
A-01	สารบัญแบบ , สัญลักษณ์ประกอบแบบ	E-01	สัญลักษณ์งานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร
A-02	รายการประกอบแบบ	E-02	แบบแปลนไฟฟ้าแสงสว่างห้องแยกโรค
A-03	รายการประกอบแบบ	E-03	แบบแปลนตัวรับไฟฟ้าห้องแยกโรค
A-04	รายการประกอบแบบ	E-04	แบบแปลนที่วางจรปิดห้องแยกโรค
A-05	แบบแปลนแสดงพื้นที่ที่ปรับปรุง	E-05	รายการประกอบแบบงานไฟฟ้า 1
A-06	แบบแปลนปรับปรุงห้องแยกโรค	E-06	รายการประกอบแบบงานไฟฟ้า 2
A-07	แบบแปลนพื้นห้องแยกโรค	E-07	Load Schedule ห้องแยกโรค
A-08	แบบแปลนผนังห้องแยกโรค		
A-09	แบบแปลนฝ้าเพดานห้องแยกโรค		งานปรับอากาศและระบายอากาศ
A-10	แบบแปลนผนังห้องแยกโรค	ME-01	สัญลักษณ์งานปรับอากาศและระบายอากาศ
A-11	แบบแปลนประตูห้องแยกโรค	ME-02	Diagram Air Conditioning System
A-12	แบบขยายประตู D1 ห้องแยกโรค	ME-03	Diagram Controller System
A-13	แบบขยายประตู D2 ห้องแยกโรค	ME-04	แบบแปลนเครื่องปรับอากาศห้องแยกโรค
A-14	แบบขยายประตู D3 ห้องแยกโรค	ME-05	แบบแปลนท่อส่งลมเครื่องปรับอากาศห้องแยกโรค
A-15	แบบขยายประตู D4 ห้องแยกโรค	ME-06	รายการประกอบแบบระบบปรับอากาศ 1
A-16	แบบขยาย Column หัวเตียง ห้องแยกโรค	ME-07	รายการประกอบแบบระบบปรับอากาศ 2
A-17	แบบแปลนขยายผนัง ห้องแยกโรค	ME-08	รายการประกอบแบบระบบปรับอากาศ 3
A-18	แบบแปลนขยายรูปด้าน 1 ห้องแยกโรค	ME-09	รายการประกอบแบบระบบปรับอากาศ 4
A-19	แบบแปลนขยายรูปด้าน 2-3 ห้องแยกโรค	ME-10	รายการประกอบแบบระบบปรับอากาศ 5
A-20	แบบแปลนขยายรูปด้าน 4-5 ห้องแยกโรค	ME-11	รายการประกอบแบบระบบปรับอากาศ 5
A-21	แบบแปลนขยายรูปด้าน 6-7 ห้องแยกโรค		
A-22	แบบการติดตั้งอุปกรณ์จุดในห้องแยกโรค		

สัญลักษณ์ประกอบแบบ			
สัญลักษณ์	รายละเอียด	สัญลักษณ์	รายละเอียด
	ระยะจากศูนย์กลางถึงศูนย์กลาง	[F1]	หมายเลขพื้น
	ระยะจากริมถึงริม		หมายเลขผนัง
	ระยะจากศูนย์กลางถึงริม	(2)	หมายเลขฝ้าเพดาน
①	แนวเสาทางนอน	(2)	หมายเลขประตู
A-	แนวเสาทางตั้ง	{2}	หมายเลขหน้าต่าง
	ชื่อแนวตัด A-00		ผนังก่ออิฐรมอบยู่ครึ่งแผ่น
	แผ่นที่แสดง		ผนังก่ออิฐรมอบยู่เต็มแผ่น
	ชื่อรูปตัดขยาย A-00		ผนังก่ออิฐรมอบยู่สองชั้น
	แผ่นที่แสดง		ผนังก่ออิฐบุลือก
TL-1 A-01	ชื่อแบบขยาย A-01		ผนัง ค.ส.ล.
	แผ่นที่แสดง		ไม้
	ชื่อรูปด้าน A-01		ดิน
	แผ่นที่แสดง		
	แสดงทิศเหนือ		
NAME	ชื่อน้อง		
	แสดงระดับฝ้าเพดาน		
	แสดงหมายเลขฝ้าเพดาน		
	แสดงหมายเลขพื้น		
	แสดงระดับพื้น		

[illegible]

รายการประกอบแบบ

1. วัดอุประตงค์

ให้ผู้รับจ้างทำการปรับปรุงห้องแยกเชื้อผู้ป่วยแพร่เชื้อทางอากาศ (Airborne Infection Isolation Room, AIIR) ของกองแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข ให้ถูกต้องตามรูปแบบ, ขนาด, รายการ และสัญญาประกอบแบบด้วยช่างฝีมือและอุปกรณ์ที่มีคุณภาพ ให้เสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ทุกประการ เอกสารและแบบที่นำไปในการก่อสร้างอาคารมีดังต่อไปนี้

- 1.1 ปรับปรุงห้องแยกผู้ป่วยติดเชื้อทางอากาศ
- 1.2 รายการชนิดพันธุ์ไวรัสที่ถูกพบในสัตว์นำโรคของของแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
- 1.3 รายการทั่วไปประกอบแบบก่อสร้างอาคารของของแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
- 1.4 แบบแปลนเฉพาะก่อสร้าง (ถ้ามี)
- 1.5 เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ (ถ้ามี)

2. รายละเอียดวัสดุ

สัญลักษณ์พื้น	รายละเอียด
F1	กระเบื้องยางโพลียูรีเทนความหนา 2 มม. พร้อมบัวผนังสูง 10 ซม.
F2	พื้นเดิม
สัญลักษณ์ผนัง	รายละเอียด
1	ผนังปูนเดิมติดตั้งผนัง High Pressure Laminate ชนิด AntiMicrobial , AntiBacteria โครงสร้างเหล็กชุบสังกะสี เบอร์ 24
2	ผนังใหม่ก่อปูนพร้อมฉาบ สูง 1 ม. ติดตั้งผนัง High Pressure Laminate ชนิด AntiMicrobial , AntiBacteria โครงสร้างเหล็กชุบสังกะสี เบอร์ 24
3	ผนังห้องน้ำใช้ผนังเดิม ทาสีผนังใหม่
สัญลักษณ์ฝ้า	รายละเอียด
C0	ฉีปัมเบอร์ดหนา 12 มม.(ชนิดกันชื้น)ฉาบเรียบทาสี โครงเหล็กชุบสังกะสี เบอร์ 24
C1	ฉีปัมเบอร์ดหนา 12 มม.(ชนิดกันชื้น)ฉาบเรียบทาสี โครงเหล็กชุบสังกะสี เบอร์ 24
สัญลักษณ์หน้าต่าง	รายละเอียด
W	หน้าต่างช่องแสงเปิดตาย วัสดุอลูมิเนียมมีเยื่อขอบขาวอย่างหนา พร้อมด้วยกระจกใสหนา 6 มม.
สัญลักษณ์ประตู	รายละเอียด
D1	งานติดตั้งประตูสวิงทางเดียวบานคู่ (Semi Air Tight Door) With Dropseal Integral Type Sandwich Panel Polyurethane (Pu) 42 mm. พร้อมช่องกระจกมอง ขนาด 30x30 cm.
D2	งานติดตั้งประตูสวิงทางเดียวบานคู่ (Semi Air Tight Door) With Dropseal Integral Type Sandwich Panel Polyurethane (Pu) 42 mm. พร้อมช่องกระจกมอง ขนาด 30x30 cm.
D3	งานติดตั้งประตูสวิงทางเดียวบานเดี่ยว (Semi Air Tight Door) With Dropseal Integral Type Sandwich Panel Polyurethane (Pu) 42 mm. พร้อมช่องกระจกมอง ขนาด 30x60 cm.
D4	งานติดตั้งประตูสวิงทางเดียวบานเดี่ยว (Semi Air Tight Door) With Dropseal Integral Type Sandwich Panel Polyurethane (Pu) 42 mm.
หมายเหตุ	
	-สีผนัง, สีประตูและลายกระเบื้องยางเลือกขณะก่อสร้าง

3. เครื่องปรับอากาศชนิด Double Skin Panel ขนาดทำความเย็น 60,000 BTUH สำหรับห้องแยกโรค

เป็นเครื่องปรับอากาศประกอบเรียบร้อยทั้งชุดสำเร็จจากโรงงานผู้ผลิตและผลิตมาจากโรงงานที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001:2008

- 3.1 เครื่องส่งลมเย็น (Air Handling Unit) เป็นแบบชนิดทำความเย็นด้วยระบบน้ำยาขนาดไม่น้อยกว่า 60,000 บีทียูต่อชั่วโมง ทำงานระบบ 2 วงจร (D.X System) เป็นแบบแยกส่วนระบายความร้อนด้วยอากาศ (Air Cooled Spit System) ให้สามารถทำความเย็น R22 เป็นระบบน้ำยา (D.X System) พร้อมมีระบบควบคุมความชื้นชนิดเพิ่มความชื้น (ฮีปัม) เพื่อทดแทนการให้พลังงานไฟฟ้าจากขดลวดความร้อนเป็นการประหยัดพลังงานและปลอดภัยจากการใช้งานโดยมีขนาดทำความเย็นไม่น้อยกว่า 42,000 บีทียูต่อชั่วโมง
- 3.2 มีขนาดไม่น้อยกว่า 60,000 บีทียูต่อชั่วโมง
- 3.3 ปริมาณลม 1,000 – 1,200 ลูกบาศก์ฟุตต่อวินาที
- 3.4 สามารถใช้กับชุด Air Cooled Condensing Unit ขนาดไม่น้อยกว่า 30,000 บีทียู จำนวน 2 เครื่อง ต่อชุด
- 3.5 สามารถใช้กับชุด Heat Pump Unit ขนาดไม่น้อยกว่า 42,000 บีทียู จำนวน 1 เครื่อง ต่อชุด
- 3.6 ตัวถังทำจากแผ่นเหล็กชุบสังกะสี หรือแผ่นเหล็กที่ผ่านการฉาบผิวอีพอกซี ฟันสีเอนเมล (Baked On Enamel) ตัวถังเครื่องที่กระทบความเย็นจะต้องหุ้มฉนวน ตัวถังเครื่องที่อาจสัมผัสกับละอองน้ำหรือน้ำจะต้องเคลือบด้วยสารป้องกันยูเรทอน
- 3.7 ตัวถังและโครงเครื่องมีโครงสร้างเป็นลักษณะผนัง 2 ชั้นและมีฉนวนอยู่ระหว่างกลาง (Double Skin Panel) และมี Thermal Break ระหว่างผนังทั้ง 2 ด้าน ฉนวนเป็นชนิด Polyurethane Foam (Fire Retardant) ที่มีความหนาไม่น้อยกว่า 50 มิลลิเมตร ประกอบสำหรับเข้าเรียบร้อยแล้ว จะต้องมีย่อเปิดบริการ (Service Door) สำหรับอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้โดยสะดวก
- 3.8 พัดลมเป็นชนิด Centrifugal Plug Fan – Direct Drive ติดตั้งอุปกรณ์ปรับความเร็วรอบได้ VSD Controller
- 3.9 คอยล์ทำความเย็นชนิดน้ำ (DX Type) ถูกออกแบบเป็นพิเศษจำนวน 1 วงจรน้ำยา ที่ทำอุณหภูมิห้องได้ T : 24 °C และ H : 50% RH+/-10% RH ออกแบบสำหรับเครื่องปรับอากาศโดยเฉพาะ
- 3.10 แผงกรองอากาศ
 - Pre Filter : 25–30% Efficiency (ASHRAE Standard 52.2–1999 Dust Spot Test)
 - Medium Filter : 90–95% Efficiency (ASHRAE Standard 52.2–1999 Dust Spot Test)
 - HEPA Filter : 99.97% @ 0.3 Micron Efficiency (DOP Test)

4. เครื่องระบายความร้อน (Air Cooled Condensing Unit) เป็นแบบ 2 Circuit คือมี Condensing จำนวน 2 ชุด (Cooling Only) แต่ละชุดมีรายละเอียดดังนี้

เครื่องระบายความร้อนเป็นแบบแผ่นร้อนขึ้นด้านบน หรือด้านข้างประกอบด้วยคอมเพรสเซอร์ชนิด Sealed Hermetic Type ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ไทยเกี่ยวกับ เครื่องส่งลมเย็น เป็นเครื่องใหม่ประกอบสำเร็จจากโรงงานโดยผลิตจากโรงงานที่ได้การรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2008 และมีวงจรรบาย เป็นแบบ Single Circuit ใช้กัมมะบรรณนํ้ายา Refrigerant-22 และบรรณนํ้าไฟฟ้า 380V/3Ph/50 Hz รายละเอียดขึ้นดั่งนี้

- 4.1 เครื่องระบายความร้อน (Air Cooled Condensing Unit) เป็นแบบชนิดที่ทำความเย็นด้วยระบบน้ำยาขนาดไม่น้อยกว่า 60,000 บีทียูต่อชั่วโมง และทำงานระบบ 2 วงจร (D.X System) Air Cooled Condensing Unit ขนาดไม่น้อยกว่า 30,000 บีทียูจำนวน 2 เครื่อง ต่อบุคคล เป็นแบบแยกตัวระบายความร้อนด้วยอากาศ (Air Cooled Spit System) ใช้สารทำความเย็น R22 เป็นระบบน้ำยา(D.X System) คอมเพรสเซอร์ แต่เครื่องต้องติดตั้งบนฐานที่แข็งแรงและมีลักษณะที่เอียงลงกับ
- 4.2 ตัวเครื่องระบายความร้อน (Casing) จะต้องมีโครงสร้างที่แข็งแรงและประกอบขึ้นจากแผ่นเหล็ก Electro Galvanized Steel ความหนาไม่น้อยกว่า เบอร์ 21 ผ่านกรรมวิธีเคลือบผิว Powder Paint เพื่อให้กับงานติดตั้งภายนอกอาคาร
- 4.3 พัดลมของแฉะระบายความร้อน (Condenser Fan) เป็นแบบ Propeller ขับเคลื่อนโดยตรงจากมอเตอร์ได้รับการฉนวนคลุมทางด้าน Static และ Dynamic จากโรงงานผู้ผลิต
- 4.4 แผงระบายความร้อน (Condenser Coil) ไลเวอร์เส้นผ่าศูนย์กลางนอกไม่น้อยกว่า 3/8 นิ้ว จัดเรียงกันอย่างน้อย 2 แถว และมีรีโบอิลเลอร์ระบายความร้อน (Aluminum Louver Slit Fin) ยัดติดแน่นกับท่อทองแดงด้วยซิลและมีการระบายความร้อนไม่น้อยกว่า 14 ครั้งต่อวินาทีด้วยแผ่นเหล็กเคลือบ (EG.Sheet Electrostatic Powder Painting) และผ่านการอบเคลือบสีป้องกันสนิมอย่างดีจากโรงงานผู้ผลิต
- 4.5 ระบบป้องกันและควบคุมเครื่องระบายความร้อน ประกอบด้วยอุปกรณ์ไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้ดังนี้
 - Thermal Overload Protection Devices for Compressor
 - Compressor Contractor
 - Discharge and Suction Service Valve
 - Refrigerant Filter Dryer
 - Sight Glass
 - Timer Delay Relay

	
กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข	
กองแบบแผน	
มีเรียนแบบ นายณัฏฐ์ วิจิตร	
สถานที่ นางวราพร กัญญาณาคำ	
นายฟ้างอิง จันทวงษ์พิลา	
นายธีรพล ชื่นสุเมธ	
นายคำณวดีชยากรวิภากรกิจธอส	
นายณัฏฐ์ วิจิตร	
วัตถุประสงค์ วัตถุประสงค์	
วัตถุประสงค์เกี่ยวกับมาตรฐานอาคารและสถานประกอบการอื่น ๆ	
นายวิเศษ กุศลนาค	
ใช้ตามรายการของแบบแผน นายณัฏฐ์ วิจิตร	
แบบอาคาร งานปรับปรุงห้องแยกโรคผู้ป่วยพบหรือทางอากาศ Airborne Infection Isolation Room (AIIR) (จำนวน ๑ ห้อง)	
แสดงแบบ รายละเอียดประกอบแบบ 1	
เอกสารเลขที่ ก.43/เม.ย./63	เลขที่ A-02/22 จำนวน 40
แก้ไขแบบ _____ _____ _____ _____	
วันที่รับส่งแบบ	วันที่
แบบฉบับนี้ให้ใช้จนกว่ามีแบบฉบับใหม่ทดแทนและฉบับนี้ให้ใช้จนกว่า 1. แบบฉบับนี้ให้ใช้จนกว่ามีแบบฉบับใหม่ทดแทนและฉบับนี้ให้ใช้จนกว่า	

รายการประกอบแบบ

5. เครื่องระบายความร้อน (Air Cooled Condensing Unit) - Pre Cooled Fresh Air มีรายละเอียดดังนี้

เครื่องระบายความร้อนเป็นแบบเปลี่ยนร้อนขึ้นด้านบน หรือด้านข้างประกอบด้วยคอมเพรสเซอร์ชนิด Sealed Hermetic Type ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่เดียวกัน เครื่องส่งเสียงเย็น เป็นเครื่องใหม่ประกอบสำเร็จจากโรงงานโดยผลิตจากโรงงานที่ได้การรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2008 และมีวงจรรายค่า เป็นแบบ Single Circuit ใช้กับระบบน้ำยา Refrigerant-22 และระบบไฟฟ้า 220V/1Ph/50 Hz รายละเอียดอื่นๆดังนี้

5.1 เครื่องระเหยความเย็น (Air Cooled Condensing Unit) เป็นแบบชนิดทำความเย็นด้วยระบบน้ำยาชนิดไม่ย่อยกว่า 10,000 บีทียูต่อชั่วโมง เป็นแบบแยกส่วนระเหยความเย็นด้วยอากาศ (Air Cooled Spit System) ใช้สารทำความเย็น R22 เป็นระบบน้ำยา (D.X System) คอมเพรสเซอร์ และชุดท่อติดตั้งบนฐานที่แข็งแรงและมีลักษณะเป็นทรงรี

5.2 ตัวถังเครื่องระบายความร้อน (Casing) จะต้องใช้โครงสร้างที่แข็งแรงและประกอบขึ้นจากแผ่นเหล็ก Electro Galvanized Steel ความหนาไม่น้อยกว่า เบอร์ 21 ผ่านกรรมวิธีเคลือบผิว Powder Point เพื่อใช้ปฏิบัติงานติดตั้งภายนอกอาคาร

5.3 พัดลมของแผงระบายความร้อน (Condenser Fan) เป็นแบบ Propeller ขับเคลื่อนโดยตรงจากมอเตอร์ที่ได้รับการป้องกันทางด้าน Static และ Dynamic จากโรงงานผู้ผลิต

5.4 แผงระบายความร้อน (Condenser Coil) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกไม่น้อยกว่า 3/8 นิ้ว จัดเรียงกันอย่างน้อย 2 แถว และมีครีบลูกฉีกเยื่อระบายความร้อน (Aluminum Louver Slit Fin) จัดติดแนบกับท่อของแผงด้วยสกรูยึดและให้มีระบายความร้อนไม่น้อยกว่า 14 ครีบลูกฉีกตัวถังทำด้วยแผ่นเหล็กเคลือบ (EG.Sheet Electrostatic Powder Painting) และผ่านการเคลือบสีป้องกันสนิมอย่างดีจากโรงงานผู้ผลิต

5.5 ระบบป้องกันและควบคุมเครื่องระบายความร้อน ประกอบด้วยอุปกรณ์ไม่น้อยกว่าที่ระบุได้ดังนี้

- Thermal Overload Protection Devices for Compressor
- Compressor Contractor
- Discharge and Suction Service Valve
- Refrigerant Filter Dryer
- Sight Glass
- Timer Delay Relay

6. เครื่องปั๊มความร้อน (Heat Pump Unit)

เครื่องทำความร้อน (Heat Pump Unit) อีก 1 ชุด จะเป็นแบบทำความร้อนได้ Dehumidifying (Heating Process) แต่ละชุดมีรายละเอียดดังนี้

6.1 เครื่องปรับอากาศเป็นแบบแยกส่วนหรือเป็นตู้รวม หรือตู้วางตั้งประกอบด้วยคอมเพรสเซอร์ชนิด Sealed Hermetic Type และมีวงจรน้ำยา เป็นแบบ Single Circuit ใช้กับระบบน้ำยา Refrigerant-22 และระบบไฟฟ้า 380V/3Ph/50 Hz

6.2 เครื่องระบบปรับอากาศ (Heat Pump Unit) เป็นแบบชนิดทำความเย็นด้วยระบบน้ำยาขนาดไม่ต่ำกว่า 42,000 บีทียูต่อชั่วโมง ใช้สารทำความเย็น R22 เป็นระบบน้ำยา (D.X System) คอนเพรสเซอร์ แต่ละชุดต้องติดบนฐานที่แข็งแรงและมีลูกยางกันกระเทือน

6.3 ระบบควบคุมความชื้นฉนวนกันความร้อน (อีทิม) เพื่อทดแทนการใช้พลังงานไฟฟ้าจากขดลวดความร้อนเป็นการประหยัดพลังงานและปลอดภัยจากการใช้งาน

7. เครื่องระบายอากาศ (FAN FILTER UNIT) สำหรับห้องแยกโรค

เป็นเครื่องแบบระบายอากาศ FFU (Fan Filter Unit) ประกอบเรียบร้อยทั้งชุดสำเร็จจากโรงงานผู้ผลิตและผลิตมาจากโรงงานที่ได้
รับรองมาตรฐาน ISO 9001:2008

7.1 ตัวถังทำจากแผ่นเหล็กอบสังกะสี หรือแผ่นเหล็กที่ผ่านกระบวนการรีดเคลือบ ฟันสีแล้วอบ (Baked On Enamel) ตัวถังเครื่องที่กระทบความเย็นจะต้องหุ้มฉนวน ตัวถังเครื่องที่อาจสัมผัสกับละอองน้ำหรือน้ำจะต้องเคลือบด้วยสารป้องกันผุกร่อน

7.2 ตัวถังและโครงเครื่องมีโครงสร้างเป็นลักษณะผนัง 2 ชั้นและมีได้จำนวนอยู่ระหว่างกลาง (Double Skin Panel) และมี Thermal Break ระหว่างผนังทั้ง 2 ด้าน ฉนวนเป็นชนิด Polyurethane Foam (Fire Retardant) ที่มีความหนาไม่น้อยกว่า 50 มิลลิเมตร ประกอบสำหรับใช้เปิดบริการ (Service Door) สำหรับอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้โดยสะดวก

7.3 ปริมาณลม 600 – 900 ลูกบาศก์ฟุตต่อวินาที

7.4 ใบพัดเป็นแบบ Centrifugal Fan - Backward Curve ทำด้วยเหล็กกล้าหรืออลูมิเนียมเคลือบด้วย มายด์เรซ (Belt Direct) จุดใบพัดมีการเสริมความแข็งแรงไม่เกิดเสียรูปเนื่องจากการเร่งความเร็ว (Acceleration) และแรงดันอากาศ ใบพัดต้องได้รับการปรับสมดุลทั้งในขณะหยุดนิ่ง และขณะหมุน (Statically and Dynamically Balanced) มาจากโรงงานผู้ผลิต

7.5 มีระบบควบคุมความเร็วรอบได้ด้วยชุด Variable Speed Drive (VSD)

7.6 แผงกรองอากาศ

- Pre Filter : 25-30% Efficiency (ASHRAE Standard 52.2-1999 Dust Spot Test)
- Medium Filter : 90-95% Efficiency (ASHRAE Standard 52.2-1999 Dust Spot Test)
- HEPA Filter : 99.97% @ 0.3 Micron Efficiency (DOP Test)

7.7 ติดตั้งหลอด UV-C ขนาด 18 Watt จำนวน 4 ชุด เพื่อฆ่าเชื้อโรค

8. แผนผังรองอากาศ

8.1 แผงกรองอากาศเบื้องต้น (Pre Filter)

- Body ต้องทำมาจาก Extrude Aluminum ที่มีความแข็งแรง แต่มีน้ำหนักเบา สามารถติดตั้งได้ง่าย
- Media ต้องทำมาจากผลิตภัณฑ์จากพอลิเอสเตอร์ โดยที่ไม่มีการทากหรือเหนียว Media เข้าด้วยกัน และเมื่อ Media จะต้องทำการออกแบบให้มีจับที่เป็นรูปประจั่วตัว "V" เพื่อประสิทธิภาพในการกรองที่ดีขึ้น ประสิทธิภาพในการกรองต้องได้มาตรฐานการทดสอบของสถาบัน ASHRAE STAND 52.2-92 โดยมีประสิทธิภาพในการกรองต่ำกว่า 25-30% Dust Spot และ Average Arrestance ที่ 90-92%
- Media Support Grid เพื่อความแข็งแรงของเนื้อกรองจะต้องมีวัสดุรองรับที่ทำมาจาก Diamond expanded metal โดยจะต้องบิดเนื้อที่ในการกรองไม่น้อยกว่า 98%
- Face Velocity เมื่อ Media ต้องสามารถต้านทานความแข็งแรงของลมได้ระหว่าง 375-500 FPM
- Pressure Drop เมื่อ Media จะต้อง มี Initial Pressure Drop ไม่เกิน 0.24 In.WG. แรงลม 375 FPM และมี Final Pressure Drop ไม่ต่ำกว่า 1.0 In.WG.

8.2 แผงกรองอากาศชั้นที่ 2 (Medium Filter)

แผงกรองอากาศรุ่นที่ 2 จะต้องเป็นฟิลเตอร์ที่มีโครงสร้างแบบ Rigid และ เนื้อ Media ต้องทำมาจากวัสดุจำพวกใยแก้ว โดยสามารถทนความชื้นสัมพัทธ์ได้ถึง 100%RH โดยคุณสมบัติของตัว Medium Filter มีดังนี้

- Body ต้องทำจากวัสดุที่ทนต่อความร้อนได้ และไม่เกิดการกัดไฟ โดยตัว Body ต้องทำมาจากวัสดุ Galvanized steel และมีการเคลือบไขมันเพื่อความแข็งแรง
- Header โครงสร้างของ Body จะต้องมีส่วนที่เรียกว่า Header เพื่อรองรับกับส่วนที่จะไปติดตั้งของตัวเครื่องปรับอากาศ โดยที่ Header จะต้องเป็นชิ้นเดียวกับตัว Body และจะต้องมีรูประกอบเป็นสไลด์เลื่อนต้น เพื่อจะให้เป็นที่ยึดของหม้อน้ำหรือเชื้อเพลิง
- ขนาดไม่ต่ำกว่า 22x22 มิลลิเมตร (สูงหนา)
- Media ทำมาจากวัสดุจำพวก Micro Fiber Glass หรือใยแก้วที่มีคุณสมบัติไม่ติดไฟ และทนความร้อนได้ไม่ต่ำกว่า 200F
- มีแผ่น Aluminum Separators เพื่อทำการกระจายลมให้ทั่วถึงทั้งแผ่นกรอง และเพื่อความแข็งแรงของเนื้อ Media
- Efficiency ตัว Medium Filter จะต้องมีประสิทธิภาพที่ได้รับการรับรองจากสถาบัน ASHRAE STAND 52.2-92 โดยมีประสิทธิภาพในการกรองไม่ต่ำกว่า 90-95% Dust Spot
- Segling ทางด้านลมเข้าของ Filter จะต้องทำการ Sealing ระหว่าง Media ของ Filter เพื่อป้องกันการรั่วของอากาศที่จะเกิดขึ้นทั้ง 4 ด้าน
- Face Velocity ตัว Medium Filter ต้องสามารถให้ได้กับแรงลมระหว่าง 250-625 FPM
- Pressure Drop ต้องมี Initial Pressure Drop ไม่เกิน 0.58 in.WG. ที่ 500 FPM และมี Final Pressure Drop ไม่ต่ำกว่า 1.5 in.WG.

8.3 แผงกรองอากาศชั้นสุดท้าย (HEPA Filter)

- แผงกรองอากาศประสิทธิภาพสูง (HEPA Filter) ประสิทธิภาพการกรองฝุ่นไม่น้อยกว่า 99.97% ที่ 0.3 ไมครอน ชุดจ่ายลมที่ใช้หน่วย Filter Unit ในโรงสร้างหรือตู้ทำจาก Galvanized เพื่อหลีกเลี่ยงวัสดุสแตนเลส
- Body คือท่อน้ำหนักจาก Galvanized Steel ที่มีความแข็งแรง แต่มีน้ำหนักเบา สามารถติดตั้งได้ง่าย
 - เนื่องกรทำงานจากใยแก้วเคลือบดกมากรอง (Sub-Micron Glass Fiber Filter Waterproof Fire Retardant to 1000F) โดยมี Aluminium Corrugated เป็นตัวคั่นกลางระหว่างเนื้อกรอง (Pleat) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการกระจายลม
- มีการซีลโดยรอบภายใน
- เพื่อป้องกันการรั่ว โดยใช้ Polyurethane

9.งานที่ขอลม

9.1 ดังกะได้แน่ว้ใช้ความหนาตามเบอรินท้องตลาดมาตรฐาน SMACNA และ ASHRAE

9.2 ท่อลมหุ้มฉนวนภายนอกด้วยฉนวนยางสังเคราะห์ (Close Cell) ที่มีคุณสมบัติไม่ลามไฟ ซึ่งมีความหนาไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว

9.3 ท่อลมระบายอากาศที่ติดตั้งรับแรงดันด้วยฉนวนยางสังเคราะห์ (Close Cell) ที่มีคุณสมบัติไม่ลามไฟ ซึ่งมีความหนาไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว

	
กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข	
กองแบบแผน	
☒ ใช้ตามแบบ	
นายเสี ใจใส	
ผู้อำนวยการ	
นางอรรพ กัญญะวัฒน์	
นายช่างไฟฟ้าวิศวกรรมไฟฟ้า	
นายธีรเดช วิบุตยเทพ	
นายช่างเครื่องกลวิศวกรรมเครื่องกล	
นายเสี ใจใส	
วิศวกรโยธาสามัญ	
บริเวณใกล้ศูนย์ว่านมาศตรฐานอาคารและสถาปัตย์เลข ๒	
นายวิมลดา ถิ่นนาถ	
ใช้ข้อมูลจากของแบบเดิม	
นายเสี ใจใส กรรมการใน ที่ประชุมกรรมการที่ใช้ในการออกแบบแบบ	
แบบอาคาร	
งานปรับปรุงห้องแยกโรคไข้หวัดใหญ่เพื่อรักษาจากาศ Airborne Infection Isolation Room (AIIR) (จำนวน ๑ ห้อง)	
แสดงแบบ	
รายละเอียดประกอบแบบ ๒	
เอกสารเลขที่	ฉบับที่
ก.43/เม.ย./63	A-03/22
	จำนวน
	40
เข้าใบเสนอ	
วันที่รับส่ง/รับคืน	
	วัน/ปี
แบบนี้เป็นทรัพย์สินของทางราชการหากมีการนำแบบไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต จะถือว่าผิดกฎหมายและต้องรับผิดชอบตามกฎหมาย	

รายการประกอบแบบ

10. ระบบควบคุมการทำงานของระบบปรับอากาศและระบายอากาศห้องแยกโรค (AIIR)

ระบบปรับอากาศสำหรับห้องแยกโคกผู้ปวยติเชื้อซึ่งนำมาใช้จะต้องสามารถควบคุมอุณหภูมิห้องกับการติดตั้งให้อยู่ในช่วง 24-26 °C และความชื้นสัมพัทธ์ 50%RH +/- 10%RH ระบบปรับอากาศสำหรับห้องแยกโคกผู้ปวยติเชื้อจะต้องออกแบบให้ควบคุมทั้งอุณหภูมิและความชื้นให้อยู่ในขอบเขตดังกล่าวได้โดยใช้ความร้อนจากพลังงานความร้อน Heat Pump ในขณะที่ระบบต้องการทั้ง Heating Process และ Dehumidifying Process โดยให้พลังงานจาก Condensing Unit ควบคุมความชื้น เพื่อความแม่นยำของอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ภายในห้อง

10.1 ระบบควบคุมอัตโนมัติ Directed Digital Controller (DDC) เป็นระบบที่ใช้จัดการควบคุมระบบปรับอากาศ และระบายอากาศทั้งหมดให้เป็นไปตามความต้องการ สถานะของห้องนั้นๆ คืออุณหภูมิความชื้นและแรงดันอากาศภายในห้องรวมไปถึงอุณหภูมิที่ใช้กับแคมเปิร์ฟ, เทอร์มิสตัท, Air Flow Transmitter หรือ Differential Pressure Transmitter, Variable Speed Drive ฯลฯ เพื่อให้ในการควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆทั้งหมดของระบบให้มีความสัมพันธ์เพื่อให้ได้ตามความมุ่งหมายที่แสดงไว้ในแบบและรายการ

- ระบบควบคุมจะต้องสามารถเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ในขนาดด้วย Port RS-485 ที่มีความเร็วไม่น้อยกว่า 19,200 บิตต่อวินาที โดยต้องผ่าน Optional MOD-BUS Interface

- สามารถแสดงคุณสมบัติตามความต้องการและแสดงคุณหมิภายในห้องได้

- สามารถแสดงความชื่นสัพพัตถ์ภายในห้องได้

- สามารถแก้แเจ้งเตอนแมงกรองอากาศชั้นต้นและชั้นกลาง (Pre & Medium Filter) เมื่อหมดสภาพการใช้งานได้

- มีช่องสัญญาณที่เป็น Universal input and Output จำนวนไม่น้อยกว่า 5/8/10 ช่องสัญญาณแล้วแต่รุ่นราคาของคอนโทรลเลอร์ โดยจะแบ่งออก

เป็นรุ่น Small/Medium/Large ตามลำดับ สัญญาณจะประกอบด้วยสัญญาณทางไฟฟ้า 0-20 mA, 4-20 mA, 0-10 Vdc, 0-1 Vdc, 0-5 Vdc และยังเป็นความต้านทาน เช่น ตัวตรวจจับสนุณภูมิประเภท NTC, PTC, PT100, PT500, PT1000 ซึ่งสามารถเลือกได้โดยการปรับตั้งในโปรแกรม และสามารถเลือกได้ว่าจะให้เป็น Input หรือ Output ได้อย่างอิสระ

- มีหน่วยประมวลผลกลางขนาดแบบ 32 บิต ความเร็วไม่น้อยกว่า 100 เมกกะเฮิรตซ์

- คอนโทรลเลอร์จะต้องมีพอร์ต USB อย่างน้อย 2 พอร์ต คือ USB Host ที่สามารถเสียบแรมโมรี่การ์ดสำหรับดึงข้อมูล Backup ที่อยู่ในคอนโทรลเลอร์

ดูภาพหรือเพื่อที่จะทำการ Upgrade software ของคอนโทรลเลอร์ และ USB Device ที่ใช้สำหรับติดต่อกับคอมพิวเตอร์ เพื่อ Upload/Download

Software operate และเพื่อทำการ Configuration/Commissioning ให้กับคอนโทรลเลอร์

- คอนโทรลล์ไดรฟ์สามารถทำงานได้ในสภาวะแวดล้อมอุณหภูมิ -40 ถึง 70 องศาเซลเซียส ที่ความชื้นไม่เกิน 90%RH

- สามารถเชื่อมต่อกับระบบแสดงผลรวม (Central Monitoring) ได้ รองรับการเชื่อมต่อผ่านอินเทอร์เน็ต

10.2 อุปกรณ์แสดงผลข้อมูล (Display module) แบบ Touch Screen

- เป็นจอสัมผัสแบบ LCD TFT Graphic แสดงผลเป็นสี 65,000 สี มีขนาดการแสดงผลหน้าจอ 7 นิ้ว มี Resolution ที่ 800x480 pixel

- เป็นระบบสัมผัส (Touch screen) รองรับการทำงานแบบ Graphic และ Text mode

- การแสดงผลบนหน้าจอ สามารถเขียนและปรับแต่งให้ตรงกับความต้องการได้โดยอิสระ

- เมื่อเกิด Alarm ขึ้นในระบบจะต้องมีการแจ้งเตือนที่หน้าจอสัมผัส

- หน้าจอแสดงผลจะต้องสามารถทำงานได้ในสภาวะแวดล้อมอุณหภูมิ 0 ถึง 50 องศาเซลเซียส ที่ความชื้นไม่เกิน 85%RH

- คอนโทรลเลอรัสามารถติดตั้งในสภาวะแวดล้อมที่อุณหภูมิ -20 ถึง 70 องศาเซลเซียส ที่ความชื้นไม่เกิน 85%RH

- ด้านหน้าของตัวแสดงผลจะต้องสามารถทนฝุ่นและน้ำได้ตามมาตรฐาน IP65 และสำหรับด้านหลังจะต้องเป็น IP20 ขึ้นไป

10.3 VSD Controller

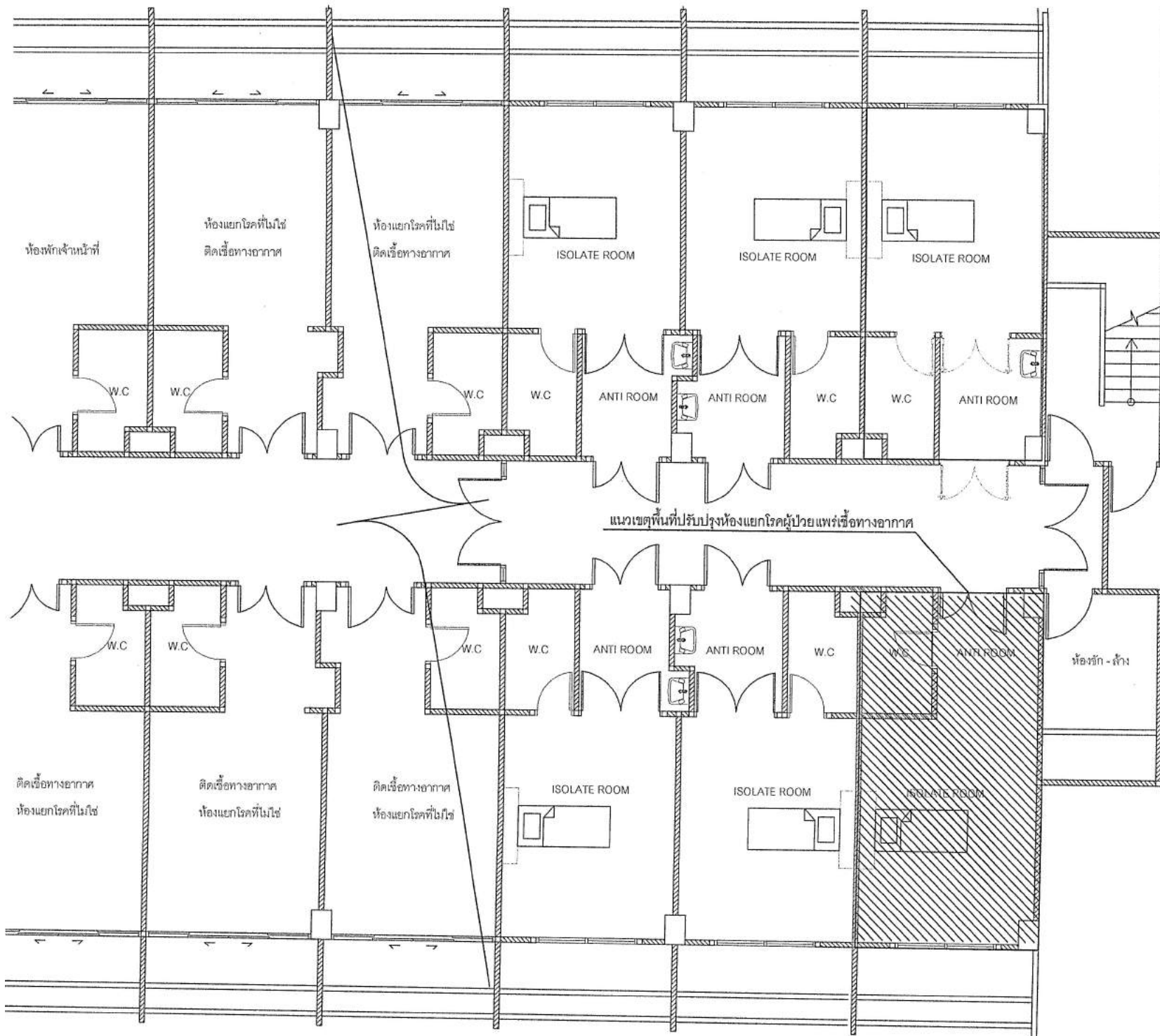
- อุปกรณ์ควบคุมความเร็วรอบ (Variable Speed Drive) จะต้องประกอบด้วยระบบกรองความถี่ (Electro Magnetic Interference and Harmonic Filters) เพื่อไม่ให้เกิดการรบกวนกับอุปกรณ์ทางการแพทย์

- ให้มีสัญญาณแจ้งเตือนเมื่ออุปกรณ์ปรับความเร็วรอบมอเตอร์ขัดข้อง

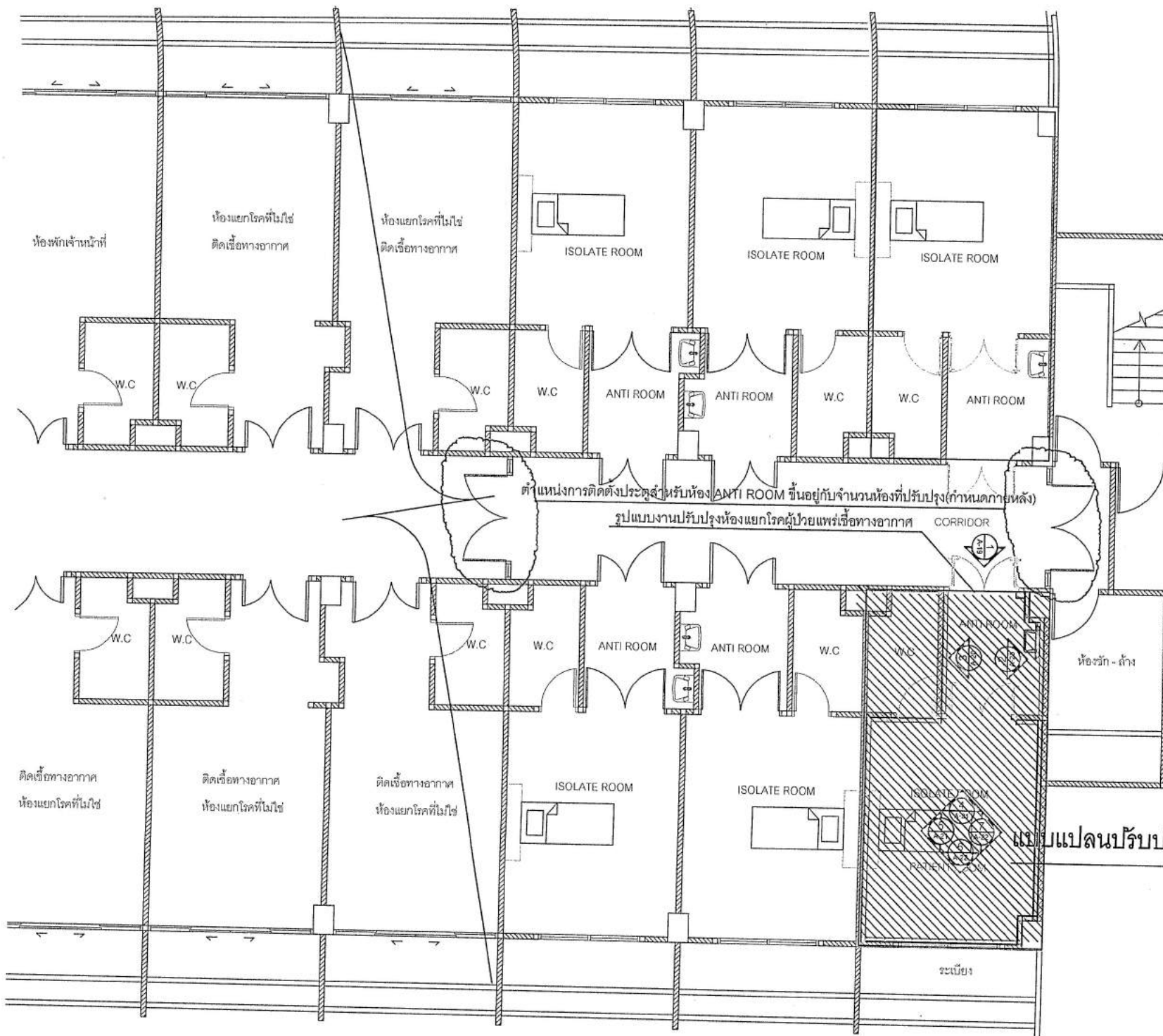
10.4 Turbo Fan Mode

- ระบบการทำงานของระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศของห้องแยกจะต้องมีทั้งกันในโปรแกรม Turbo Fan System ดำาหรับเพิ่มปริมาณลมสด

[illegible]



	
กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข	
กองแบบแผน	
1. ชื่อแบบ นายดี ใจดี	
2. สถานที่ นางดวงพร กิจบุญพัฒน์	
3. นายช่างให้คำแนะนำ นายสมศักดิ์ ใจดี	
4. นายช่างควบคุมการก่อสร้าง นายดี ใจดี	
5. วิศวกรให้คำแนะนำ นายดี ใจดี	
6. วิศวกรผู้ควบคุมการก่อสร้างและควบคุมการก่อสร้าง นายสมศักดิ์ ใจดี	
7. วิศวกรผู้ควบคุมการก่อสร้างและควบคุมการก่อสร้าง นายดี ใจดี	
8. นายช่างควบคุมการก่อสร้างและควบคุมการก่อสร้าง นายดี ใจดี	
แบบอาคาร งานปรับปรุงห้องแยกโรคผู้ป่วยแพร่เชื้อทางอากาศ Airborne Infection Isolation Room (AIIR) (จำนวน ๑ ห้อง)	
แสดงแบบ แบบแปลนแสดงพื้นที่ที่ปรับปรุง	
เอกสารเลขที่ ก.43/เม.ย./63	แผ่น A-05/22 จำนวน 40
9. วิศวกร 10. วิศวกร 11. วิศวกร 12. วิศวกร	
13. วิศวกร 14. วิศวกร	15. วิศวกร 16. วิศวกร
17. วิศวกร 18. วิศวกร	



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข

กองแบบแผน

ผู้เขียนแบบ	
นายสุวิทย์ ใจเรือ	
สถาปนิก	
นางสาวกมล ภัทรวรรณวัฒน์	
นายช่างศิลปกรรม	
นายวิมล ใจเรือ	
นายช่างศิลปกรรม	
นายสุวิทย์ ใจเรือ	
นายช่างศิลปกรรม	
นายสุวิทย์ ใจเรือ	
นายช่างศิลปกรรม	
นายสุวิทย์ ใจเรือ	
นายช่างศิลปกรรม	

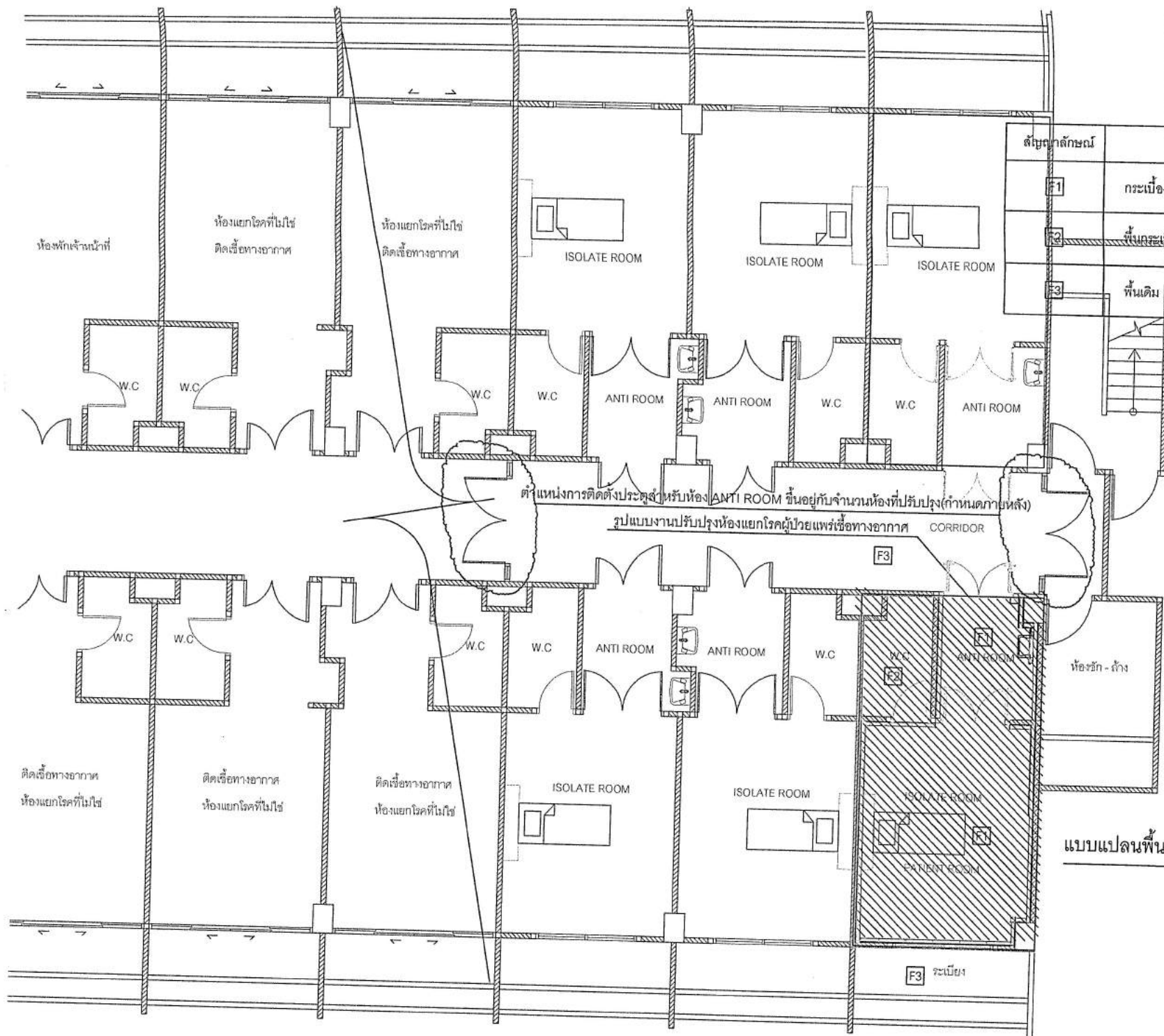
นายสมศักดิ์ ธรรมธะวิทย์
วิศวกรการช่างโยธาชำนาญพิเศษ

แบบอาคาร
งานปรับปรุงห้องแยกโรคผู้ป่วยแพร่เชื้อทางอากาศ
Airborne Infection Isolation Room (AIIR)
(จำนวน ๑ ห้อง)

แสดงแบบ
แบบแปลนผังห้องแยกโรค

เอกสารเลขที่	แผ่นที่
ก.43/เม.ย./63	A-06/22
จำนวน	40

ผู้เขียนแบบ	
นายสุวิทย์ ใจเรือ	
นายช่างศิลปกรรม	
นายสุวิทย์ ใจเรือ	
นายช่างศิลปกรรม	
นายสุวิทย์ ใจเรือ	
นายช่างศิลปกรรม	
นายสุวิทย์ ใจเรือ	
นายช่างศิลปกรรม	
นายสุวิทย์ ใจเรือ	
นายช่างศิลปกรรม	



สัญลักษณ์	รายการวัสดุ
F1	กระเบื้องยางไวนิลชนิดมันวาวหนา 2 มม. พร้อมบัวผนังสูง 10 ซม.
F2	พื้นกระเบื้องแกรนิตโต้ ขนาด 60 x 60 เซนติเมตร เกรด A
F3	พื้นเดิม



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข

กองแบบแผน

ผู้เรียบเรียง	นายอริย์ ใจเชื้อ
ตรวจสอบ	นางสาวกรรณิการ์ วัฒนศิริ
นายช่างเทคนิค	นายอริย์ ใจเชื้อ
นายช่างเทคนิค	นายอริย์ ใจเชื้อ
นายช่างเทคนิค	นายอริย์ ใจเชื้อ
นายช่างเทคนิค	นายอริย์ ใจเชื้อ
นายช่างเทคนิค	นายอริย์ ใจเชื้อ
นายช่างเทคนิค	นายอริย์ ใจเชื้อ
นายช่างเทคนิค	นายอริย์ ใจเชื้อ
นายช่างเทคนิค	นายอริย์ ใจเชื้อ

นายอริย์ ใจเชื้อ
วิศวกรโยธาชำนาญพิเศษ

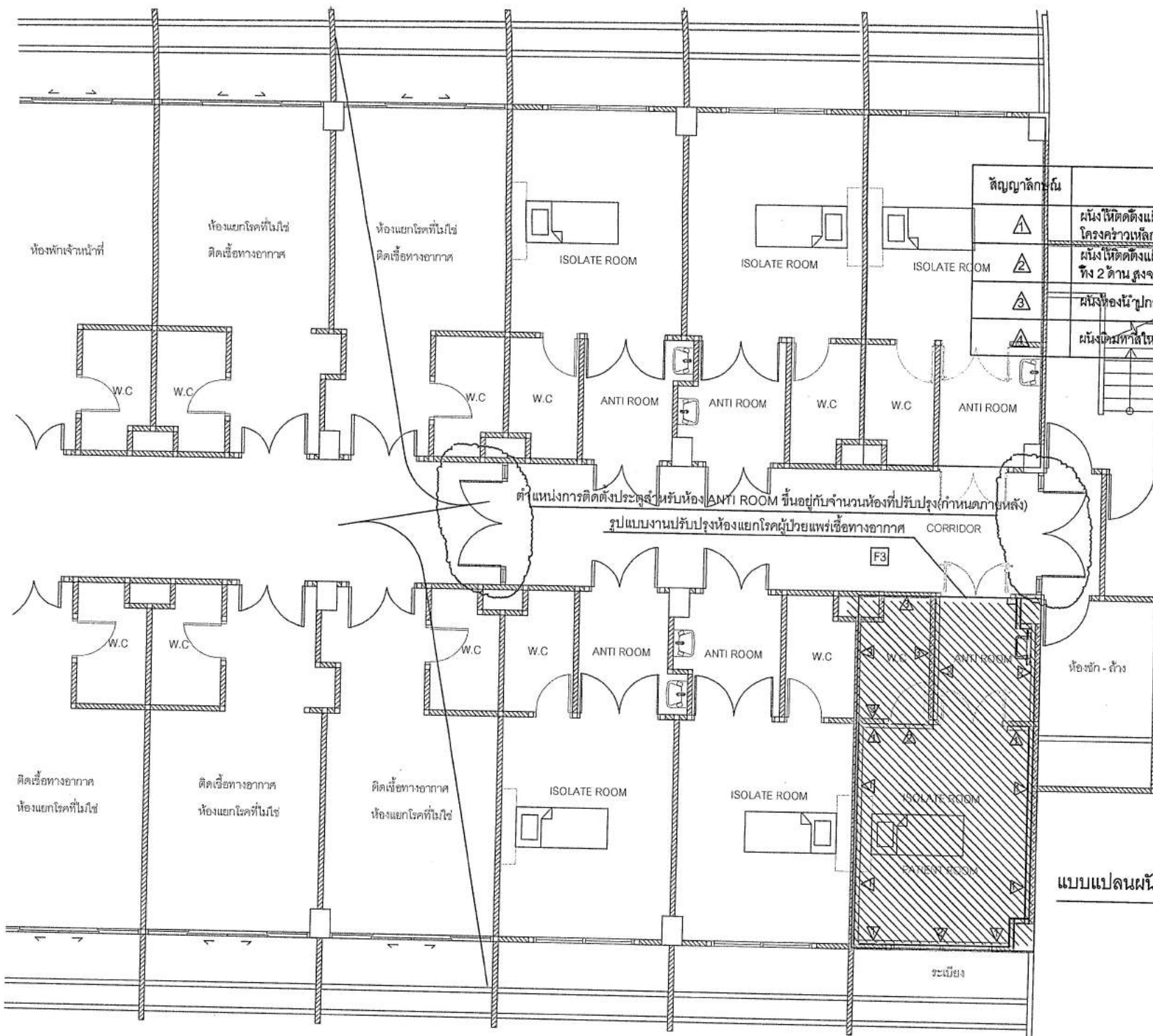
แบบอาคาร
งานปรับปรุงห้องแยกโรคผู้ป่วยแพร่เชื้อทางอากาศ
Airborne Infection Isolation Room (AIIR)
(จำนวน ๑ ห้อง)

แสดงแบบ
แบบแปลนพื้นที่ห้องแยกโรค

เอกสารเลขที่	แผ่นที่
ก.43/เม.ย./63	A-07/22
จำนวน	40

ผู้รับแบบ	วันที่
ผู้รับแบบ	วันที่
ผู้รับแบบ	วันที่
ผู้รับแบบ	วันที่
ผู้รับแบบ	วันที่
ผู้รับแบบ	วันที่
ผู้รับแบบ	วันที่
ผู้รับแบบ	วันที่
ผู้รับแบบ	วันที่
ผู้รับแบบ	วันที่

แบบแปลนพื้นที่ห้องแยกโรค



สัญลักษณ์	รายการวัสดุ
▲	ผนังให้ติดตั้งแผ่นผนัง High Pressure Laminate มีความหนาไม่น้อยกว่า 6 mm. โครงสร้างเหล็กชุบสังกะสี เบอร์ 24
▲	ผนังให้ติดตั้งแผ่นผนัง High Pressure Laminate มีความหนาไม่น้อยกว่า 6 mm. ทั้ง 2 ด้าน สูงจากพื้น 1 เมตร โครงสร้างเหล็กชุบสังกะสี เบอร์ 24
▲	ผนังห้องนี้ปูกระเบื้องแกรนิตโต้ ขนาด 60 x 60 เซนติเมตร เกรด A สูงถึงฝ้าเพดาน
▲	ผนังเดิมทำดีใหม่



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข

กองแบบแผน

โดยแบบ	
นายเลิ หิโระ	
อธิบดี	
นายเศรษฐ กัญญาพันธ์	
นายช่างที่ปรึกษาทั่วไป	
นายสมิต บุญเทพ	
นายช่างเขียนและควบคุมอาคาร	
นายเลิ หิโระ	
วิศวกรสิ่งแวดล้อม	
ได้รับอนุมัติจากกรมควบคุมโรคและสถานพยาบาล ๒	
นายวิมลภา ศิริภาน	
ผู้อำนวยการกองแบบแผน	

นายสมิต กฤษณะศิริ
วิศวกรชำนาญการพิเศษ

แบบอาคาร
งานปรับปรุงห้องแยกโรคผู้ป่วยแพร่เชื้อทางอากาศ
Airborne Infection Isolation Room (AIIR)
(จำนวน ๑ ห้อง)

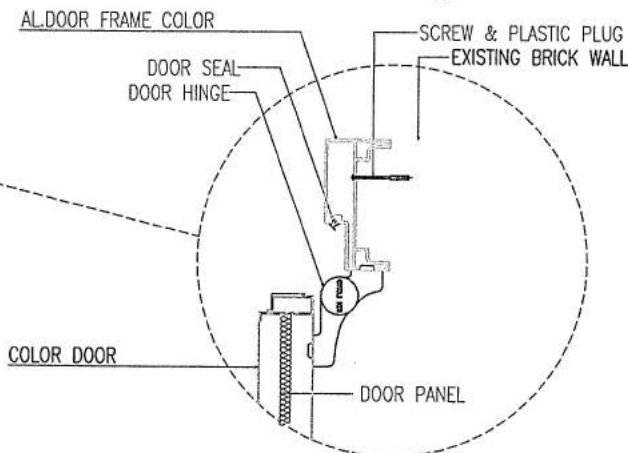
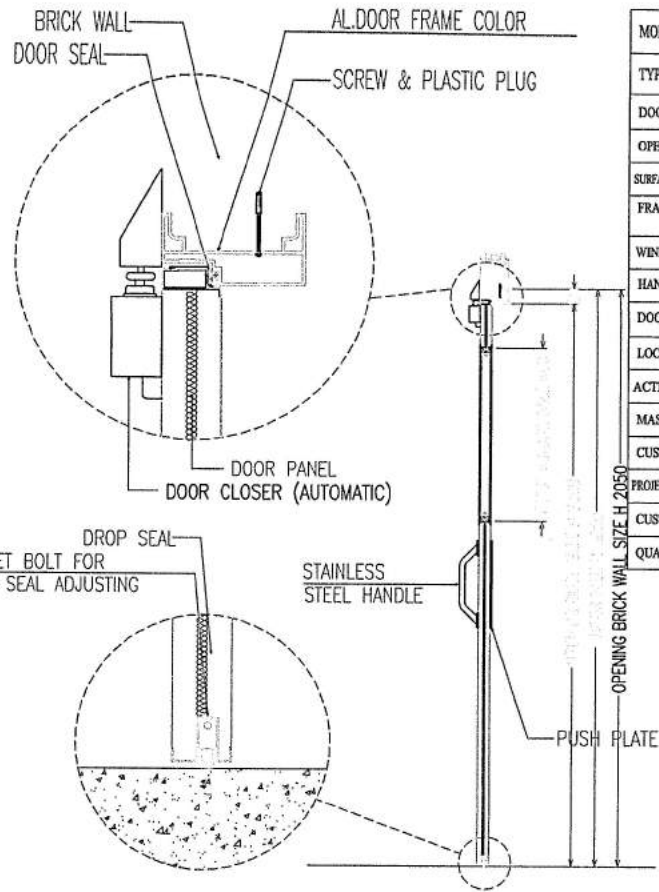
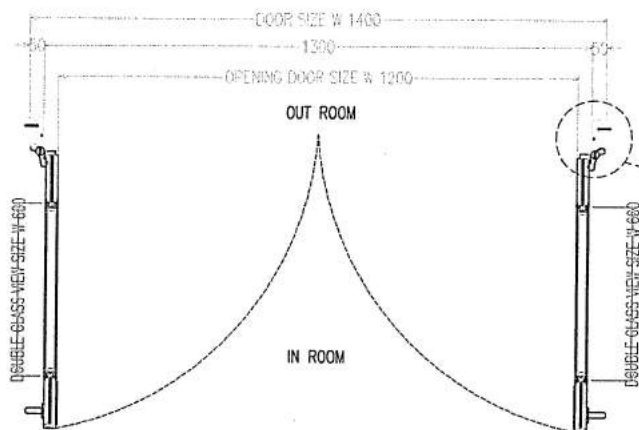
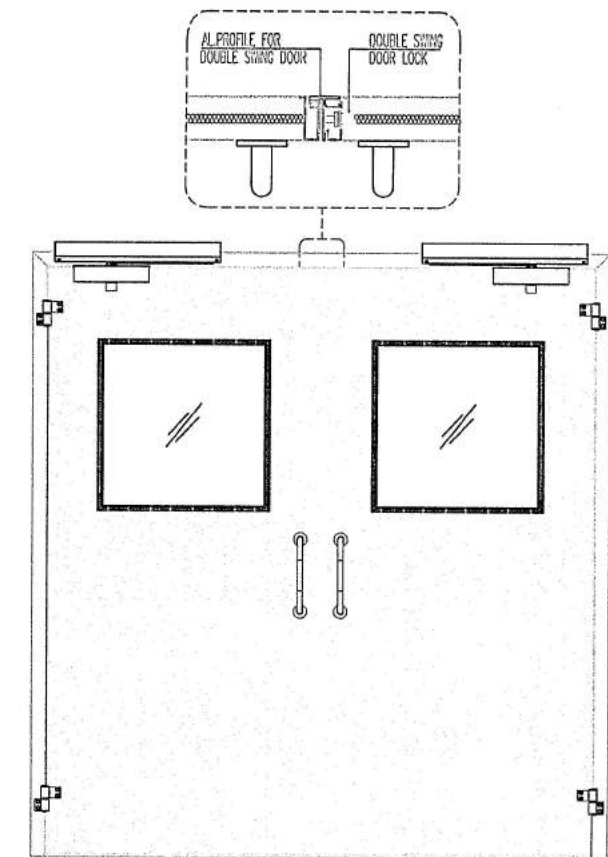
แสดงแบบ

แบบแปลนผนังห้องแยกโรค

เอกสารเลขที่	เลขที่
ก.43/น.ย./63	A-08/22
	จำนวน
	40

ชื่อแบบ	
ชื่อผู้จัดทำ	ชื่อ
แบบร่างนี้เป็นงานลิขสิทธิ์ของกรมควบคุมโรค การนำแบบร่างไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต จะถือว่าผิดกฎหมายและต้องรับผิดชอบ	

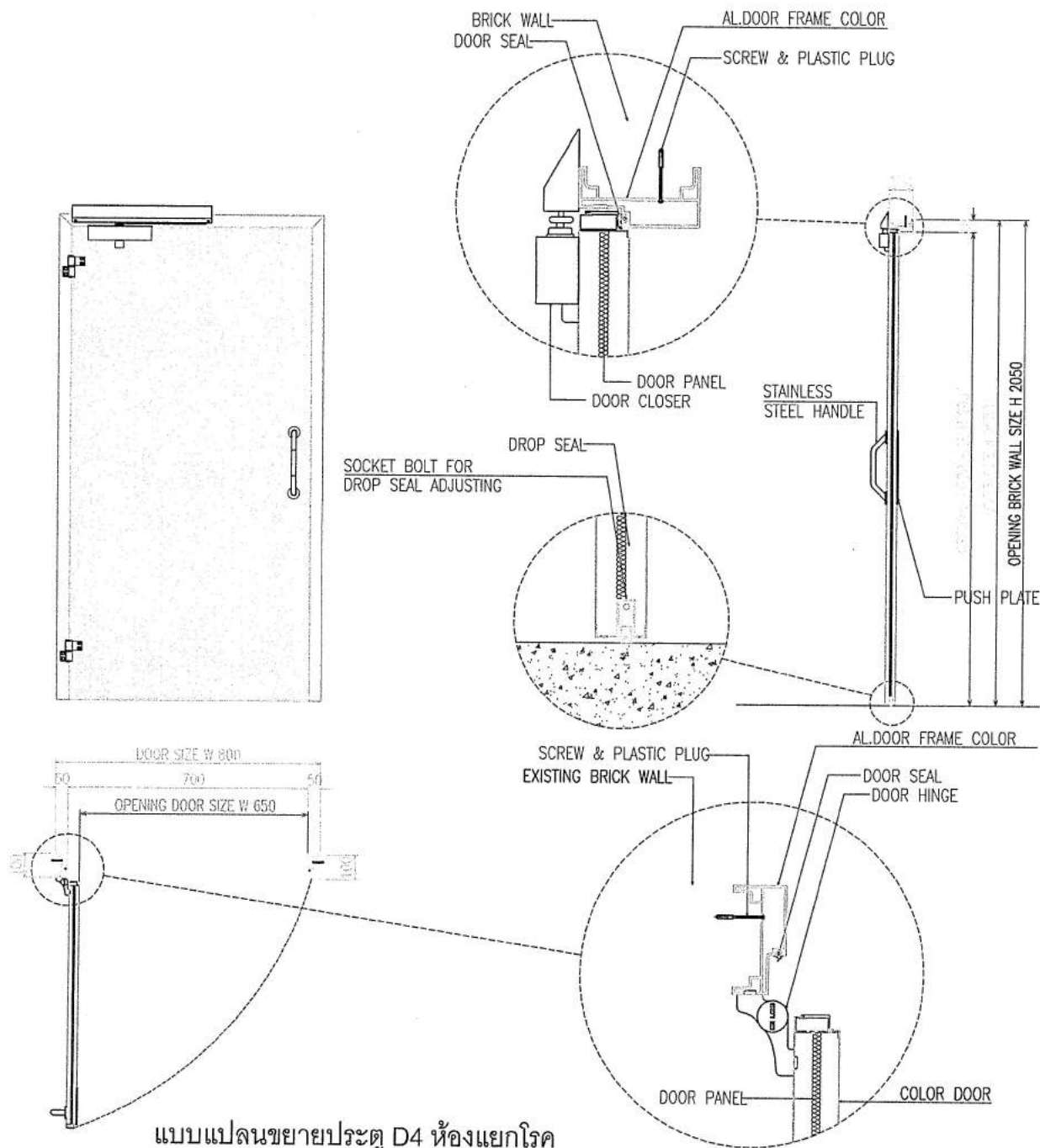
แบบแปลนผนังห้องแยกโรค



MODEL:	D1
TYPE:	DOUBLE SWING DOOR (FRAME 100 MM)
DOOR SIZE:	W 1400 x H 2050 x T 42 MM.
OPENING SIZE:	W 1200 x H 2000
SURFACE MATERIAL:	
FRAME:	ALUMINIUM EXTRUSION (3 FRAMES)
WINDOW:	DOUBLE GLASS (W)600x(H)600x(T)6 MM.
HANDLE:	STAINLESS STEEL HANDLE & PUSH PLATE
DOOR CLOSER:	DORMA
LOCKING DEVICE:	
ACTION SWING	LEFT: RIGHT:
MASTER KEY:	
CUSTOMER NAME:	
PROJECT NAME:	
CUSTOMER MODEL:	
QUANTITY:	

แบบแปลนขยายประตู D1 ห้องแยกโรค

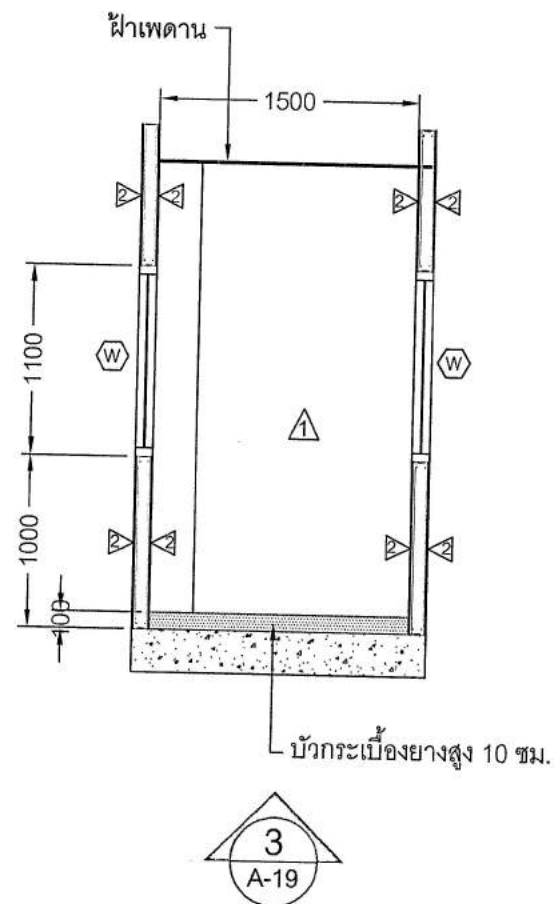
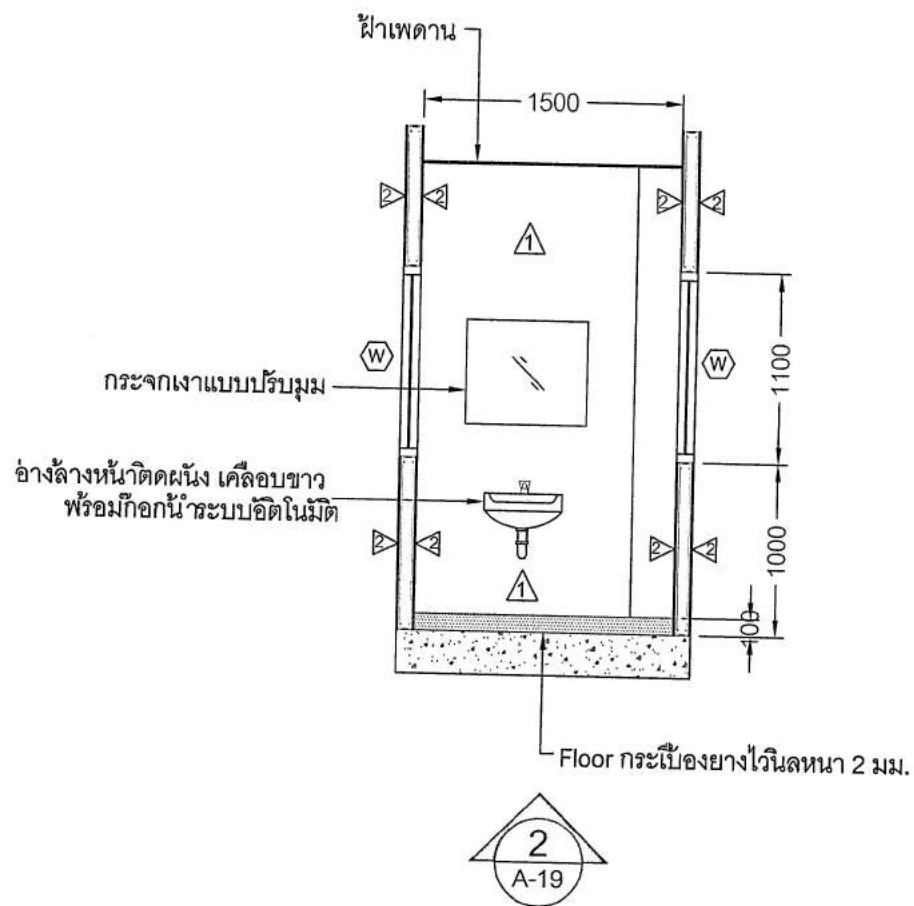
 กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข	
กองแบบแผน	
เขียนแบบ นายสว ใจจิ๋ว สอบแบบ นางวราภรณ์ กิจบุญพันธ์ นายชำนาญกิจวิเศษโรจน์ นายธีรพล ธีรบุณย์ นายช่างเครื่องกลไฟฟ้ากรมโรงงาน นายสว ใจจิ๋ว นายอภิรักษ์ ธีรบุณย์	วันที่อนุมัติแบบ นายสว ใจจิ๋ว นายอภิรักษ์ ธีรบุณย์
นายสมคิด รอดมีชัย วิศวกรสถาปัตย์ผู้เชี่ยวชาญแบบแปลน	
แบบอาคาร งานปรับปรุงห้องแยกโรคผู้ป่วยแพร่เชื้อทางอากาศ Airborne Infection Isolation Room (AIIR) (จำนวน ๑ ห้อง)	
แต่เดิมแบบ แบบขยายประตู D1 ห้องแยกโรค	
เอกสารเลขที่ ก.43/เม.ย./63	แผ่น A - 12/22 จำนวน 40
ถ้ามีแบบ	
งานที่ได้รับมอบหมาย วันที่	
เอกสารนี้เป็นเอกสารของกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข หากมีการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลง กรุณาแจ้งให้ทราบ	



แบบแปลนขยายประตู D4 ห้องแยกโรค

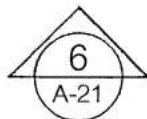
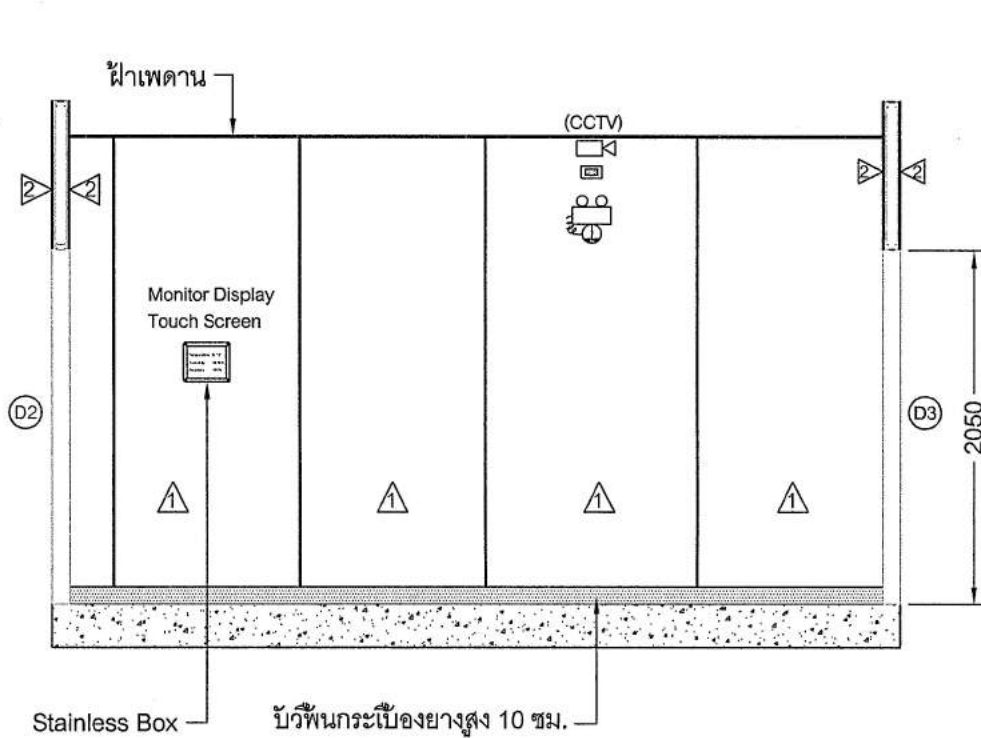
MODEL :	D4
TYPE :	SINGLE SWING DOOR (FRAME 100 MM.)
DOOR SIZE :	W 800 x H 2050 x T 42 MM.
OPENING SIZE :	W 650 x H 2000
SURFACE MATERIAL :	
FRAME :	ALUMINIUM FLUSH TYPE (3 FRAMES)
WINDOW :	DOUBLE GLASS (W)300x(H)600x(T)6 MM.
HANDLE :	STAINLESS STEEL HANDLE & PUSH PLATE
DOOR CLOSER :	DORMA
LOCKING DEVICE :	
ACTION SWING	LEFT : RIGHT :
MASTER KEY :	
CUSTOMER NAME :	
PROJECT NAME :	
CUSTOMER MODEL :	
QUANTITY :	

 กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข	
กองแบบแผน	
ได้รับแบบ นายศิริ ใจใส	
เอกสาร นางศุภพร ภักดิ์ธนาวัฒน์	
นายช่างไฟฟ้าวิศวกรรมให้ นายธีรพล วัฒนเทศ	
นายช่างเทคนิควิศวกรรมเครื่องกล นายศิริ ใจใส	
วิศวกรเขียนแบบ นายศิริ ใจใส	
วิศวกรควบคุมงานก่อสร้างอาคารและสถาปัตยกรรม ๒ นายวิมลดา ภิรมชาติ	
ผู้อำนวยการกองแบบแผน	
นายสมศักดิ์ ธรรมทิพย์ วิศวกรการควบคุมงานก่อสร้างแบบแผน	
แบบอาคาร งานปรับปรุงห้องแยกโรคผู้ป่วยแพ้เชื้อทางอากาศ Airborne Infection Isolation Room (AIIR) (จำนวน ๑ ห้อง)	
แสดงแบบ แบบขยายประตู D4 ห้องแยกโรค	
เอกสารเลขที่ ก.43/เม.ย./63	แผ่นที่ A - 15/22 จำนวน 40
ชื่อแบบ	
ชื่อโครงการ	
ชื่อหน่วยงาน	
ชื่อผู้จัดทำ	
ชื่อผู้ตรวจสอบ	
ชื่อผู้รับแบบ	

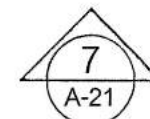
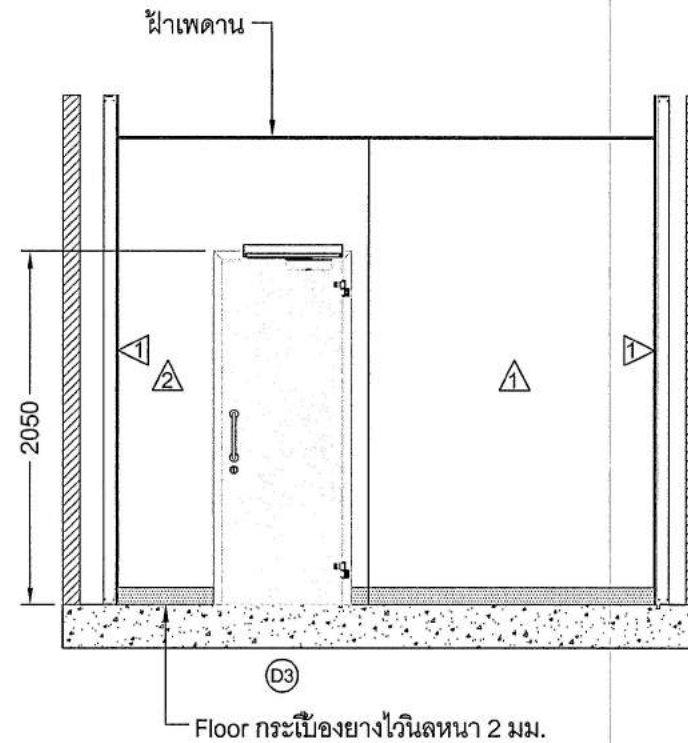


แบบแปลนขยายรูปด้าน 2-3 ห้องแยกโรค

 กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข	
กองแบบแผน	
ใช้แบบ นายณัฏฐ์ ใจดี	
สถาปนิก นางดวงพร กัญญาวัฒน์	
นายช่างให้คำปรึกษา นายสุวิทย์ วัฒนสุข	
นายช่างเขียนและควบคุมการก่อสร้าง นายณัฏฐ์ ใจดี	
วิศวกรเขียนแบบ	
หัวหน้ากลุ่มงานมาตรฐานอาคารและสภาพแวดล้อม นายณัฏฐ์ ใจดี	
ผู้อำนวยการกองแบบแผน	
นายณัฏฐ์ ใจดี วิศวกรการเขียนแบบ	
แบบอาคาร งานปรับปรุงห้องแยกโรคผู้ป่วยแพร่เชื้อทางอากาศ Airborne Infection Isolation Room (AIIR) (จำนวน ๑ ห้อง)	
แสดงแบบ แบบแปลนขยายรูปด้าน 2-3 ห้องแยกโรค	
เอกสารเลขที่ ก.43/เม.ย./63	วันที่ A-19/22 จำนวน 40
บันทึกรายงาน	
วันที่รับแบบ	
วันที่รับแบบ	
วันที่รับแบบ	
วันที่รับแบบ	



แบบแปลนขยายรูปด้าน 6-7 ห้องแยกโรค



 กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข	
กองแบบแผน	
ชื่อแบบ นายดี ใจดี	
ชื่อสถาปนิก นายสมชาย ใจดี	
นายช่างไฟฟ้าวิศวกรรมไฟฟ้า นายสมชาย ใจดี	
นายช่างเครื่องกลวิศวกรรมเครื่องกล นายดี ใจดี	
วิศวกรสิ่งแวดล้อม	
หรือในกรณีที่ไม่มีแบบแปลนอาคารและสภาพแวดล้อม ๒ นายสมชาย ใจดี	
ผู้อำนวยการกองแบบแผน นายสมชาย ใจดี	
งานปรับปรุงห้องผ่าตัด จำนวน 1 ห้อง อาคารอุบัติเหตุฉุกเฉิน โรงพยาบาลบ้านนา ชน 5 โรงพยาบาลบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี	
แสดงแบบ แบบแปลนขยายรูปด้าน 6-7 ห้องแยกโรค	
เอกสารเลขที่ ก.43/ม.ย./63	แผ่นที่ A - 21/22
	จำนวน 40
ผู้เขียน	
ชื่อผู้เขียน	
ชื่อผู้ตรวจสอบ	
ชื่อผู้ตรวจรับ	
แบบแปลนนี้เป็นทรัพย์สินของกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ห้ามมิให้นำไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต	

LEGENDS

LEGENDS									
CODE	SYMBOLS	DESCRIPTIONS	TYPICAL DRAWINGS	CODE	SYMBOLS	DESCRIPTIONS	TYPICAL DRAWINGS	SYMBOLS	DESCRIPTIONS
F78224		HOUSINGS DIFFUSERS OR REFLECTORS		F78240		HOUSINGS DIFFUSERS OR REFLECTORS			HOUSINGS DIFFUSERS OR REFLECTORS
F78236		HOUSINGS DIFFUSERS OR REFLECTORS		F78256		HOUSINGS DIFFUSERS OR REFLECTORS			HOUSINGS DIFFUSERS OR REFLECTORS
F78134		HOUSINGS DIFFUSERS OR REFLECTORS		F78218		HOUSINGS DIFFUSERS OR REFLECTORS			HOUSINGS DIFFUSERS OR REFLECTORS
F78218		HOUSINGS DIFFUSERS OR REFLECTORS		F78218		HOUSINGS DIFFUSERS OR REFLECTORS			HOUSINGS DIFFUSERS OR REFLECTORS
F78218		HOUSINGS DIFFUSERS OR REFLECTORS		F78218		HOUSINGS DIFFUSERS OR REFLECTORS			HOUSINGS DIFFUSERS OR REFLECTORS
F78228		HOUSINGS DIFFUSERS OR REFLECTORS		F78228		HOUSINGS DIFFUSERS OR REFLECTORS			HOUSINGS DIFFUSERS OR REFLECTORS
F78228		HOUSINGS DIFFUSERS OR REFLECTORS		F78228		HOUSINGS DIFFUSERS OR REFLECTORS			HOUSINGS DIFFUSERS OR REFLECTORS
F78128		HOUSINGS DIFFUSERS OR REFLECTORS		F78128		HOUSINGS DIFFUSERS OR REFLECTORS			HOUSINGS DIFFUSERS OR REFLECTORS
F78214		HOUSINGS DIFFUSERS OR REFLECTORS		F78214		HOUSINGS DIFFUSERS OR REFLECTORS			HOUSINGS DIFFUSERS OR REFLECTORS
F78214		HOUSINGS DIFFUSERS OR REFLECTORS		F78214		HOUSINGS DIFFUSERS OR REFLECTORS			HOUSINGS DIFFUSERS OR REFLECTORS
F78114		HOUSINGS DIFFUSERS OR REFLECTORS		F78114		HOUSINGS DIFFUSERS OR REFLECTORS			HOUSINGS DIFFUSERS OR REFLECTORS
F78236		HOUSINGS DIFFUSERS OR REFLECTORS		F78236		HOUSINGS DIFFUSERS OR REFLECTORS			HOUSINGS DIFFUSERS OR REFLECTORS
F78236		HOUSINGS DIFFUSERS OR REFLECTORS		F78236		HOUSINGS DIFFUSERS OR REFLECTORS			HOUSINGS DIFFUSERS OR REFLECTORS
F78236		HOUSINGS DIFFUSERS OR REFLECTORS		F78236		HOUSINGS DIFFUSERS OR REFLECTORS			HOUSINGS DIFFUSERS OR REFLECTORS
F78236		HOUSINGS DIFFUSERS OR REFLECTORS		F78236		HOUSINGS DIFFUSERS OR REFLECTORS			HOUSINGS DIFFUSERS OR REFLECTORS
F78236		HOUSINGS DIFFUSERS OR REFLECTORS		F78236		HOUSINGS DIFFUSERS OR REFLECTORS			HOUSINGS DIFFUSERS OR REFLECTORS
F78236		HOUSINGS DIFFUSERS OR REFLECTORS		F78236		HOUSINGS DIFFUSERS OR REFLECTORS			HOUSINGS DIFFUSERS OR REFLECTORS
F78236		HOUSINGS DIFFUSERS OR REFLECTORS							



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข

กองแบบแผน

ANSWER

นายเกียรติ ใจจิตร	
-------------------	--

นางสาวกชกร กสิณกุลพานิช

นายช่างไฟฟ้าจิตรกรไฟฟ้า

นายวิชาญ อินทเทศ	
------------------	--

นางสาวศิริกมล นิลวรรณ
นางสาวศิริกมล นิลวรรณ

วิศวกวิจัยและพัฒนา

--	--

วิทยาลัยการศึกษานานาชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
 วิทยาลัยการศึกษานานาชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

ผู้ช่วยกรรมการกฤษฎีกา

15

นายสมนึก อรรถวิเศษศิริ 128

11/11/2023

RESEARCH DESIGN

งานปรับปรุงห้องแยกโรคผู้ป่วยแพ้เชื้อทางอากาศ

Airborne Infection Isolation Room (AIIR)

(จำนวน ๑ ห้อง)

11/08/2019

Year	1990	1991	1992	1993	1994
1990	100	100	100	100	100
1991	100	100	100	100	100
1992	100	100	100	100	100
1993	100	100	100	100	100
1994	100	100	100	100	100

สัญญาบัตรกำหนดงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

เอกสารเลขที่	ฉบับที่ 55-24/27
--------------	---------------------

043/141 11/63

จำนวน 10

	40
--	----

	Министарство просвете, науке и спорта Републике Српске
--	--

--	--

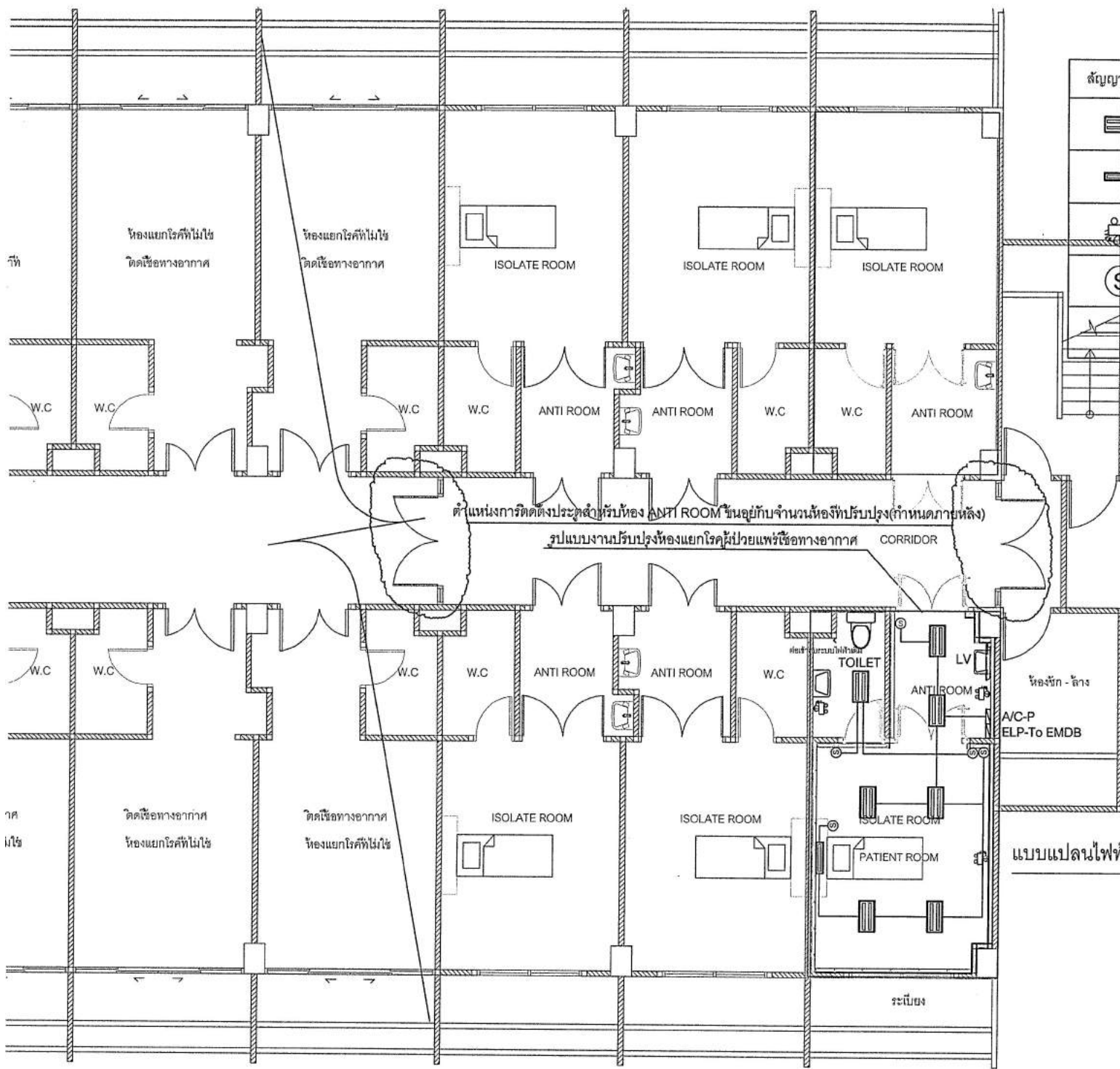
--	--

จำนวนผู้ให้ข้อมูล	1 คน
-------------------	------

[illegible]

ក្រសួង រ៉ែ និងថាមពលអគ្គិសនី

สัญญาลักษณะงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร



สัญลักษณ์	รายการวัสดุ
	Clean Room Light Fluorescent T5 2 x 14 W.
	ไฟฟ้าแสงสว่างหัวเตียงคนไข้ Fluorescent T5 2 x 14 W.
	EMERGENCY LIGHT 2x35W LED LAMP
	SINGLE POLE SWITCH 1Ø 15 A. 250 V.
	# 2.5 THW, Ø 1/2" EMT.



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข
กองแบบแผน

ผู้เรียบเรียง	นายศิริ ใจดี
สถาปนิก	
นางดวงใจ ภักดีบุญจันทร์	
นายช่างโยธา/วิศวกรไฟฟ้า	
นายสิริโชค อธิบุตร	
นายช่างเครื่องกล/เครื่องปรับอากาศ	
นายศิริ ใจดี	
วิศวกรสิ่งแวดล้อม	

นายสมนึก ธรรมวัฒน์
รักษาราชการแทนผู้อำนวยการกองแบบแผน

แบบอาคาร
งานปรับปรุงห้องแยกโรคผู้ป่วยแพร่เชื้อทางอากาศ
Airborne Infection Isolation Room (AIIR)
(จำนวน ๑ ห้อง)

แสดงแบบ
แบบแปลนไฟฟ้าแสงสว่างห้องแยกโรค

เอกสารเลขที่	วันที่
ก.43/เม.ย./63	EE -02/07
จำนวน	40

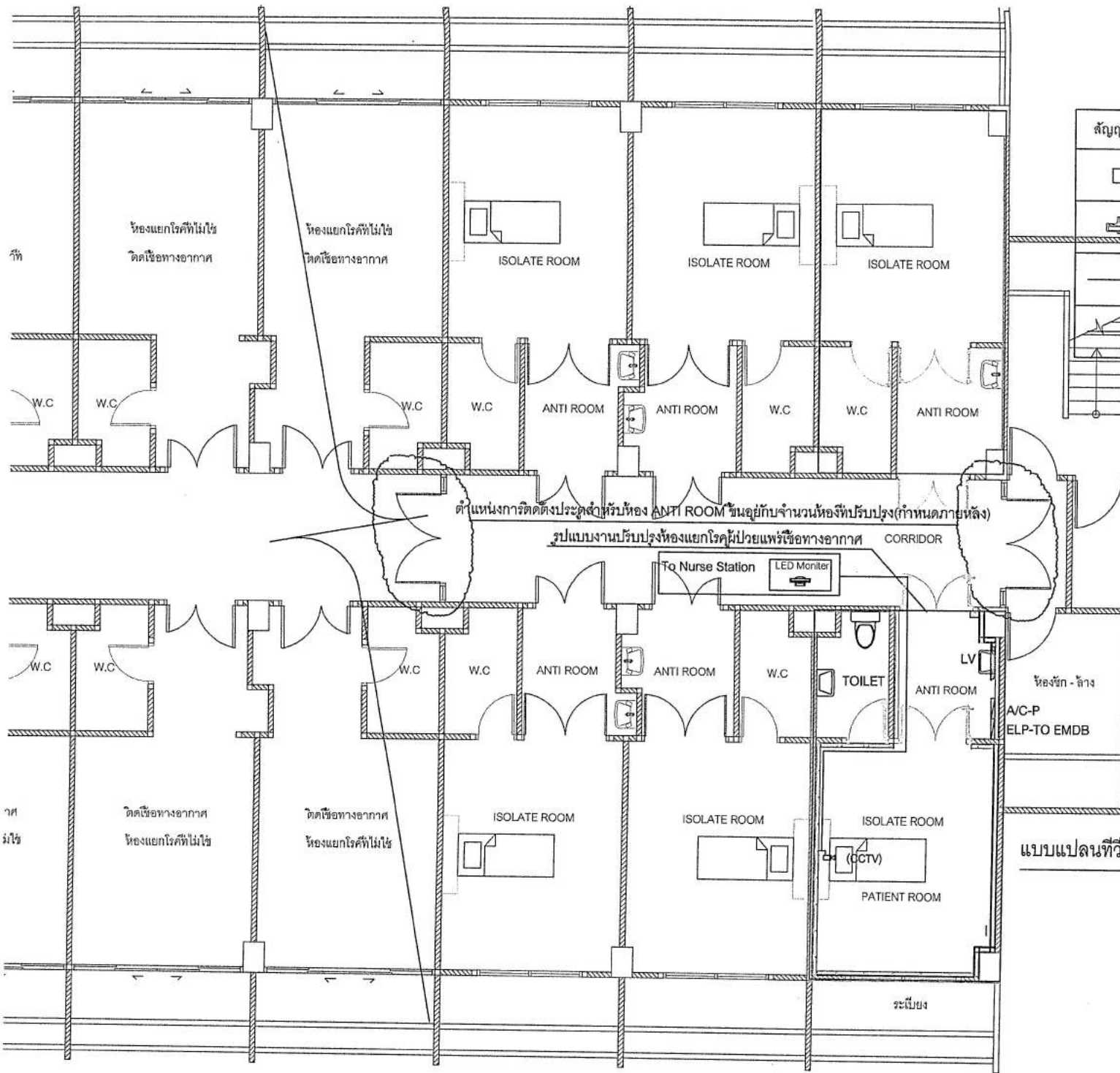
แก้ไขโดย

วันที่แก้ไข

วันที่

แบบแปลนนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
ห้ามทำซ้ำหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

แบบแปลนไฟฟ้าแสงสว่างห้องแยกโรค



สัญลักษณ์	รายการวัสดุ
	กล้องวงจรปิดอินฟราเรด UPS 5 KV, Hard Disk 2 TB.
	LED Monitor 32"
	TIEV 4C-0.65 Sq.mm, Ø1/2" EMT.
	2*TIEV 4C-0.65 Sq.mm, Ø1/2" EMT.



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข

กองแบบแผน

ผู้เขียนแบบ	นายเสก ใจเชื้อ
นายแพทย์	นางสาวกมล ฤทธิเดช
นายช่างเทคนิค	นายวิชาญ อิ่มบุญ
นายช่างเทคนิค	นายวิชาญ อิ่มบุญ
นายช่างเทคนิค	นายวิชาญ อิ่มบุญ
นายช่างเทคนิค	นายวิชาญ อิ่มบุญ
นายช่างเทคนิค	นายวิชาญ อิ่มบุญ
นายช่างเทคนิค	นายวิชาญ อิ่มบุญ
นายช่างเทคนิค	นายวิชาญ อิ่มบุญ
นายช่างเทคนิค	นายวิชาญ อิ่มบุญ

นายเสก ใจเชื้อ

แบบอาคาร

งานปรับปรุงห้องแยกโรคผู้ป่วยแพร่เชื้อทางอากาศ
Airborne Infection Isolation Room (AIIR)
(จำนวน ๑ ห้อง)

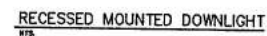
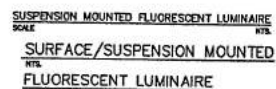
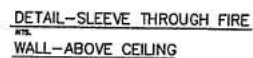
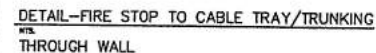
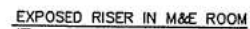
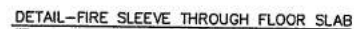
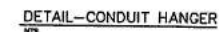
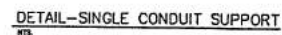
แสดงแบบ

แบบแปลนที่วางจรปิดห้องแยกโรค

เอกสารเลขที่	EE-04/07
ก.43/เม.ย./63	จำนวน 40

วันที่	
วันที่	
วันที่	
วันที่	
วันที่	
วันที่	
วันที่	
วันที่	
วันที่	
วันที่	

แบบแปลนที่วางจรปิดห้องแยกโรค



Load Schedule: ELP	3 Phase, 4 Wire, 220/380 Volts.
Capacity(CCT) : 36	100 A. Busbar, 100% Neutral
Connected to : ห้องแยกโรคผู้ป่วยติดเชื้ทางอากาศ	

CCT NO.	DESCRIPTION	CONNECTED LOAD IN VA			CIRCUIT BREAKER			IC	CONDUCTOR		RACEWAY
		PHASE A	PHASE B	PHASE C	POLE	AT	AF		SIZE(mm ²)	TYPE	
1	AIR HANDLING UNIT ROOM	800						IC= 10 kA(ms), At 240/415 V, 50Hz.			
3			800		3	16	63		4-2.5/2.5G	THW	EMT 3/4"
5				800							
7	CONDENSING UNIT 1 ROOM	900									
9			900		3	16	63		4-2.5/2.5G	THW	EMT 3/4"
11				900							
13	CONDENSING UNIT 2 ROOM	900									
15			900		3	16	63		4-2.5/2.5G	THW	EMT 3/4"
17				900							
19	HEAT PUMP UNIT ROOM	1100									
21			1100		3	16	63		4-2.5/2.5G	THW	EMT 3/4"
23				1100							
25	EXHAUST FAN UNIT ROOM8	500									
27			500		3	16	63		4-2.5/2.5G	THW	EMT 3/4"
29				500							
31	Lighting Room	475			1	20	63		2-2.5	THW	EMT 1/2"
33	Receptacle Room		1,000		1	20	63		2-4/2.5G	THW	EMT 1/2"
35	Space			1,000	1	20	63		2-4/2.5G	THW	EMT 1/2"
2	AIR HANDLING UNIT ROOM	800									
4			800		3	16	63		4-2.5/2.5G	THW	EMT 3/4"
6				800							
8	CONDENSING UNIT 1 ROOM	900									
10			900		3	16	63		4-2.5/2.5G	THW	EMT 3/4"
12				900							
14	CONDENSING UNIT 2 ROOM	900									
16			900		3	16	63		4-2.5/2.5G	THW	EMT 3/4"
18				900							
20	HEAT PUMP UNIT ROOM	1100									
22			1100		3	16	63		4-2.5/2.5G	THW	EMT 3/4"
24				1100							
26	EXHAUST FAN UNIT ROOM9	500									
28			500		3	16	63		4-2.5/2.5G	THW	EMT 3/4"
30				500							
32	Lighting Room9			475	1	20	63	2-2.5	THW	EMT 1/2"	
34	Receptacle Room 9		1,000		1	20	63	2-4/2.5G	THW	EMT 1/2"	
36	Space	1,000			1	20	63	2-4/2.5G	THW	EMT 1/2"	
	TOTAL	9,875	10,400	9,875	MAIN CURCUIT			MAIN FEEDER		RACEWAY	
	CONNECTED LOAD(VA)	30,150			3P 63AT/100AF			4-16/G6	THW		
0.80	DEMAND LOAD(VA)	24,120									
NOTE	LTG: LIGHTING, RC :RECEPTACLE, J: JUNCTION BOX, (*): EARTH LEAKAGE CB 10kA,										

	
กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข	
กองแบบแผน	
มีชื่อแบบ	
นามเดิม ใช้ได้	
สถานิก	
นางสงพร กิจคุณวัฒน์	- 12
นายช่างเทคนิคควบคุมไฟฟ้า	
นายธิตล วัฒนพงศ์	
นายช่างเครื่องกลควบคุมเครื่องกล	
นามเดิม ใช้ได้	- 13
วิศวกรพิเศษเครื่องกล	
วิศวกรควบคุมการก่อสร้างอาคารและสภาพแวดล้อม ๒	
นายวิมลนาถ สุขินาต	- 14
วิศวกรการควบคุมแบบแผน	
นามเดิม ธรรมสิทธิ์ี 168 วิศวกรการควบคุมการก่อสร้างอาคารและสภาพแวดล้อม ๒	
แบบอาคาร	
งานปรับปรุงห้องแยกโรคโคโรน่าเพื่อรองรับห้องระบาดโรค Airborne Infection Isolation Room (AIIR) (จำนวน ๑ ห้อง)	
แสดงแบบ Load Schedule ห้องแยกโรค	
เอกสารเลขที่ ก.43/เม.ย./63	ผนัง EE-07/07 จำนวน 40
มีชื่อแบบ	
วิศวกรควบคุมการก่อสร้าง	
ผนัง	
ผนังและฝ้าเพดานใช้วัสดุกันเสียงชนิดพิเศษตามมาตรฐานการควบคุมเสียง วัสดุเป็นวัสดุกันเสียงชนิดพิเศษตามมาตรฐานการควบคุมเสียง	

GRAPHICAL SYMBOL-AIR CONDITIONING			
LEGEND	DESCRIPTION	LEGEND	DESCRIPTION
— C —	CONDENSER LINE		DUCT SIZE, FIRST FIGURE SIZE SHOWN, 2ND FIGURE NOT SHOWN
— CHWS —	CHILLED WATER SUPPLY		DUCT SECTION, POSITIVE PRESSURE, 1ST FIGURE IS TOP SIZE
— CHWR —	CHILLED WATER RETURN		DUCT SECTION NEGATIVE PRESSURE, ITS FIGURE IS TOP SIZE
— CHRR —	CHILLED WATER REVERSE RETURN		DUCT ELBOW UP
— CS —	CONDENSER WATER SUPPLY		DUCT ELBOW DOWN
— CR —	CONDENSER WATER RETURN		INCLINED DROP IN RESPECT TO AIR FLOW, TOP FLAT
— CW —	COLD WATER LINE		INCLINED RISE IN RESPECT TO AIR FLOW, BOTTOM FLAT
— D —	EQUIPMENT DRAIN		ROUND ELBOW
— E —	EXPANSION LINE		ROUND ELBOW WITH GUIDE VANES
— HW —	HOT WATER LINE		METER ELBOW WITH TURNING VANES
— M —	MAKE-UP WATER		DUCT TRANSITION
— R —	REFRIGERANT PIPE		AIR EXTRACTION
— ST —	STEAM LINE		AIR IN TO REGISTER
— SW —	SOFTENER WATER LINE		AIR OUT OF REGISTER
— X —	PIPE ANCHOR		SUPPLY OUTLET, CEILING, SQUARE DIFFUSER
	ALIGNMENT GUIDE SLEEVE		EXHAUST OR RETURN AIR INLET, CEILING, SQUARE
	FLEXIBLE CONNECTION		SUPPLY OUTLET, CEILING, ROUND DIFFUSER
	STAINER		EXHAUST OR RETURN INLET-WALL GRILLE
	CENTRIFUGAL PUMP		SUPPLY OUTLET-WALL DIFFUSER
	THERMOMETER		BALANCED DAMPER (MANUAL)
	PRESSURE GAUGE		FIRE DAMPER AND SMOKE DAMPER WITH MICROSWITCH
	EXPANSION JOINT		SOUND ATTENUATOR OR SILENCER
	SHUT - OFF VALVE		FLEXIBLE CONNECTION
	GLOBE VALVE		AIR FILTER
	CHECK VALVE, SWING OR LIFT TYPE		COOLING COIL
	BALL VALVE		VOLUME DAMPER
	MOTORIZED VALVE (ON-OFF)		AUTOMATIC AIR DAMPER MOTOR OPERATED
	PRESSURE RELIEF VALVE		SPLUTTER DAMPER
	2-WAY ELECTRIC CONTROL VALVE		CENTRIFUGAL FAN (SINGLE INLET)
	3-WAY VALVE (MODULATED)		AXIAL FAN
	SAFETY AND RELIEF VALVE		CENTRIFUGAL FAN WITH CABINET
	PRESSURE REGULATING VALVE		PROPELLER EXHAUST FAN
	BALANCING VALVE WITH FLOW MEASURING PORT		PROPELLER INDUSTRIAL TYPE EXHAUST FAN
	BLIND FLANGED END		MOTORIZED DAMPER (ON-OFF)
	FLOW IN DIRECTION OF ARROW		CONTROL DAMPER (MODULATED)
	TEE, STRAIGHT SIZE		MOTOR CONTROL CENTER
	TEE, BOTTOM CONNECTION		ISOLATOR SWITCH
	TEE, TOP CONNECTION		ENTHALPY OR HUMIDITY SENSOR
	ELBOW, TURN DOWN		ROOM TEMPERATURE SENSOR WITH SETTING UNIT
	ELBOW, TURN UP		SMOKE DETECTOR (DUCT TYPE)
	FLOW SWITCH		STATIC PRESSURE SENSOR (DUCT TYPE)
	PRESSURE SWITCH		
	TEMPERATURE SENSOR (WATER SIDE)		
	DIFFERENTIAL PRESSURE SENSOR		
	PRESSURE SENSOR		
	TEMPERATURE SENSOR (AIR SIDE)		

สัญลักษณ์งานปรับอากาศและระบายอากาศ

ABBREVIATIONS-AIR CONDITIONING	
LEGEND	DESCRIPTION
A	AMPERE
AHU	AIR HANDLING UNIT
BTUH	BTU PER HOUR
CDS,R	CONDENSER WATER SUPPLY , RETURN
CDP	CONDENSER WATER PUMP
CDU	CONDENSING UNIT
CFM	CUBIC FEET PER MINUTE
CH	CHILLER
CHP	CHILLED WATER PUMP
CMH	CUBIC METER PER HOUR
CPD	CONDENSER PRESSURE DROP
CT	COOLING TOWER
DB	DRY BULB
DN	DOWN
DX	DIRECT EXPANSION
EAG	EXHAUST AIR GRILLE
EDB	ENTERING DRY BULB , C(°F)
EER	ENERGY EFFICIENCY RATIO
EFF	EFFICIENCY
EPD	EVAPORATOR PRESSURE DROP
ESP	EXTERNAL STATIC PRESSURE
ET	EXPANSION TANK
EWB	ENTERING WET BULB , C(°F)
EWT	ENTERING WATER TEMPERATURE
FA	FRESH AIR
FAG	FRESH AIR GRILLE
FCU	FAN COIL UNIT (DX-TYPE)
FPN	FEET PER MINUTE
FT	FOOT
F	FAN COIL UNIT (CHILLED WATER)
GPM	U.S GALLON PER MINUT
TH	TOTAL HEAT
Hp	HORSE POWER
KW	KILOWATT
LDB	LEAVING DRY BULB , C(°F)
LWB	LEAVING WET BULB , C(°F)
LWT	LEAVING WATER TEMPERATURE
M	METER
MAX	MAXIMUM
MBH	1,000 BTU
MIN	MINIMUM
MM	MILIMETER
ND	NEAREST DRAIN
OA	OUTSIDE AIR
PD	PRESSURE DROP
PSI	POUND PER SQUARE INCH
RA	RETURN AIR
RAG	RETURN AIR GRILLE
RH	RELATIVE HUMIDITY
SA	SUPPLY AIR
SAG	SUPPLY AIR GRILLE
SD	SPLITTER DAMPER
TDH	TOTAL DYNAMIC HEAD
TH	TOTAL HEAT
TLH	TOTAL LATENT HEAT
TR	TONS OF REFRIGERATION
TSH	TOTAL SENSIBLE HEAT
V	VOLT
VD	VOLUME DAMPER
WB	WET BULB
WC	WATER GAGE OR GAUGE
BAS	BUILDING AUTOMATION SYSTEM



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข

กองแบบแผน

7/25/2000

นายเสก ใจดี

นางดวงพร กัญญาเสนา

นางสาวไฟฟ้าวิศวกรรมไฟฟ้า

นายอิทธิพล ชินสุภะ

นายเลี้ยว ไชยธรรม
นายเลี้ยว ไชยธรรม

วิชากรีก-ละติน

[illegible]

หัวหน้ากลุ่มกำกับมาตรฐาน
นายวิเศษ ภูริทนต์

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

นายสมนึก :
 ปรึกษาหารือการแบ่ง

แบบอาคาร

အသံပြုစုမှုအားဖြင့်

Altham's infection

Airborne Infection Is

(จำนวน

และคงมา...

ॐ नमो भगवते वासुदेवाय ॥

สัญญาลักษณะงานปรับอา

เอกสารเลขที่

0.43/19191/

11.43/ 68.8. /

ហើយនេះ

உதவித் திருவிழை

โรงเรียนในโครงการฯ มี ๒๐ แห่ง

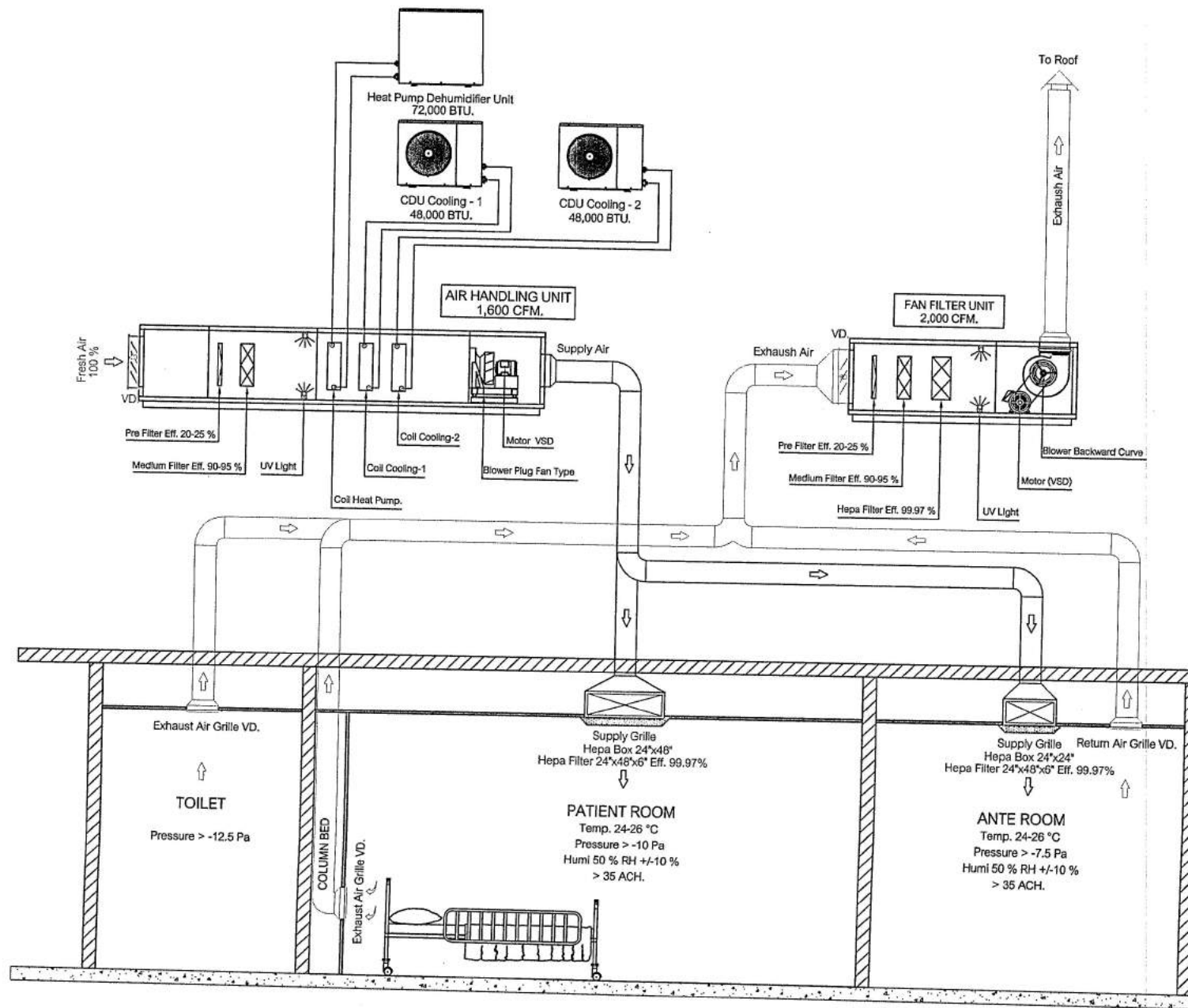
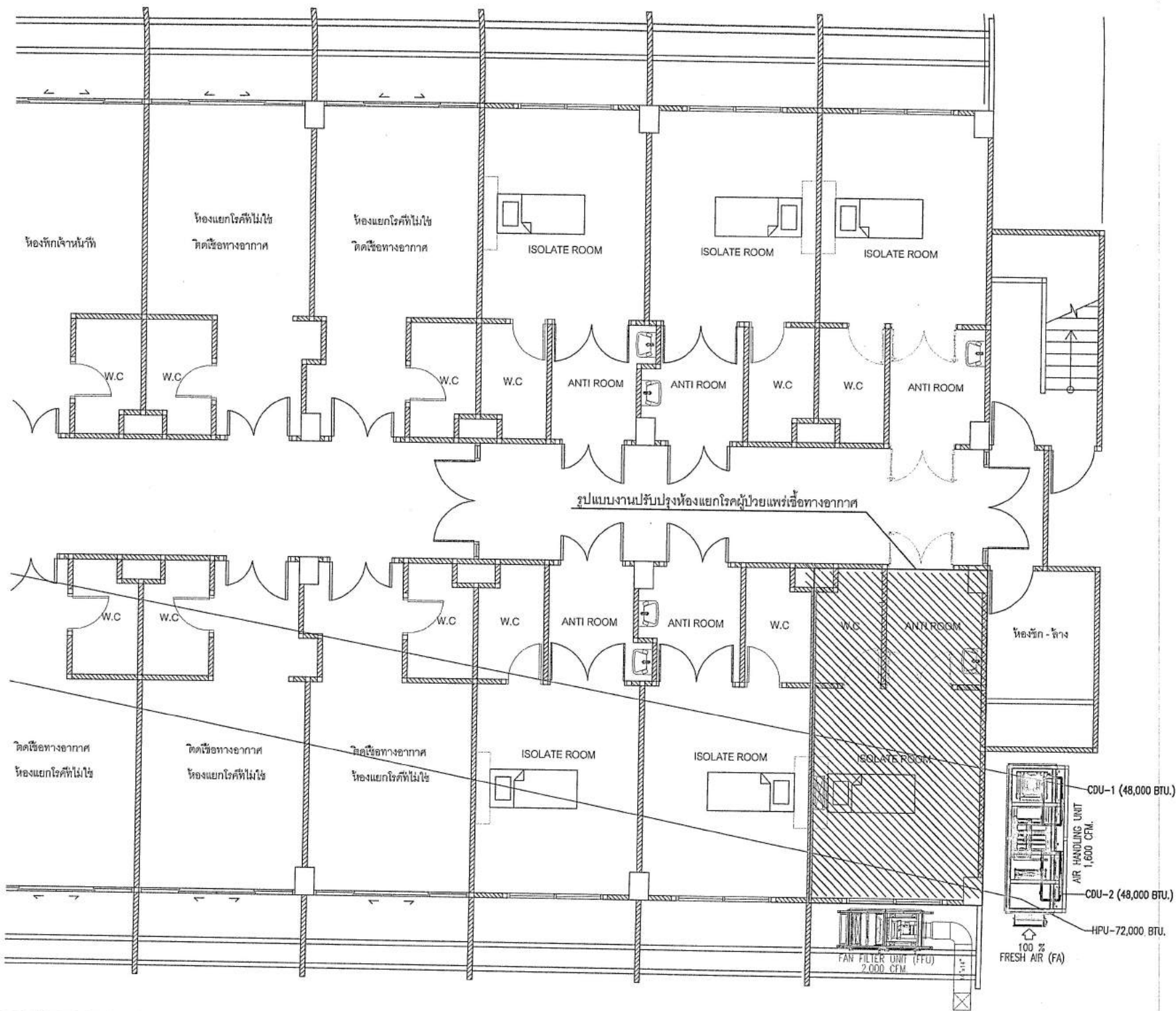
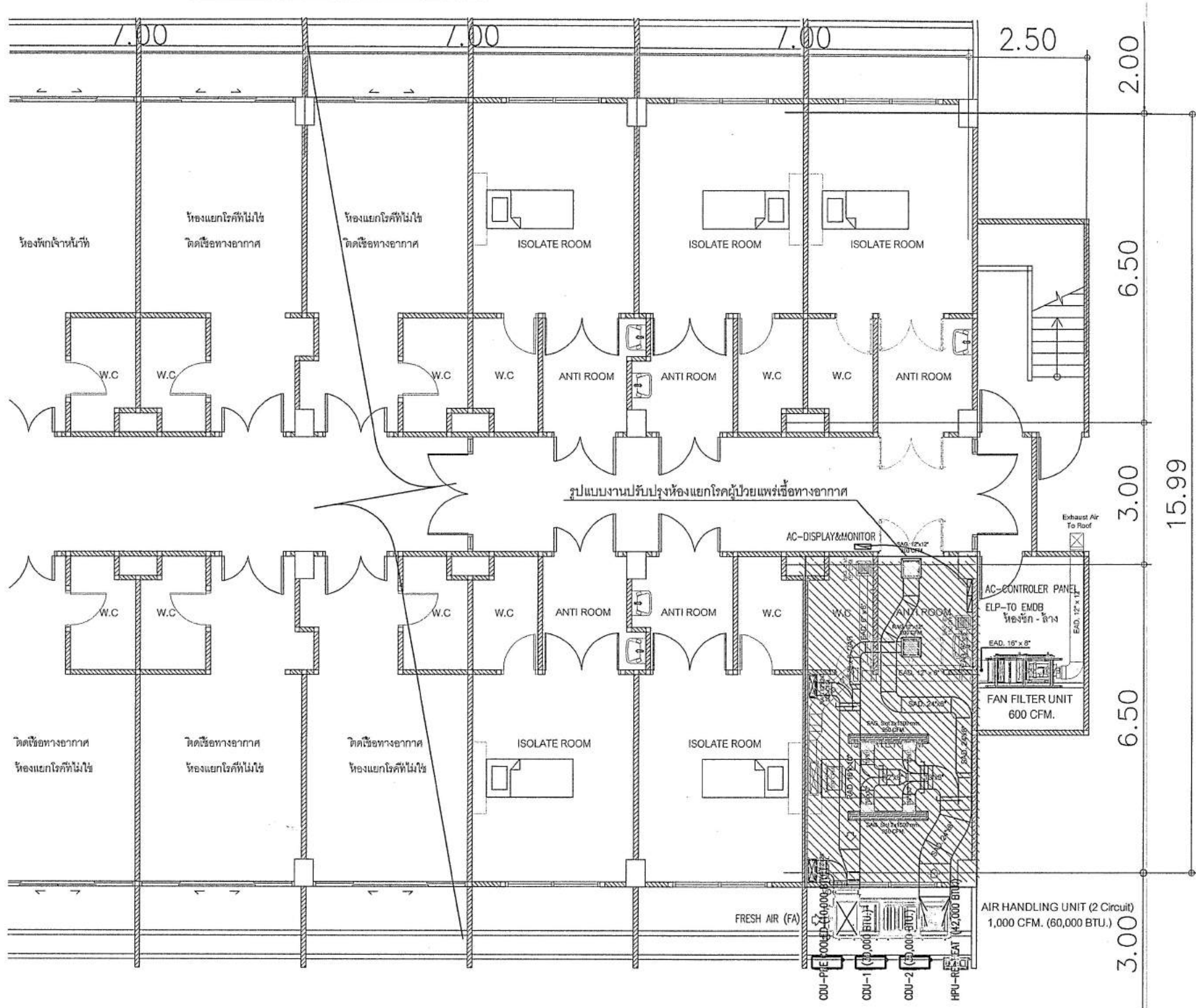


Diagram Air Conditioning System COVID - 19

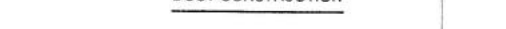
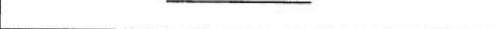
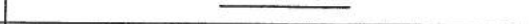
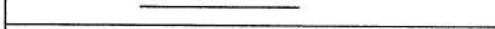
 กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข	
กองแบบแผน	
ผู้เขียนแบบ นายอภิ ไชยเชื้อ	
ผู้ออกแบบ นางสาวกรรณ วัฒนสุภาวัฒน์	
นายช่างโยธา/วิศวกรไฟฟ้า นายสุวิทย์ อัมมสุเมต	
นายช่างเครื่องกล/วิศวกรรมเครื่องกล นายอภิ ไชยเชื้อ	
วิศวกรสิ่งแวดล้อม นายอภิ ไชยเชื้อ	
หัวหน้ากลุ่มงาน/นักวิชาการสาธารณสุขและบุคลากรสนับสนุน นายอภิ ไชยเชื้อ	
ผู้ชำนาญการเฉพาะแผน นายอภิ ไชยเชื้อ	
นายสมนึก อามมสุเมต วิศวกรอาคารและโยธา/ผู้ชำนาญการเฉพาะแผน	
แบบอาคาร งานปรับปรุงห้องแยกโรคผู้ป่วยติดเชื้อทางอากาศ Airborne Infection Isolation Room (AIIR) (จำนวน ๑ ห้อง)	
แสดงแบบ Diagram Air Condition System	
เอกสารเลขที่ ก.43/พ.ย./63	วันที่ ME-02/11
จำนวน 40	
หน้า/หน้า 1/1	
ชื่อและนามสกุล นายอภิ ไชยเชื้อ	
ตำแหน่ง วิศวกรสิ่งแวดล้อม	
สถานที่ปฏิบัติงาน โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี	

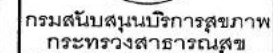


	
กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข	
กองแบบแผน	
1. ชื่อแบบ :	
2. ขนาด :	
3. สถาปนิก :	
4. นายแพทย์/นายแพทย์หญิง :	
5. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
6. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
7. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
8. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
9. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
10. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
11. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
12. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
13. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
14. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
15. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
16. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
17. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
18. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
19. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
20. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
21. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
22. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
23. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
24. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
25. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
26. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
27. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
28. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
29. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
30. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
31. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
32. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
33. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
34. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
35. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
36. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
37. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
38. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
39. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
40. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
41. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
42. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
43. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
44. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
45. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
46. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
47. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
48. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
49. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
50. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
51. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
52. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
53. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
54. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
55. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
56. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
57. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
58. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
59. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
60. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
61. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
62. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
63. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
64. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
65. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
66. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
67. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
68. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
69. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
70. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
71. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
72. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
73. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
74. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
75. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
76. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
77. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
78. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
79. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
80. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
81. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
82. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
83. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
84. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
85. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
86. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
87. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
88. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
89. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
90. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
91. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
92. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
93. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
94. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
95. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
96. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
97. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
98. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
99. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	
100. นายช่าง/นายช่างเทคนิค :	



	
กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข	
กองแบบแผน	
1. ชื่อแบบ นานะ 143	2. สถานภาพ นานะ 143
3. นายช่าง นานะ 143	4. นายช่าง นานะ 143
5. นายช่าง นานะ 143	6. นายช่าง นานะ 143
7. นายช่าง นานะ 143	8. นายช่าง นานะ 143
9. นายช่าง นานะ 143	10. นายช่าง นานะ 143
11. นายช่าง นานะ 143	12. นายช่าง นานะ 143
13. นายช่าง นานะ 143	14. นายช่าง นานะ 143
15. นายช่าง นานะ 143	16. นายช่าง นานะ 143
17. นายช่าง นานะ 143	18. นายช่าง นานะ 143
19. นายช่าง นานะ 143	20. นายช่าง นานะ 143
21. นายช่าง นานะ 143	22. นายช่าง นานะ 143
23. นายช่าง นานะ 143	24. นายช่าง นานะ 143
25. นายช่าง นานะ 143	26. นายช่าง นานะ 143
27. นายช่าง นานะ 143	28. นายช่าง นานะ 143
29. นายช่าง นานะ 143	30. นายช่าง นานะ 143
31. นายช่าง นานะ 143	32. นายช่าง นานะ 143
33. นายช่าง นานะ 143	34. นายช่าง นานะ 143
35. นายช่าง นานะ 143	36. นายช่าง นานะ 143
37. นายช่าง นานะ 143	38. นายช่าง นานะ 143
39. นายช่าง นานะ 143	40. นายช่าง นานะ 143
41. นายช่าง นานะ 143	42. นายช่าง นานะ 143
43. นายช่าง นานะ 143	44. นายช่าง นานะ 143
45. นายช่าง นานะ 143	46. นายช่าง นานะ 143
47. นายช่าง นานะ 143	48. นายช่าง นานะ 143
49. นายช่าง นานะ 143	50. นายช่าง นานะ 143
51. นายช่าง นานะ 143	52. นายช่าง นานะ 143
53. นายช่าง นานะ 143	54. นายช่าง นานะ 143
55. นายช่าง นานะ 143	56. นายช่าง นานะ 143
57. นายช่าง นานะ 143	58. นายช่าง นานะ 143
59. นายช่าง นานะ 143	60. นายช่าง นานะ 143
61. นายช่าง นานะ 143	62. นายช่าง นานะ 143
63. นายช่าง นานะ 143	64. นายช่าง นานะ 143
65. นายช่าง นานะ 143	66. นายช่าง นานะ 143
67. นายช่าง นานะ 143	68. นายช่าง นานะ 143
69. นายช่าง นานะ 143	70. นายช่าง นานะ 143
71. นายช่าง นานะ 143	72. นายช่าง นานะ 143
73. นายช่าง นานะ 143	74. นายช่าง นานะ 143
75. นายช่าง นานะ 143	76. นายช่าง นานะ 143
77. นายช่าง นานะ 143	78. นายช่าง นานะ 143
79. นายช่าง นานะ 143	80. นายช่าง นานะ 143
81. นายช่าง นานะ 143	82. นายช่าง นานะ 143
83. นายช่าง นานะ 143	84. นายช่าง นานะ 143
85. นายช่าง นานะ 143	86. นายช่าง นานะ 143
87. นายช่าง นานะ 143	88. นายช่าง นานะ 143
89. นายช่าง นานะ 143	90. นายช่าง นานะ 143
91. นายช่าง นานะ 143	92. นายช่าง นานะ 143
93. นายช่าง นานะ 143	94. นายช่าง นานะ 143
95. นายช่าง นานะ 143	96. นายช่าง นานะ 143
97. นายช่าง นานะ 143	98. นายช่าง นานะ 143
99. นายช่าง นานะ 143	100. นายช่าง นานะ 143



[illegible]

	1
--	---

แบบอาคาร

Alboma Infection Isolation Room (AIIR)

1000

តាមការសង្កេតឃើញបែបនេះបង្កើនការកើនឡើង ។

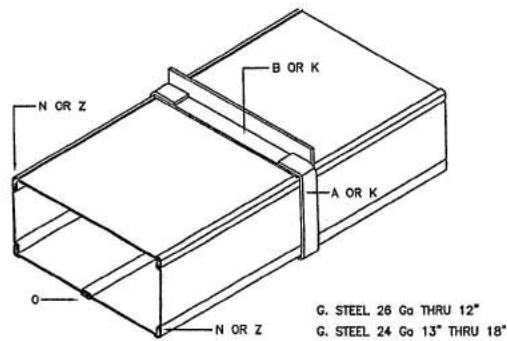
ഭരതാലയം	പേര്
---------	------

[illegible]

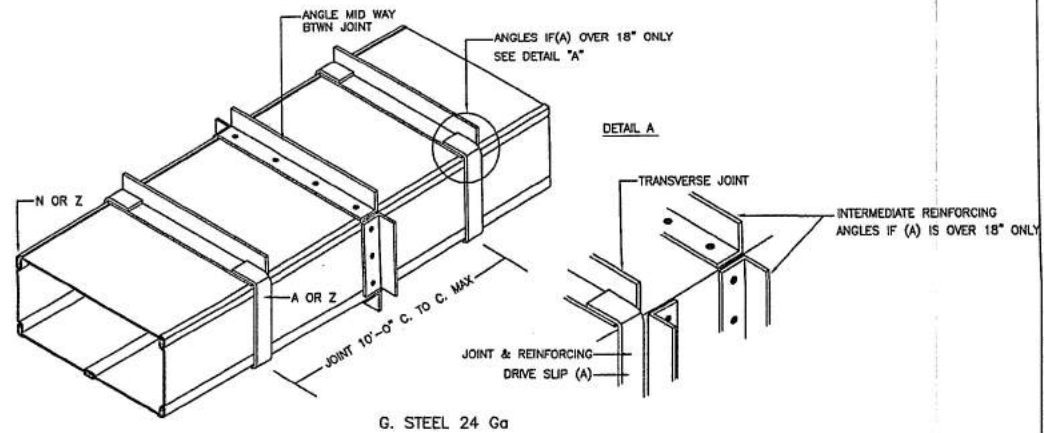
--	--

--	--

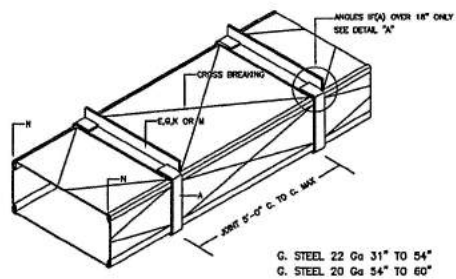
March 2011



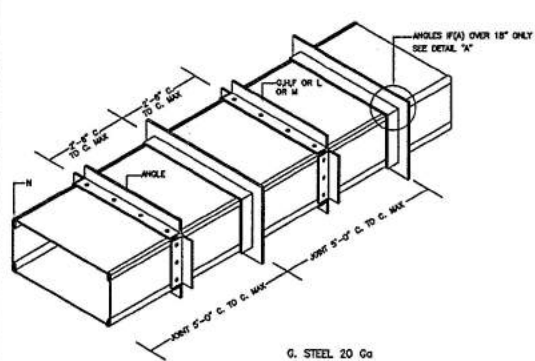
DUCT THRU 18" MAXIMUM DIMENSION



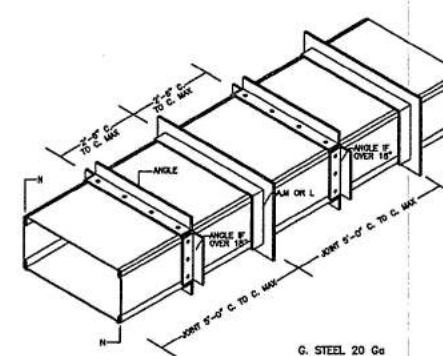
DUCT 19" THRU 30"



DUCT 31" THRU 60"
(CONSTRUCTION WITH CROSS BREAKING)



DUCT 61" THRU 84"



DUCT 85" AND OVER

INSTALLATION DUCT DETAIL



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข

กองแบบแผน

ผู้เขียนแบบ	
นายเคี วัชร	
สถาปนิก	
นายอรรถ ฤทธิชัยวัฒน์	
นายช่างไฟฟ้าวิศวกรรมไฟฟ้า	
นายอรรถ วัชร	
นายช่างเครื่องกลวิศวกรรมเครื่องกล	
นายเคี วัชร	
วิศวกรโยธา	
นายอรรถ วัชร	
วิศวกรโยธา	

ได้รับอนุมัติจากกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข
นายอรรถ วัชร

นายอรรถ วัชร
วิศวกรโยธา
Airborne Infection Isolation Room (AIIR)
(จำนวน ๑ ห้อง)

แสดงแบบ
รายการประกอบแบบระบบปรับอากาศ 5

เอกสารเลขที่	แผ่นที่
ก.43/เม.ย./53	ME -10/11
จำนวน	40

ผู้เขียนแบบ	
นายอรรถ วัชร	
วิศวกรโยธา	
นายอรรถ วัชร	
วิศวกรโยธา	

