



# งานปรับปรุงอาคาร 5 ชั้น (วังหน้า) สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

เจ้าของโครงการ :  
สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์  
BUNDIPATNASILPA INSTITUTE

ที่ตั้งโครงการ :

## รายงานฉบับสมบูรณ์แบบรายละเอียด (Detail Design)

### หมวดงาน

- แบบสถาปัตยกรรม  
Architecture
- แบบสถาปัตยกรรมภายใน  
Interior
- แบบภูมิสถาปัตยกรรม  
Landscape
- แบบวิศวกรรมโยธาและวิศวกรรมโครงสร้าง  
Civil & Structure
- แบบวิศวกรรมระบบปรับอากาศและระบายอากาศ  
Mechanical
- แบบวิศวกรรมระบบสุขาภิบาล  
Sanitary
- แบบวิศวกรรมระบบป้องกันอัคคีภัย  
Fire Protection
- แบบวิศวกรรมไฟฟ้าและสื่อสาร  
Electrical
- แบบระบบโสตทัศนอุปกรณ์  
Audio-Visual System

### รายละเอียดแบบ

- แบบรายงานฉบับสมบูรณ์  
Detail Design
- แบบเพื่อการประสานงาน  
Co-Ordination
- แบบประกวดราคา  
Bidding Document

### แบบวันที่

แบบงานระบบปรับอากาศ, ระบายอากาศ

อาคาร 5 ชั้น (วังหน้า) สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

สารบัญแบบ

แผ่นที่	แสดงแบบ	แผ่นที่	แสดงแบบ	แผ่นที่	แสดงแบบ
MO-01	สารบัญแบบ	ME-101	แบบระบบปรับอากาศ ชั้น 1	ME-401	DIAGRAM VSD STARTER
MO-02	สัญลักษณ์ และหมายเหตุ	ME-102	แบบระบบปรับอากาศ ชั้น 2	ME-402	รายละเอียดการติดตั้งทั่วไป (1)
MO-03	ข้อกำหนดรายการประกอบแบบระบบปรับอากาศ และระบบระบายอากาศ 1	ME-103	แบบระบบปรับอากาศ ชั้น 3	ME-403	รายละเอียดการติดตั้งทั่วไป (2)
MO-04	ข้อกำหนดรายการประกอบแบบระบบปรับอากาศ และระบบระบายอากาศ 2	ME-104	แบบระบบปรับอากาศ ชั้น 4	ME-404	รายละเอียดการติดตั้งทั่วไป (3)
MO-05	ข้อกำหนดรายการประกอบแบบระบบปรับอากาศ และระบบระบายอากาศ 3	ME-105	แบบระบบปรับอากาศ ชั้น 5		
MO-06	ตารางเครื่องปรับอากาศ	ME-106	แบบระบบปรับอากาศ ชั้น ดาดฟ้า	ME-501	ข้อกำหนดแบบระบบลิฟต์โดยสาร (1)
MO-07	ตารางเครื่องระบบระบายอากาศ			ME-502	ข้อกำหนดแบบระบบลิฟต์โดยสาร (2)
MO-08	VRF PIPING & WIRING DIAGRAM (1)	ME-201	แบบระบบท่อน้ำยาและท่อน้ำทิ้ง ชั้น 1	ME-503	แบบระบบลิฟต์
MO-09	VRF PIPING & WIRING DIAGRAM (2)	ME-202	แบบระบบท่อน้ำยาและท่อน้ำทิ้ง ชั้น 2		
MO-10	VRF PIPING & WIRING DIAGRAM (3)	ME-203	แบบระบบท่อน้ำยาและท่อน้ำทิ้ง ชั้น 3		
MO-11	VRF PIPING & WIRING DIAGRAM (4)	ME-204	แบบระบบท่อน้ำยาและท่อน้ำทิ้ง ชั้น 4		
MO-12	VRF PIPING & WIRING DIAGRAM (5)	ME-205	แบบระบบท่อน้ำยาและท่อน้ำทิ้ง ชั้น 5		
MO-13	VRF PIPING & WIRING DIAGRAM (6)	ME-206	แบบระบบท่อน้ำยาและท่อน้ำทิ้ง ชั้น ดาดฟ้า		
MO-14	VRF PIPING & WIRING DIAGRAM (7)				
MO-15	VRF PIPING & WIRING DIAGRAM (8)	ME-301	แบบระบบระบายอากาศ ชั้น 1		
MO-16	VRF PIPING & WIRING DIAGRAM (9)	ME-302	แบบระบบระบายอากาศ ชั้น 2		
MO-17	VRF PIPING & WIRING DIAGRAM (10)	ME-303	แบบระบบระบายอากาศ ชั้น 3		
		ME-304	แบบระบบระบายอากาศ ชั้น 4		
		ME-305	แบบระบบระบายอากาศ ชั้น 5		
		ME-306	แบบระบบระบายอากาศ ชั้น ดาดฟ้า		



ชื่องาน: งานปรับปรุงอาคาร 5 ชั้น (วังหน้า) สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

แบบแสดง: แบบหมายเลข สยย.ทหาร: 691056

มาตราส่วน: 1:100

สถาปนิก: พ.ศ.หญิง ธีรพรดา เขียวมี ก-ส.ด.10253 พ.ศ.หญิง น.ศ. พิชญ ราชบุรุษศิริดี 2.ก. ก-ส.ด.9189 น.ศ. อธิวัฒน์ ร.น. พ.ศ. วีรพล อินทร์เหล็ก พ.ศ.

วิศวกรโครงสร้าง: น.ศ. รรพันธ์ สุระพันธ์ กย.41004 น.ศ. ร.ศ. ฉายา ไชยโย สย.9864 ร.ศ.

วิศวกรไฟฟ้า: ร.ศ.หญิง เบญจมา เขียวฉัตร กพ.ก.42523 ร.ศ.หญิง

วิศวกรเครื่องกล: พ.ศ. วิศุณี อัครพงษ์พิบูลย์ กภ.38474 พ.ศ.

วิศวกรสุขาภิบาล: ร.ศ. ฉายา ไชยโย สย.9864 ร.ศ.

ผู้เขียน: จ.ศ.หญิง ฐิติมา ราชบุรุษศิริดี นาย ธีรวัฒน์ บุรุษศิริดี

ตรวจ: น.ศ. (นาย ธีรวัฒน์ บุรุษศิริดี) นายช่างใหญ่ สยย.ทหาร














ผู้ให้หมาย: พ.ศ. (ดร.ทิพย์ สีนวด) ผอ.สยย.ทหาร











เลขที่: M0-01 รวม: 42

หมายเหตุ  
- ใ้ผู้รับใช้ศึกษาแบบฉบับนี้โดยทำ วิศวกร หรือ วิศวกรในนามของวิศวกร  
- ใ้ผู้รับใช้ศึกษาแบบฉบับนี้โดยทำ วิศวกร หรือ วิศวกรในนามของวิศวกร  
- ใ้ผู้รับใช้ศึกษาแบบฉบับนี้โดยทำ วิศวกร หรือ วิศวกรในนามของวิศวกร  
- ใ้ผู้รับใช้ศึกษาแบบฉบับนี้โดยทำ วิศวกร หรือ วิศวกรในนามของวิศวกร

แบบงานระบบปรับอากาศ, ระบายอากาศ และลิฟต์โดยสาร

ปรับปรุงอาคาร 5 ชั้น (วังหน้า) สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

สารบัญแบบ		สัญลักษณ์		หมายเหตุ
แผ่นที่	แสดงแบบ	สัญลักษณ์	รายละเอียด	
M-01	สารบัญแบบ, สัญลักษณ์ และหมายเหตุ	 CDU-	CONDENSING UNIT	1. ตำแหน่งการติดตั้งเครื่องท่อน้ำยาและอื่น ๆ อาจเปลี่ยนแปลงได้บ้างเล็กน้อยเพื่อความสะดวกตาม วัตถุประสงค์ หรือข้อจำกัดของพื้นที่โดยผู้จ้าง 2. ให้อุปกรณ์ตัดวงจรตัดตอน (DISCONNECTING SWITCH) ชนิดกันน้ำได้มาตรฐาน IP 65 หรือ NEMA TYPE 3R ไร้เพื่อเปิด หรือซ่อม เครื่องปรับอากาศแต่ละเครื่องในตำแหน่งที่ใกล้กับคอยล์และขดลวด 3. การเดินสายน้ำทิ้งของเครื่องปรับอากาศ ให้เดินไปจรดก่อนที่ท่อระบายน้ำของอาคาร หรือตามทิศทางเดินแบบ 4. การติดตั้งคอยล์ขดลวดเครื่องปรับอากาศ ต้องทำโครงเหล็กสำหรับวางคอยล์ขดลวด เพื่อให้อากาศระบายได้ดี และให้แยกกันระหว่างท่อรับ หรือตามแบบ 5. ผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ อาทิเช่น YORK, TASAKI, EMINENT ในตู้ส่งจ่ายและยึดติดตามแบบนี้ หรือเทียบเท่าโดยให้เป็นผลิตภัณฑ์โดยตรงจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่าย (AGENT) โดยให้ส่งใบรับประกันของผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายเป็นหลักฐานของเครื่องปรับอากาศ สำหรับช่างที่มาพร้อมเอกสารขอใบรับประกัน 6. การอนุมัติใช้ครุภัณฑ์วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมทั้งแบบแสดงการติดตั้ง (SHOP DRAWINGS) ก่อนทำการก่อสร้างติดตั้ง ผู้จ้างควรให้ช่างโยธาและช่างเครื่องปรับอากาศ หรือตัวแทนผู้จ้างทำการพิจารณารายละเอียดว่าถูกต้องก่อนทำการอนุมัติโดยผู้จ้าง 7. เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนตามตารางการแสดงขนาดเครื่องปรับอากาศที่มีขนาดไม่เกิน 61,416 BTU/Hr ต้องติดตั้งระบบประสิทธิภาพพลังงาน SEER. (SEASONAL ENERGY EFFICIENCY RATIO) ตามกำหนดดังนี้ 7.1 เครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วน ชนิด FIX SPEED - ขนาดไม่เกิน 27,296 BTU/Hr ต้องมีค่า SEER ไม่น้อยกว่า 12.85 - ขนาดมากกว่า 27,296 BTU/Hr แต่ไม่เกิน 40,944 BTU/Hr ต้องมีค่า SEER ไม่น้อยกว่า 12.40 - ขนาดมากกว่า 40,944 BTU/Hr แต่ไม่เกิน 61,416 BTU/Hr ต้องมีค่า SEER ไม่น้อยกว่า 10.00 7.2 เครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วน ชนิด INVERTER - ขนาดไม่เกิน 27,296 BTU/Hr ต้องมีค่า SEER ไม่น้อยกว่า 15.00 - ขนาดมากกว่า 27,296 BTU/Hr แต่ไม่เกิน 40,944 BTU/Hr ต้องมีค่า SEER ไม่น้อยกว่า 14.00 - ขนาดมากกว่า 40,944 BTU/Hr แต่ไม่เกิน 61,416 BTU/Hr ต้องมีค่า SEER ไม่น้อยกว่า 14.00 7.3 เครื่องปรับอากาศข้อ 7.1 และ 7.2 ต้องมีหนังสือรับรองจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก. 2134-2553 และ มอก. 1155-2557) และหนังสือรับรองประสิทธิภาพการประหยัดไฟฟ้า เบอร์ 5 จากการผลิตฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.)
M-02	ข้อกำหนดรายการประกอบแบบระบบปรับอากาศ และระบบระบายอากาศ 1	 FCU-	FAN COIL UNIT (CASSETTE TYPE) 4 WAY	
M-03	ข้อกำหนดรายการประกอบแบบระบบปรับอากาศ และระบบระบายอากาศ 2	 FCU-	FAN COIL UNIT (WALL MOUNTED TYPE)	
M-04	ข้อกำหนดรายการประกอบแบบระบบปรับอากาศ และระบบระบายอากาศ 3		ON-OFF, SPEED SELECTOR AIR CONDITIONING SWITCH WITH THERMOSTAT	
M-05	ตารางรายการขนาดเครื่องปรับอากาศ และแผงส่งตัวควบคุม AP.-	 HRV-	HEAT RECOVERY VENTILATOR	
M-06	ตารางรายการขนาดท่อระบายอากาศ	 L. S.	LIQUID & SUCTION LINE	
M-07	แปลนระบบปรับอากาศ ชั้นที่ 1	 D.	DRAIN LINE	
M-08	แปลนระบบปรับอากาศ ชั้นที่ 2	 CEF.-	EXHAUST FAN (CEILING MOUNTED TYPE) WITH PLUG & SWITCH	
M-09	แปลนระบบปรับอากาศ ชั้นที่ 3	 EAG.-	EXHAUST AIR GRILLE	
M-10	แปลนระบบท่อน้ำทิ้ง ชั้นที่ 1		DISCONNECTING SWITCH	
M-11	แปลนระบบท่อน้ำทิ้ง ชั้นที่ 2	 AP.	LOAD CENTER OR PANEL BOARD	
M-12	แปลนระบบท่อน้ำทิ้ง ชั้นที่ 3	CDU., CU.	CONDENSING UNIT	
M-13	แปลนระบบระบายอากาศ ชั้นที่ 1	BTU/Hr.	BRITISH THERMAL UNIT PER HOUR	
M-14	แปลนระบบระบายอากาศ ชั้นที่ 2	FCU, FCC, FCS	FAN COIL UNIT	
M-15	แปลนระบบระบายอากาศ ชั้นที่ 3	CFM.	CUBIC FEET PER MINUTE	
M-16	รายละเอียดการติดตั้ง 1	FD.	FLOOR DRAIN (BY OTHER)	
M-17	รายละเอียดการติดตั้ง 2		SERVICE ACCESS DOOR	
M-18	รายละเอียดการติดตั้ง 3	CO.	CLEANOUT	
M-19	ข้อกำหนดแบบระบบลิฟต์โดยสาร 1	MH.	MANHOLE	
M-20	ข้อกำหนดแบบระบบลิฟต์โดยสาร 2		DRAIN PUMP	
M-21	แปลนระบบลิฟต์โดยสาร			

	
ชื่องาน: งานปรับปรุงอาคาร 5 ชั้น (วังหน้า) สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์	
แบบแสดง:	แบบหมายเลข สยอ.ททว.:
สัญลักษณ์ควบคุม:	691056
มาตราส่วน: 1:100	
สถาปนิก:	ส.ศ.หญิง รัชฎา เข็มมณี ก-ศ.10253 พ.ศ.หญิง  น.พ. พิษณุ ราชภูมิศักดิ์ ว.น. ก-ศ.9189 น.พ.  พ.ศ. รัชชพงศ์ อิมภรณ์ศิลป์ พ.ศ. 
วิศวกรโครงสร้าง:	น.ส. วรพันธ์ สุชาติสี น.ศ. 41004 น.ศ.  ว.ศ. เมธา ใจเย็น ศ.ศ. 9864 ว.ศ. 
วิศวกรไฟฟ้า:	ส.ศ.หญิง รัชฎา เข็มมณี กฟผ.42523 ว.ศ.หญิง 
วิศวกรเครื่องกล:	พ.ศ. รัชฎา เข็มมณี กฟผ.38474 พ.ศ. 
วิศวกรสุขาภิบาล:	ว.ศ. เมธา ใจเย็น ศ.ศ. 9864 ว.ศ. 
ผู้เขียน:	ส.ศ.หญิง รัชฎา เข็มมณี น.ศ. วรพันธ์ สุชาติสี
ตรวจ:	น.ศ. พิษณุ ราชภูมิศักดิ์ ว.ศ. 2625 (ผู้เขียน) (ผู้ตรวจ) น.ศ. พิษณุ ราชภูมิศักดิ์
ผู้เห็นชอบ:	พ.ศ.  (นางจันทิมา อิมภรณ์ศิลป์) ออ.สยอ.ททว.
วันที่: 4 มี.ค. 2563	รวม: 42
เลขที่: M0-02	42

หมายเหตุ  
 - ผู้เขียนได้ตรวจสอบแบบและรายการวัสดุแล้วเรียบร้อย และขอให้ผู้จ้างตรวจสอบรายการวัสดุและรายการประกอบแบบให้เรียบร้อยก่อนดำเนินการก่อสร้าง  
 - ผู้เขียนได้จัดทำแบบและรายการวัสดุแล้วเรียบร้อย และขอให้ผู้จ้างตรวจสอบรายการวัสดุและรายการประกอบแบบให้เรียบร้อยก่อนดำเนินการก่อสร้าง  
 - วิศวกรเครื่องกลได้ตรวจสอบรายการประกอบแบบแล้วเรียบร้อย และขอให้ผู้จ้างตรวจสอบรายการประกอบแบบให้เรียบร้อยก่อนดำเนินการก่อสร้าง  
 - วิศวกรสุขาภิบาลได้ตรวจสอบรายการประกอบแบบแล้วเรียบร้อย และขอให้ผู้จ้างตรวจสอบรายการประกอบแบบให้เรียบร้อยก่อนดำเนินการก่อสร้าง  
 - วิศวกรไฟฟ้าได้ตรวจสอบรายการประกอบแบบแล้วเรียบร้อย และขอให้ผู้จ้างตรวจสอบรายการประกอบแบบให้เรียบร้อยก่อนดำเนินการก่อสร้าง

**ข้อกำหนดรายการประกอบแบบระบบปรับอากาศ และระบบระบายอากาศ**

**ระบบปรับอากาศชนิดแยกส่วน (SPLIT TYPE)**

**ข้อกำหนดทั่วไป**


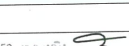
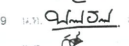
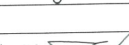
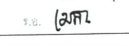

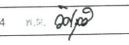
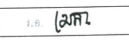




- ขอบเขตของงาน ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการจัดหาและติดตั้งเครื่องปรับอากาศอุปกรณ์ประกอบ และวัสดุทุกอย่างที่ระบุไว้ในแบบ และข้อกำหนดแบบระบบปรับอากาศรวมทั้งอุปกรณ์วัสดุปลีกย่อยที่อาจมีระบุไว้แต่จำเป็นต้องใช้กับระบบปรับอากาศที่ระบุตามการวิเคราะห์ของผู้รับจ้างพร้อมทั้งทำการทดสอบการทำงานของระบบปรับอากาศ ตัวเครื่องปรับอากาศ วัสดุและอุปกรณ์ทั้งหมดต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน ยกเว้นแต่เฉพาะระบบปรับอากาศ
- คุณสมบัติของผู้รับจ้างระบบปรับอากาศ ซึ่งเป็นผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่าย (AGENT/DISTRIBUTOR) ของเครื่องปรับอากาศแยกส่วนระบายความร้อนด้วยอากาศ
- รายละเอียดที่ผู้รับจ้างจะต้องเสนอรายละเอียดระบบปรับอากาศที่กำหนดในแบบ และข้อกำหนดแบบระบบปรับอากาศนี้มาพร้อมกันไปเสนอราคา ดังนี้
  - แคตตาล็อกตัวชี้ของเครื่องปรับอากาศ
  - ชื่อกับเลขทะเบียนของวิศวกรของวิศวกรผู้รับจ้างพร้อมทั้งสำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม โดยให้ระบุว่าเป็นผู้ควบคุมการติดตั้ง
  - กำหนดค่าเฉลี่ยคอมเพรสเซอร์และ PERFORMANCE DATA ทุกขนาดที่ใช้ติดตั้งพร้อมระบุวันที่ชัดเจน
  - กำหนด MATCHING CAPACITY ทุกขนาดที่ใช้ติดตั้ง
  - สำเนาหนังสือรับรองจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.2134-2553 และ มอก.1155-2557) และหนังสือรับรองประสิทธิภาพการประหยัดไฟฟ้าจากการไฟฟ้า เบอร์ 5 ฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ)
  - รายละเอียดของเครื่องปรับอากาศ (ตามชื่อ รายละเอียดเครื่องปรับอากาศ)
  - เอกสารหลักฐานทั้งหมด (ตามข้อ 2. (ก))
- กรณีประกาศราคามักมีการก่อสร้างอาคาร
  - คุณสมบัติของผู้รับจ้างระบบปรับอากาศ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาเครื่องปรับอากาศ และอุปกรณ์ของระบบปรับอากาศจากผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศ หรือตัวแทนจำหน่าย (AGENT/DISTRIBUTOR) ของเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนระบายความร้อนด้วยลม โดยต้องหนังสือรับรองจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายจะเป็นผู้ขายเครื่องปรับอากาศให้แก่ผู้รับจ้างสำหรับโครงการนี้โดยเฉพาะ
  - รายละเอียดต่าง ๆ ที่ผู้รับจ้างต้องเสนอพิจารณาขออนุมัติก่อนการติดตั้งผู้รับจ้างจะต้องเสนอรายละเอียดและอุปกรณ์ของระบบปรับอากาศที่กำหนดในแบบและข้อกำหนดนี้ให้ผู้รับจ้างพิจารณาอนุมัติจำนวน 5 ชุด ดังนี้
    - แคตตาล็อกตัวชี้ของเครื่องปรับอากาศ
    - ชื่อกับเลขทะเบียนของวิศวกรของวิศวกรผู้รับจ้างพร้อมทั้งสำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม โดยให้ระบุว่าเป็นผู้ควบคุมการติดตั้ง
    - กำหนดค่าเฉลี่ยคอมเพรสเซอร์และ PERFORMANCE DATA ทุกขนาดที่ใช้ติดตั้งพร้อมระบุวันที่ชัดเจน
    - สำเนา MATCHING CAPACITY ทุกขนาดที่ใช้ติดตั้ง
    - สำเนาหนังสือรับรองจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.2134-2553 และ มอก.1155-2557) และหนังสือรับรองประสิทธิภาพการประหยัดไฟฟ้าจากการไฟฟ้า เบอร์ 5 ฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ)
    - รายละเอียดของเครื่องปรับอากาศ (ตามชื่อ รายละเอียดเครื่องปรับอากาศ) และอุปกรณ์ต่าง ๆ ตามที่กำหนดในแบบและข้อกำหนดแบบนี้
    - เอกสารหลักฐานทั้งหมด (ตามข้อ 3. (ก))
- การดำเนินการในการติดตั้ง ถ้าปรากฏผลงานมีคุณภาพไม่ดี และไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการตามข้อบัญญัติของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุหรือผู้จ้าง ผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขใหม่ ถ้ามีข้อขัดแย้งในแบบหรือรายการประกอบแบบให้ผู้รับจ้างแจ้งในคณะกรรมการตรวจรับพัสดุหรือผู้จ้างทราบ เพื่อดำเนินการแก้ไขตามระเบียบราชการต่อไปก่อนการติดตั้ง ผู้รับจ้างต้องขออนุมัติวัสดุ อุปกรณ์ก่อนดำเนินการติดตั้ง และให้วัสดุตัวอย่างวัสดุ อุปกรณ์ไปไว้สำนักงานคณะกรรมการก่อสร้าง
- การรับประกันและการบำรุงรักษา ผู้รับจ้างต้องรับประกันระบบปรับอากาศทั้งระบบเป็นเวลา 2 ปี นับจากวันที่มอบงานงวดสุดท้าย โดยระบบปรับอากาศจะต้องทำงานอย่างถูกต้องทุกประการ ทุกเดือนในระยะเวลารับประกันผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจ และทำความสะอาดอุปกรณ์ที่จำเป็น เช่น ระบบน้ำยา แฉกฟิลเตอร์ ถาดน้ำทิ้ง คอยล์ร้อน และคอยล์เย็น ฯลฯ พร้อมส่งรายการตรวจและทำความสะอาดให้แก่ผู้จ้างทุกครั้ง โดยไม่ต้องค่าใช้จ่าย ทั้งนี้ หากระบบปรับอากาศเสียหายของผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขโดยมีค่าใช้จ่าย ช่างซ่อมซึ่งนับแต่ค่าค่าช่างที่ใช้งานตามสภาพปกติ ผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขให้สภาพติดตั้งเดิมโดยมิคิดค่าใช้จ่ายแต่อย่างใด

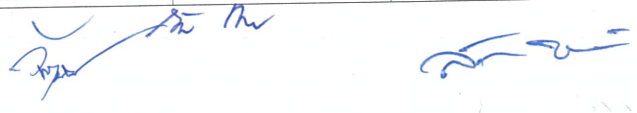
รายละเอียดเครื่องปรับอากาศ  
 เครื่องปรับอากาศเป็น ชนิดแยกส่วนระบายความร้อนด้วยอากาศ (AIR-COOLED SPLIT SYSTEM) ผลิตภัณฑ์ที่เสนอมาต้องเป็นที่ใช้งานแพร่หลายมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี และคิดเป็นจำนวนเงินรวมไม่น้อยกว่า 1,000 ล้านบาท และต้องเป็นผลงานที่ติดตั้งอาคารราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ ไม่น้อยกว่า 300 ล้านบาท ใช้สักรุ่นเช่น R-410A หรือ R-32 มีฉนวนหุ้มที่ทนไฟแบบ และรายละเอียดข้อกำหนดของตัวเครื่องปรับอากาศดังต่อไปนี้

- เครื่องปรับอากาศที่มีขนาดไม่เกิน 5 ตันรวมเย็น ประกอบด้วย
  - คอนเดนซิ่งยูนิตระบายความร้อนด้วยลม (AIR-COOLED CONDENSING UNIT) ประกอบเรียบร้อยแล้วทั้งชุดมาจากโรงงานผู้ผลิตมีรายละเอียดดังนี้
    - ส่วนโครงสร้างนอก (CASING, CABINET) ทำด้วยวัสดุที่ทนหรือทำในทันต่อการเป็นลม เช่น โฟมบอร์ดกลาส พลาสติกอัดแรง หรือแผ่นเหล็กที่ผ่านการบำบัดการเป็นสนิมและกระบวนการเคลือบและอบสีเหมาะสมกับติดตั้งกลางแจ้ง ตัวโครงจะต้องแข็งแรงไม่สั่นสะเทือน หรือเกิดเสียงดังเมื่อใช้งาน
    - คอมเพรสเซอร์ (COMPRESSOR) เป็นแบบมอดูลาร์ที่ปิด (HERMETIC) ระบายความร้อนด้วยน้ำยา และมีมอเตอร์มีอุปกรณ์ป้องกัน เมื่อเกิดความร้อนสูงเกินเกณฑ์
    - คอยล์ของคอนเดนเซอร์ (CONDENSER COIL) เป็นท่อทองแดงที่ถูกอัดให้เข้ากับรีไซเคิลน้ำมันซึ่งต้องเขียนเป็นระบบระบายความร้อนด้วยน้ำยาที่ของเหลวผ่านจากท่อระบายความร้อนและการจัดความชื้นมาจากโรงงานผู้ผลิต
    - พัดลมของคอนเดนเซอร์เป็น แบบใบพัดแมง (PROPELLER) ได้รับการปรับปรุงคุณสมบัติระบายความร้อนด้วยลมแบบดับลูกปืนหรือแบบบล็อกที่ระบบหล่อลื่นอย่างระมัดระวัง
    - มอเตอร์ของพัดลม เป็นแบบหุ้มปิด (TOTALLY ENCLOSED) มีอุปกรณ์ป้องกันเมื่อเกิดความร้อนสูงเกินเกณฑ์
    - ระบบหล่อลื่นแบบดับลูกปืนหรือแบบบล็อกที่ระบบหล่อลื่นอย่างระมัดระวัง
    - ระบบควบคุม มีแผงอิเล็กทรอนิกส์หรือวงจรของคอมเพรสเซอร์ TIMER DELAY RELAY และมี SHUT OFF VALVE ปิดกั้นน้ำยาได้พร้อม SERVICE PORT
    - ระบบไฟฟ้า 220V/1Ph/50Hz หรือ 380/3Ph/50Hz
  - เครื่องเป่าลมเย็น (FAN COIL UNIT) เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกับ CONDENSING UNIT
  - เครื่องเป่าลมเย็น (FAN COIL UNIT) แบบติดตั้ง (WALL MOUNTED TYPE) ประกอบเรียบร้อยแล้วทั้งชุดมาจากโรงงานผู้ผลิตมีรายละเอียดดังนี้
    - ส่วนโครงสร้างนอก (CASING, CABINET) เป็นแบบติดตั้งสำเร็จ ทำด้วยวัสดุที่ทน หรือทำในทันต่อการเป็นลม เช่น โฟมบอร์ดกลาส พลาสติกอัดแรง หรือแผ่นเหล็กที่ผ่านการบำบัดการเคลือบและอบสี ในภาชนะใช้งานปกติจะต้องไม่เกิดหยดน้ำเกาะที่ภายนอกของตัวถัง
    - พัดลมส่งลมเย็น เป็นพัดลมแบบหอยโข่ง (CENTRIFUGAL, TURBO) เครื่องส่งลมเย็นชนิดเป่าลมเย็นโดยตรง (FREE BLOW) จะต้องใช้พัดลมขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ซึ่งสามารถรับความเร็วได้ไม่น้อยกว่า 2 อัตรา
    - มอเตอร์เป็นชนิด SPLIT CAPACITOR ที่มีอุปกรณ์ภายในป้องกันความร้อนสูงเกินเกณฑ์ ใช้ระบบไฟฟ้า 220V/1Ph/50Hz หรือ 380V/3Ph/50Hz
    - คอยล์เย็นเป็นท่อทองแดงอัดแน่นกับรีไซเคิลน้ำมันผ่านจากท่อระบายความร้อน และการจัดความชื้นมาจากโรงงานผู้ผลิต
    - อุปกรณ์ประกอบตัวจ่ายสารทำความเย็นเป็น เอกซ์เทนชันวาล์ว, แคปทิว หรือเทียบเท่า อาศัยติดตั้งที่คอนเดนซิ่งยูนิต
    - แผงกรองอากาศ เป็นแบบใยสังเคราะห์ที่สามารถดักจับความสะอาดได้
    - ระบบไฟฟ้าและระบบควบคุมสวิตซ์ ปิด-เปิด เครื่องพร้อมทั้งรับความเร็วลมพร้อมทั้งสวิตซ์เทอร์โมสแตตเป็นชนิดติดตั้งแยก (REMOTE TYPE) ตามกำหนดในแบบ
  - เครื่องเป่าลมเย็น (FAN COIL UNIT) แบบแขวนเพดาน/ติดตั้ง (CEILING MOUNTED TYPE) ประกอบเรียบร้อยแล้วทั้งชุดมาจากโรงงานผู้ผลิตมีรายละเอียดดังนี้
    - ส่วนโครงสร้างนอก (CASING, CABINET) เป็นแบบติดตั้งสำเร็จ ทำด้วยวัสดุที่ทน หรือทำในทันต่อการเป็นลม เช่น โฟมบอร์ดกลาส พลาสติกอัดแรง หรือแผ่นเหล็กที่ผ่านการบำบัดการเคลือบและอบสี ในภาชนะใช้งานปกติจะต้องไม่เกิดหยดน้ำเกาะที่ภายนอกของตัวถัง
    - พัดลมส่งลมเย็น เป็นพัดลมแบบหอยโข่ง (CENTRIFUGAL, TURBO) เครื่องส่งลมเย็นชนิดเป่าลมเย็นโดยตรง (FREE BLOW) จะต้องใช้พัดลมขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ซึ่งสามารถรับความเร็วได้ไม่น้อยกว่า 2 อัตรา
    - มอเตอร์เป็นชนิด SPLIT CAPACITOR ที่มีอุปกรณ์ภายในป้องกันความร้อนสูงเกินเกณฑ์ ใช้ระบบไฟฟ้า 220V/1Ph/50Hz หรือ 380V/3Ph/50Hz
    - คอยล์เย็นเป็นท่อทองแดงอัดแน่นกับรีไซเคิลน้ำมันผ่านจากท่อระบายความร้อนและการจัดความชื้นมาจากโรงงานผู้ผลิต
    - อุปกรณ์ประกอบตัวจ่ายสารทำความเย็นเป็น เอกซ์เทนชันวาล์ว, แคปทิว หรือเทียบเท่า อาศัยติดตั้งที่คอนเดนซิ่งยูนิต
    - แผงกรองอากาศเป็นแบบใยสังเคราะห์ที่สามารถดักจับความสะอาดได้
    - ระบบไฟฟ้าและระบบควบคุมสวิตซ์ ปิด-เปิด เครื่องพร้อมทั้งรับความเร็วลมพร้อมทั้งสวิตซ์เทอร์โมสแตตเป็นชนิดติดตั้งแยก (REMOTE TYPE) ตามกำหนดในแบบ
  - เครื่องเป่าลมเย็น (FAN COIL UNIT) แบบติดตั้งเพดาน (CASSETTE TYPE) ประกอบเรียบร้อยแล้วทั้งชุดมาจากโรงงานผู้ผลิตมีรายละเอียดดังนี้
    - ส่วนโครงสร้างนอก (CASING, CABINET) เป็นแบบติดตั้งเพดาน (CASSETTE TYPE) ชนิดเป่าลมเย็นโดยตรง (FREE BLOW) มีหน้ากักจ่ายลมใต้ 4 ทิศทาง หรือตามที่กำหนดมี CABINET ทำด้วยแผ่นเหล็กที่ระบายความร้อนหรือการเคลือบป้องกันสนิมและหล่อลื่นแห้งล้างเร็วจากโรงงานผู้ผลิต หรือทำด้วยวัสดุที่ทน หรือทำในทันต่อการเป็นลม เช่น โฟมบอร์ดกลาส พลาสติกอัดแรง ภายใต้มอเตอร์หมุน ถาดน้ำทิ้ง (DRAIN PAN) ทำด้วยแผ่นเหล็กอบสังกะสีด้วยระบบระบายน้ำทิ้งหรือรองรับน้ำ CONDENSATE จาก COIL มี MINI DRAIN PUMP ดูดน้ำทิ้งบ่อระบายน้ำ ในภาชนะใช้งานปกติจะต้องไม่เกิดหยดน้ำเกาะที่ภายนอกของตัวถัง

- พัดลมส่งลมเย็นเป็นพัดลมแบบหอยโข่ง (CENTRIFUGAL, TURBO) เครื่องส่งลมเย็นชนิดเป่าลมเย็นโดยตรง (FREE BLOW) จะต้องใช้พัดลมขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ซึ่งสามารถรับความเร็วได้ไม่น้อยกว่า 2 อัตรา
  - มอเตอร์เป็นชนิด SPLIT CAPACITOR ที่มีอุปกรณ์ภายในป้องกันความร้อนสูงเกินเกณฑ์ ใช้ระบบไฟฟ้า 220V/1Ph/50Hz หรือ 380V/3Ph/50Hz
  - คอยล์เย็นเป็นท่อทองแดงอัดแน่นกับรีไซเคิลน้ำมันผ่านจากท่อระบายความร้อน และการจัดความชื้นมาจากโรงงานผู้ผลิต
  - อุปกรณ์ประกอบตัวจ่ายสารทำความเย็นเป็น เอกซ์เทนชันวาล์ว, แคปทิว หรือเทียบเท่า
  - แผงกรองอากาศ เป็นแบบใยสังเคราะห์ที่สามารถดักจับความสะอาดได้
  - ระบบไฟฟ้าและระบบควบคุมสวิตซ์ ปิด-เปิด เครื่องพร้อมทั้งรับความเร็วลมพร้อมทั้งสวิตซ์เทอร์โมสแตตเป็นชนิดติดตั้งแยก (REMOTE TYPE) ตามกำหนดในแบบ
- ระบบควบคุม
    - การปิด-เปิด และการควบคุมอุณหภูมิโดยอัตโนมัติ การควบคุมอุณหภูมิซึ่งอยู่ในสแตนด์บายอิเล็กทรอนิกส์ SCALE RANGE ประมาณ 18°C-30°C เพื่อควบคุมการทำงานของเครื่องคอนเดนซิ่งยูนิต ส่วนเครื่องส่งลมเย็นสั่งทำงานตลอดเวลาที่เปิดเครื่อง
  - เครื่องปรับอากาศที่มีขนาดไม่เกิน 5 ตันรวมเย็น ประกอบด้วย
    - คอนเดนซิ่งยูนิตระบายความร้อนด้วยลม (AIR-COOLED CONDENSING UNIT) ประกอบเรียบร้อยแล้วทั้งชุดมาจากโรงงานผู้ผลิตมีรายละเอียดดังนี้
      - ส่วนโครงสร้างนอก (CASING, CABINET) ทำด้วยแผ่นเหล็กที่ผ่านการบำบัดการเป็นสนิมและกระบวนการเคลือบและอบสีเหมาะสมกับติดตั้งกลางแจ้งในตัวโครงจะต้องแข็งแรงไม่สั่นสะเทือน หรือเกิดเสียงดังเมื่อใช้งาน
      - คอมเพรสเซอร์ (COMPRESSOR) เป็นแบบมอดูลาร์ที่ปิด (SEMI HERMETIC) หรือเป็นแบบมอดูลาร์ที่ปิด (HERMETIC) ระบายความร้อนด้วยน้ำยาที่มีมอเตอร์มีอุปกรณ์ป้องกันเมื่อเกิดความร้อนสูงเกินเกณฑ์
      - คอยล์ของคอนเดนเซอร์ (CONDENSER COIL) เป็นท่อทองแดงที่ถูกอัดให้เข้ากับรีไซเคิลน้ำมันผ่านจากท่อระบายความร้อนและการจัดความชื้นมาจากโรงงานผู้ผลิต ถ้าเครื่องมีขนาดใหญ่มากกว่า 15 ตันรวมเย็นแล้วต้องมีท่อคาย (DISCHARGE LINE) และเส้นท่อสารทำความเย็น (SUCTION LINE) ส่วนที่ต่อกับคอมเพรสเซอร์จะต้องต่อด้วยท่ออ่อน (VIBRATION ELIMINATOR COPPER TUBE)
      - พัดลมของคอนเดนเซอร์ เป็นแบบใบพัดแมง (PROPELLER) ทำจากอลูมิเนียม หรือโลหะที่ไม่เป็นสนิม หรือเทียบเท่าได้รับการปรับปรุงคุณสมบัติระบายความร้อนด้วยลมแบบบล็อกที่ระบบหล่อลื่นอย่างระมัดระวัง
      - มอเตอร์ของพัดลม เป็นแบบหุ้มปิด (TOTALLY ENCLOSED) มีอุปกรณ์ป้องกันเมื่อเกิดความร้อนสูงเกินเกณฑ์
      - ระบบหล่อลื่นแบบดับลูกปืนหรือแบบบล็อกที่ระบบหล่อลื่นอย่างระมัดระวัง
      - อุปกรณ์ประกอบตัวจ่ายสารทำความเย็นเป็น เอกซ์เทนชันวาล์ว, แคปทิว หรือเทียบเท่า อาศัยติดตั้งที่คอนเดนซิ่งยูนิต
      - แผงกรองอากาศ เป็นแบบใยสังเคราะห์ที่สามารถดักจับความสะอาดได้
      - ระบบไฟฟ้าและระบบควบคุมสวิตซ์ ปิด-เปิด เครื่องพร้อมทั้งรับความเร็วลมพร้อมทั้งสวิตซ์เทอร์โมสแตตเป็นชนิดติดตั้งแยก (REMOTE TYPE) ตามกำหนดในแบบ
    - เครื่องเป่าลมเย็น (FAN COIL UNIT) แบบติดตั้ง (WALL MOUNTED TYPE) ประกอบเรียบร้อยแล้วทั้งชุดมาจากโรงงานผู้ผลิตมีรายละเอียดดังนี้
      - ส่วนโครงสร้างนอก (CASING, CABINET) เป็นแบบติดตั้งสำเร็จ ทำด้วยวัสดุที่ทน หรือทำในทันต่อการเป็นลม เช่น โฟมบอร์ดกลาส พลาสติกอัดแรง หรือแผ่นเหล็กที่ผ่านการบำบัดการเคลือบและอบสี ในภาชนะใช้งานปกติจะต้องไม่เกิดหยดน้ำเกาะที่ภายนอกของตัวถัง
      - พัดลมส่งลมเย็น เป็นพัดลมแบบหอยโข่ง (CENTRIFUGAL, TURBO) เครื่องส่งลมเย็นชนิดเป่าลมเย็นโดยตรง (FREE BLOW) จะต้องใช้พัดลมขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ซึ่งสามารถรับความเร็วได้ไม่น้อยกว่า 2 อัตรา
      - มอเตอร์เป็นชนิด SPLIT CAPACITOR ที่มีอุปกรณ์ภายในป้องกันความร้อนสูงเกินเกณฑ์ ใช้ระบบไฟฟ้า 220V/1Ph/50Hz หรือ 380V/3Ph/50Hz
      - คอยล์เย็นเป็นท่อทองแดงอัดแน่นกับรีไซเคิลน้ำมันผ่านจากท่อระบายความร้อน และการจัดความชื้นมาจากโรงงานผู้ผลิต
      - อุปกรณ์ประกอบตัวจ่ายสารทำความเย็นเป็น เอกซ์เทนชันวาล์ว, แคปทิว หรือเทียบเท่า อาศัยติดตั้งที่คอนเดนซิ่งยูนิต
      - แผงกรองอากาศ เป็นแบบใยสังเคราะห์ที่สามารถดักจับความสะอาดได้
      - ระบบไฟฟ้าและระบบควบคุมสวิตซ์ ปิด-เปิด เครื่องพร้อมทั้งรับความเร็วลมพร้อมทั้งสวิตซ์เทอร์โมสแตตเป็นชนิดติดตั้งแยก (REMOTE TYPE) ตามกำหนดในแบบ
    - เครื่องเป่าลมเย็น (FAN COIL UNIT) แบบแขวนเพดาน/ติดตั้ง (CEILING MOUNTED TYPE) ประกอบเรียบร้อยแล้วทั้งชุดมาจากโรงงานผู้ผลิตมีรายละเอียดดังนี้
      - ส่วนโครงสร้างนอก (CASING, CABINET) เป็นแบบติดตั้งสำเร็จ ทำด้วยวัสดุที่ทน หรือทำในทันต่อการเป็นลม เช่น โฟมบอร์ดกลาส พลาสติกอัดแรง หรือแผ่นเหล็กที่ผ่านการบำบัดการเคลือบและอบสี ในภาชนะใช้งานปกติจะต้องไม่เกิดหยดน้ำเกาะที่ภายนอกของตัวถัง
      - พัดลมส่งลมเย็น เป็นพัดลมแบบหอยโข่ง (CENTRIFUGAL, TURBO) เครื่องส่งลมเย็นชนิดเป่าลมเย็นโดยตรง (FREE BLOW) จะต้องใช้พัดลมขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ซึ่งสามารถรับความเร็วได้ไม่น้อยกว่า 2 อัตรา
      - มอเตอร์เป็นชนิด SPLIT CAPACITOR ที่มีอุปกรณ์ภายในป้องกันความร้อนสูงเกินเกณฑ์ ใช้ระบบไฟฟ้า 220V/1Ph/50Hz หรือ 380V/3Ph/50Hz
      - คอยล์เย็นเป็นท่อทองแดงอัดแน่นกับรีไซเคิลน้ำมันผ่านจากท่อระบายความร้อน และการจัดความชื้นมาจากโรงงานผู้ผลิต
      - อุปกรณ์ประกอบตัวจ่ายสารทำความเย็นเป็น เอกซ์เทนชันวาล์ว, แคปทิว หรือเทียบเท่า อาศัยติดตั้งที่คอนเดนซิ่งยูนิต
      - แผงกรองอากาศ เป็นแบบใยสังเคราะห์ที่สามารถดักจับความสะอาดได้
      - ระบบไฟฟ้าและระบบควบคุมสวิตซ์ ปิด-เปิด เครื่องพร้อมทั้งรับความเร็วลมพร้อมทั้งสวิตซ์เทอร์โมสแตตเป็นชนิดติดตั้งแยก (REMOTE TYPE) ตามกำหนดในแบบ
    - เครื่องเป่าลมเย็น (FAN COIL UNIT) แบบติดตั้งเพดาน (CASSETTE TYPE) ประกอบเรียบร้อยแล้วทั้งชุดมาจากโรงงานผู้ผลิตมีรายละเอียดดังนี้
      - ส่วนโครงสร้างนอก (CASING, CABINET) เป็นแบบติดตั้งเพดาน (CASSETTE TYPE) ชนิดเป่าลมเย็นโดยตรง (FREE BLOW) มีหน้ากักจ่ายลมใต้ 4 ทิศทาง หรือตามที่กำหนดมี CABINET ทำด้วยแผ่นเหล็กที่ระบายความร้อนหรือการเคลือบป้องกันสนิมและหล่อลื่นแห้งล้างเร็วจากโรงงานผู้ผลิต หรือทำด้วยวัสดุที่ทน หรือทำในทันต่อการเป็นลม เช่น โฟมบอร์ดกลาส พลาสติกอัดแรง ภายใต้มอเตอร์หมุน ถาดน้ำทิ้ง (DRAIN PAN) ทำด้วยแผ่นเหล็กอบสังกะสีด้วยระบบระบายน้ำทิ้งหรือรองรับน้ำ CONDENSATE จาก COIL มี MINI DRAIN PUMP ดูดน้ำทิ้งบ่อระบายน้ำ ในภาชนะใช้งานปกติจะต้องไม่เกิดหยดน้ำเกาะที่ภายนอกของตัวถัง

หมายเหตุ  
 - ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดนี้ 100% ไม่เช่นนั้นผู้รับจ้างจะรับผิดชอบ  
 - ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดนี้ 100% ไม่เช่นนั้นผู้รับจ้างจะรับผิดชอบ  
 - ควบคุมคุณภาพการดำเนินงานและคุณภาพการดำเนินงานให้ตรงตามข้อกำหนด  
 - ควบคุมคุณภาพการดำเนินงานและคุณภาพการดำเนินงานให้ตรงตามข้อกำหนด  
 - ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดนี้ 100% ไม่เช่นนั้นผู้รับจ้างจะรับผิดชอบ

	
<b>ชื่องาน :</b> งานปรับปรุงอาคาร 5 ชั้น (จึงหน้า) สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์	
<b>แบบเลข :</b>	<b>แบบหมายเลข สอ.บ.ท.พ.ร. :</b>
รายการประกอบแบบ (1)	
<div style="font-size: 2em; font-weight: bold;">691056</div>	
<b>มาตราส่วน :</b> 1:100	
<b>สถาปนิก :</b>	
พล.ต.หญิง อัญญา สิงห์มณี ก-สจ.10253 พล.ต.หญิง  พล.ต.หญิง ราชพฤกษ์ อ.น. ก-สจ.9189 น.อ.  ร.น. พล.ต.หญิง อัญญาสิงห์มณี พล.ต. 	
<b>วิศวกรโครงสร้าง :</b>	
น.อ. รชmith ราชพันธุ์ กย.41004 น.อ.  น.อ. อานา โสภณ สอ.9864 ร.น. 	
<b>วิศวกรไฟฟ้า :</b>	
พล.ต.หญิง อัญญา สิงห์มณี กพ.42523 ร.น.หญิง 	
<b>วิศวกรเครื่องกล :</b>	
พล.ต.หญิง อัญญา สิงห์มณี กพ.38474 พล.ต. 	
<b>วิศวกรสุขาภิบาล :</b>	
ร.น. อานา โสภณ สอ.9864 ร.น. 	
<b>ผู้เขียน :</b>	
พล.ต.หญิง อัญญา สิงห์มณี น.น. วิศวกร 	
<b>ตรวจ :</b>	
น.อ.  ร.น. 2625 ( พล.ต.หญิง อัญญาสิงห์มณี ) นายช่างใหญ่ สอ.บ.ท.พ.ร.	
<b>ผู้รับชอบ :</b>	
พล.ต.  ( พล.ต.หญิง อัญญาสิงห์มณี ) พล.ต.อ.พ.ร.ร.	
<b>วันที่ :</b>	
/ มี.ค. 2565	
<b>เลขที่ :</b>	
M0-03	42



2.3 การควบคุมอุณหภูมิโดยอัตโนมัติ ให้ใช้เทอร์มิสเตอร์ 1 ชิ้น หรือแบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับเครื่องขนาดไม่เกิน 15 ตันความเย็น ถ้าเกินให้ใช้ชนิด 2 ชิ้น ติดตั้งที่คอยล์ หรือตัวต้านทานที่กักความร้อนแบบโดยทั่วไปชนิด 2 ชิ้น เมื่ออุณหภูมิขึ้นต่ำกว่าที่ตั้งแล้ว เทอร์มิสเตอร์ชนิดที่ 1 จะควบคุมการทำงาน ทำให้ออมเพรสเซอร์ลดปริมาณการอัดลงโดยอัตโนมัติโดยประมาณ 30-50% และตัดวงจรของสารทำความเย็นที่คอยล์เย็นทั้งวงจร ชนิดที่ 2 เทอร์มิสเตอร์ควบคุมการทำงานของคอมเพรสเซอร์ ส่วนที่ตัดลงของเครื่องส่งลมเย็นนั้น ทำางตลอดเวลาที่เปิดเครื่องฯ หรือตามที่กำหนดในแบบ

**ข้อยกเว้น**

เครื่องปรับอากาศอาจมีทั้งใน ข้อ 1. และ 2. หรือเพียงข้อใดข้อหนึ่งตามที่กำหนดในแบบ

3. รายละเอียดเทอร์มิสเตอร์ ถ้าเป็นเทอร์มิสเตอร์ชนิด 1 ชิ้น ให้เป็นแบบ COIL BIMETAL ELEMENT มี SCALE RANGE ประมาณ 18°C ถึง 30°C หรือแบบที่ทำงานไม่ตัดคล้ายคลึงกัน หรือแบบอิเล็กทรอนิกส์ที่มีเทอร์มิสเตอร์ มีจอแสดงผลสถานะการทำงาน เป็นชนิดมีสายยาวและเครื่องปรับอากาศ แบบติดตั้ง เป็นชนิดไร้สายได้ ถ้าเป็นเทอร์มิสเตอร์ชนิด 2 ชิ้น หรือหลายชิ้น (MULTI STAGES) ให้เป็น แบบ COIL BIMETAL ELEMENT, DUST FREE MERCURY SWITCH มี SCALE RANGE ประมาณ 18°C - 30°C หรือแบบที่ทำงานไม่ตัดคล้ายคลึงกัน

มาตรฐานนี้เป็นการคิดเทียบขีดความสามารถในการทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศ

1. ความสามารถในการทำความเย็นทั้งหมดคิดเทียบ เมื่อคอนเดนเซอร์ชนิด และเครื่องส่งลมเย็นทำงานร่วมกัน ถ้ามีตัวกำหนดอื่นเป็นอย่างอื่น ให้คิดเทียบที่อากาศก่อนเข้าคอยล์เย็นที่ อุณหภูมิ 27°Cdb / 19°Cwb (80.8°Fdb/66.2°Fwb) และอากาศก่อนเข้าคอยล์ร้อนที่อุณหภูมิ 35°C (95°Fdb) คิดเทียบที่ 50 เซอร์ติค และอุณหภูมิถ่ายโอนที่อิ่มตัว (SATURATED SUCTION TEMPERATURE) อุณหภูมิถ่ายโอนที่คอยล์เย็น (EVAPORATOR TEMPERATURE) เทียบที่อุณหภูมิ 4.4°C-7.2°C (40°F-45°F)
2. การคิดเทียบปริมาณความเย็นของชุดคอมเพรสเซอร์ชนิด และเครื่องส่งลมเย็นที่ทำงานร่วมกันนั้น ต้องไม่มากกว่าค่าความสามารถในการทำความเย็นของคอมเพรสเซอร์ชนิด ข้อ 4
3. ปริมาณความเย็นของเครื่องปรับอากาศต้องไม่ต่ำกว่าที่กำหนดในแบบและข้อกำหนดอื่นใด แต่ปริมาณความเย็นของเครื่องส่งลมเย็นอาจแตกต่างกันที่ค่าขนาดที่กักความร้อนที่ติดตั้งตามการวิเคราะห์ของวิศวกรซึ่งโดยทั่วไปปริมาณมากกว่าที่กำหนดจะไม่เกิดเสียงดังที่ระบบท่อส่งลมเย็นมาตรฐานที่วิเคราะห์โดยวิศวกร หรืออาจต้องขยายขนาดท่อส่งลมบางช่วงใหญ่ขึ้นตามกำลังที่คำนวณได้จากวิศวกร
4. ในการวัดความสามารถในการทำความเย็นของคอมเพรสเซอร์ชนิด ให้คิดเทียบเมื่อคอมเพรสเซอร์ทำงานในสภาวะดังนี้คือ
  - 4.1 SATURATED SUCTION TEMPERATURE ที่ MATCHING CAPACITY ใน ข้อ 1
  - 4.2 SATURATED CONDENSING TEMPERATURE 49°C (120°F)
  - 4.3 AMBIENT AIR TEMPERATURE 35°C (95°F) เป็นมาตรฐานเพื่อให้เห็นความสามารถในการทำความเย็นเท่าที่กำหนดในแบบและข้อกำหนดอื่นใด
5. มาตรฐานการติดตั้งให้ดำเนินการตามมาตรฐานการติดตั้งของสมาคมวิศวกรรมปรับอากาศ, มาตรฐาน วสท, มาตรฐาน ASHRAE

รายละเอียดท่อสารทำความเย็น ท่อน้ำทิ้งและอุปกรณ์

1. ท่อสารทำความเย็น ให้ใช้ท่อทองแดงอย่างแข็งแบบแฮด (HARD DRAWN, TYPE L) ตามมาตรฐาน ASTM B88 ยกเว้นขนาด 1/4 นิ้ว ให้ใช้ท่อทองแดงแบบแฮด เบอร์ 22 เป็นผลิตภัณฑ์ชื่อ VALOR, KOPPAR, NBC หรือเทียบเท่า และใช้ PIPE FITTINGS ในการต่อท่อเท่านั้น
2. ท่อสารทำความเย็นด้านเข้าสู่น้ำกลับ (SUCTION LINE) ให้หุ้มด้วย FLEXIBLE CLOSED CELL ELASTOMERIC THERMAL INSULATION ชนิดไม่ลามไฟที่มีความหนาไม่น้อยกว่า 3/4 นิ้ว (19 มม.) หรือหุ้มทั้งสองท่อในกรณีที่มีท่อสายสารทำความเย็นอยู่ที่ชุดคอมเพรสเซอร์ชนิด หรือที่กำหนดในแบบ เป็นผลิตภัณฑ์ชื่อ อาทิเช่น MAXFLEX, AEROFLEX
3. อุปกรณ์ประกอบระบบท่อให้ใช้ FILTER DRYER, LIQUID & MOISTURE INDICATOR (ยกเว้นแบบติดตั้ง (WALL MOUNTED TYPE) ที่ติดตั้งด้วยสายสารทำความเย็นที่ชุดคอมเพรสเซอร์ชนิด)
4. ท่อน้ำทิ้งเป็นท่อ พีวีซี ชนิด 8.5 ตาม มอก.17-2561 ท่อส่งถ่ายภายในน้ำพาดหรือท่อส่งถ่ายภายในอาคารที่ไม่อยู่ในบริเวณปรับอากาศให้หุ้มด้วยฉนวนเช่นเดียวกับ SUCTION LINE หนาไม่น้อยกว่า 1/2 นิ้ว
5. การติดตั้งท่อสารทำความเย็นจะต้องเดินให้ขนานหรือตั้งฉากกับตัวอาคารส่วนที่ผ่านคานากันเฟือง หรือพื้นจะต้องเป็นบล็อก (SLEEVE) และถ้าบล็อกติดตั้งในส่วที่ติดกับด้านนอกของอาคารจะต้องอุดช่องว่างระหว่างท่อสารทำความเย็นกับบล็อกด้วยวัสดุยาง หรือวัสดุอื่นที่เทียบเท่าพร้อมทั้งทาแต่งอย่างเรียบร้อย และท่อสารทำความเย็นต้องยึดอยู่กับพื้นอาคารด้วยอย่างมั่นคง ท่อสายทำความเย็นกลับจะต้องสามารถให้น้ำหนักผลลึกลับกับที่คอมเพรสเซอร์ที่ติดตั้งในภาวสภาวะการทำงาน ท่อสายทำความเย็นต้องรักษาความสะอาดคือให้ทำความสะอาดในอย่างน้อยไม่ต่ำกว่าที่ให้อุณหภูมิอิ่มตัว (SATURATED TEMPERATURE) เปลี่ยนไม่ต่ำกว่า 1.2°C หรือรักษาตามที่กำหนดในแบบ และทุกสายความสูง 4 เมตรของท่อตามแนวตั้งต้องมี OIL TRAP ที่ท่อสายทำความเย็นกลับ ในกรณีที่มีคอมเพรสเซอร์ชนิดติดตั้งสูงจากเครื่องส่งลมเย็น หรือตามในแบบ ถ้าเครื่องส่งลมเย็นติดตั้งสูงจากคอนเดนเซอร์ชนิดที่ INVERT LOOP ที่ท่อสายทำความเย็นเพื่อป้องกันสารทำความเย็นไหลกลับที่คอมเพรสเซอร์เมื่อหยุดเครื่อง ท่อสายทำความเย็นทั้งหมดจะต้องได้รับการรองรับอย่างมั่นคงเหนือโครงสร้าง (SUPPORT HANGER) โดยมีระยะกับเหล็กอย่างปลอดภัย หรืออลูมิเนียมยึดตัวเข้ากับแท่งเหล็กอย่างมั่นคงทุกระยะไม่เกิน 2.5 เมตร สำหรับท่อสารทำความเย็นเหลว (LIQUID LINE) หรือท่อสายที่อัดขึ้น

(DISCHARGE LINE) นี้ต้องนำไว้ที่จุดยกหรือจุดที่ยื่นเท่าที่ค่ากลางไว้บริเวณที่รองรับเพื่อป้องกันไม่ให้โลหะของแบริ่งของตัวคอมเพรสเซอร์กับแท่งเหล็กโครงสร้าง สำหรับท่อสายที่ใช้เหล็กซึ่งมีอุณหภูมิ ณ จุดที่รับน้ำหนักหรือข้อรับ (SUPPORT) หรือที่แขวน (HANGER) ต้องป้องกันมิให้น้ำหนักที่ท่อสายที่แขวน ณ จุดรองรับจนเสียหายโดยให้ใช้หมวกล้ำหรือบูทชนิดแข็ง (HARD RUBBER) ณ จุดนั้น

6. ภายหลังการเชื่อมระบบท่อสารทำความเย็นแล้ว ให้ทำการทดสอบรอยรั่วด้วยก๊าซไนโตรเจนที่มีความดันประมาณ 28 kg./Sq.cm. (400 PSI) แล้วจึงทำการดูดอากาศที่ออก และให้เป็นผู้ดูดอากาศ ด้วยผู้ดูดอากาศ (VACUUM PUMP) จนมีความดันประมาณลบ 2.1 kg./Sq.cm. (-30 PSI) แล้วจึงเริ่มทำการทำความเย็น

**รายละเอียดพัดลมระบายอากาศ**

1. ชนิดติดตั้งหรือติดตั้งจาก เป็นผลิตภัณฑ์ชื่อเช่น PANASONIC, MITSUBISHI, KRUGER, WOLTER เป็นพัดลมแบบใบพัดหน้ามี SHUTTERS ที่ปิดได้ ขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์ชนิดกระแสตรงในแบบถ่านไม่ระบุให้ใช้ขนาด 20 ซม.
2. ชนิดติดตั้งเพดาน เป็นพัดลมแบบห้อง (CENTRIFUGAL) เป็นผลิตภัณฑ์ชื่อเช่น PANASONIC, MITSUBISHI, KRUGER, WOLTER ขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์ประกอบด้วย หน้ากากลม (GRILLE) หน้ากากลม (GRILLE) ชนิดอลูมิเนียม หรือเหล็กเคลือบอีพ็อกซี หรือพลาสติกสำหรับติดตั้งเพดานส่วนที่ประกบภายนอกต้องมีสกรูสำหรับยึดกับท่อลมซึ่งภายในมีอุปกรณ์ป้องกันลมส่วภายนอกเข้ามา
3. ชนิดติดตั้งที่ดาดฟ้า (ROOF VENTILATOR) เป็นผลิตภัณฑ์ชื่อเช่น PANASONIC, MITSUBISHI, KRUGER, WOLTER ประกอบด้วยส่วนที่ประกบภายนอกเป็นโลหะอลูมิเนียม หรือเทียบเท่า พัดลมเป็นแบบใบพัดหน้า หรือแบบห้อง ขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์
4. ชนิดท่อลมแบบ เป็นแบบห้อง (CENTRIFUGAL) หรือแบบ AXIAL, VANE AXIAL เป็นผลิตภัณฑ์ชื่อเช่น PANASONIC, MITSUBISHI, KRUGER, WOLTER ขับเคลื่อนโดยตรง หรือผ่านสายพานมอเตอร์ของมอเตอร์ขนาดใหญ่กว่า 746 วัตต์ ต้องเป็นแบบ TOTALLY ENCLOSED
5. พัดลมมี 316" เป็นผลิตภัณฑ์ชื่อเช่น PANASONIC, MITSUBISHI, KRUGER, WOLTER หุ่นถ่ายได้โดยรอบ 360 องศา มี SPEED SELECTOR ไม่น้อยกว่า 3 SPEED

**ระบบลม ถัดจากกำหนดหรือแสดงในแบบ ให้มีรายละเอียดดังนี้**

ท่อลม มีรายละเอียดดังนี้

1. วัสดุชั้นนอกเหล็กกล้าอย่างแข็งแรงโดยมีความหนาและการเสริมเหล็กจากตามมาตรฐานของ ASHRAE หรือ SMACNA แห่งสหรัฐอเมริกาตามขอบเขตที่วิศวกรวิเคราะห์โดยวิศวกรที่กำหนดในแบบหรือตามตารางและขนาดท่อลมให้เป็นไปตามที่กำหนดในแบบ เป็นผลิตภัณฑ์ชื่อเช่น SINGHA, THAI GALVANIZED STEEL
2. ตารางแสดงขนาดของเหล็กแผ่นประกอบท่อลม

ขนาดความกว้างของท่อลม	ความหนาเหล็กแผ่น	
	เบอร์ B.W.G.	มม.
ไม่เกิน 12"	26	0.47-0.63
เกิน 12" แต่ไม่เกิน 30"	24	0.60-0.80
เกิน 30" แต่ไม่เกิน 54"	22	0.80-0.95
เกิน 54" แต่ไม่เกิน 85"	20	0.90-1.10
เกินกว่า 85"	18	1.18-1.44

3. ให้ใช้เหล็กฉากรองรับที่ ASHRAE หรือ SMACNA กำหนดไว้ หรือตามที่กำหนดในแบบ
4. การติดตั้งและการต่อท่อต้องเป็นไปตามมาตรฐานของ ASHRAE หรือ SMACNA หรือตามที่กำหนดในแบบ
5. การติดตั้ง ต้องให้มีความมั่นคงเท่ากับขนาดท่อในอาคารที่ติดตั้ง หากมีไม่เพียงพอขนาดที่ระบุไว้ควรมีไม่น้อยกว่าที่ติดตั้งได้ GUIDE VANE โดยมีลักษณะและตำแหน่งตามมาตรฐาน ASHRAE หรือตามที่กำหนด
6. จุดตรวจท่อลมกับอุปกรณ์ให้มีความถี่ละเว้น ให้ใช้แผ่นไม้ใบอย่างหนา
7. ท่อลมที่มีขนาดความกว้างในแนวราบไม่เกิน 100 ซม. ต้องมีอุปกรณ์แขวน หรือยึดท่อทุกระยะ 3.0 เมตร ด้านในกรณีที่มีทุกระยะ 2.50 เมตร และสำหรับชุดท่อแบบยึดติด โดยพิจารณาจุดต่อแยก ไม่เกิน 0.60 เมตร ที่ทางแยกของท่อลมทุกๆ ทางแยกจะต้องมีแผ่นช่องส่งลม (SPLITTER DAMPER) ซึ่งทำด้วยแผ่นเหล็กที่หนากว่าท่อลมหนึ่งเบอร์ และสามารถปรับแผ่นช่องส่งลมด้วยมือที่ลูกบิดของอากาศจากภายนอกท่อลม และยึดด้วย LOCK SCREW FITTING & LOCKING PIN ท่อลมที่ผ่านประตูพื้น หรือกำแพงต้องทำบล็อกท่อลม (DUCT SLEEVE) ด้วยเหล็กฉากหรือไม้ตามแนวระนาบ

**ท่อลมอ่อน (FLEXIBLE AIR DUCT)**

ทำจากแผ่นอลูมิเนียมเคลือบประกอบติดกัน ความหนาไม่ต่ำกว่า 50 MICRON เสริมด้วยลวดสปริงชุบโลหะกับเส้นใยแก้วชนิดไม่ต่ำกว่า 500 มม. น้ำ ความเร็วสูงสุด 20 เมตร/วินาที สามารถติดตั้ง หรือเปลี่ยนที่ติดตั้งโดยไม่เสียรูปทรง หรือเสียหาย ไม่ติดไฟและลามไฟ เป็นผลิตภัณฑ์ชื่อเช่น AERODUCT, DEC ท่อลมอ่อนสำหรับส่งลมเย็นมาตรฐานอุณหภูมิเย็นเป็นอุณหภูมิเย็นที่ควบคุมอุณหภูมิและความหนาแน่น

ไม่น้อยกว่า 24 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร หนาไม่น้อยกว่า 25 มิลลิเมตร และเป็นชนิดมีแผ่นอลูมิเนียมเคลือบด้วยฟิล์ม VAPOR BARRIER โดยต้องประกอบเข้าที่จุดประกายไฟจากโรงงานผู้ผลิต

**ฉนวนสำหรับหุ้มท่อลม (DUCT INSULATION)**


ท่อส่งลมเย็น ท่อลมเย็นกลับ จะต้องบุด้วยฉนวนชนิดเซลล์ปิด (Closed Cell Insulation) มีความหนาตามข้อกำหนดความหนาแน่นไม่เกิน 0.036 W/m.K ที่อุณหภูมิเฉลี่ย 24 องศาเซลเซียส ตามมาตรฐาน ASTM C518 ที่มีความหนาแน่นไม่น้อยกว่า 32 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร หนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร และเป็นชนิดมีแผ่นอลูมิเนียมเคลือบด้วยฟิล์ม VAPOR BARRIER โดยต้องประกอบเข้าที่จุดประกายไฟจากโรงงานผู้ผลิต ความหนาไม่น้อยกว่า 32 ไมครอน แบบทึบ ทำหน้าที่เป็น VAPOR BARRIER และปิดทับ ในกรณีที่ฉนวนต้องพาดด้วยสาย ชนิดไม่ลามไฟของท่อ และใช้หุ้มฉนวนทับ หรือใช้ฉนวนชนิดที่กล่าวมาในวรรคนี้เข้าที่ตัวท่อ หากท่อลมที่มีขนาดกว้างกว่า 800 มม. ในกรณีฉนวนแบบพลาสติกชื่อ พีวี.ซี. กว้างไม่น้อยกว่า 15 มม. ยึดทุกระยะ 0.50 เมตร ฉนวนหุ้มท่อลม เป็นผลิตภัณฑ์ชื่อ อาทิเช่น C COOL, MAXFLEX, AEROFLEX หรือเทียบเท่า

**อุปกรณ์ระบบลม**

1. อุปกรณ์ท่อลมใน ต้องทำมาจากเหล็กจากโรงงาน และเป็นแบบ ANODIZED EXTRUDED ALUMINIUM มีขนาดตามที่แสดงในแบบ
2. หัวจ่ายลมจากเพดาน เป็นแบบสี่เหลี่ยม (SQUARE OR RECTANGULAR) หรือ แบบกลม (ROUND) หรือแบบตามยาว (SLOT LINEAR) ตั้งในแบบ
3. สำหรับแบบสี่เหลี่ยมและแบบกลมต้องใช้ชุดแผ่นรับปริมาณลม (OPPOSED BLADE VOLUME DAMPER) หัวจ่ายลมด้านข้างเป็นแบบสี่เหลี่ยมต้องเข้ามาใกล้ตัวรับได้ 4 ที่ดาดฟ้า
4. หัวดูดลมกลับ เป็นแบบสี่เหลี่ยมรับแก๊สที่ติดตั้งทางเดียวหรือสองทิศทาง และอาจใช้ชุดแผ่นรับปริมาณลม ถ้ากำหนดในแบบ
5. หัวดูดอากาศจากภายนอก เป็นแบบสี่เหลี่ยมชนิดที่รับลมกลับที่ผ่านประตูหน้าต่างและผนัง และใช้ชุดแผ่นรับปริมาณลม
6. อุปกรณ์ตั้งกล่าว เป็นผลิตภัณฑ์ชื่อเช่น RUSKIN, VALOR, ESCOFLOW

**ระบบไฟฟ้า**

1. ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าสำหรับระบบปรับอากาศตามแบบและข้อกำหนดแบบที่แนบมา และให้ดำเนินการตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย เป็นผลิตภัณฑ์ชื่อ อาทิเช่น ABB, EATON, SCHNEIDER, SIEMENS, MITSUBISHI
2. สวิตช์อัตโนมัติ (CIRCUIT BREAKER) ในตู้แผงสวิตช์และสวิตช์อัตโนมัติย่อย (LOAD CENTER) เป็นผลิตภัณฑ์ชื่อ อาทิเช่น ABB, EATON, SCHNEIDER, SIEMENS, MITSUBISHI
3. สวิตช์อัตโนมัติในตู้แผง IC RATING ไม่น้อยกว่า 10kA (สำหรับ MAIN CB) และ 6kA (สำหรับ BRANCH CB) หรือตามที่กำหนดในแบบ
4. สวิตช์ตัดต่อไม่อัตโนมัติ (DISCONNECTING SWITCH, LOAD BREAK SWITCH, SAFETY SWITCH, ISOLATING SWITCH) เป็นผลิตภัณฑ์ชื่อ อาทิเช่น EATON, SIEMENS, SCHNEIDER ในกรณีที่เป็นคอนแทกเดี่ยวของระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน ชนิดรับแรงดันปริมาณกระแสที่ตามความ เป็นให้เป็นผู้เลือกชนิดที่ NEMA TYPE 3R
5. แผงแจกจ่ายกระแสไฟฟ้าหรือตู้รวมแรงดันเป็นผลิตภัณฑ์ชื่อ อาทิเช่น EATON, SIEMENS, SCHNEIDER ในกรณีที่เป็นคอนแทกเดี่ยวขนาดต้องไม่เล็กกว่าขนาดที่ใช้งานจริง และถ้าเป็นผลิตภัณฑ์ชื่อของประเทศไทยจะต้องมีผลงาน และคุณภาพเหมาะสมตามข้อกำหนดของวิศวกร
6. แผงสวิตช์อัตโนมัติย่อย (LOAD CENTER) เป็นผลิตภัณฑ์ชื่อ อาทิเช่น ABB, EATON, SCHNEIDER, SIEMENS, MITSUBISHI
7. แผงสวิตช์รวม ไฟใช้เหล็กกล้าหนาไม่ต่ำกว่า 1.5 มม. ด้านหน้าใหญ่กว่า 1.5 เมตร ต้องหนาไม่ต่ำกว่า 2 มม. มีช่องระบายอากาศด้านข้าง และมีประตูและคันโยกหรือตามที่กำหนดในแบบ
8. สายไฟฟ้าทั้งหมดให้ใช้สายทองแดงหรืออลูมิเนียมที่หุ้มฉนวนแสดงเครื่องหมาย มอก.11-2553 เป็นผลิตภัณฑ์ชื่อเช่น BANGKOK CABLE, THAI YAZAKI, PHELPS DODGE ยกเว้นสายไฟฟ้าภายในตัวเครื่องปรับอากาศหรือที่ส่วนประกอบของอุปกรณ์ที่เป็นผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศนั้นอาจเป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศไทยก็ได้
9. ชนิดของสายไฟฟ้าหากมีที่กำหนดให้ใช้การเดินสายตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย ของ วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย
10. ขนาดสายไฟฟ้า หากมีที่กำหนดไว้ ขนาดสายไฟฟ้าจะต้องเป็นขนาดที่ปรับกระแสได้ไม่ต่ำกว่า 125% ของโหลดเต็มที่ (FULL LOAD) และสายไฟฟ้าต้องมีขนาดไม่ต่ำกว่า 2.5 Sq.mm.
11. การติดตั้งระบบสายดินของเครื่องปรับอากาศ (NON CURRENT-CARRYING METAL PARTS OF SYSTEM OF EQUIPMENTS) ขนาดของสายดินตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย ของ วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย
12. ท่อร้อยสายไฟฟ้าเป็นผลิตภัณฑ์ที่หุ้มฉนวนแสดงเครื่องหมาย มอก.770-2533 เป็นผลิตภัณฑ์ชื่อเช่น PANASONIC, ARROW PIPE, ATC

	
<b>ชื่องาน :</b> งานปรับปรุงอาคาร 5 ชั้น (เชิงหน้า) สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์	
<b>แบบแปลน :</b>	<b>แบบหมายเลข สบ.พท.ร :</b>
ระบายประกอบแบบ (2)	<b>691056</b>
<b>มาตราส่วน :</b> 1:100	
<b>สถาปนิก :</b>	
พล.เอก อภิรักษ์ เทียนดี    บ.ศ. 10253    พล.เอก อภิรักษ์ เทียนดี	
พล.โท อภิรักษ์ เทียนดี    บ.ศ. 9189    พล.โท อภิรักษ์ เทียนดี	
พล.ตรี อภิรักษ์ เทียนดี    บ.ศ.	
<b>วิศวกรโครงสร้าง :</b>	
บ.อ. วรพันธ์ สุระพันธ์    บ.อ. 41004    บ.อ. วรพันธ์ สุระพันธ์	
บ.อ. ฉายา ไชยเชื้อ    บ.อ. 9864    บ.อ. ฉายา ไชยเชื้อ	
<b>วิศวกรไฟฟ้า :</b>	
บ.อ. อภิรักษ์ เทียนดี    บ.ศ. 42523    บ.อ. อภิรักษ์ เทียนดี	
<b>วิศวกรเครื่องกล :</b>	
พล.โท อภิรักษ์ เทียนดี    บ.ศ. 38474    พล.โท อภิรักษ์ เทียนดี	
<b>วิศวกรสุขาภิบาล :</b>	
บ.อ. ฉายา ไชยเชื้อ    บ.อ. 9864    บ.อ. ฉายา ไชยเชื้อ	
<b>ผู้เขียน :</b>	
บ.อ. อภิรักษ์ เทียนดี    บ.ศ. 38474    บ.อ. อภิรักษ์ เทียนดี	
<b>ตรวจ :</b>	
บ.อ. อภิรักษ์ เทียนดี    บ.ศ. 2625    บ.อ. อภิรักษ์ เทียนดี	
บ.อ. อภิรักษ์ เทียนดี    บ.ศ. 38474    บ.อ. อภิรักษ์ เทียนดี	
<b>ผู้ให้ขอบ :</b>	
พล.โท อภิรักษ์ เทียนดี    บ.ศ. 38474    พล.โท อภิรักษ์ เทียนดี	
<b>วันที่ :</b> 7 มี.ค. 2565	
<b>เลขที่ :</b>	
<b>M0-04</b>	<b>42</b>

หมายเหตุ  
 - ผู้รับจ้างให้ศึกษาแบบแปลนและข้อกำหนดก่อนดำเนินการก่อสร้าง  
 - ผู้รับจ้างให้ศึกษาแบบแปลนและข้อกำหนดก่อนดำเนินการก่อสร้าง  
 - วิศวกรและผู้เขียนแบบต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย  
 - วิศวกรและผู้เขียนแบบต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย  
 - ผู้รับจ้างให้ศึกษาแบบแปลนและข้อกำหนดก่อนดำเนินการก่อสร้าง



13. FITTING, BOX AND ACCESSORIES เป็นผลิตภัณฑ์ภายในประเทศที่ได้รับมาตรฐาน มอก. โดยผลิตตามมาตรฐาน UL หรือ ANSI/NEMA : ABSO, ATC, UI
14. การเดินสายไฟฟ้า หากมีได้กำหนดไว้ต้องเดินสายในท่อ EMT หรือ IMC ขนาดและจำนวนสายในท่อ ตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย
15. การติดตั้งสายไฟฟ้าต้องอยู่ในตำแหน่งที่สามารถทำการตรวจสอบ หรือซ่อมบำรุงได้ง่าย
16. การเชื่อมต่อสายไฟฟ้า ขนาดไม่เกิน 10 ตร.มม. ให้ใช้ WIRE NUT หรือ SCOTT LOCK ขนาดโตกว่า ให้ใช้ SPLIT BOLT หรือ SLEEVE พันด้วยเทปไฟฟ้าให้แน่นหนาเทียบพลาผลของสายไฟฟ้า
17. การเดินสายไฟฟ้าเข้ากับมอเตอร์แปดขั้วขั้วบิด หรือคอนกรีตแข็งขั้วบิด ให้เดินสายไฟฟ้าใน FLEXIBLE CONDUIT (สำหรับคอนกรีตแข็งขั้วบิด ต้องเป็นชนิดกันน้ำ)
18. ท่อร้อยสายไฟฟ้าที่เดินซ่อนไว้เหนือเพดาน, เหนือฝ้าเพดาน หรือฝังในผนังที่มีขั้วคอนกรีตให้ใช้ท่อ EMT
19. ท่อร้อยสายไฟฟ้าที่ฝังในคอนกรีต หรือนอกอาคารให้ใช้ท่อ IMC

ตารางที่ 1 จำนวนสูงสุดของสายไฟฟ้า (IEC 01) ในท่อร้อยสาย

ตารางที่ 2 ขนาดต่ำสุดของสายดินของบริเวณขั้วไฟฟ้า

\* หากความยาวของท่อร้อยเกิน 30 เมตร ควรพิจารณาขนาดขั้วดินใหม่ (สายดินแยกเส้นใหม่)

อุปกรณ์ระบายอากาศแบบดึงความเย็นกลับมาใช้ใหม่ (HEAT RECOVERY VENTILATOR)

1. ส่วนโครงสร้างนอก ทำด้วยแผ่นเหล็กที่ผ่านการบ่มการกันสนิมและการบ่มการเคลือบ/สี มีฉนวนแบบไม่ลามไฟ โดยรอบประกอบสำเร็จจากโรงงานผู้ผลิต ตัวเครื่องจะต้องติดตั้งแข็งแรง ไม่สั่นสะเทือน หรือเกิดเสียงดังเมื่อใช้งาน มีแผ่นกรองอากาศแบบถอดล้างได้มาพร้อมตัวเครื่อง
2. ชุดแลกเปลี่ยนความร้อนต้องทำมาจากวัสดุที่ไม่ลามไฟ ไม่มีชิ้นส่วนเคลื่อนที่หรือมีอุณหภูมิสูงเกินไปหรืออาจแลกเปลี่ยนความร้อนโดยอากาศจากทั้งสองฝั่งไม่สัมผัสกันโดยตรง
3. พัดลมต้องเป็นพัดลมแบบอยู่เชิงชนิดขับเคลื่อนโดยตรง ใบพัดต้องได้มาตรฐานทั้งแบบคงที่และแบบใบพัดปรับมอเตอร์ใช้ไฟ 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ มีพัดลมแยกการทำงานระหว่างระบายอากาศออกกับดูดอากาศเข้า สามารถปรับความเร็วพัดลมได้ 3 ระดับ
4. ตัวเครื่องต้องมาพร้อมกับเซนเซอร์สำหรับตรวจวัดอุณหภูมิ เพื่อให้เครื่องรับการทำงานอัตโนมัติด้วยดี ระบบควบคุมการสั่งงานโดยใช้ REMOTE CONTROL มีจอแสดงอุณหภูมิ,ควบคุมการทำงานของพัดลมแยกอิสระ
5. ผลิตภัณท์ อาทิเช่น MIA, DELTA, PANASONIC, BLAUBERG

การทาสี

วัสดุอุปกรณ์เป็นเหล็กทั้งหมดต้องทาสีกันสนิม 2 ชั้น และต้องทาสีจริงเพื่อความสวยงามถ้ามีการเจาะช่องของอาคาร หรือติดกล่องไม้ตู้หุ้มตู้ด้วย จะต้องทำการตกแต่งให้ดูเป็นระเบียบและทาสีให้สวยงามเช่นเดียวกับสีของห้องนั้น ๆ ด้วย และจะต้องแจ้งให้ผู้ว่าราชการท่านดำเนินการด้วย

การปรับปริมาณอากาศและการทดสอบ

1. เมื่อติดตั้งระบบปรับอากาศเสร็จเรียบร้อยแล้วถ้ามีระบบท่อลมและหัวจ่ายลมด้วยแล้วผู้รับจ้างจะต้องปรับปริมาณอากาศให้เท่ากับปริมาณที่กำหนดไว้ในแบบโดยยอมให้แตกต่างกันไม่เกินร้อยละ 10 และอากาศที่ออกมาของแต่ละหัวจ่ายต้องสมดุลกันทุกทิศทางโดยประมาณตามกำหนดในแบบ การปรับปริมาณลมนี้ให้รับที่แผ่นของลมเสียหรืออาจจะปรับที่ชุดแผ่นปรับปริมาณลมที่หัวจ่ายลมก็ได้แต่ต้องไม่ให้เกิดเสียงดัง
2. การทดสอบให้กระทำโดยการตรวจวัดข้อมูลต่าง ๆ ทางด้านวิศวกรรมที่สำคัญ ๆ เช่นอุณหภูมิอากาศในช่องปรับอากาศอุณหภูมิที่ออกมาจากคอยล์ในอุณหภูมิก่อนและหลังลมก่อนเข้า และออกจากคอยล์แข็งขั้วบิด การทำงานของมอเตอร์ไม่สะดุด และสวิตช์ คอนโทรลล์ต่าง ๆ เป็นต้น โดยผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการทดสอบดังกล่าว โดยมีตัวแทนของผู้จ้างควบคุมและลงนามกำกับแบบพร้อมการทดสอบเพื่อเสนอต่อผู้จ้างในการส่งมอบงานระบบปรับอากาศครั้งสุดท้าย ค่าใช้จ่ายในการทดสอบซึ่งรวมถึงค่ากระแสไฟฟ้าด้วย ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบเองทั้งสิ้น

การส่งมอบงาน

ให้ผู้รับจ้างแนบรายการและรายละเอียดของการทดสอบพร้อมทั้งแบบแสดงการติดตั้งจริง (ASBUILT DRAWING) ที่ระบบเป็นใช้จำนวน 1 ชุด พิมพ์เขียวจำนวน 5 ชุด และ FILE AUTOCAD ลง USB FLASH DRIVE พร้อมคู่มือการใช้งาน หากระบบเครื่องปรับอากาศเป็นระบบพิเศษ หรือขนาดโตกว่า 15 ตันความเย็น จะต้องทำ DIAGRAM แสดงวิธีการควบคุมการทำงานของเครื่องปรับอากาศเคลือบด้วยพลาสติกใสติดไว้ที่ตู้ควบคุมและส่งมอบพร้อมกับหนังสือส่งมอบงานอีกอย่างน้อย 5 ชุด

<b>ชื่องาน :</b> งานปรับปรุงอาคาร 5 ชั้น (โรงน้ำ) สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์	
<b>แบบเลข :</b> รายการควบคุมแบบ (B)	<b>แบบหมายเลข สอ.ทพ.ร :</b>  691056
<b>มาตราส่วน :</b> 1:100	
<b>สถาปนิก :</b> พล.ต.หญิง สิริกฤษดา เวียงแก้ว ก-สถ.10253 พล.ต.หญิง พล.ต.หญิง นงนุช ราชบุรุษศิริวัฒน์ ก-สถ.9189 พล.ต. พล.ต. วีระพล อินทร์ศรีเมือง พล.ต.	
<b>วิศวกรโครงสร้าง :</b> น.ส.พรทิพย์ อู่จางพันธ์ กย.41004 น.อ. น.ส.นงนุช ราชบุรุษ พล.ต.	
<b>วิศวกรไฟฟ้า :</b> พล.ต.หญิง นงนุชดา เวียงแก้ว กพ.42523 พล.ต.หญิง	
<b>วิศวกรเครื่องกล :</b> พล.ต. วีระพล อินทร์ศรีเมือง กภ.38474 พล.ต.	
<b>วิศวกรสุขาภิบาล :</b> น.ส.นงนุช ราชบุรุษ พล.ต.	
<b>ผู้เขียน :</b> พล.ต.หญิง นงนุช ราชบุรุษ พล.ต. วีระพล อินทร์ศรีเมือง	
<b>ตรวจ :</b> พล.ต.  รย.2625 (ตราประทับ สอ.ทพ.ร.) นายช่างใหญ่ สอ.ทพ.ร.	
<b>ผู้รับมอบ :</b> พล.ต. (ตราประทับ สอ.ทพ.ร.) พล.สอ.ทพ.ร.	
<b>วันที่ :</b> 7 มี.ค. 255	<b>รวม :</b>
<b>เลขที่ :</b>	<b>รวม :</b>
<b>M0-05</b>	<b>42</b>

หมายเหตุ  
- ไม่ให้นำไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต  
- ไม่ให้นำไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต  
- ห้ามเผยแพร่ข้อมูลนี้โดยไม่ได้รับอนุญาต  
- อนุญาตให้ใช้ข้อมูลนี้ได้ ทั้งนี้ ตราบเท่าที่ข้อมูลนี้ยังคงเป็นของกรมโยธาธิการและผังเมือง  
- ให้นำไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต


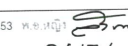

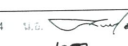
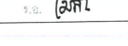

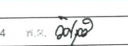
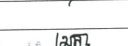


*(Handwritten signatures and initials)*

CAPACITY SCHEDULE FOR AIR VRF/VRF TYPE AIR CONDITIONER

UNIT NO.	LOCATION SERVED	QTY	MATCHING UNIT CAPACITY			CONDENSING UNIT (CDU)			AIR HANDLER (FCU OR AHU)				PIPING				
			TOTAL HEAT	SUPPLY AIR	OUTSIDE AIR	INPUT POWER	POWER SUPPLY	COMPRESSOR TYPE	EXT. STATIC PRESSURE	FAN MOTOR	POWER SUPPLY	AIR HANDLER	SUCTION LINE	LIQUID LINE	DRAIN LINE		
																BTU/H	CFM
1 FL																	
FCU-1/01	ห้องเก็บของ	1	30,700.00	794.00	-				-	96	220/1/50	CS4W	15.90	9.50			
FCU-1/02	ห้องประชุม	1	12,300.00	424.00	-				-	111	220/1/50	CSED	12.70	6.40			
FCU-1/03 To 10	ห้องประชุม 7 ชั้น	8	58,200.00	1,130.00	-				-	151	220/1/50	CPDD	15.90	9.50			
FCU-1/11 To 12	ห้องประชุม 7 ชั้น	2	38,200.00	883.00	-				-	151	220/1/50	CPDD	15.90	9.50			
FCU-1/13 To 14	ห้องประชุม 7 ชั้น	2	38,200.00	883.00	-				-	168	220/1/50	CSED	15.90	9.50			
FCU-1/15	ห้องประชุม	1	30,700.00	812.00	-				-	108	220/1/50	CPDD	15.90	9.50			
FCU-1/16	ห้องประชุม	1	30,700.00	812.00	-				-	108	220/1/50	CPDD	15.90	9.50			
FCU-1/18	ห้องประชุม	2	24,200.00	618.00	-				-	115	220/1/50	CSED	15.90	9.50			
	CDU-1.1	1	285,000.00	-	-	24.00	380/3/50	VDT					34.90	19.10			
	CDU-1.2	1	341,000.00	-	-	30.60	380/3/50	VDT					41.30	19.10			
2 FL																	
FCU-2/01	ห้องประชุม	1	48,100.00	1,306.00	-				-	205	220/1/50	CPDD	15.90	9.50			
FCU-2/02	ห้องประชุม	1	24,200.00	741.00	-				-	63	220/1/50	CS4W	15.90	9.50			
FCU-2/03 To 04	ห้องประชุม	2	24,200.00	741.00	-				-	63	220/1/50	CS4W	15.90	9.50			
FCU-2/05	ห้องประชุม	1	24,200.00	741.00	-				-	63	220/1/50	CS4W	15.90	9.50			
FCU-2/06	ห้องประชุม	1	19,100.00	635.00	-				-	40	220/1/50	CS4W	12.70	6.40			
FCU-2/07	ห้องประชุม	1	19,100.00	635.00	-				-	40	220/1/50	CS4W	12.70	6.40			
FCU-2/08	ห้องประชุม	1	19,100.00	635.00	-				-	40	220/1/50	CS4W	12.70	6.40			
FCU-2/09	ห้องประชุม	1	19,100.00	635.00	-				-	40	220/1/50	CS4W	12.70	6.40			
FCU-2/10	ห้องประชุม	1	19,100.00	635.00	-				-	40	220/1/50	CS4W	12.70	6.40			
FCU-2/11 To 12	ห้องประชุม	2	41,800.00	1,306.00	-				-	205	220/1/50	CPDD	15.90	9.50			
FCU-2/13 To 14	ห้องประชุม	2	38,200.00	1,130.00	-				-	158	220/1/50	CS4W	15.90	9.50			
FCU-2/15 To 16	ห้องประชุม	2	38,200.00	1,130.00	-				-	158	220/1/50	CS4W	15.90	9.50			
FCU-2/17	ห้องประชุม	1	35,200.00	1,130.00	-				-	151	220/1/50	CPDD	15.90	9.50			
FCU-2/18	ห้องประชุม	1	38,200.00	1,130.00	-				-	151	220/1/50	CPDD	15.90	9.50			
	CDU-2.1	1	285,000.00	-	-	24.00	380/3/50	VDT					34.90	19.10			
	CDU-2.2	1	285,000.00	-	-	24.00	380/3/50	VDT					34.90	19.10			
3 FL																	
FCU-3/01 To 04	ห้องประชุม 1	4	58,200.00	1,130.00	-				-	151	220/1/50	CPDD	15.90	9.50			
FCU-3/05	ห้องประชุม 1	1	30,700.00	794.00	-				-	96	220/1/50	CS4W	15.90	9.50			
FCU-3/06	ห้องประชุม 1	1	30,700.00	794.00	-				-	96	220/1/50	CS4W	15.90	9.50			
FCU-3/07 To 10	ห้องประชุม 2	4	58,200.00	1,130.00	-				-	151	220/1/50	CPDD	15.90	9.50			
FCU-3/11 To 14	ห้องประชุม 2	4	58,200.00	1,130.00	-				-	158	220/1/50	CS4W	15.90	9.50			
FCU-3/15	ห้องประชุม (เดี่ยว)	1	19,100.00	600.00	-				-	75	220/1/50	CPDD	12.70	6.40			
FCU-3/16	ห้องประชุม (เดี่ยว)	1	19,100.00	600.00	-				-	40	220/1/50	CS4W	12.70	6.40			
FCU-3/17	ห้องประชุม (เดี่ยว)	1	19,100.00	600.00	-				-	40	220/1/50	CS4W	12.70	6.40			
FCU-3/18	ห้องประชุม (เดี่ยว)	1	19,100.00	600.00	-				-	75	220/1/50	CPDD	12.70	6.40			
FCU-3/19	ห้องประชุม (เดี่ยว)	1	19,100.00	600.00	-				-	75	220/1/50	CPDD	12.70	6.40			
	CDU-3.1	1	265,000.00	-	-	21.60	380/3/50	VDT					34.90	19.10			
	CDU-3.2	1	341,000.00	-	-	30.60	380/3/50	VDT					41.30	19.10			
4 FL																	
FCU-4/01	ห้องประชุม	1	48,100.00	1,306.00	-				-	168	220/1/50	CSED	15.90	9.50			
FCU-4/02	ห้องประชุม	1	47,800.00	1,165.00	-				-	175	220/1/50	CS4W	15.90	9.50			
FCU-4/03 To 04	ห้องประชุม 2	2	47,800.00	1,165.00	-				-	178	220/1/50	CS4W	15.90	9.50			
FCU-4/05 To 12	ห้องประชุม	8	38,200.00	1,130.00	-				-	158	220/1/50	CS4W	15.90	9.50			
FCU-4/13	ห้องประชุม	1	12,300.00	424.00	-				-	111	220/1/50	CSED	12.70	6.40			
FCU-4/14 To 15	ห้องประชุม	2	30,700.00	794.00	-				-	96	220/1/50	CS4W	15.90	9.50			
FCU-4/16 To 17	ห้องประชุม	2	54,900.00	1,377.00	-				-	222	220/1/50	CPDD	15.90	9.50			
FCU-4/18	ห้องประชุม	1	19,100.00	635.00	-				-	75	220/1/50	CPDD	12.70	6.40			
FCU-4/19	ห้องประชุม	1	38,200.00	1,130.00	-				-	151	220/1/50	CPDD	15.90	9.50			
FCU-4/20	ห้องประชุม	1	35,200.00	1,130.00	-				-	151	220/1/50	CPDD	15.90	9.50			
	CDU-4.1	1	329,000.00	-	-	32.70	380/3/50	VDT					41.30	19.10			
	CDU-4.2	1	352,000.00	-	-	35.40	380/3/50	VDT					41.30	19.10			
5 FL																	
FCU-5/01	ห้องประชุม	1	48,100.00	1,306.00	-				-	168	220/1/50	CSED	15.90	9.50			
FCU-5/02	ห้องประชุม	1	47,800.00	1,165.00	-				-	178	220/1/50	CS4W	15.90	9.50			
FCU-5/03 To 04	ห้องประชุม 2	2	47,800.00	1,165.00	-				-	178	220/1/50	CS4W	15.90	9.50			
FCU-5/05 To 12	ห้องประชุม	8	38,200.00	1,130.00	-				-	151	220/1/50	CPDD	15.90	9.50			
FCU-5/13	ห้องประชุม	1	24,200.00	618.00	-				-	115	220/1/50	CSED	15.90	9.50			
FCU-5/14 To 15	ห้องประชุม	2	38,200.00	1,130.00	-				-	158	220/1/50	CS4W	15.90	9.50			
FCU-5/16 To 17	ห้องประชุม	2	54,900.00	1,377.00	-				-	222	220/1/50	CPDD	15.90	9.50			
FCU-5/18	ห้องประชุม	1	19,100.00	635.00	-				-	75	220/1/50	CPDD	12.70	6.40			
FCU-5/19	ห้องประชุม	1	38,200.00	1,130.00	-				-	151	220/1/50	CPDD	15.90	9.50			
FCU-5/20	ห้องประชุม	1	35,200.00	1,130.00	-				-	151	220/1/50	CPDD	15.90	9.50			
	CDU-5.1	1	444,000.00	-	-	36.70	380/3/50	VDT					41.30	19.10			
	CDU-5.2	1	382,000.00	-	-	35.40	380/3/50	VDT					41.30	19.10			

TYPE OF AHU OR FAN COIL UNIT SHALL BE AS FOLLOW :


CC1 = 1-WAY CEILING CASSETTE WITH ROOM THERMOSTAT	FS = FLOOR STANDING DIRECT AIRFLOW TYPE WITH ROOM THERMOSTAT
CC2 = 2-WAY CEILING CASSETTE WITH ROOM THERMOSTAT	HU = HORIZONTAL MOUNTED HORIZONTAL DISCHARGE
CC4 = 4-WAY CEILING CASSETTE WITH ROOM THERMOSTAT	HV = HORIZONTAL MOUNTED VERTICAL DISCHARGE
CC/P = CEILING CONCEALED DUCT TYPE WITH RETURN AIR PLENUM & ROOM THERMOSTAT	OPU = OUTDOOR AIR PROCESSING UNIT W/MERV 8 & MERV 14 FILTER AND THERMOSTAT
CF = CEILING SUSPENSION & FREE BLOW WITH ROOM THERMOSTAT	S = SINGLE SKIN
D = DOUBLE SKIN	VV = VERTICAL MOUNTED VERTICAL DISCHARGE
F = FLOOR MOUNTED TYPE WITH ROOM THERMOSTAT	W = WALL MOUNTED TYPE WITH ROOM THERMOSTAT

	
<b>ชื่องาน :</b> งานปรับปรุงอาคาร 5 ชั้น (วงแหวน) สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์	
<b>แบบแปลน :</b>	<b>แบบหมายเลข :</b> สดย.ทพว.ร.
<b>การแก้ไข :</b>	<b>691056</b>
<b>มาตราส่วน :</b> 1:100	
<b>สถาปนิก :</b>	
ผ.ศ.หญิง อรุณดา เสียมณี ภ.ศ.10253 ผ.ศ.หญิง 	
ผ.ศ.หญิง รุจกานต์ อ.ภ.ศ.9189 ผ.ศ. 	
ผ.ศ. อรุณดา เสียมณี ภ.ศ.	
<b>วิศวกรโครงสร้าง :</b>	
ผ.ศ. อรุณดา เสียมณี ภ.ศ.41004 ผ.ศ. 	
ผ.ศ. อรุณดา เสียมณี ภ.ศ.9854 ผ.ศ. 	
<b>วิศวกรไฟฟ้า :</b>	
ผ.ศ.หญิง อรุณดา เสียมณี ภ.ศ.42523 ผ.ศ.หญิง 	
<b>วิศวกรเครื่องกล :</b>	
ผ.ศ. อรุณดา เสียมณี ภ.ศ.38474 ผ.ศ. 	
<b>วิศวกรสุขาภิบาล :</b>	
ผ.ศ. อรุณดา เสียมณี ภ.ศ.9854 ผ.ศ. 	
<b>ผู้เขียน :</b>	
ผ.ศ.หญิง อรุณดา เสียมณี ภ.ศ.	
<b>ตรวจ :</b>	
ผ.ศ. 	
<b>ผู้เห็นชอบ :</b>	
ผ.ศ. 	
(โครงการ) สดย.ทพว.ร.	
ผ.ศ.	
<b>วันที่ :</b> 1 มี.ค. 255	<b>รวม :</b>
<b>เลขที่ :</b>	

CAPACITY SCHEDULE FOR VENTILATION FAN

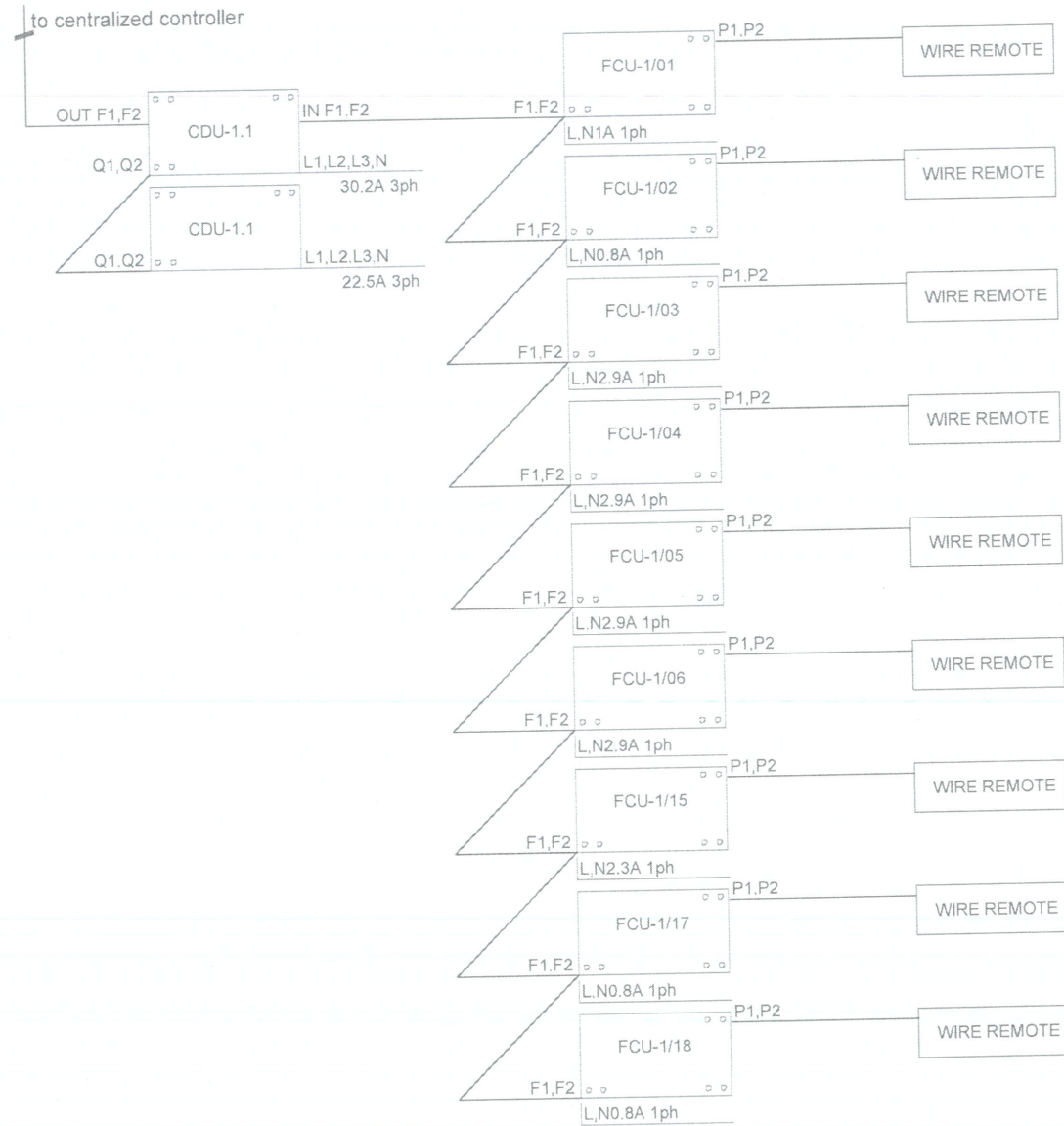
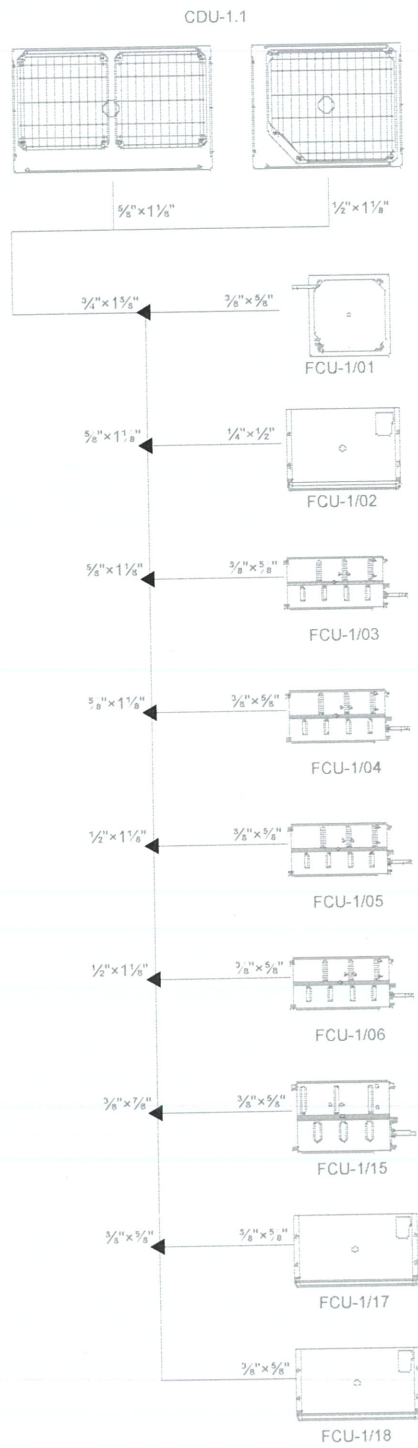
UNIT No.	Q'ty	Capacity		Fan Motor watt	Ext. Static Pressure in.W.G.	Type of Starter	Location	Function
		Flow Rate CFM	Power Supply V/F/Hz					
<b>Floor 1st.</b>								
EF-1/1 to 1/4	4	366.39	220/1/50	86	-	local switch	ห้องจัดแสดง	EXHAUST
EF-1/5	1	366.39	220/1/50	86	-	local switch	ห้องเก็บเสื้อผ้า	EXHAUST
EF-1/6	1	732.38	220/1/50	238	-	local switch	ห้องเตรียมอาหาร	EXHAUST
EF-1/7	1	460.27	220/1/50	86	-	local switch	ห้องนำหญิงประจำชั้น	EXHAUST
EF-1/8	1	449.40	220/1/50	86	-	local switch	ห้องนำชายประจำชั้น	EXHAUST
EF-1/9	1	91.47	220/1/50	13.5	-	local switch	ห้องควบคุมงานระบบอาคาร	EXHAUST
EF-1/10	1	91.47	220/1/50	13.5	-	local switch	ห้องพนักงานแสดง	EXHAUST
EF-1/11	1	74.72	220/1/50	10.5	-	local switch	ห้องควบคุม	EXHAUST
<b>Floor 2nd.</b>								
EF-2/1	1	377.51	220/1/50	86	-	local switch	ห้องนำชายประจำชั้น	EXHAUST
EF-2/2	1	371.34	220/1/50	86	-	local switch	ห้องนำหญิงประจำชั้น	EXHAUST
EF-2/3	1	314.48	220/1/50	86	-	local switch	ห้องประชุม (16ที่นั่ง)	EXHAUST
EF-2/4	1	271.13	220/1/50	42	-	local switch	โถงทางออกอิกการบตี	EXHAUST
EF-2/5	1	239.99	220/1/50	42	-	local switch	ห้องแต่งตัวนักแสดง	EXHAUST
EF-2/6	1	179.52	220/1/50	86	-	local switch	หน้าห้องอิกการบตี	EXHAUST
EF-2/7	1	118.72	220/1/50	22.5	-	local switch	ห้องอิกการบตี	EXHAUST
EF-2/8	1	75.67	220/1/50	10.5	-	local switch	โถง	EXHAUST
EF-2/9	1	64.36	220/1/50	10.5	-	local switch	หน้าห้องอิกการบตี	EXHAUST
EF-2/10 to 2/14	5	51.82	220/1/50	9.5	-	local switch	ห้องอิกการบตี	EXHAUST
EF-2/15	1	47.10	220/1/50	7.5	-	local switch	ห้องนำ	EXHAUST
<b>Floor 3rd.</b>								
EF-3/1 to 3/2	2	366.39	220/1/50	121	-	local switch	ห้องประชุม 1	EXHAUST
EF-3/3 to 3/4	2	366.39	220/1/50	121	-	local switch	ห้องประชุม 2	EXHAUST
EF-3/5	1	366.48	220/1/50	121	-	local switch	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ 10 คน	EXHAUST
EF-3/6 to 3/7	2	89.23	220/1/50	13.5	-	local switch	ห้อง Control 1 และ 2	EXHAUST
EF-3/8	1	62.39	220/1/50	10.5	-	local switch	ห้องพักรู้ (ฝั่งห้องประชุม 2)	EXHAUST
EF-3/9	1	55.92	220/1/50	9.5	-	local switch	ห้องพักรู้ (ฝั่งห้องประชุม 1)	EXHAUST
EF-3/10 to 3/11	2	159.09	220/1/50	28	-	local switch	ห้องนำ (ฝั่งห้องประชุม 2)	EXHAUST
EF-3/12 to 3/13	2	146.29	220/1/50	28	-	local switch	ห้องนำ (ฝั่งห้องประชุม 1)	EXHAUST
EF-3/14	1	46.40	220/1/50	7.5	-	local switch	ห้องนำ (ห้องพักรู้)	EXHAUST
<b>Floor 4th.</b>								
EF-4/1 to 4/4	4	549.58	220/1/50	121	-	local switch	ห้องประชุมผู้บริหาร	EXHAUST
EF-4/5	1	221.69	220/1/50	42	-	local switch	ห้องรับรองแขก	EXHAUST
EF-4/6 to 4/7	2	211.36	220/1/50	42	-	local switch	ทางเดิน	EXHAUST
EF-4/8	1	571.04	220/1/50	238	-	local switch	ห้องเตรียมอาหาร	EXHAUST
EF-4/9	1	137.14	220/1/50	28	-	local switch	ห้องอิกการเสก	EXHAUST
EF-4/10	1	460.27	220/1/50	86	-	local switch	ห้องนำหญิงประจำชั้น	EXHAUST
EF-4/11	1	449.40	220/1/50	86	-	local switch	ห้องนำชายประจำชั้น	EXHAUST
EF-4/12	1	112.68	220/1/50	16.5	-	local switch	ห้องรับรองแขก 2	EXHAUST
EF-4/13	1	30.16	220/1/50	7.5	-	local switch	ห้อง Control	EXHAUST
<b>Floor 5th.</b>								
EF-5/1 to 5/4	4	549.58	220/1/50	121	-	local switch	ห้องประชุมผู้บริหาร	EXHAUST
EF-5/5	1	221.69	220/1/50	42	-	local switch	ห้องรับรองแขก	EXHAUST
EF-5/6 to 5/7	2	211.36	220/1/50	42	-	local switch	ทางเดิน	EXHAUST
EF-5/8	1	571.04	220/1/50	238	-	local switch	ห้องเตรียมอาหาร	EXHAUST
EF-5/9	1	166.75	220/1/50	28	-	local switch	ห้องพนักงานแสดง 2	EXHAUST
EF-5/10	1	460.27	220/1/50	86	-	local switch	ห้องนำหญิงประจำชั้น	EXHAUST
EF-5/11	1	449.40	220/1/50	86	-	local switch	ห้องนำชายประจำชั้น	EXHAUST
EF-5/12	1	112.68	220/1/50	16.5	-	local switch	ห้องรับรองแขก 2	EXHAUST

หมายเหตุ  
 - ให้อ่านค่าที่ระบุในตารางนี้โดยละเอียด  
 - ให้อ่านค่าที่ระบุในตารางนี้โดยละเอียด  
 - ให้อ่านค่าที่ระบุในตารางนี้โดยละเอียด  
 - ให้อ่านค่าที่ระบุในตารางนี้โดยละเอียด

	
ชื่องาน: งานปรับปรุงอาคาร 5 ชั้น (จึงหน้า) สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์	
แบบแสดง:	แบบหมายเลข สอ.บ.ททพ.:
ตารางเครื่องแบบอาคาร	691056
มาตรฐาน: 1:100	
สถาปนิก:	
พ.ศ. ๒๕๖๖-๒๕๖๗	พ.ศ. ๑๒๕๖๓
พ.ศ. ๒๕๖๗-๒๕๖๘	พ.ศ. ๑๒๕๖๓
พ.ศ. ๒๕๖๘-๒๕๖๙	พ.ศ. ๑๒๕๖๓
วิศวกรโครงสร้าง:	
พ.ศ. ๒๕๖๖-๒๕๖๗	พ.ศ. ๑๒๕๖๓
พ.ศ. ๒๕๖๗-๒๕๖๘	พ.ศ. ๑๒๕๖๓
วิศวกรไฟฟ้า:	
พ.ศ. ๒๕๖๖-๒๕๖๗	พ.ศ. ๑๒๕๖๓
วิศวกรเครื่องกล:	
พ.ศ. ๒๕๖๖-๒๕๖๗	พ.ศ. ๑๒๕๖๓
วิศวกรสุขาภิบาล:	
พ.ศ. ๒๕๖๖-๒๕๖๗	พ.ศ. ๑๒๕๖๓
ผู้เขียน:	
พ.ศ. ๒๕๖๖-๒๕๖๗	
ตรวจสอบ:	
พ.ศ. ๒๕๖๖-๒๕๖๗	
วันที่: ๒๕๖๖	หน้า:
เลขที่:	42

M0-07

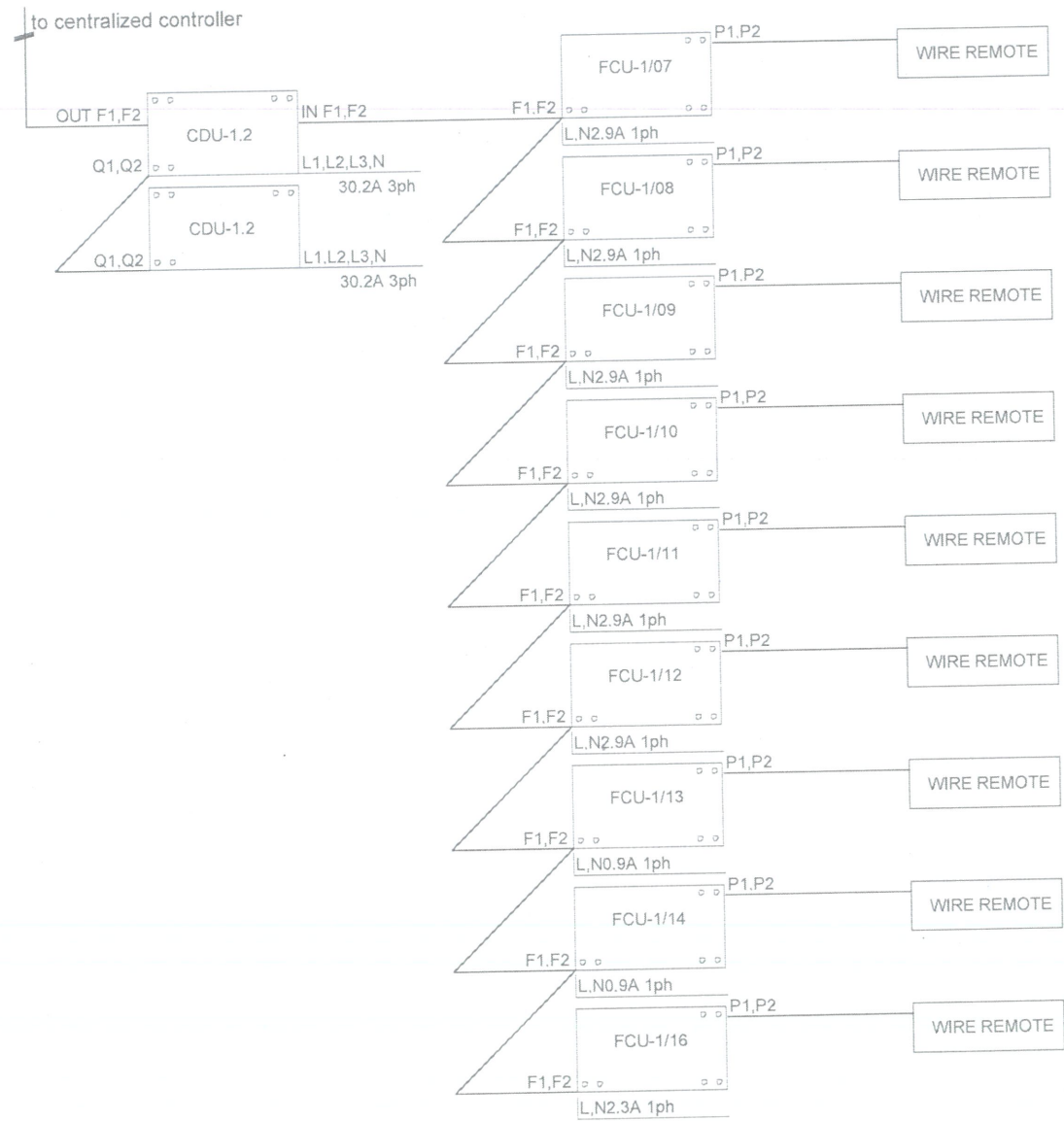
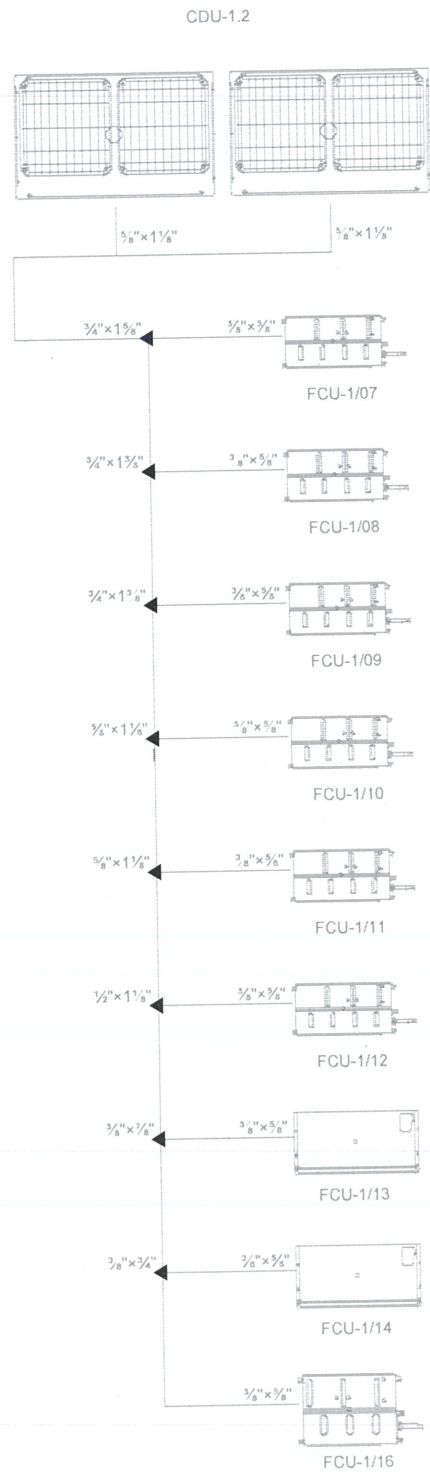
42



VRF PIPING & WIRING DIAGRAM (1)

ชื่องาน : งานปรับปรุงอาคาร 5 ชั้น (วังหน้า) สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์	
แบบแปลน : VRF PIPING & WIRING DIAGRAM (1)	แบบหมายเลข สบ.ทพพร : 691056
มาตรฐาน : 1:100	
สถาปนิก : ศ.ดร.หญิง ศิริยุวธนา เจริญมี ภ.ศ.ด. 10253 พ.ศ.พ.ญ. น.ส. พิศนุญ ราชภูษาศิณี อ.น. 9189 น.ส. พ.ศ. ศิวกรพงษ์ อิ่มนวลเกียรติ พ.ศ.	
วิศวกรโครงสร้าง : น.ส. วรภณี สุระพันธ์ ภ.ศ. 41004 น.ส. ร.อ. เมธา ไชยภูมิ ส.ศ. 9864 ร.อ.	
วิศวกรไฟฟ้า : อ.ศ.หญิง นงนุชญา เข็มพงษ์ ภ.ศ. 42523 อ.ศ.หญิง  นงนุชญา	
วิศวกรเครื่องกล : พ.ศ. วิศ.ญ. วิมลชนกจิตรสุธา ภ.ศ. 38474 พ.ศ.	
วิศวกรสุขาภิบาล : ร.อ. เมธา ไชยภูมิ ส.ศ. 9864 ร.อ.	
ผู้เขียน : ร.อ.หญิง นงนุชญา เข็มพงษ์ น.ส. ศิวกรพงษ์ อิ่มนวลเกียรติ	
ตรวจสอบ : น.ส.  ร. 2625 (ผู้ช่วย วิศวกรเครื่องกล) นายสงัด ไชยภูมิ วิศวกร	
ผู้รับมอบ : พ.ศ. (สถาปนิก 5 ชั้น)	
เลขที่ : MO-08	รวม : 42

หมายเหตุ  
 - ไม้ทำฝ้าเพดานในบริเวณนี้โดยทำ ระยะ so จะยึดที่ฝ้าเพดานด้วย  
 - ไม้ทำฝ้าเพดานในบริเวณนี้โดยทำ ระยะ so จะยึดที่ฝ้าเพดานด้วย  
 - ไม้ทำฝ้าเพดานในบริเวณนี้โดยทำ ระยะ so จะยึดที่ฝ้าเพดานด้วย  
 - ไม้ทำฝ้าเพดานในบริเวณนี้โดยทำ ระยะ so จะยึดที่ฝ้าเพดานด้วย



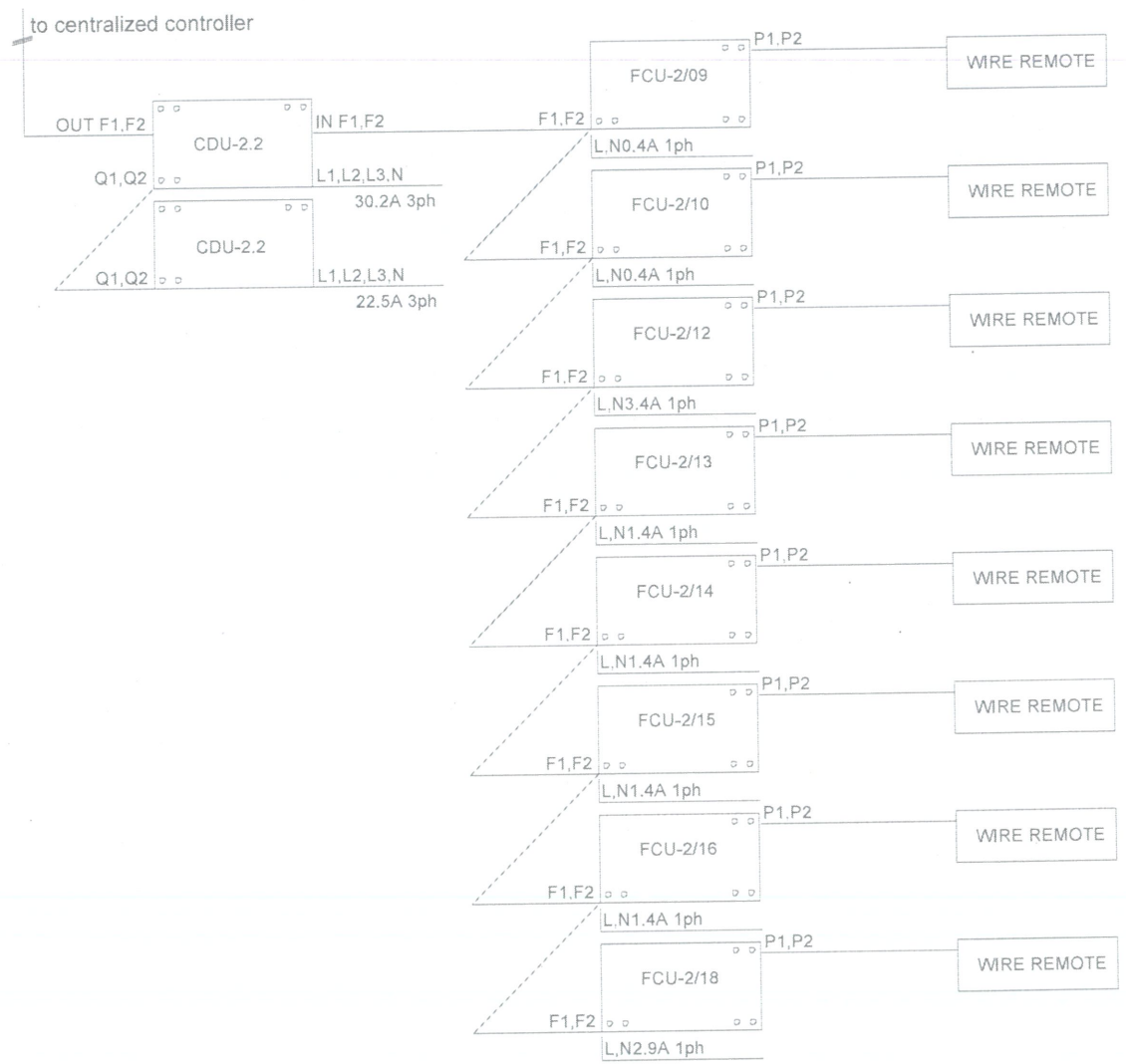
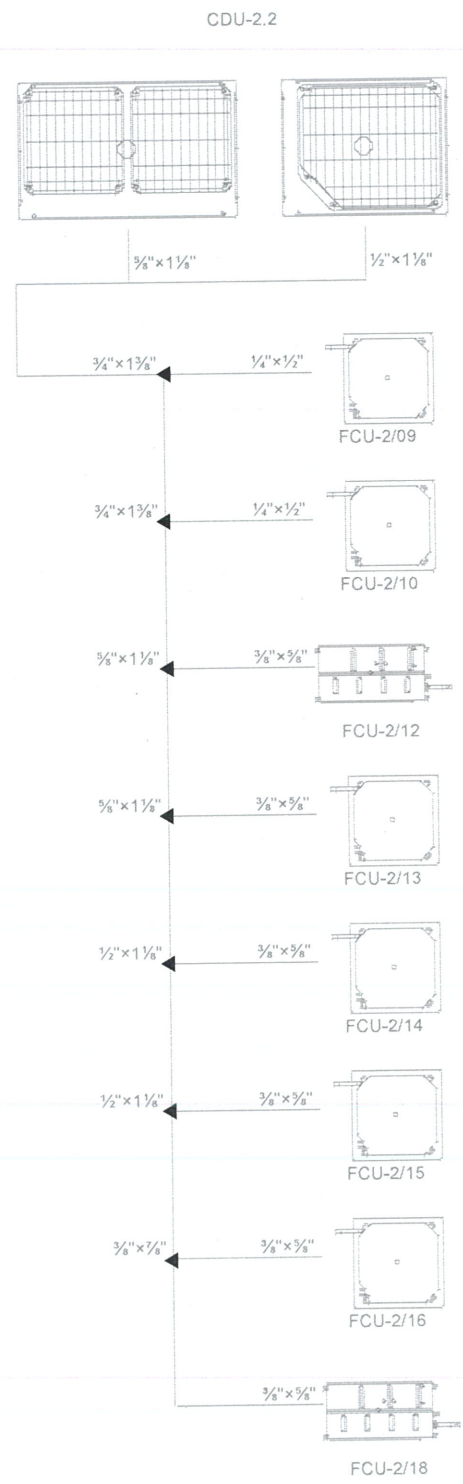
VRF PIPING & WIRING DIAGRAM (2)

ชื่องาน : งานปรับปรุงอาคาร 5 ชั้น (จังหวัด) สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์	
แบบแปลน : VRF PIPING & WIRING DIAGRAM (2)	แบบหมายเลข สบ.ทพ.ร. : <b>691056</b>
มาตรฐาน : 1:100	
สถาปนิก : พ.ร.อ.วิบูลย์ วัฒนวิทย์ ก-ต.10253 พ.ร.อ.วิบูลย์ วัฒนวิทย์ พ.ร.อ.วิบูลย์ วัฒนวิทย์ ก-ต.9189 พ.ร.อ.วิบูลย์ วัฒนวิทย์ พ.ร.อ.วิบูลย์ วัฒนวิทย์ พ.ร.อ.วิบูลย์ วัฒนวิทย์	
วิศวกรโครงสร้าง : พ.ร.อ.วิบูลย์ วัฒนวิทย์ กย.41004 พ.ร.อ.วิบูลย์ วัฒนวิทย์ พ.ร.อ.วิบูลย์ วัฒนวิทย์ สย.9854 พ.ร.อ.วิบูลย์ วัฒนวิทย์	
วิศวกรไฟฟ้า : พ.ร.อ.วิบูลย์ วัฒนวิทย์ กพ.42523 พ.ร.อ.วิบูลย์ วัฒนวิทย์	
วิศวกรเครื่องกล : พ.ร.อ.วิบูลย์ วัฒนวิทย์ กช.38474 พ.ร.อ.วิบูลย์ วัฒนวิทย์	
วิศวกรสุขาภิบาล : พ.ร.อ.วิบูลย์ วัฒนวิทย์ สย.9854 พ.ร.อ.วิบูลย์ วัฒนวิทย์	
ผู้เขียน : พ.ร.อ.วิบูลย์ วัฒนวิทย์ พ.ร.อ.วิบูลย์ วัฒนวิทย์	
ตรวจสอบ : พ.ร.อ.วิบูลย์ วัฒนวิทย์ กย.2625 (ผู้ควบคุมโครงการ) นายวิบูลย์ วัฒนวิทย์	
ผู้รับชอบ : พ.ร.อ.วิบูลย์ วัฒนวิทย์ (ผู้ควบคุมโครงการ) พ.ร.อ.วิบูลย์ วัฒนวิทย์	
เลขที่ : <b>M0-09</b>	หนา : <b>42</b>

หมายเหตุ :  
 - ใ้ใช้ท่อและอุปกรณ์ที่ผ่านการตรวจสอบแล้วเท่านั้น  
 - ใ้ใช้ท่อและอุปกรณ์ที่ผ่านการตรวจสอบแล้วเท่านั้น  
 - ใ้ใช้ท่อและอุปกรณ์ที่ผ่านการตรวจสอบแล้วเท่านั้น  
 - ใ้ใช้ท่อและอุปกรณ์ที่ผ่านการตรวจสอบแล้วเท่านั้น

*Handwritten signatures and notes at the bottom of the page.*



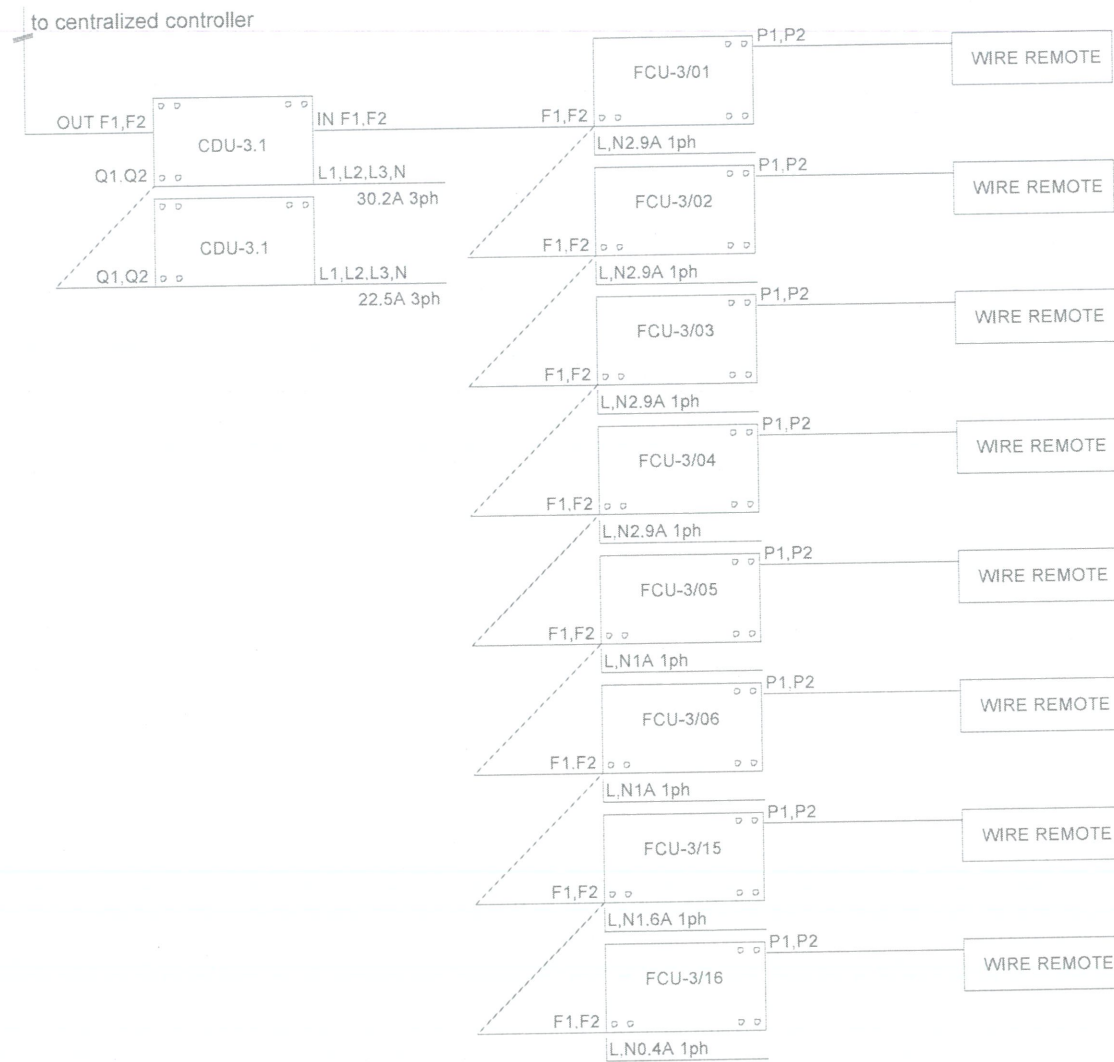
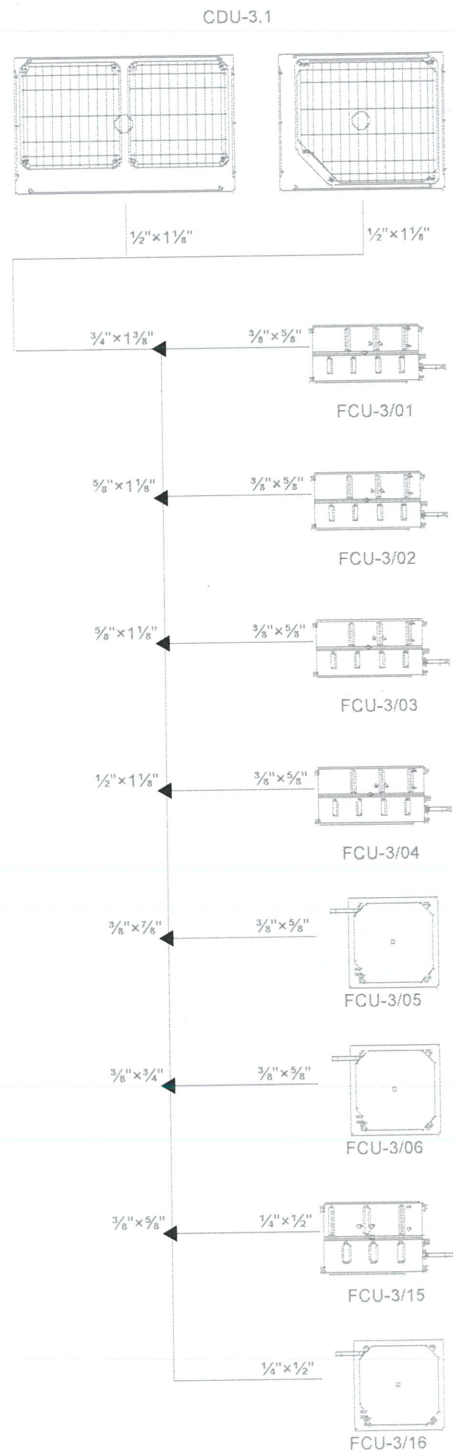


VRF PIPING & WIRING DIAGRAM (4)

<b>ชื่องาน:</b> งานปรับปรุงอาคาร 5 ชั้น (จังหวัด) สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์	
<b>แบบแสดง:</b> VRF PIPING & WIRING DIAGRAM (4)	<b>แบบหมายเลข สยอ.ททว.:</b> 691056
<b>มาตรฐาน:</b> 1:100	
<b>สถาปนิก:</b> ส.อ.หญิง สิริยุพกา เข็มมณี ก-ต.10253 พ.อ.หญิง <i>[Signature]</i> น.อ. พิชญ์ ราชบุรุษศิริ ว.น. ก-ต.9189 พ.อ. <i>[Signature]</i> 2.16 พ.อ. วีรพล อังชวรงค์ พ.อ. <i>[Signature]</i>	
<b>วิศวกรโครงสร้าง:</b> น.อ. รรพันธ์ สุระพันธ์ กบ.41004 พ.อ. <i>[Signature]</i> พ.อ. เมธา ไชยไธ สย.9864 พ.อ. <i>[Signature]</i>	
<b>วิศวกรไฟฟ้า:</b> พ.อ.หญิง เมญงมา เข็มมณี กพท.42523 พ.อ.หญิง <i>[Signature]</i>	
<b>วิศวกรเครื่องกล:</b> พ.อ. วิศุทธิ์ อัครชัยเจริญ กท.38474 พ.อ. <i>[Signature]</i>	
<b>วิศวกรสุขาภิบาล:</b> พ.อ. เมธา ไชยไธ สย.9864 พ.อ. <i>[Signature]</i>	
<b>ผู้เขียน:</b> พ.อ.หญิง เมญงมา ราชบุรุษศิริ พ.อ. วีรพล อังชวรงค์	
<b>ตรวจ:</b> พ.อ. <i>[Signature]</i> 28.2625 (นายสุวิทย์ สุวรรณ) นายช่างใหญ่ สยอ.ททว.	
<b>ผู้เห็นชอบ:</b> พ.อ. <i>[Signature]</i> (นายสุวิทย์ สุวรรณ) สยอ.ททว.	
<b>วันที่:</b> 1 มี.ค. 2561	<b>รวม:</b>
<b>เลขที่:</b> MO-11	<b>รวม:</b> 42

**หมายเหตุ**  
 - ให้อ่านคู่มือการใช้งานของอุปกรณ์ที่ติดตั้งก่อนทุกครั้ง และปฏิบัติตามคู่มือการใช้งานอย่างเคร่งครัด  
 - ให้อ่านคู่มือการใช้งานของอุปกรณ์ที่ติดตั้งก่อนทุกครั้ง และปฏิบัติตามคู่มือการใช้งานอย่างเคร่งครัด  
 - วิศวกรผู้เขียนได้ออกแบบและคำนวณไว้แล้ว แต่การปฏิบัติงานจริงอาจพบปัญหาและแก้ไขได้ตามความเหมาะสม  
 - วิศวกรผู้เขียนได้จัดทำแบบและคำนวณไว้แล้ว แต่การปฏิบัติงานจริงอาจพบปัญหาและแก้ไขได้ตามความเหมาะสม  
 - วิศวกรผู้เขียนได้จัดทำแบบและคำนวณไว้แล้ว แต่การปฏิบัติงานจริงอาจพบปัญหาและแก้ไขได้ตามความเหมาะสม

*[Handwritten signatures and initials]*

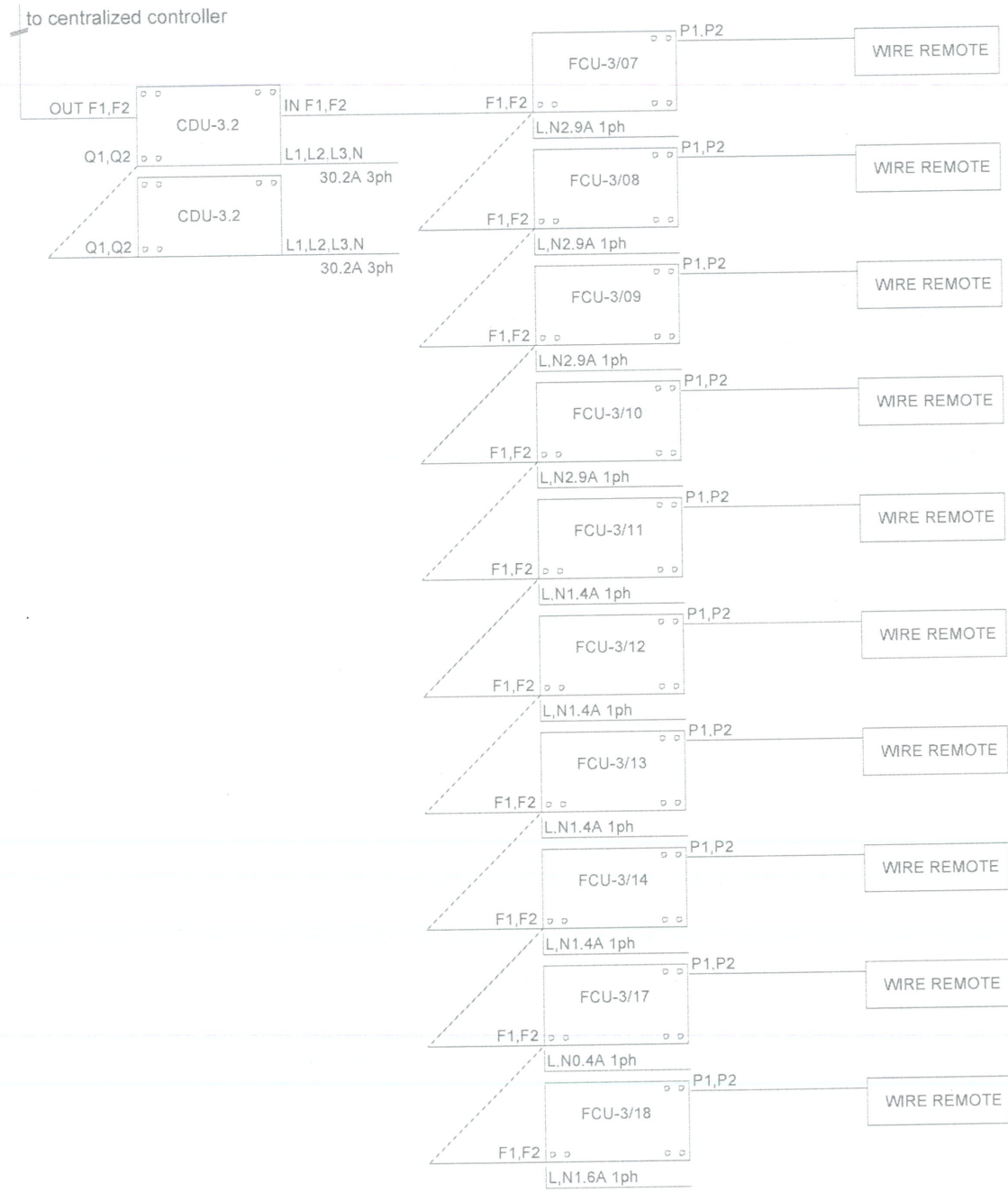
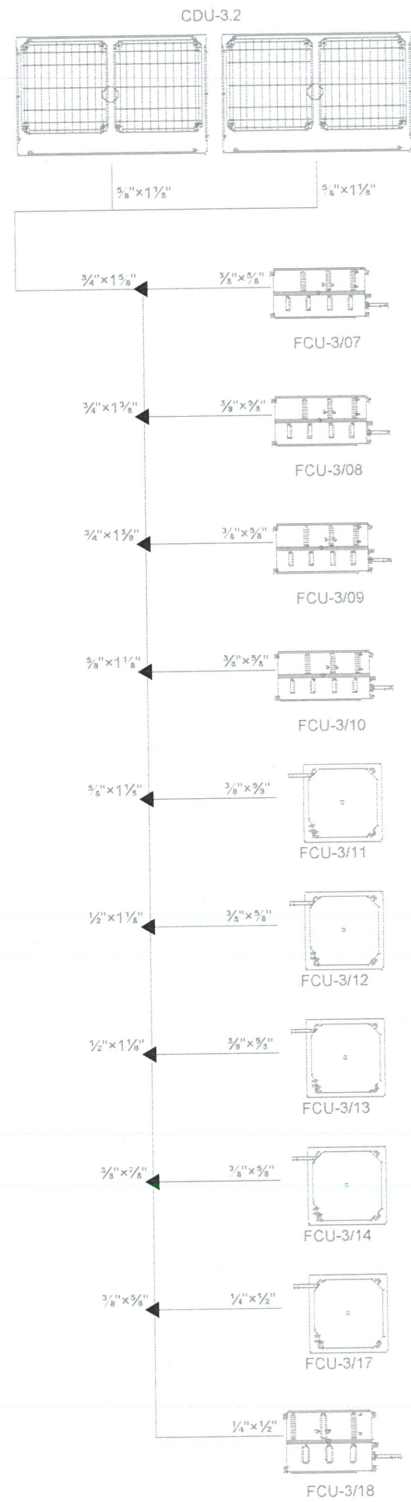


<b>ชื่องาน:</b> งานปรับปรุงอาคาร 5 ชั้น (วังหน้า) สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์	
<b>แบบแสดง:</b> VRF PIPING & WIRING DIAGRAM (5)	<b>แบบหมายเลข สยบ.พทพร:</b>  <div style="text-align: center; font-size: 24pt; font-weight: bold;">691056</div>
<b>มาตรฐาน:</b> 1:100	
<b>สถาปนิก:</b> พ.ร.น. ธีรยุทธ บุญมี ก-ส.๑๒๕๓ พ.ร.น. ธีรยุทธ บุญมี พ.ร. พิชญ ราชบุรุษศิริ น. ก-ส.๑๒๕๓ พ.ร. พิชญ ราชบุรุษศิริ พ.ร. ชัยพร อภิวัฒน์ น. พ.ร. ชัยพร อภิวัฒน์	
<b>วิศวกรโครงสร้าง:</b> พ.ร. ธรณ์ ฐิตินันท์ ก.๑.๔๑๐๔ พ.ร. ธรณ์ ฐิตินันท์ พ.ร. เมธา ไรชโย ส.๑.๑๒๕๓ พ.ร. เมธา ไรชโย	
<b>วิศวกรไฟฟ้า:</b> พ.ร.น. ธีรยุทธ บุญมี ก-ส.๑๒๕๓ พ.ร.น. ธีรยุทธ บุญมี	
<b>วิศวกรเครื่องกล:</b> พ.ร. ธีรยุทธ บุญมี ก.๑.๓๘๔๗ พ.ร. ธีรยุทธ บุญมี	
<b>วิศวกรสุขาภิบาล:</b> พ.ร. เมธา ไรชโย ส.๑.๑๒๕๓ พ.ร. เมธา ไรชโย	
<b>ผู้เขียน:</b> พ.ร.น. ธีรยุทธ บุญมี ราชบุรุษศิริ นาย ธีรยุทธ บุญมี	
<b>ตรวจ:</b> พ.ร.น. ธีรยุทธ บุญมี ราชบุรุษศิริ นาย ธีรยุทธ บุญมี	
<b>ผู้เห็นชอบ:</b> พ.ร.น. ธีรยุทธ บุญมี ราชบุรุษศิริ นาย ธีรยุทธ บุญมี	
<b>เลขที่:</b> M0-12	<b>หน้า:</b> 42


VRF PIPING & WIRING DIAGRAM (5)

หมายเหตุ  
 - ไม่รับประกันความถูกต้องของข้อมูลในเอกสารนี้  
 - ไม่รับประกันความถูกต้องของข้อมูลในเอกสารนี้  
 - ไม่รับประกันความถูกต้องของข้อมูลในเอกสารนี้  
 - ไม่รับประกันความถูกต้องของข้อมูลในเอกสารนี้  
 - ไม่รับประกันความถูกต้องของข้อมูลในเอกสารนี้  
 - ไม่รับประกันความถูกต้องของข้อมูลในเอกสารนี้  
 - ไม่รับประกันความถูกต้องของข้อมูลในเอกสารนี้  
 - ไม่รับประกันความถูกต้องของข้อมูลในเอกสารนี้

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

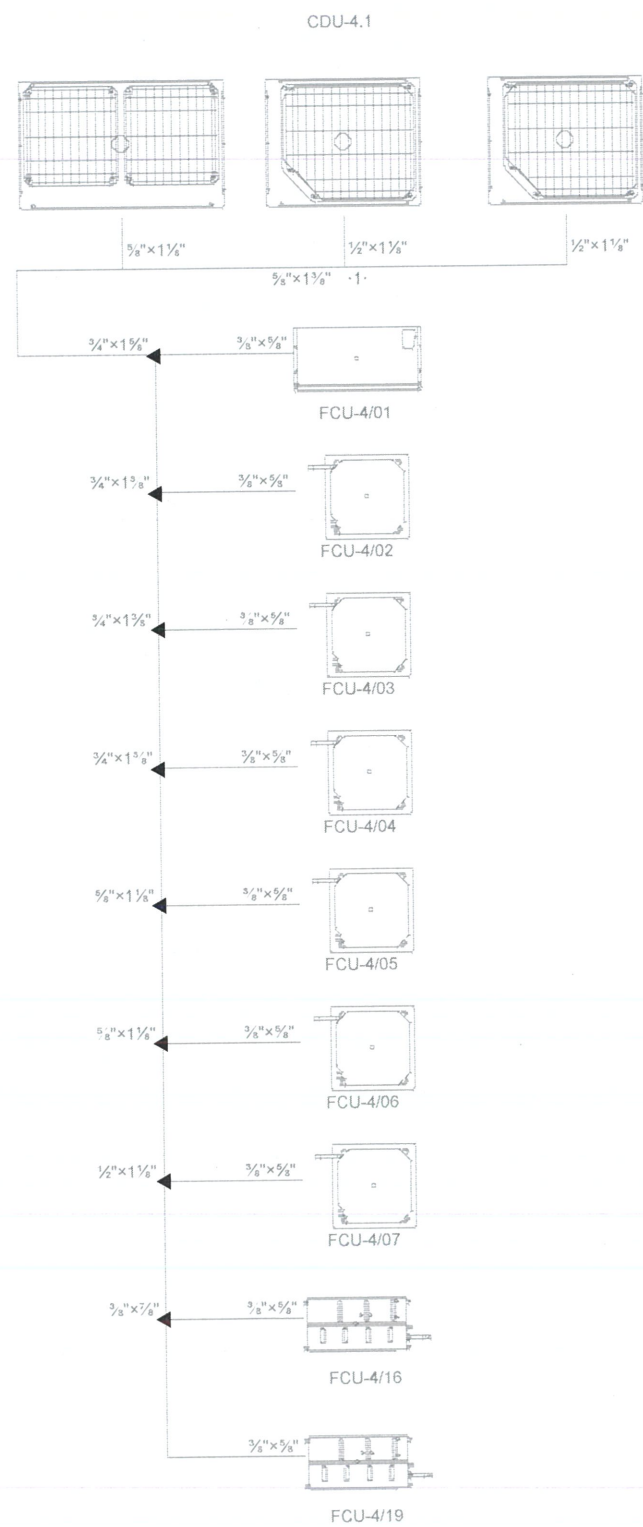


VRF PIPING & WIRING DIAGRAM (6)

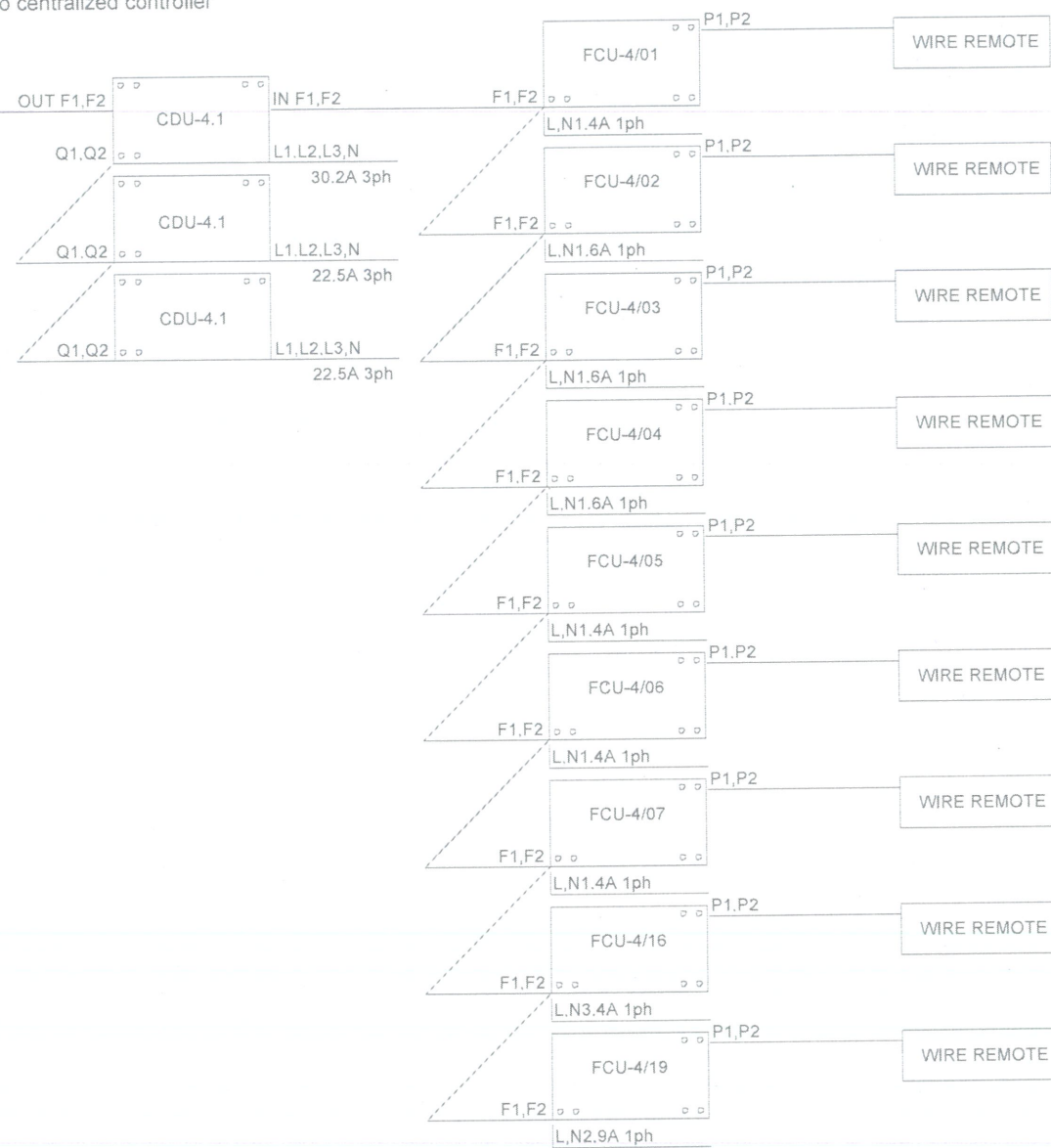
	
ชื่องาน: งานปรับปรุงอาคาร 5 ชั้น (วังหน้า) สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์	
แบบแสดง:	แบบหมายเลข สอช.ททว.7 :
VRF PIPING & WIRING DIAGRAM (6)	691056
มาตรฐาน: 1:100	
สถาปนิก:	
ศ.นพ.หญิง อรุณพร เจริญดี ก-ต.10253 ศ.นพ.หญิง <i>[Signature]</i> น.พ. พิเชษฐ ราชบุรุษศิริ จ.น. ก-ต.9189 น.พ. <i>[Signature]</i> จ.น. พ.ศ. วิศพร อิศรัมย์ศักดิ์ จ.น.ศ. <i>[Signature]</i>	
วิศวกรโครงสร้าง:	
น.ส. อรชัญญา อิศรัมย์ศักดิ์ กบ.41004 น.ศ. <i>[Signature]</i> น.ศ. เมธา ไชยดี สอ.9864 จ.ศ. <i>[Signature]</i>	
วิศวกรไฟฟ้า:	
อ.นพ.หญิง เมงกมา เจริญดี กพท.42523 อ.นพ.หญิง <i>[Signature]</i>	
วิศวกรเครื่องกล:	
ศ.ศ. ศิษณุ ธีรชัยเจริญสุข กท.38474 ศ.ศ. <i>[Signature]</i>	
วิศวกรสุขาภิบาล:	
น.ศ. เมธา ไชยดี สอ.9864 จ.ศ. <i>[Signature]</i>	
ผู้เขียน:	
จ.น.อ.หญิง เมธา ราชบุรุษศิริ น.นศ. วิศพร อิศรัมย์ศักดิ์	
ตรวจสอบ:	
พ.น.ศ. <i>[Signature]</i> (วิศกรไฟฟ้า)	
สอ.สอช.ททว.7	
วันที่: 1 มี.ค. 2563	วันที่: 28.2625
เลขที่: M0-13	หน้า: 42

หมายเหตุ  
 - ให้อ่านแบบแปลนที่เกี่ยวข้องก่อนการปฏิบัติงานทุกครั้ง  
 - ให้อ่านแบบแปลนที่เกี่ยวข้องก่อนการปฏิบัติงานทุกครั้ง  
 - ให้อ่านแบบแปลนที่เกี่ยวข้องก่อนการปฏิบัติงานทุกครั้ง  
 - ให้อ่านแบบแปลนที่เกี่ยวข้องก่อนการปฏิบัติงานทุกครั้ง

*[Handwritten signatures and notes]*



to centralized controller

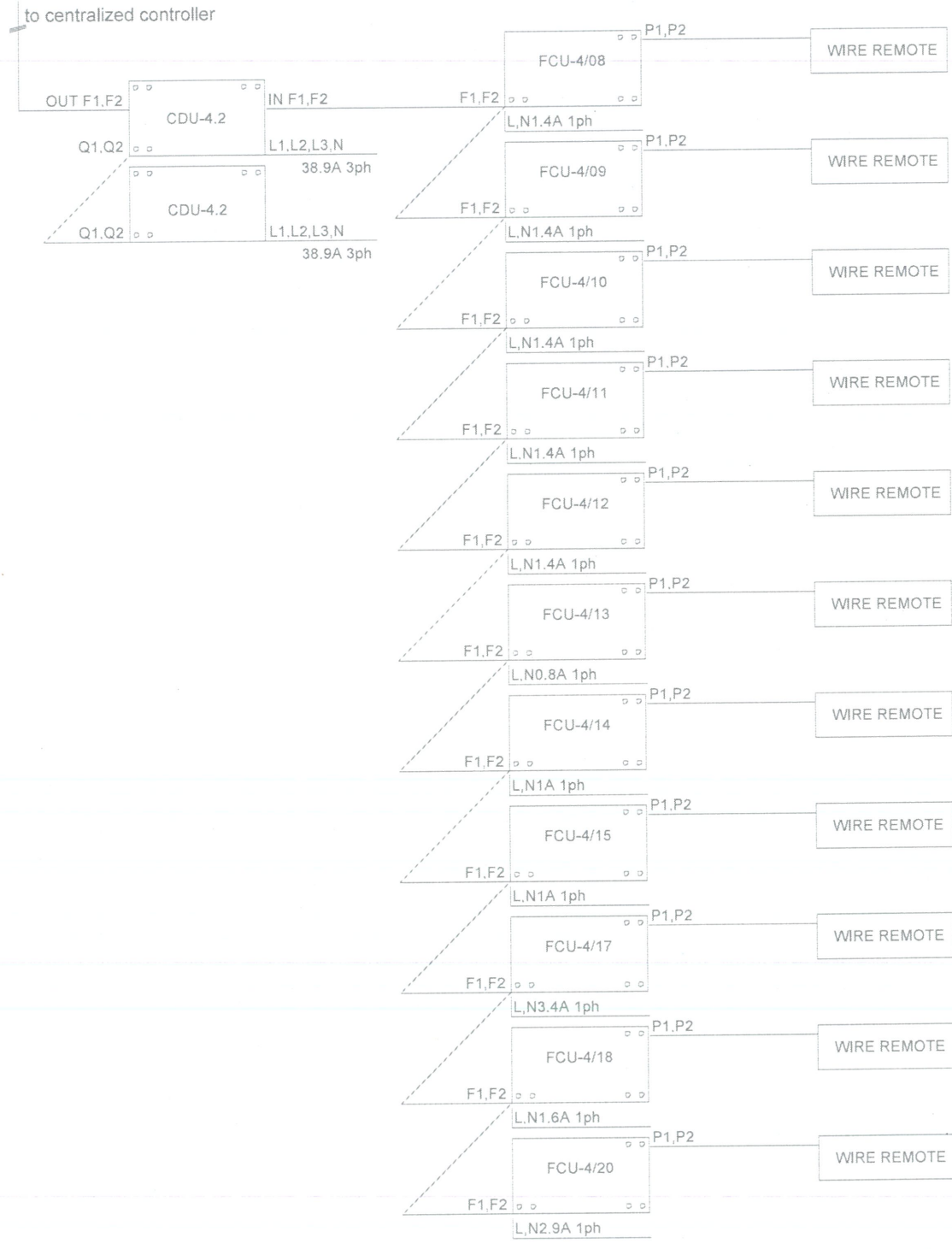
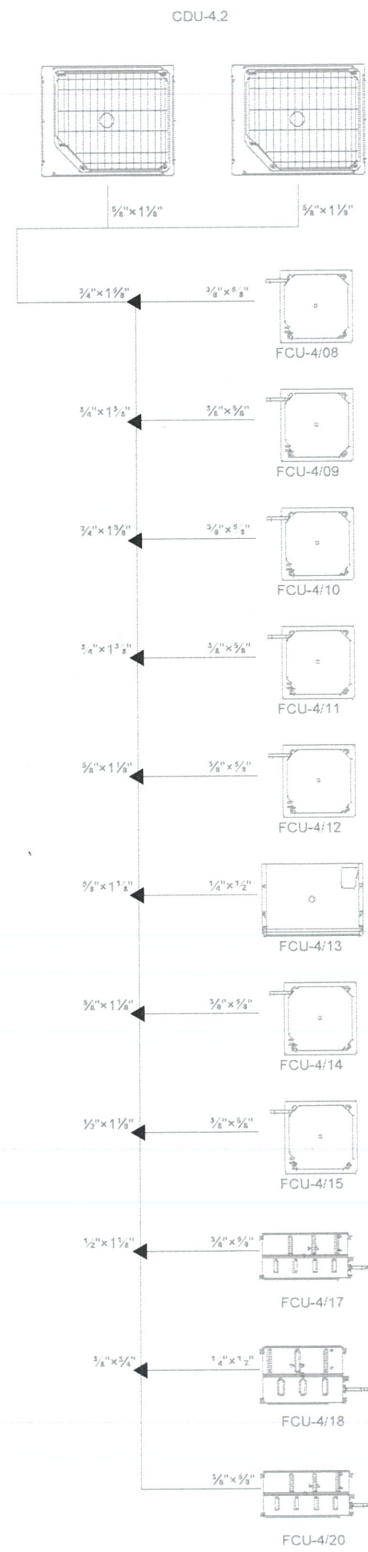


VRF PIPING & WIRING DIAGRAM (7)

ชื่องาน : งานปรับปรุงอาคาร 5 ชั้น (วังหน้า) สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์	
แบบแสดง :	แบบหมายเลข สยบ.ททว. :
VRF PIPING & WIRING DIAGRAM (1)	691056
มาตราส่วน : 1:100	
สถาปนิก :	
พ.ต.หญิง อธิษฐา เหลืองมี	ภ.ศ.10253
น.ท. พิชญ์ ชาญสุภกิจ	ภ.ศ.9189
พ.ศ. วิชพล อิศวรัตน์	พ.ศ.
วิศวกรโครงสร้าง :	
น.ส. ชรพันธ์ สุวรรณ	ภ.ศ.41004
ร.ศ. เมธา ไซมโต	ส.ศ.9864
วิศวกรไฟฟ้า :	
พ.ต.หญิง เบญจมา เข็มมณี	ภ.ศ.42523
วิศวกรเครื่องกล :	
ศ.ศ. วิศวุฒิ อิศวรัตน์	ภ.ศ.38474
วิศวกรสุขาภิบาล :	
ร.ศ. เมธา ไซมโต	ส.ศ.9864
ผู้เขียน :	
พ.ต.หญิง เบญจมา อธิษฐา	
ตรวจ :	
น.ส. อธิษฐา อธิษฐา	
[ชื่อ] อธิษฐา	
[ชื่อ] อธิษฐา	
ผู้เห็นชอบ :	
พ.ศ. [ชื่อ]	
[ชื่อ] อธิษฐา	
[ชื่อ] อธิษฐา	
วันที่ :	วันที่ :
เลขที่ :	เลขที่ :
M0-14	42

หมายเหตุ  
 - ให้อ่านแบบแปลนและข้อกำหนดในแบบแปลนก่อนการก่อสร้าง  
 - ให้อ่านแบบแปลนและข้อกำหนดในแบบแปลนก่อนการก่อสร้าง  
 - ให้อ่านแบบแปลนและข้อกำหนดในแบบแปลนก่อนการก่อสร้าง  
 - ให้อ่านแบบแปลนและข้อกำหนดในแบบแปลนก่อนการก่อสร้าง  
 - ให้อ่านแบบแปลนและข้อกำหนดในแบบแปลนก่อนการก่อสร้าง

*[Handwritten signatures and initials]*



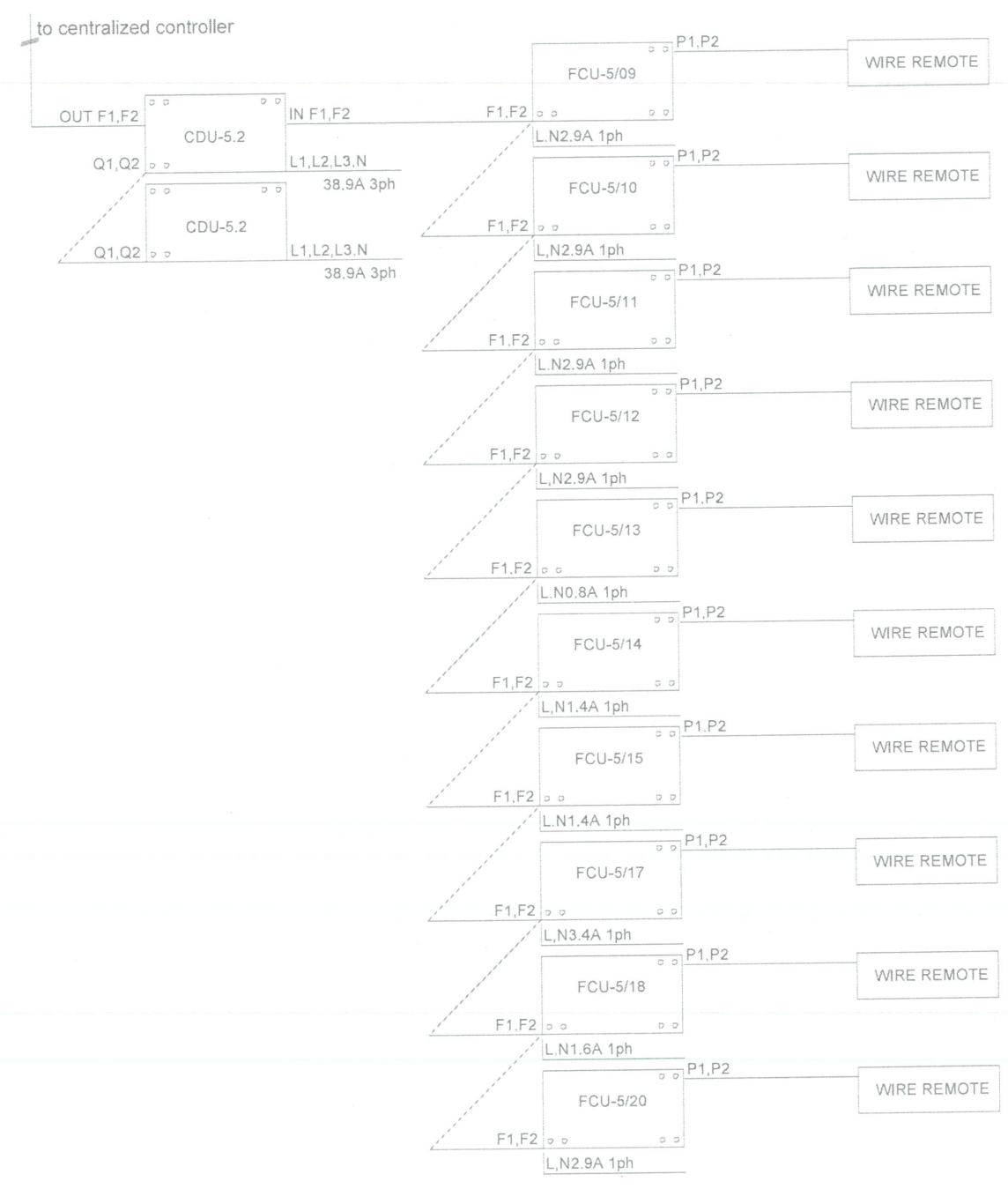
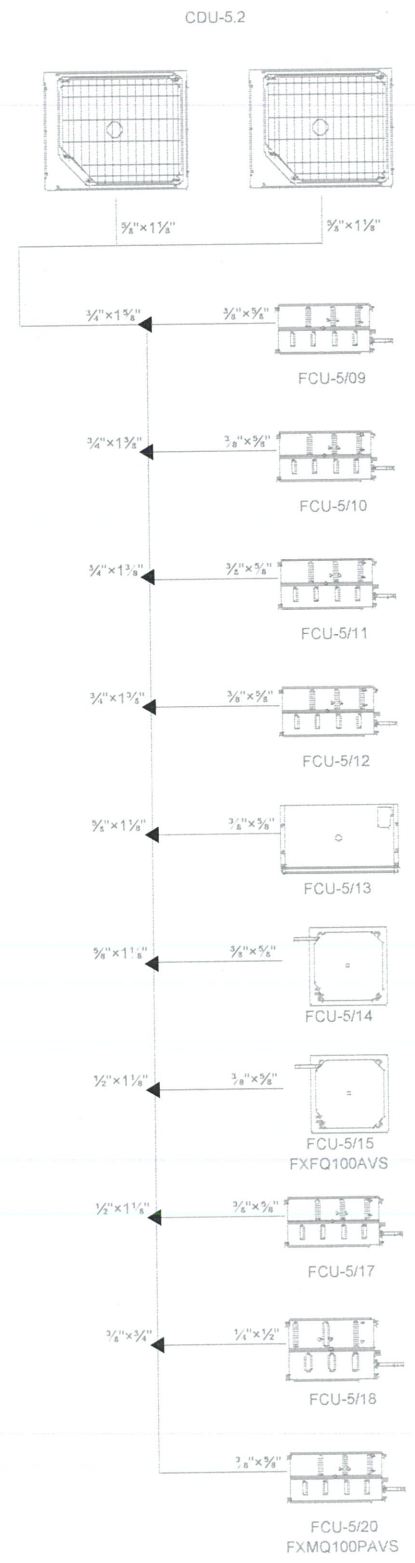
VRF PIPING & WIRING DIAGRAM (8)

<b>ชื่องาน :</b> งานปรับปรุงอาคาร 5 ชั้น (วังหน้า) สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์	
<b>แบบแปลน :</b> VRF PIPING & WIRING DIAGRAM (8)	<b>แบบหมายเลข สย.พท.ร :</b> 691056
<b>มาตรฐาน :</b> 1:100	
<b>สถาปนิก :</b> ศ.ดร.หญิง อรุณพร เวชมนิชย์ ภา.ศ.10253 ๑๑.๑๑.๒๕๖๑ น.ศ. พิเชษฐ ราชบุรุษศิริรัตน์ ภา.ศ.๑189 ๑๖.๑๑.๒๕๖๑ น.ศ. วิมลพร อิมภักดิ์ ๑๑.๑๑.๒๕๖๑	
<b>วิศวกรโครงสร้าง :</b> น.ศ. จงพันธ์ จุฑาทิพย์ ๑๑.๑๑.๒๕๖๑ น.ศ. เมธา โชติไธ ๑๑.๑๑.๒๕๖๑	
<b>วิศวกรไฟฟ้า :</b> น.ศ.หญิง นพคุณา เวชมนิชย์ ภา.ศ.42623 ๑๑.๑๑.๒๕๖๑	
<b>วิศวกรเครื่องกล :</b> ศ.ศ. อิศริณี อิศริณี ภา.ศ.38474 ๑๑.๑๑.๒๕๖๑	
<b>วิศวกรสุขาภิบาล :</b> น.ศ. เมธา โชติไธ ๑๑.๑๑.๒๕๖๑	
<b>ผู้เขียน :</b> น.ศ.หญิง นพคุณา เวชมนิชย์ ภา.ศ.42623 ๑๑.๑๑.๒๕๖๑	
<b>ตรวจ :</b> น.ศ. พิเชษฐ ราชบุรุษศิริรัตน์ ๑๑.๑๑.๒๕๖๑	
<b>ผู้เห็นชอบ :</b> น.ศ. พิเชษฐ ราชบุรุษศิริรัตน์ ๑๑.๑๑.๒๕๖๑	
<b>วันที่ :</b> ๑๑/๑๑/๒๕๖๑	<b>รวม :</b>
<b>เลขที่ :</b>	<b>รวม :</b>
<b>เลขที่ :</b> M0-15	<b>รวม :</b> 42

NOTES  
 - ให้อ่านแบบแปลนฉบับนี้ก่อนดำเนินการติดตั้งระบบปรับอากาศ  
 - ให้อ่านแบบแปลนฉบับนี้ก่อนดำเนินการติดตั้งระบบปรับอากาศ  
 - ให้อ่านแบบแปลนฉบับนี้ก่อนดำเนินการติดตั้งระบบปรับอากาศ

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.



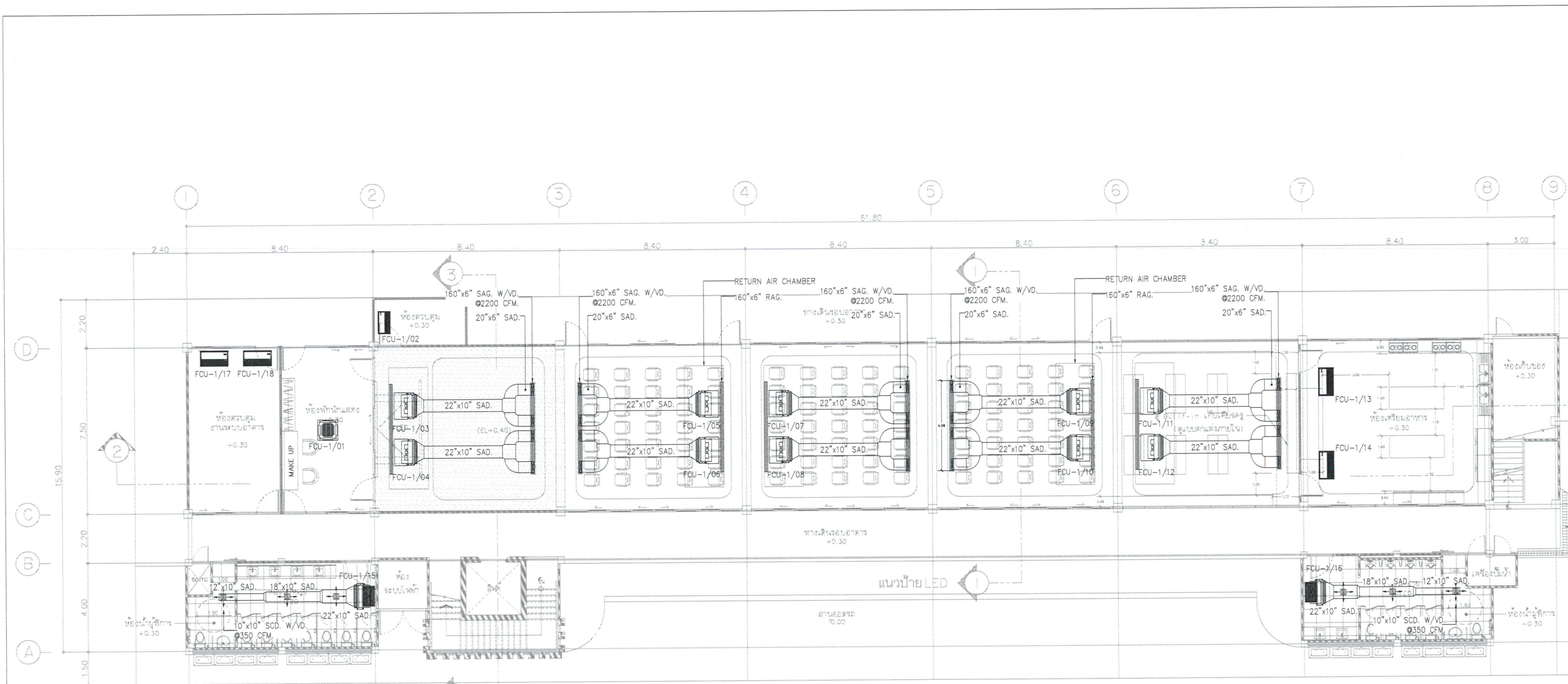


VRF PIPING & WIRING DIAGRAM (10)


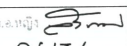

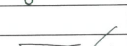

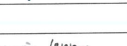
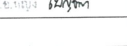
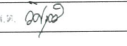
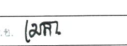


<b>ชื่องาน:</b> งานปรับปรุงอาคาร 5 ชั้น (วังหน้า) สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์	
<b>แบบแสดง:</b> VRF PIPING & WIRING DIAGRAM (10)	<b>แบบหมายเลข สอช.ททว.7:</b> 691056
<b>มาตราส่วน:</b> 1:100	
<b>สถาปนิก:</b> ศ.นพ.วิจิตร วัฒนศิริ น.ส.10253 พ.ช.หญิง <i>[Signature]</i> น.ส.พิชญะ ราชกุลศิริ น.ส.10189 พ.ช. <i>[Signature]</i> พ.ศ.วิมล อิ่มเย็น น.ส. <i>[Signature]</i>	
<b>วิศวกรโครงสร้าง:</b> น.ส.วราณี สุวรรณ น.ส.41004 พ.ช. <i>[Signature]</i> พ.ศ.เมธา ไซโย น.ส.9864 พ.ช. <i>[Signature]</i>	
<b>วิศวกรไฟฟ้า:</b> พ.ศ.หญิง เมธามา เข็มมณี น.ส.42523 พ.ช.หญิง <i>[Signature]</i>	
<b>วิศวกรเครื่องกล:</b> ศ.ศ.วิมล อิ่มเย็น น.ส.38474 พ.ช. <i>[Signature]</i>	
<b>วิศวกรสุขาภิบาล:</b> พ.ศ.เมธา ไซโย น.ส.9864 พ.ช. <i>[Signature]</i>	
<b>ผู้เขียน:</b> พ.ศ.หญิง เมธามา เข็มมณี น.ส.42523 พ.ช.หญิง	
<b>ตรวจ:</b> น.ส. <i>[Signature]</i> พ.ช.2625 (นางสาว พิชญะ)	
<b>ผู้รับชอบ:</b> พ.ศ. <i>[Signature]</i> (นาย พิชญะ)	
<b>วันที่:</b> 269	<b>รวม:</b>
<b>เลขที่:</b>	<b>รวม:</b>
<b>M0-17</b>	<b>42</b>

หมายเหตุ  
 - ให้อ่านแบบแปลนและข้อกำหนดในการติดตั้งอย่างละเอียดก่อนดำเนินการติดตั้ง  
 - ให้อ่านแบบแปลนและข้อกำหนดในการติดตั้งอย่างละเอียดก่อนดำเนินการติดตั้ง  
 - ให้อ่านแบบแปลนและข้อกำหนดในการติดตั้งอย่างละเอียดก่อนดำเนินการติดตั้ง  
 - ให้อ่านแบบแปลนและข้อกำหนดในการติดตั้งอย่างละเอียดก่อนดำเนินการติดตั้ง

*[Handwritten signatures and initials]*

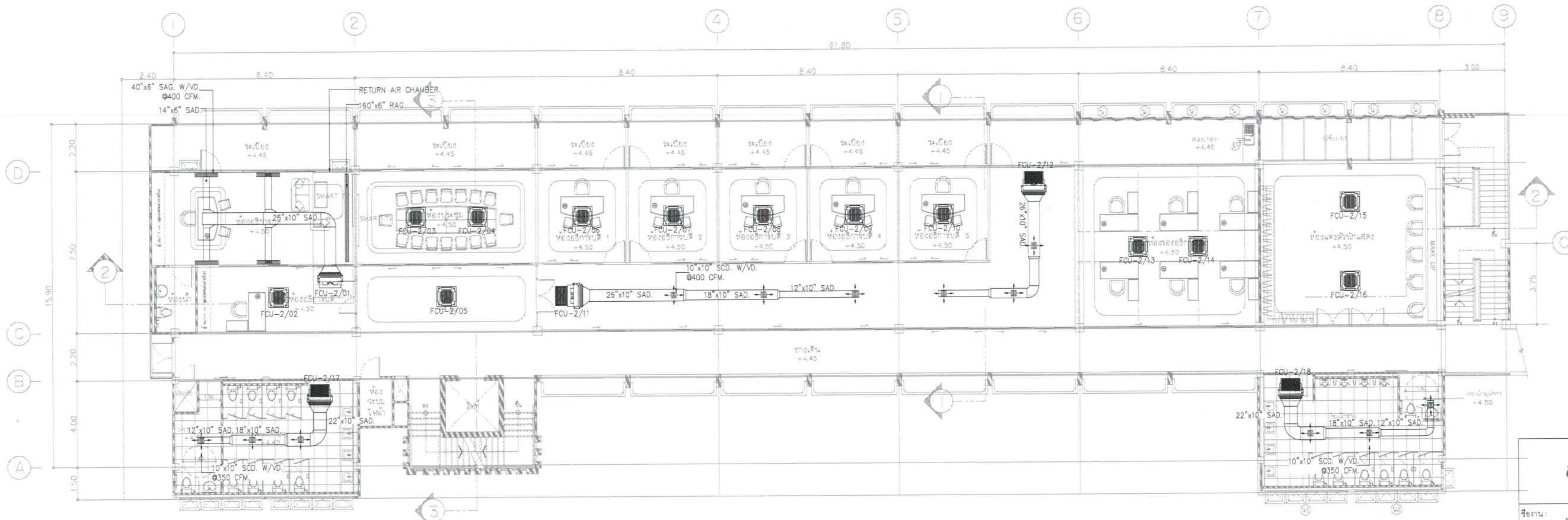




**แปลนระบบปรับอากาศชั้น 1**  
 SCALE 1 : 100

	
<b>ชื่องาน :</b> งานปรับปรุงอาคาร 5 ชั้น (วังหน้า) สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์	
<b>แบบแปลน :</b>	<b>แบบหมายเลข สยอ.พททว. :</b>
<b>แปลนระบบปรับอากาศชั้น 1</b>	<b>691056</b>
<b>มาตราส่วน :</b> 1:100	
<b>สถาปนิก :</b> พ.ศ.หญิง ชวิษฐา เจริญศรี ภ.ศด.10253 พ.ศ.หญิง  น.ท. พิเชษฐ ราษฎร์ศักดิ์ ร.น. ภ.ศด.9189 น.ท.  ร.น. พ.ศ. วีระพล ชินทรัพย์นอก พ.ศ. 	
<b>วิศวกรโครงสร้าง :</b> น.อ. วรศักดิ์ จุระพันธ์ ภ.ศ.41004 น.อ.  ร.อ. เมธา โพธิ์ สด.9864 ร.อ. 	
<b>วิศวกรไฟฟ้า :</b> ร.อ.หญิง บุญญา เจริญศิริ ภ.ศ.42523 ร.อ.หญิง 	
<b>วิศวกรเครื่องกล :</b> พ.ศ. วิภาณี อิมชัยวิบูลย์ ภ.ศ.38474 พ.ศ. 	
<b>วิศวกรสุขาภิบาล :</b> ร.อ. เมธา โพธิ์ สด.9864 ร.อ. 	
<b>ผู้เขียน :</b> จ.ศ.หญิง นฤตา ราษฎร์ศักดิ์ น.ท. ชวิษฐา เจริญศิริ	
<b>ตรวจ :</b> น.อ.  ร.อ.2625 (หญิง) สิมสูงระณี นายช่างใหญ่ สยอ.พททว.	
<b>ผู้เห็นชอบ :</b> พ.ศ.  (หญิง) สิมสูงระณี น.อ. สยอ.พททว.	
<b>เลขที่ :</b>	<b>วันที่ :</b>
<b>ME-101</b>	<b>42</b>











**หมายเหตุ**  
 - ให้อ่านแปลนนี้ควบคู่กับแปลนชั้นอื่นๆ ที่มีอยู่ และจะยึดถือแปลนนี้เป็นหลัก  
 - ให้อ่านแปลนนี้ควบคู่กับแปลนชั้นอื่นๆ ที่มีอยู่ และจะยึดถือแปลนนี้เป็นหลัก  
 - ควบคุมงานก่อสร้างให้เป็นไปตามแปลนนี้และปฏิบัติตามข้อกำหนดของกรมควบคุมอาคาร  
 - ควบคุมงานก่อสร้างให้เป็นไปตามแปลนนี้และปฏิบัติตามข้อกำหนดของกรมควบคุมอาคาร  
 - ให้อ่านแปลนนี้ควบคู่กับแปลนชั้นอื่นๆ ที่มีอยู่ และจะยึดถือแปลนนี้เป็นหลัก



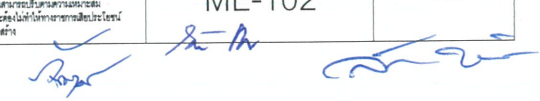


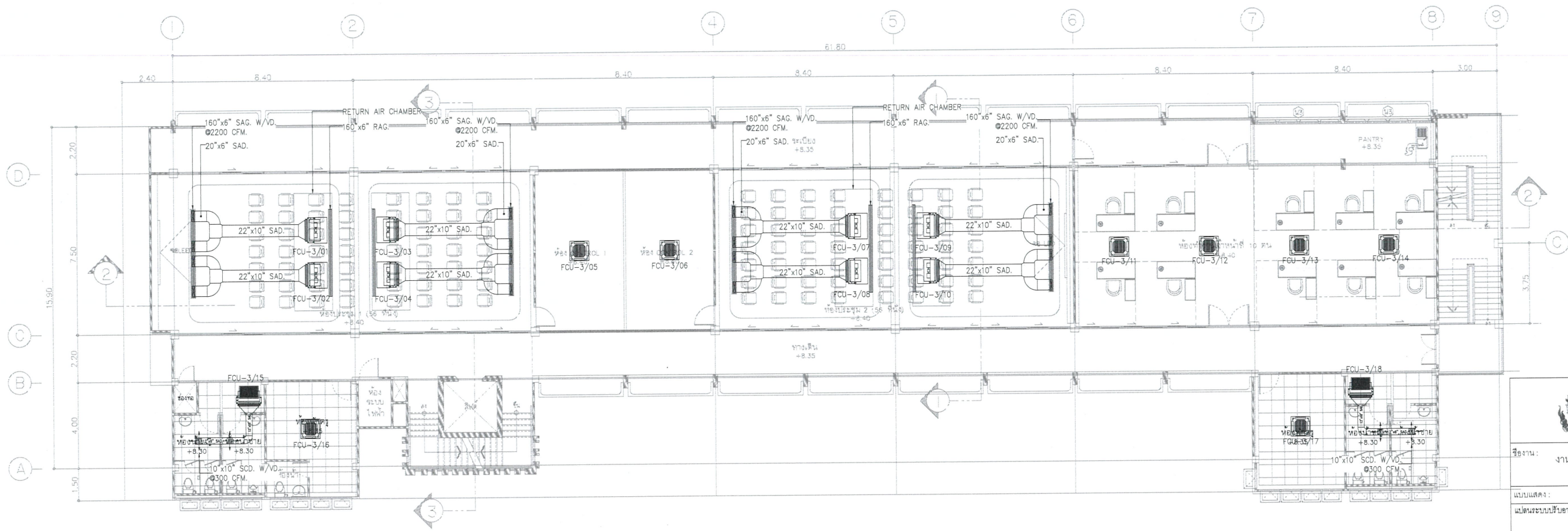

**แปลนระบบปรับอากาศชั้น 2**  
 SCALE 1 : 100



ชื่องาน: งานปรับปรุงอาคาร 5 ชั้น (วังหน้า) สถาบันพัฒนาตึก สถาปนิกบดินตพัฒนคิลป์	
แบบแสดง:	แบบหมายเลข สอช.ทพว.:
แปลนระบบปรับอากาศชั้น 2	691056
มาตราส่วน: 1:100	
สถาปนิก:	พ.ศ.หญิง ชัยวิบูลย์ เกียมณี ภ.ศด.10253 พ.ศ.หญิง  พ.ศ. พิศนุญ ราชบุรุษกิจ ร.น. ภ.ศด.9189 พ.ศ.  ร.น. พ.ศ. วีระพล ชินทรัพย์มงคล พ.ศ. 
วิศวกรโครงสร้าง:	นาย วรวิทย์ จุฑะพันธ์ ภ.ศ.41004 พ.ศ.  ร.ศ. นงา ไชยโต สด.9864 พ.ศ. 
วิศวกรไฟฟ้า:	ร.ศ.หญิง บุญญา เกียมณี ภ.ศ.42523 พ.ศ.หญิง 
วิศวกรเครื่องกล:	พ.ศ. วิศ.สุวิทย์ ชัยชัยวิบูลย์ ภ.ศ.38474 พ.ศ. 
วิศวกรสุขาภิบาล:	ร.ศ. นงา ไชยโต สด.9864 พ.ศ. 
ผู้เขียน:	ร.ศ.หญิง บุญญา ราชบุรุษกิจ, พ.ศ.หญิง ชัยวิบูลย์ เกียมณี
ตรวจ:	น.ศ.  ร.ศ.2625 (นางสาว ชัยสุนทรณี) นายช่างใหญ่ สอช.ทพว.
ผู้แก้ไข:	พ.ศ.  (นางสาว ชัยสุนทรณี) นายช่างใหญ่ สอช.ทพว.
วันที่: 1 มี.ค. / 69	รวม:
เลขที่: ME-102	42

หมายเหตุ  
 - ให้อ่านแปลนระบบปรับอากาศชั้น 2 นี้ร่วมกับแปลนระบบปรับอากาศชั้น 1 และแปลนระบบปรับอากาศชั้น 3  
 - ให้อ่านแปลนระบบปรับอากาศชั้น 2 นี้ร่วมกับแปลนระบบปรับอากาศชั้น 1 และแปลนระบบปรับอากาศชั้น 3  
 - ควบคุมการก่อสร้างให้ถูกต้องตามแปลนระบบปรับอากาศชั้น 2 นี้  
 - ควบคุมการก่อสร้างให้ถูกต้องตามแปลนระบบปรับอากาศชั้น 2 นี้  
 - ควบคุมการก่อสร้างให้ถูกต้องตามแปลนระบบปรับอากาศชั้น 2 นี้






**แปลนระบบปรับอากาศชั้น 3**  
 SCALE 1 : 100

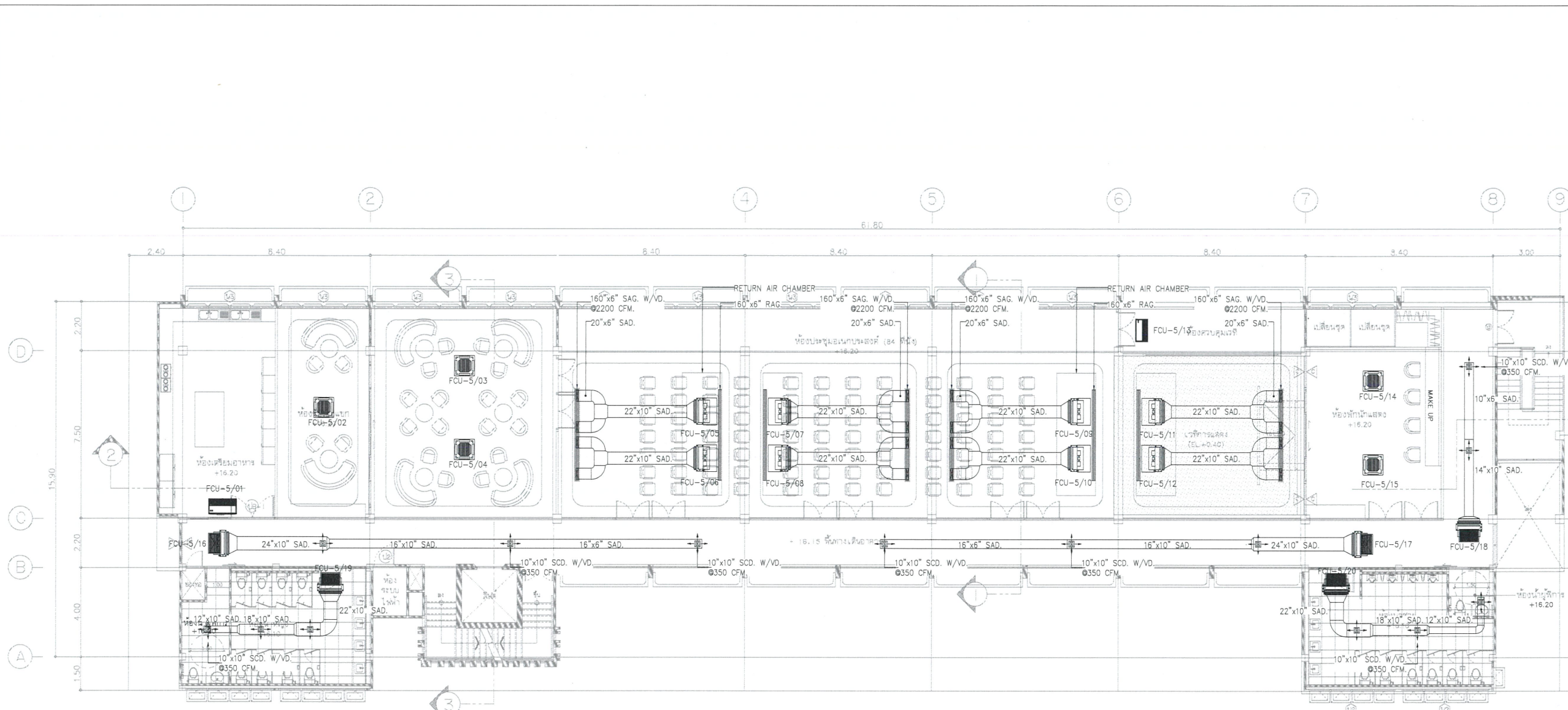


ชื่องาน: งานปรับปรุงอาคาร 5 ชั้น (วังหน้า) สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์	
แบบแปลน: แปลนระบบปรับอากาศชั้น 3	แบบหมายเลข สยอ.ททว.: 691056
มาตรฐาน: 1:100	
<b>สถาปนิก:</b> พ.ศ.หญิง ชวิษฐา เจริญศรี ก.ศ.บ.10253 พ.ศ.หญิง <i>[Signature]</i> พ.ศ.หญิง ราชฎีกาจิตรี ร.น. ก.ศ.บ.9189 พ.ศ. <i>[Signature]</i> ร.น. พ.ศ. รศรพล ชินทรัพย์เนติก พ.ศ. <i>[Signature]</i>	
<b>วิศวกรโครงสร้าง:</b> พ.ศ. วัฒนวิทย์สุระพันธ์ ก.ศ.บ.41004 พ.ศ. <i>[Signature]</i> พ.ศ. เมธา ไชยโย ก.ศ.บ.9864 พ.ศ. <i>[Signature]</i>	
<b>วิศวกรไฟฟ้า:</b> พ.ศ.หญิง อนุชญา เจริญศักดิ์ ก.ศ.บ.42523 พ.ศ.หญิง <i>[Signature]</i>	
<b>วิศวกรเครื่องกล:</b> พ.ศ. นทีวุฒิ อิมวณิชวิญญูสุร ก.ศ.บ.38474 พ.ศ. <i>[Signature]</i>	
<b>วิศวกรสุขาภิบาล:</b> พ.ศ. เมธา ไชยโย ก.ศ.บ.9864 พ.ศ. <i>[Signature]</i>	
<b>ผู้เขียน:</b> พ.ศ.หญิง ราชฎีกาจิตรี ร.น. ราชฎีกาจิตรี ราชฎีกาจิตรี	
<b>ตรวจ:</b> พ.ศ. <i>[Signature]</i> ก.ศ.บ.2625 (นางสาว อิมวณิชวิญญูสุร) นายช่างใหญ่ สยอ.ททว.	
<b>ผู้เห็นชอบ:</b> พ.ศ. <i>[Signature]</i> (นางสาว อิมวณิชวิญญูสุร) สยอ.ททว.	
/ มี.ค. / 65	หน้า:
เลขที่: ME-103	42

หมายเหตุ:  
 - ให้อ่านแปลนนี้ร่วมกับแปลนชั้นอื่นที่เกี่ยวข้อง  
 - ให้อ่านแปลนนี้ร่วมกับแปลนโครงสร้างที่เกี่ยวข้อง  
 - ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับขนาดและชนิดของวัสดุที่ใช้ตามรายการประกอบ  
 หรือ สอบถามที่ช่างได้ ซึ่ง วิศวกรผู้ออกแบบไม่รับผิดชอบต่อความเสียหาย  
 ให้อ่านแปลนนี้ร่วมกับแปลนชั้นอื่นที่เกี่ยวข้อง

*[Handwritten signatures and initials]*





3  
4 2 1  
แปลนระบบปรับอากาศชั้น 5  
SCALE 1 : 100



ชื่องาน: งานปรับปรุงอาคาร 5 ชั้น (วังหน้า)  
สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

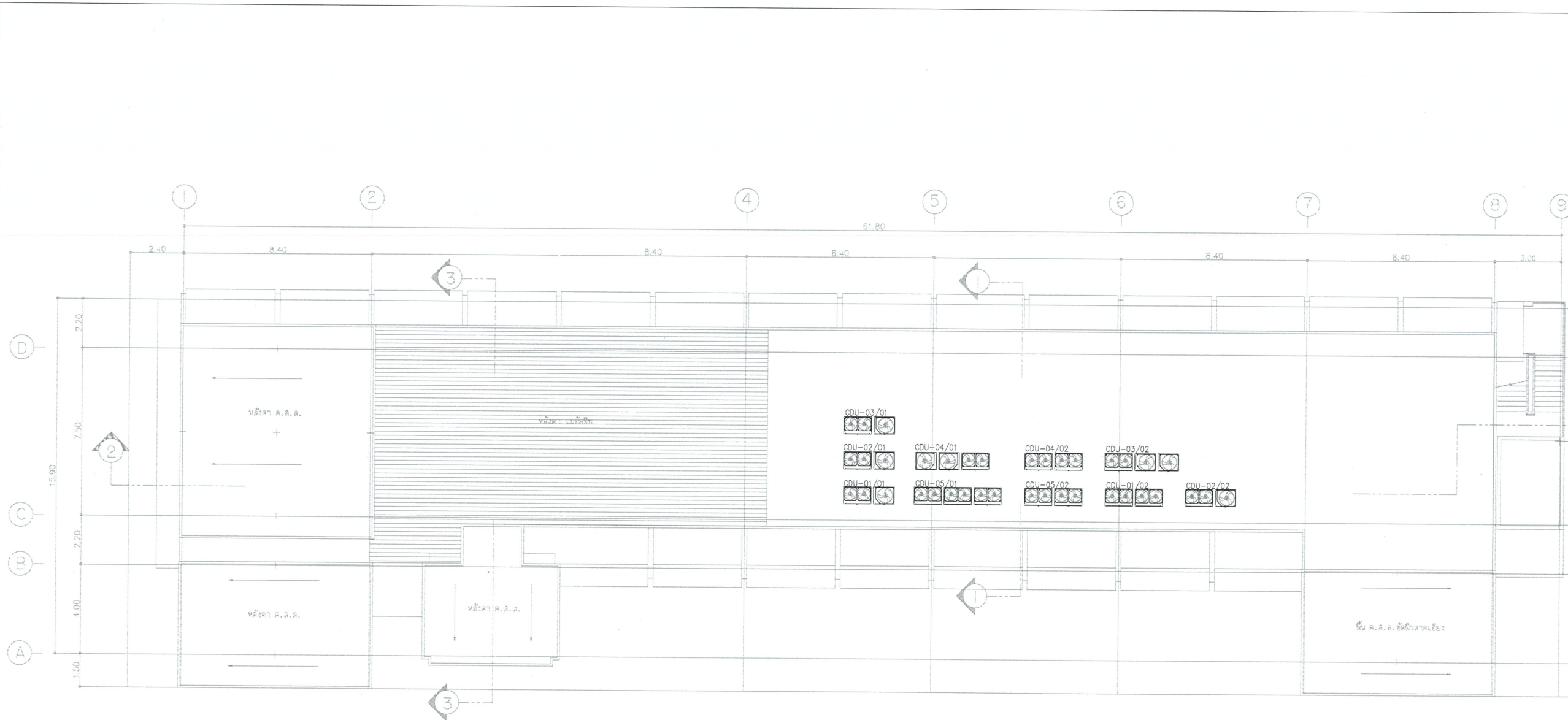
แบบแปลน:	แบบหมายเลข สยอ.ททว:
แปลนระบบปรับอากาศชั้น 5	691056
มาตราส่วน: 1:100	

สถาปนิก:	พ.อ.หญิง อธิษฐา เจริญศรี ภ.ศ.บ.10253 พ.อ.หญิง <i>[Signature]</i>
	น.ช. พิเชษฐ ราชบุรุษศิริ ร.น. ภ.ศ.บ.9189 น.ช. <i>[Signature]</i> ร.น.
	พ.ช. วีระพล ชินทรัพย์แก้ว พ.ช. <i>[Signature]</i>
วิศวกรโครงสร้าง:	น.ช. เวศม์ จุฬารักษ์ ภ.บ.41004 น.ช. <i>[Signature]</i>
	ร.ช. เมธา ไชยดี สย.9864 ร.ช. <i>[Signature]</i>
วิศวกรไฟฟ้า:	ร.ช.หญิง เมธวมา เจริญศิริ พ.ท.42523 ร.ช.หญิง <i>[Signature]</i>
วิศวกรเครื่องกล:	พ.ช. วิฑูลี อิมพองเจริญสุข ภ.ท.38474 พ.ช. <i>[Signature]</i>
วิศวกรสุขาภิบาล:	ร.ช. เมธา ไชยดี สย.9864 ร.ช. <i>[Signature]</i>













ผู้เขียน:	จ.ส.อ.หญิงเมธา ราชบุรุษศิริ นาย ธีรวัฒน์ บุณยสิทธิ์
ตรวจ:	น.อ. <i>[Signature]</i> ร.ช.2625 ร.ช.หญิง อธิษฐา เจริญศรี นายกช่างใหญ่ สยอ.ททว
ผู้เห็นชอบ:	พ.ท. <i>[Signature]</i> (นางวิมล อธิษฐา) สย.สย.ททว
วันที่:	7 มี.ค. 2569

เลขที่:	ME-105
หน้า:	42

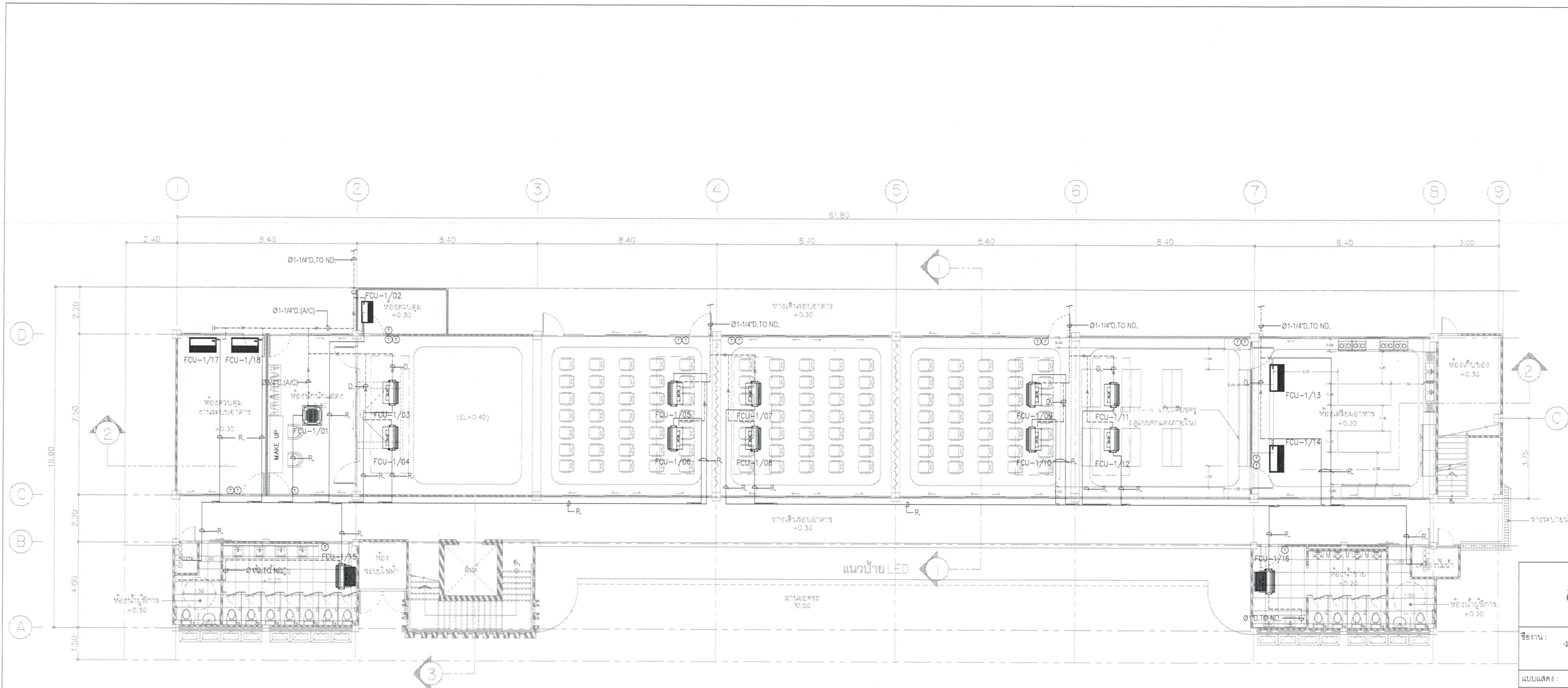
หมายเหตุ:  
- ใ้ใช้ตามแบบแปลนที่แนบมาเท่านั้น ไม่สามารถแก้ไขแบบแปลนโดยพลการ  
- ใ้ใช้ตามแบบแปลนที่แนบมาเท่านั้น ไม่สามารถแก้ไขแบบแปลนโดยพลการ  
- ใ้ใช้ตามแบบแปลนที่แนบมาเท่านั้น ไม่สามารถแก้ไขแบบแปลนโดยพลการ  
- ใ้ใช้ตามแบบแปลนที่แนบมาเท่านั้น ไม่สามารถแก้ไขแบบแปลนโดยพลการ




**แปลนระบบปรับอากาศชั้นล่าง**  
 SCALE 1 : 100

	
<b>ชื่องาน:</b> งานปรับปรุงอาคาร 5 ชั้น (โรงหน้า) สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์	
<b>แบบแปลน:</b> แปลนระบบปรับอากาศชั้นล่าง	<b>แบบหมายเลข สย.ทหาร:</b> <div style="text-align: center; font-size: 1.2em; font-weight: bold;">691056</div>
<b>มาตราส่วน:</b> 1:100	
<b>สถาปนิก:</b>	
พ.ศ.หญิง อธิษฐานา เขื่อนนิมิต ๓-๓๐.10253 พ.ศ.หญิง	
น.ศ. พิชญะ ราชภูริศักดิ์ธน ๓-๓๐.9189 น.ศ.	
พ.ศ. อธิษฐานา เขื่อนนิมิต พ.ศ.	
<b>วิศวกรโครงสร้าง:</b>	
น.ศ. ราชภัฏ ชูระพันธ์ ๓๖.41004 น.ศ.	
อ.อ. เมธา ไร่มณี สย.๙๘๖ อ.อ.	
<b>วิศวกรไฟฟ้า:</b>	
พ.ศ.หญิง บุญจนา เวียงนิมิต ๓๖๓.42523 พ.ศ.หญิง	
	
<b>วิศวกรเครื่องกล:</b>	
พ.ศ. ตรี สุภา อธิษฐานา เขื่อนนิมิต ๓๓.38474 พ.ศ.	
	
<b>วิศวกรสุขาภิบาล:</b>	
พ.ศ. เมธา ไร่มณี สย.๙๘๖ อ.อ.	
	
<b>ผู้เขียน:</b>	
พ.ศ.หญิง บุญจนา เวียงนิมิต ๓๖๓.42523 พ.ศ.หญิง	
	
<b>ตรวจ:</b>	
น.ศ.  อ.อ. ๒๖.2625 (นางสาว สิริสุพรรณ) นายช่างใหญ่ สย.ทหาร	
<b>ผู้เงินชอบ:</b>	
พ.ศ.  (นางสาว สิริสุพรรณ) ผอ.สย.ทหาร	
7 มี.ค. ๖9	<b>รวม:</b>
<b>เลขที่:</b>	<b>รวม:</b>
ME-106	42

MAPPING  
 - ไม่ให้ใช้ทำโครงการอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต  
 - ไม่ให้ใช้ทำโครงการอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต  
 - ห้ามเผยแพร่ข้อมูลนี้โดยไม่ได้รับอนุญาต  
 - ห้ามเผยแพร่ข้อมูลนี้โดยไม่ได้รับอนุญาต  
 - ห้ามเผยแพร่ข้อมูลนี้โดยไม่ได้รับอนุญาต  
 - ห้ามเผยแพร่ข้อมูลนี้โดยไม่ได้รับอนุญาต



แบบระบบท่อน้ำยาและท่อน้ำทิ้ง ชั้น 1

SCALE 1 : 100



ชื่องาน: งานปรับปรุงอาคาร 5 ชั้น (วังหน้า)  
สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

แบบแปลน: แบบหมายเลข สอ.พทท: 691056

มาตราส่วน: 1:100

สถาปนิก: พล.ต.หญิง ชัยวิมล เจริญดี ภ.ต.ด.10253 พล.ต.หญิง  
น.ช. พิชญ์ ราชบุรุษวิจิตร.น. ภ.ต.ด.9189 น.ช. อ.วิวัฒน์  
พล.จ.รชช. ชัยธรรมเมธี พ.ต.

วิศวกรโครงสร้าง: น.ช. ราชันย์ จุฬพันธ์ ภ.ช.41004 น.ช.  
ร.ช. เมธา ไชยโย ศ.ช.9864 ร.ช. (อ.พ.)

วิศวกรไฟฟ้า: พล.ต.หญิง เบญจมา เจริญดี ภ.ต.ด.42523 พล.ต.หญิง  
วิศวกรเครื่องกล: พ.ต. วิฑูรย์ อิศริยวิจิตร ภ.ช.38474 น.ช. (อ.พ.)

วิศวกรสุขาภิบาล: ร.ช. เมธา ไชยโย ศ.ช.9864 ร.ช. (อ.พ.)

ผู้เขียน: จ.ส.อ.หญิงบุษกร ราชบุรุษวิจิตร น.ช. ศิววิทย์ บุณยศิริ

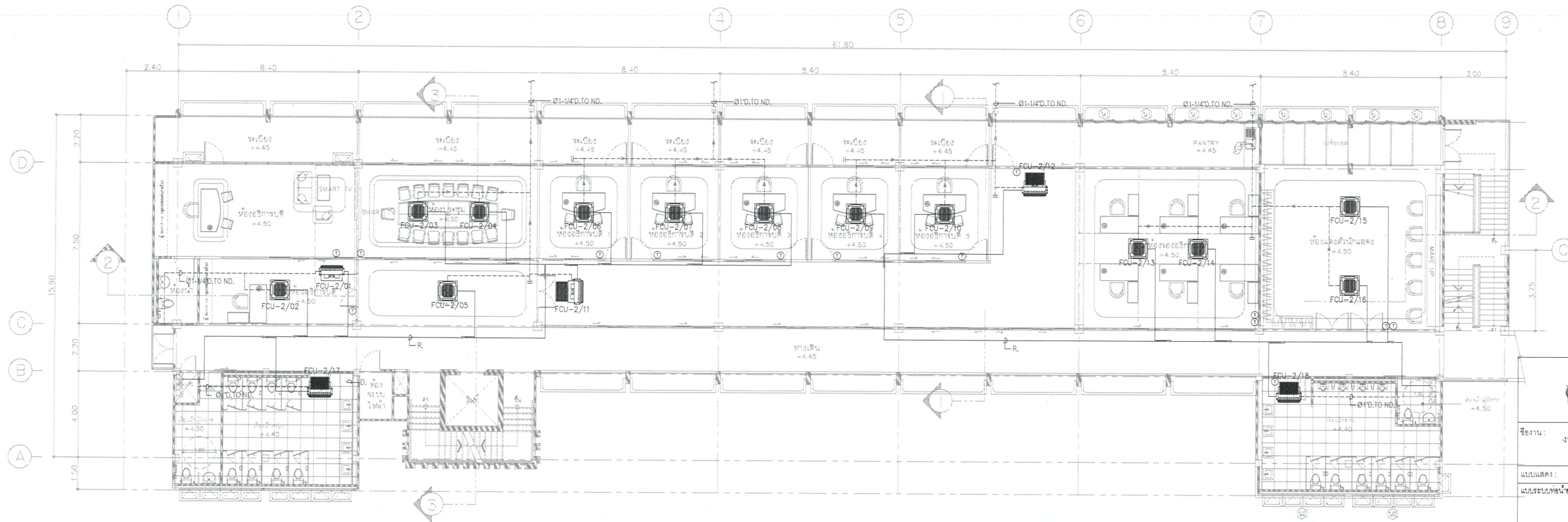
ตรวจ: น.อ. ศิววิทย์ ร.ช.2625 (นางสาว ศิววิทย์)  
นายช่างใหญ่ สอ.พทท

ผู้ให้ข้อมูล: พล.ต. (นางสาว ศิววิทย์)  
สอ.พทท

วันที่: 1 มี.ค. 185

เลขที่: ME-201 42

หมายเหตุ:  
- ใ้ใช้วัสดุที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามที่กำหนด  
- ใ้ใช้ช่างฝีมือที่มีประสบการณ์และมีความชำนาญ  
- ใ้ใช้วัสดุที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามที่กำหนด  
- ใ้ใช้ช่างฝีมือที่มีประสบการณ์และมีความชำนาญ

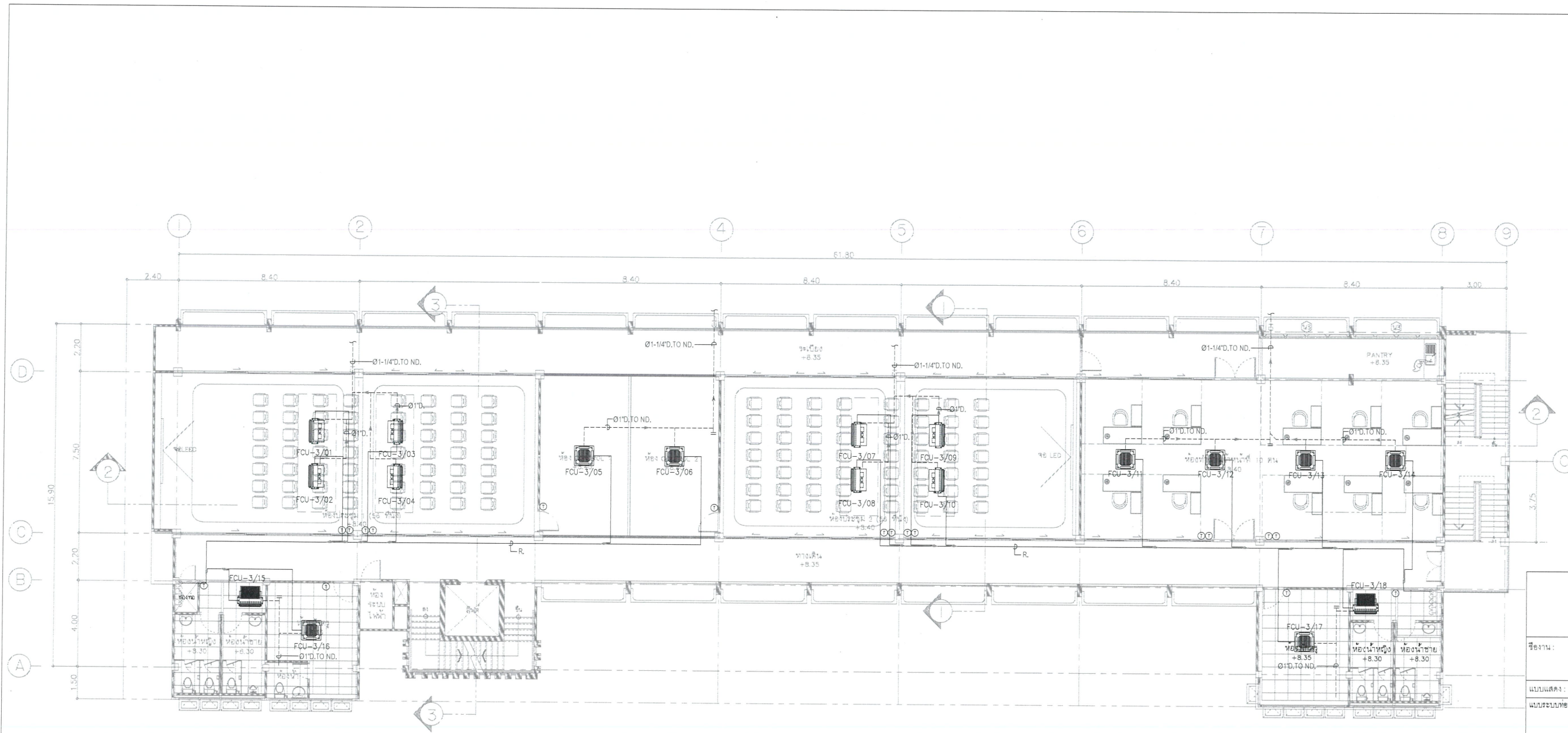


แบบระบบท่อน้ำยาและท่อน้ำทิ้ง ชั้น 2  
SCALE 1 : 60



ชื่องาน: งานปรับปรุงอาคาร 5 ชั้น (วังหน้า) สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์	
แบบแปลน:	แบบหมายเลข สยบ.ทหาร:
แบบระบบท่อน้ำยาและท่อน้ำทิ้ง ชั้น 2	691056
มาตราส่วน: 1:100	
สถาปนิก:	
ศ.ส.ท.ปริญญา วิชา วิชา วิชา	ภ.ศ.10253 พ.ศ.ท. [Signature]
น.ท. จิตนุ วิชา วิชา วิชา	ภ.ศ.9189 น.ท. [Signature] พ.ศ.
พ.ศ. วิชา วิชา วิชา	พ.ศ. [Signature]
วิศวกรโครงสร้าง:	
น.ศ. วิชา วิชา วิชา	ภ.ศ.41004 น.ศ. [Signature]
ร.ศ. วิชา วิชา วิชา	ศ.ศ.9864 ร.ศ. [Signature]
วิศวกรไฟฟ้า:	
ร.ศ. วิชา วิชา วิชา	ภ.ศ.42523 ร.ศ. [Signature]
วิศวกรเครื่องกล:	
พ.ศ. วิชา วิชา วิชา	ภ.ศ.38474 พ.ศ. [Signature]
วิศวกรสุขาภิบาล:	
ร.ศ. วิชา วิชา วิชา	ศ.ศ.9864 ร.ศ. [Signature]
ผู้เขียน:	
ร.ศ. วิชา วิชา วิชา	
ตรวจ:	
น.ศ. [Signature] ร.ศ.2625 (วิชา วิชา วิชา) วิชา วิชา วิชา	
ผู้เงินชอบ:	
พ.ศ. [Signature] (วิชา วิชา วิชา) วิชา วิชา วิชา	
วันที่: 7 มี.ค. 68	พจน:
เลขที่: ME-202	42

หมายเหตุ:  
- ให้อ่านแบบแปลนและแบบแปลนประกอบกัน  
- ให้อ่านแบบแปลนและแบบแปลนประกอบกัน  
- ศึกษารายละเอียดของงานและแบบแปลนประกอบกัน  
- ศึกษารายละเอียดของงานและแบบแปลนประกอบกัน  
- ศึกษารายละเอียดของงานและแบบแปลนประกอบกัน  
- ศึกษารายละเอียดของงานและแบบแปลนประกอบกัน



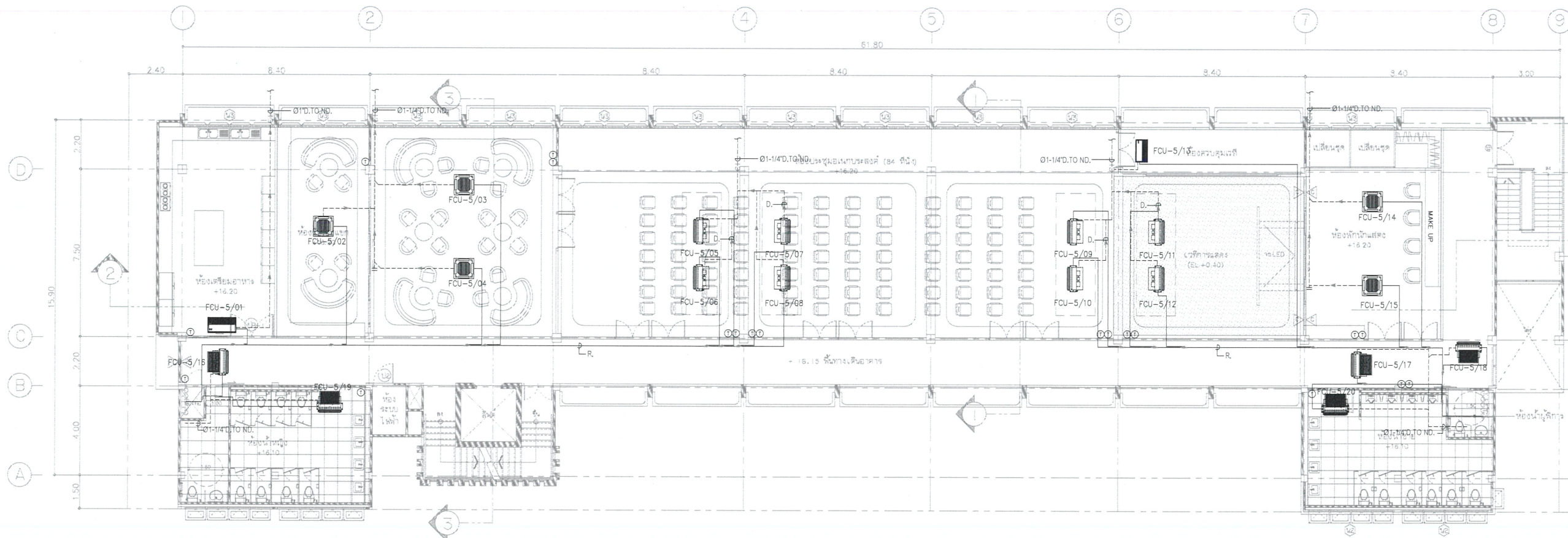
แบบระบบท่อน้ำยาและท่อน้ำทิ้ง ชั้น 3  
SCALE 1 : 100



ชื่องาน: งานปรับปรุงอาคาร 5 ชั้น (วังหน้า) สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์	
แบบแสดง:	แบบหมายเลข สด.ททท:
แบบระบบท่อน้ำยาและท่อน้ำทิ้ง ชั้น 3	691056
มาตราส่วน: 1:100	
สถาปนิก:	
พ.ศ.หญิง ชัญญา เจริญดี	ภ.ศ.10253 พ.ศ.หญิง
พ.ศ. พิชญ์ ราชบุรุษศิริจรณ์	ภ.ศ.9189 พ.ศ.
พ.ศ. อธิวัฒน์ อธิวัฒน์	พ.ศ.
วิศวกรโครงสร้าง:	
พ.ศ. อภิสิทธิ์ ฐะพันธ์	ภ.ศ.41004 พ.ศ.
พ.ศ. เมธา ไซม่อน	ศ.ศ.9864 พ.ศ.
วิศวกรไฟฟ้า:	
พ.ศ.หญิง บุญจมา เจริญดี	ภ.ศ.42523 พ.ศ.หญิง
วิศวกรเครื่องกล:	
พ.ศ. อธิวัฒน์ อธิวัฒน์	ภ.ศ.38474 พ.ศ.
วิศวกรสุขาภิบาล:	
พ.ศ. เมธา ไซม่อน	ศ.ศ.9864 พ.ศ.
ผู้เขียน:	
พ.ศ.หญิง บุญจมา เจริญดี นาย อธิวัฒน์ อธิวัฒน์	
ตรวจ:	
พ.ศ. อธิวัฒน์ อธิวัฒน์ (ช่างเขียน) สด.ททท	
ผู้เห็นชอบ:	
พ.ศ. (ช่างเขียน) สด.ททท	
วันที่: 7 มี.ค. 69	รูป: 42
เลขที่: ME-203	42

หมายเหตุ  
- ให้อ่านแบบแปลนและข้อกำหนดก่อนใช้  
- ให้อ่านแบบแปลนและข้อกำหนดก่อนใช้  
- วิศวกรผู้ออกแบบขอสงวนสิทธิ์ในแบบแปลน  
- วิศวกรผู้ออกแบบขอสงวนสิทธิ์ในแบบแปลน  
- วิศวกรผู้ออกแบบขอสงวนสิทธิ์ในแบบแปลน



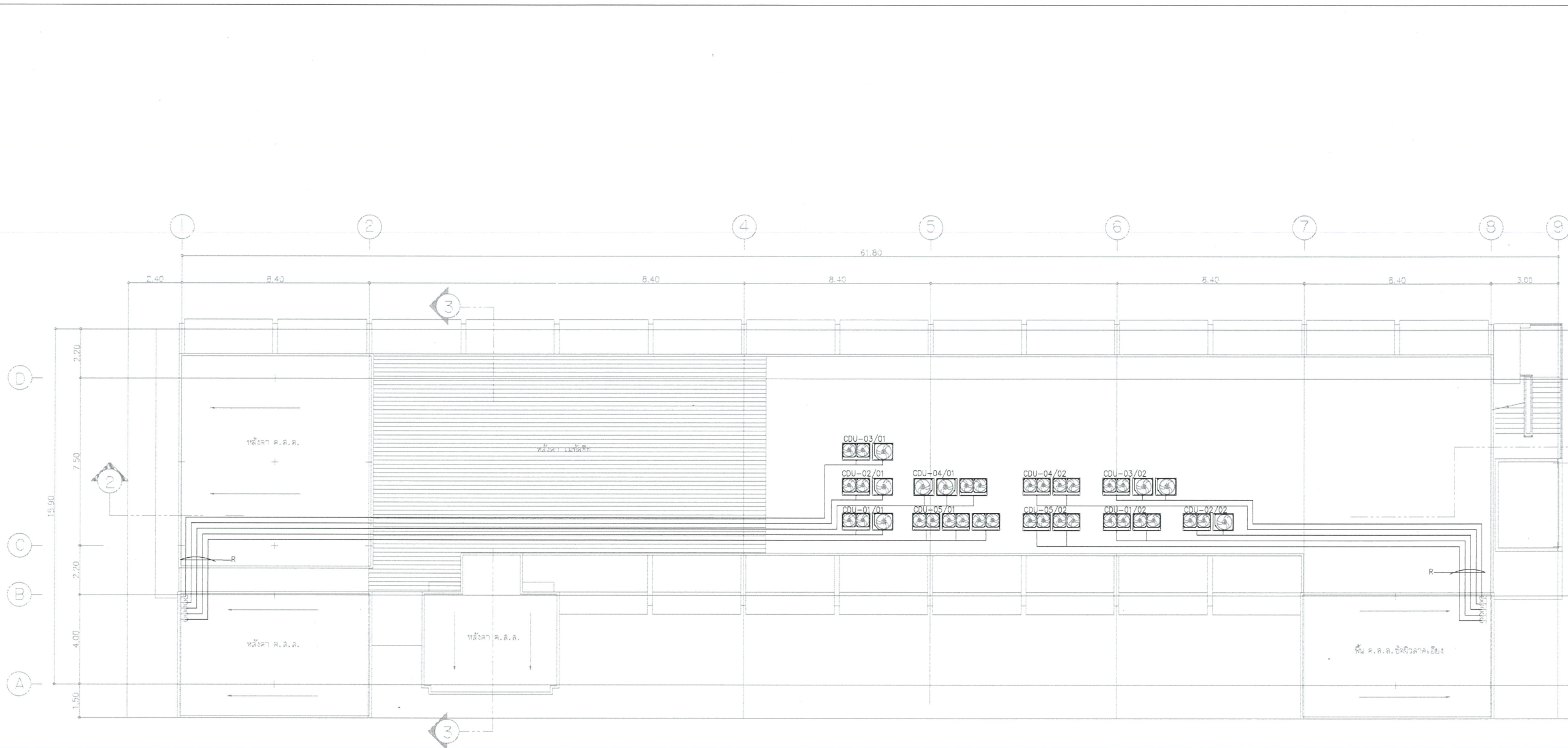


3  
4 2  
1

แบบระบบท่อน้ำยาและท่อน้ำทิ้ง ชั้น 5  
SCALE 1 : 100

<b>ชื่องาน:</b> งานปรับปรุงอาคาร 5 ชั้น (วังหน้า) สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์	
<b>แบบแปลน:</b> แบบระบบท่อน้ำยาและท่อน้ำทิ้ง ชั้น 5	<b>แบบหมายเลข สอช.ททท:</b>  691056
<b>มาตราส่วน:</b> 1:100	
<b>สถาปนิก:</b> พ.ต.ท.วิจิตร วัฒนศิริ ภา.ต. 10253 พ.ต.ท.วิจิตร วัฒนศิริ น.ศ. พิชญ ราชกุลศิริรณ. ภา.ต. 9189 น.ศ. พิชญ ราชกุลศิริรณ. พ.ต. ชัยยศ อินทร์มณี พ.ต. ชัยยศ อินทร์มณี	
<b>วิศวกรโครงสร้าง:</b> น.ศ. วรรณัฐ จุฑพันธ์ ภา.ต. 41004 น.ศ. วรรณัฐ จุฑพันธ์ อ.ศ. เมธา ใจทวี ภา.ต. 9864 อ.ศ. เมธา ใจทวี	
<b>วิศวกรไฟฟ้า:</b> พ.ต.ท.วิจิตร วัฒนศิริ ภา.ต. 42523 พ.ต.ท.วิจิตร วัฒนศิริ	
<b>วิศวกรเครื่องกล:</b> พ.ต. วิมล ธีระชัยวิบูลย์ ภา.ต. 38474 พ.ต. วิมล ธีระชัยวิบูลย์	
<b>วิศวกรสุขาภิบาล:</b> พ.ต. เมธา ใจทวี ภา.ต. 9864 พ.ต. เมธา ใจทวี	
<b>ผู้เขียน:</b> พ.ต.ท.วิจิตร วัฒนศิริ ภา.ต. 10253 พ.ต.ท.วิจิตร วัฒนศิริ	
<b>ตรวจ:</b> น.ศ. พิชญ ราชกุลศิริรณ. ภา.ต. 9189 พ.ต.ท.วิจิตร วัฒนศิริ นายช่างใหญ่ สอช.ททท	
<b>ผู้ให้ชอบ:</b> พ.ต.ท. (สงวนสิทธิ์) สอช.ททท	
<b>วันที่:</b> 1 มี.ค. 2565	<b>รวม:</b>
<b>เลขที่:</b> ME-205	<b>42</b>

หมายเหตุ  
 - ให้อ่านแบบแปลนนี้ร่วมกับแบบแปลนอื่นที่เกี่ยวข้อง  
 - ให้อ่านแบบแปลนนี้ร่วมกับแบบแปลนอื่นที่เกี่ยวข้อง  
 - วิศวกรและผู้เขียนแบบแปลนนี้มีความรับผิดชอบร่วมกัน  
 - วิศวกรและผู้เขียนแบบแปลนนี้มีความรับผิดชอบร่วมกัน  
 - วิศวกรและผู้เขียนแบบแปลนนี้มีความรับผิดชอบร่วมกัน

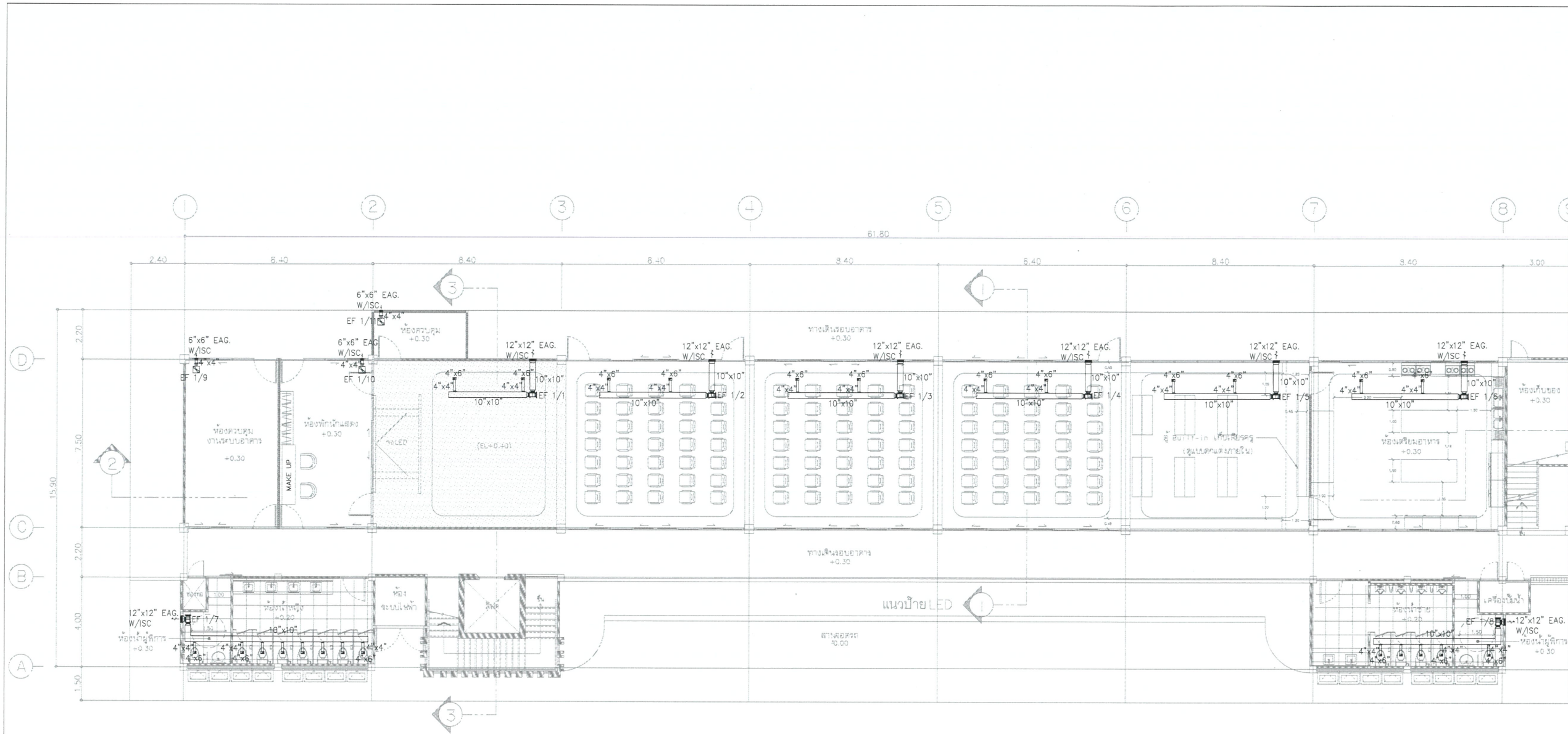


แบบระบบท่อน้ำยาและท่อน้ำทิ้ง ชั้นควดฟ้า  
SCALE 1 : 100



ชื่องาน: งานปรับปรุงอาคาร 5 ชั้น (วังหน้า) สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์	
แบบแปลน: 691056	แบบหมายเลข สย.พท.ร:
มาตราส่วน 1:100	
สถาปนิก:	
ร.ศ.หญิงวิภาดา เวียงมี ภ.ศ.10253 พ.ศ.หญิง	
น.ท. พิณนุช ราษฎร์สวัสดิ์ ภ.ศ.9189 น.ท.	
พ.ศ. วีระพล อินทร์มนตรี พ.ศ.	
วิศวกรโครงสร้าง:	
น.อ. วรสิทธิ์ จุฑาพันธ์ ภ.ศ.41004 น.อ.	
ร.อ. นงนอ ไชยไธย ภ.ศ.9864 ร.อ.	
วิศวกรไฟฟ้า:	
ร.ศ.หญิงเนงนุชา เวียงมี ภ.ศ.42523 ร.ศ.หญิง	
วิศวกรเครื่องกล:	
พ.ศ. ศุภวุฒิ อึ้งเช็งเจริญสุข ภ.ศ.38474 พ.ศ.	
วิศวกรสุขาภิบาล:	
ร.ศ. นงนอ ไชยไธย ภ.ศ.9864 ร.ศ.	
ผู้เขียน:	
ร.ศ.หญิงเนงนุชา เวียงมี นาย วีระสิทธิ์ มุขสิทธิ์	
ตรวจ:	
น.อ. ศุภสิทธิ์ R. 18.2625 / วิทยุ พิณสุวรรณ นายช่างใหญ่ สย.พท.ร	
ผู้เห็นชอบ:	
พ.ศ. (วงเล็บ) สย.พท.ร / สย.พท.ร	
วันที่: 1 มี.ค. 199	รวม:
เลขที่: ME-206	42

หมายเหตุ  
- ไม้ที่วางไว้เพื่อใช้ยึดติดกับผนังหรือเพดาน ให้ระยะ 50 ซม. หรือยึดติดกับโครงสร้างที่มั่นคง  
- ไม้ที่วางไว้เพื่อใช้ยึดติดกับพื้นหรือเพดาน ให้ระยะ 50 ซม. หรือยึดติดกับโครงสร้างที่มั่นคง  
- ผนังและเพดานที่ติดตั้งในบริเวณนี้จะต้องมีน้ำหนักไม่เกิน 10 กิโลกรัมต่อตารางเมตร  
- ผนังและเพดานที่ติดตั้งในบริเวณนี้จะต้องมีน้ำหนักไม่เกิน 10 กิโลกรัมต่อตารางเมตร  
- ไม้ที่วางไว้เพื่อใช้ยึดติดกับผนังหรือเพดาน ให้ระยะ 50 ซม. หรือยึดติดกับโครงสร้างที่มั่นคง  
- ไม้ที่วางไว้เพื่อใช้ยึดติดกับพื้นหรือเพดาน ให้ระยะ 50 ซม. หรือยึดติดกับโครงสร้างที่มั่นคง

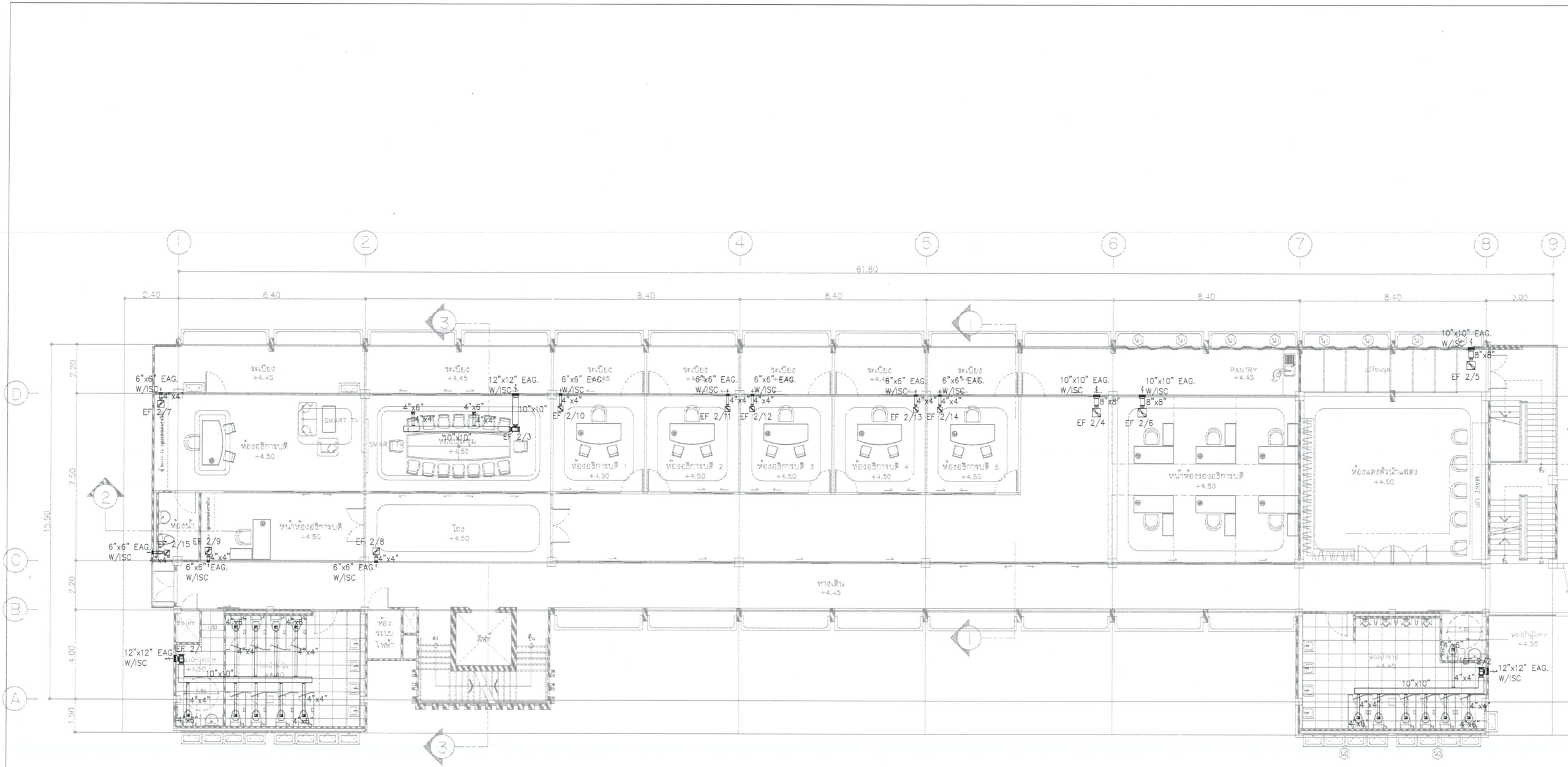


แบบระบบระบายอากาศ ชั้น 5  
SCALE 1 : 100



ชื่องาน: งานปรับปรุงอาคาร 5 ชั้น (วังหน้า) สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์	
แบบแสดง: แบบระบบระบายอากาศ ชั้น 5	แบบหมายเลข สย.พทว: 691056
มาตราส่วน: 1:100	
สถาปนิก: พ.ศ.หญิง ชัยวงศา เจริญดี ภ.ศ.10253 พ.ศ.หญิง <i>[Signature]</i> น.ศ. พิชญ์ ราชบุรุษดี ภ.ศ.9189 น.ศ. <i>[Signature]</i> ส.น. พ.ศ. วีระพล จันทร์แจ่ม พ.ศ. <i>[Signature]</i>	
วิศวกรโครงสร้าง: น.ศ. เวทีญ์ จุฑาพันธ์ ภ.ศ.41004 น.ศ. <i>[Signature]</i> ร.ศ. เมธา ไชยไธย ส.ศ.9864 ร.ศ. <i>[Signature]</i>	
วิศวกรไฟฟ้า: ร.ศ.หญิง เมธวณา เจริญดี ภ.ศ.42523 ร.ศ.หญิง <i>[Signature]</i>	
วิศวกรเครื่องกล: พ.ศ. วิศวลี อึ้งชองจิ๋วสุภา ภ.ศ.38474 พ.ศ. <i>[Signature]</i>	
วิศวกรสุขาภิบาล: ร.ศ. เมธา ไชยไธย ส.ศ.9864 ร.ศ. <i>[Signature]</i>	
ผู้เขียน: ร.ศ.หญิง เมธวณา ราชบุรุษดี น.ศ. พิชญ์ ราชบุรุษดี	
ตรวจ: น.ศ. <i>[Signature]</i> ร.ศ.2625 (นายผู้ทรงคุณวุฒิ) นายช่างใหญ่ สย.พทว.	
ผู้เห็นชอบ: พ.ศ. <i>[Signature]</i> (นางพิชญ์ อึ้งชองจิ๋วสุภา) สย.สย.พทว.	
วันที่: 7 มี.ค. 2569	รวม:
เลขที่: ME-301	42

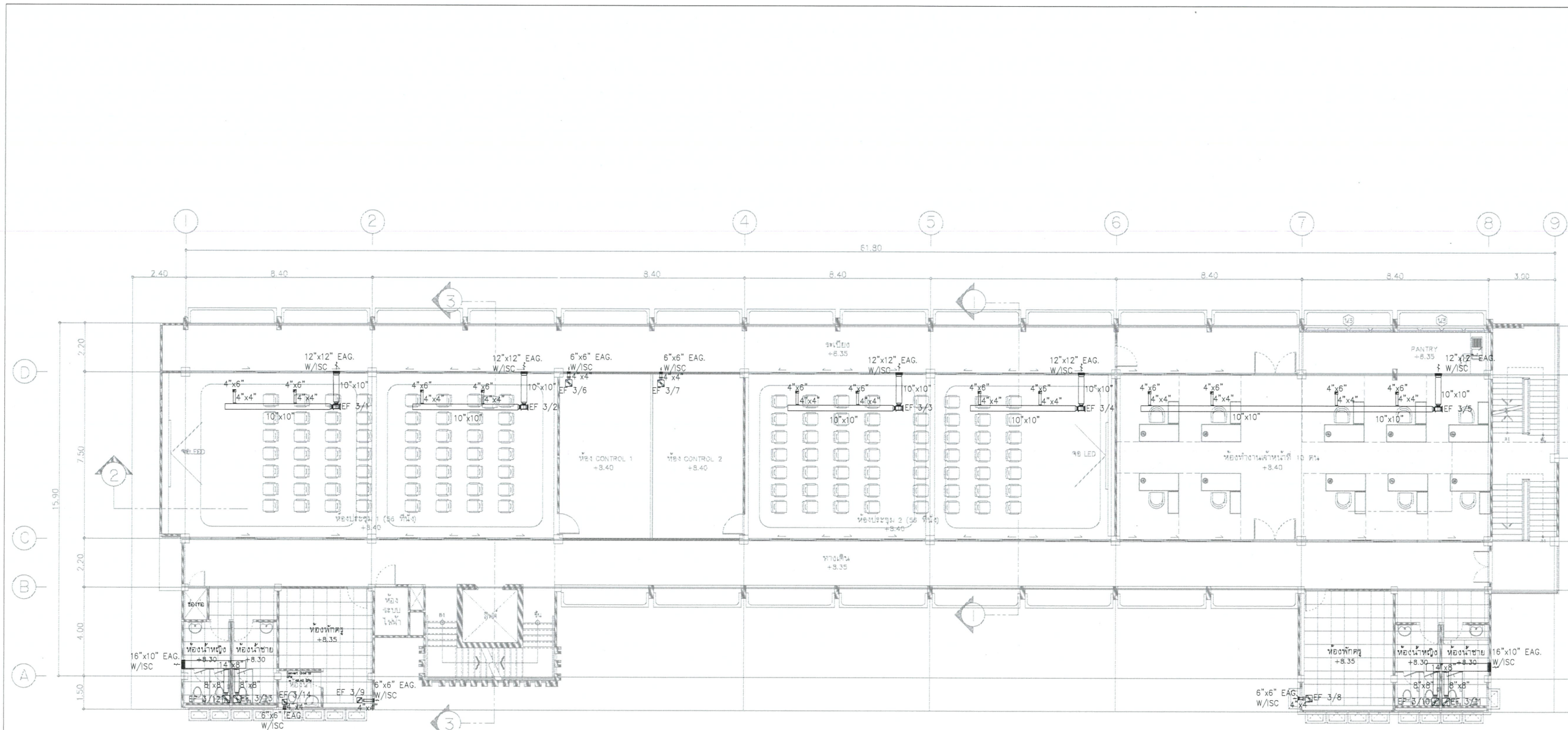
หมายเหตุ  
- ใ้ใช้ในงานนี้โดยที่สถาปนิกไม่รับผิดชอบ ต่อ วัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้าง  
- ใ้ใช้ในงานนี้โดยที่สถาปนิกไม่รับผิดชอบ ต่อ ราคาสินค้าที่ใช้ในงานก่อสร้าง  
- ใ้ใช้ในงานนี้โดยที่สถาปนิกไม่รับผิดชอบ ต่อ ระยะเวลาที่ใช้ในงานก่อสร้าง  
- ใ้ใช้ในงานนี้โดยที่สถาปนิกไม่รับผิดชอบ ต่อ ระยะเวลาที่ใช้ในงานก่อสร้าง  
- ใ้ใช้ในงานนี้โดยที่สถาปนิกไม่รับผิดชอบ ต่อ ระยะเวลาที่ใช้ในงานก่อสร้าง



แบบระบบระบายอากาศ ชั้น 2  
SCALE 1 : 100

<b>ชื่องาน:</b> งานปรับปรุงอาคาร 5 ชั้น (วังหน้า) สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์	
<b>แบบแปลน:</b> แบบระบบระบายอากาศ ชั้น 2	<b>แบบหมายเลข สยบ.พทาว:</b>  691056
<b>มาตราส่วน:</b> 1:100	
<b>สถาปนิก:</b> ศ.ส.พญ. ชัยฤกษ์ เต็มมี ภ.ศ.บ.10253 น.ศ. พิชญ์ ราษฎร์ศักดิ์ ร.น. ภ.ศ.บ.9189 พ.ศ. วีระพล จันทระเนติก พ.ศ.	
<b>วิศวกรโครงสร้าง:</b> น.ศ. วรศักดิ์ จุฑาพันธ์ ภ.ศ.บ.41004 ร.ศ. นวชา ไชยโต ศ.ศ. 9864	
<b>วิศวกรไฟฟ้า:</b> ร.ศ.หญิง ณัฐมา เต็มมี ภ.ศ.บ.42523	
<b>วิศวกรเครื่องกล:</b> พ.ศ. วิบูลย์ อัครชัยเจริญ ภ.ศ.บ.38474	
<b>วิศวกรสุขาภิบาล:</b> ร.ศ. นวชา ไชยโต ศ.ศ. 9864	
<b>ผู้เขียน:</b> ร.ศ.หญิง ณัฐมา ราษฎร์ศักดิ์ น.ศ. ศิวิรัตน์ บุณยศิริ	
<b>ตรวจ:</b> น.ศ. ศิวิรัตน์ ร.ศ. 2625 (นางสาว) ชัยสุนทรณี นายช่างใหญ่ สยบ.พทาว	
<b>ผู้เขียน:</b> พ.ศ. (นางสาว) ศิวิรัตน์ น.ศ. สยบ.พทาว	
<b>วันที่:</b> 1 มี.ค. 2565	<b>วันที่:</b>
<b>เลขที่:</b> ME-302	<b>หน้า:</b> 42

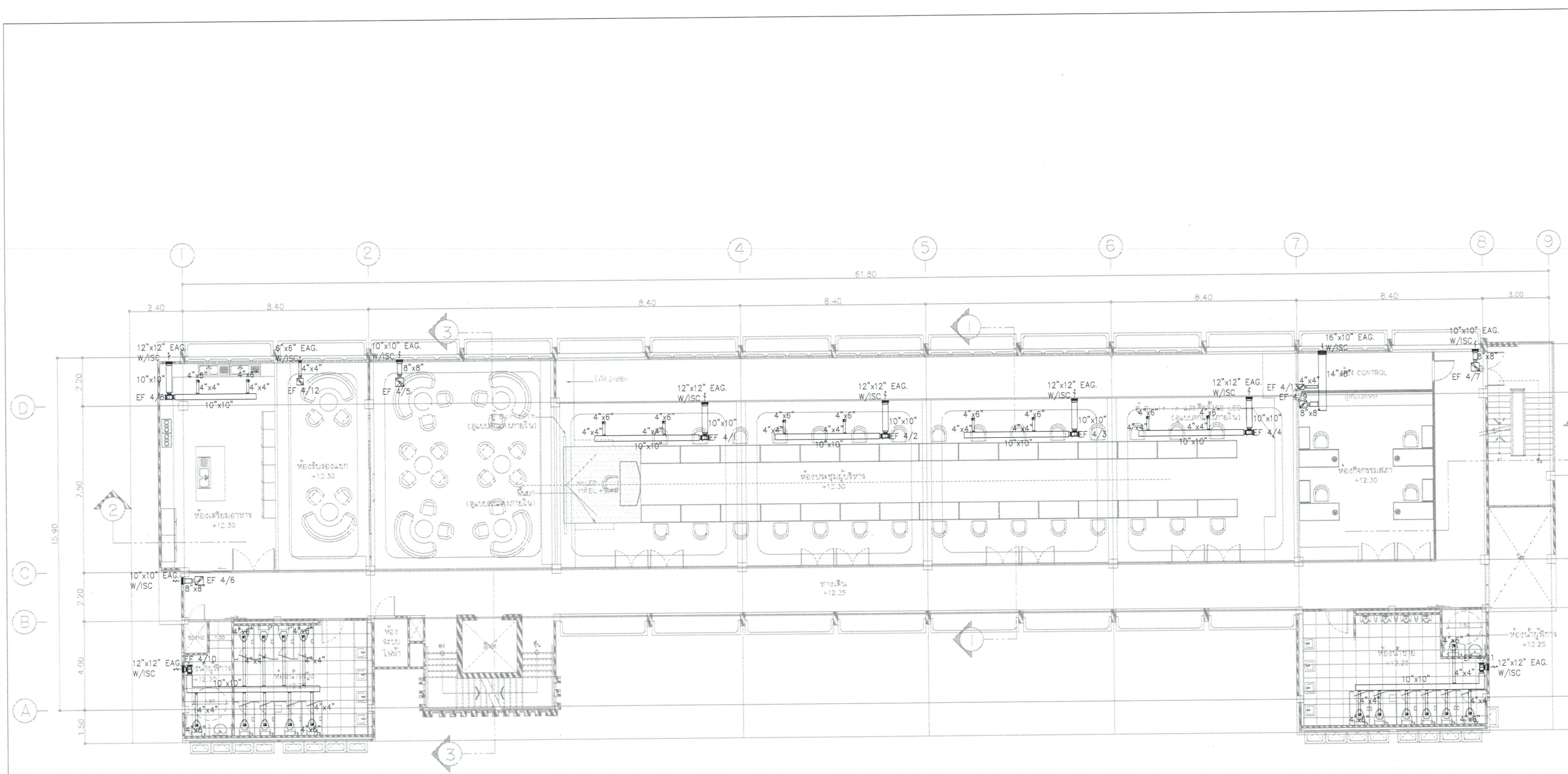
หมายเหตุ  
 - ไม้ตัดไม้ใช้เพื่อปิดบังในบริเวณที่แสดง หรือใช้เพื่อปิดบังในบริเวณที่แสดง  
 - ไม้ตัดไม้ใช้เพื่อปิดบังในบริเวณที่แสดง หรือใช้เพื่อปิดบังในบริเวณที่แสดง  
 - ไม้ตัดไม้ใช้เพื่อปิดบังในบริเวณที่แสดง หรือใช้เพื่อปิดบังในบริเวณที่แสดง  
 - ไม้ตัดไม้ใช้เพื่อปิดบังในบริเวณที่แสดง หรือใช้เพื่อปิดบังในบริเวณที่แสดง



แบบระบบระบายอากาศ ชั้น 3  
SCALE 1 : 100

<b>ชื่องาน:</b> งานปรับปรุงอาคาร 5 ชั้น (วังหน้า) สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์	
<b>แบบแปลน:</b>	<b>แบบหมายเลข สย.พท.:</b>
<b>แบบระบบระบายอากาศ ชั้น 3</b>	<b>691056</b>
<b>มาตรฐาน:</b> 1:100	
<b>สถาปนิก:</b>	
พ.ต.หญิง อรุณดา เกียรติ น.ท. พิชญะ ราษฎร์ศิริ พ.ต. อรรถพล อิ่มทองแดง	ก-ต. 10253 พ.ต.หญิง ก-ต. 9189 น.ท. พ.ต.
<b>วิศวกรโครงสร้าง:</b>	
น.อ. เกียรติ จุฑาพันธ์ อ.อ. เมธา ใจโยธ	กบ. 41004 น.อ. ส.อ. 9864 อ.อ.
<b>วิศวกรไฟฟ้า:</b>	
พ.ต.หญิง บุญมา เกียรติศิริ กพ. 42523 พ.ต.หญิง	
<b>วิศวกรเครื่องกล:</b>	
พ.ต. วิฑูรย์ อิ่มทองศิริ กบ. 38474 พ.ต.	
<b>วิศวกรสุขาภิบาล:</b>	
อ.อ. เมธา ใจโยธ ส.อ. 9864 อ.อ.	
<b>ผู้เขียน:</b>	
จ.ส.อ.หญิง เมธา ราษฎร์ศิริ นาย อภิวัฒน์ บุญศิริ	
<b>ตรวจ:</b>	
น.อ.  ร.ย. 2625 (นาย อภิวัฒน์)	
<b>ผู้ให้ข้อมูล:</b>	
พ.ต. (นาง อภิวัฒน์)	
<b>วันที่:</b> 1 มี.ค. 255	<b>วันที่:</b>
<b>เลขที่:</b> ME-303	<b>หน้า:</b> 42

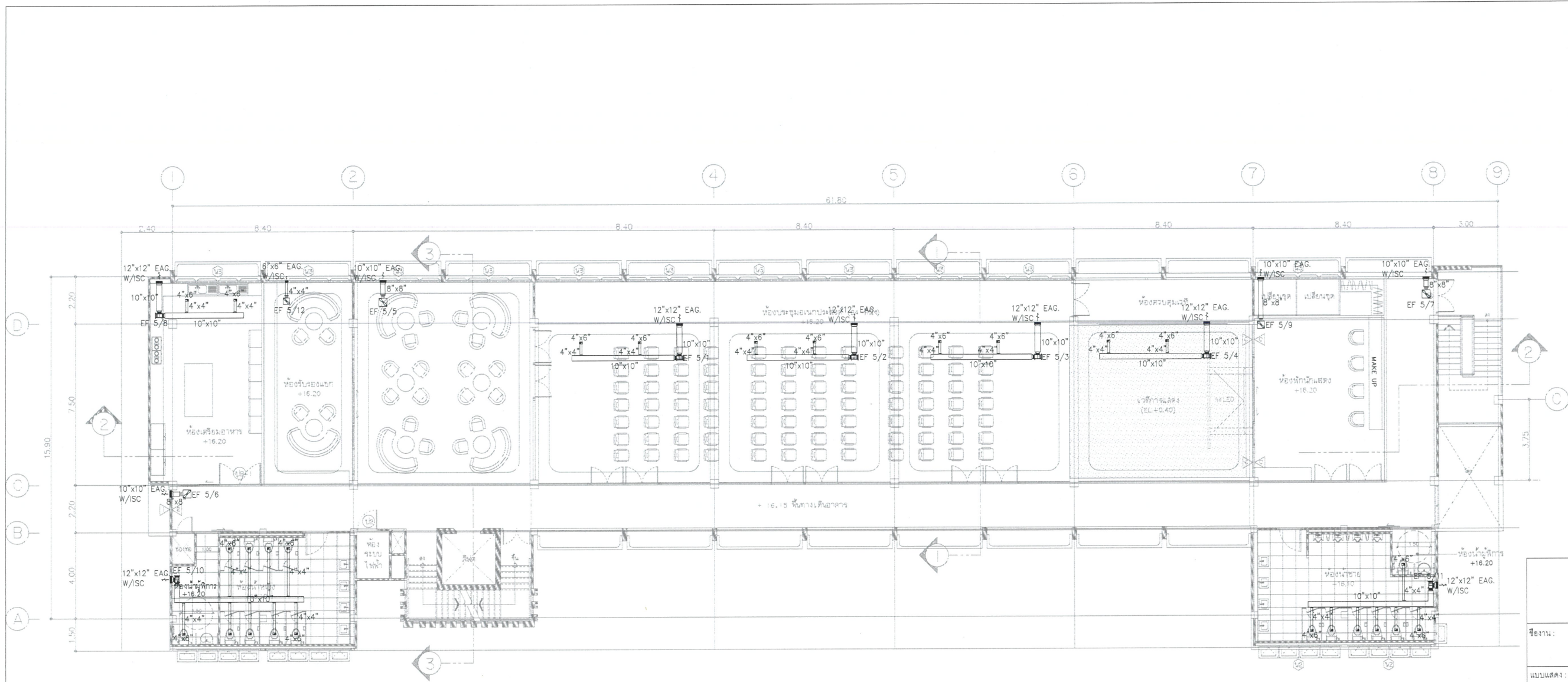
หมายเหตุ  
- ไม้ปูพื้นใช้ชนิดที่ทนทานในบริเวณที่มีคนเดินมาก หรือใช้ปูในบริเวณที่มีคนเดิน  
- ไม้ปูพื้นใช้ชนิดที่ทนทานในบริเวณที่มีคนเดินมาก หรือใช้ปูในบริเวณที่มีคนเดิน  
- วัสดุงานก่อสร้างที่ใช้ในงานนี้ต้องมีคุณภาพและมาตรฐานตามที่กำหนด  
- วัสดุที่ใช้ต้องมีสีให้ดูดี สีที่ 1 วัสดุงานก่อสร้างที่ใช้ในงานนี้ต้องมีคุณภาพและมาตรฐานตามที่กำหนด  
- ไม้ปูพื้น ใช้ชนิดที่ทนทานในบริเวณที่มีคนเดินมาก หรือใช้ปูในบริเวณที่มีคนเดิน




**แบบระบบระบายอากาศ ชั้น 4**  
 SCALE 1 : 50











<b>ชื่องาน :</b> งานปรับปรุงอาคาร 5 ชั้น (วังหน้า) สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์	
<b>แบบแปลน :</b>	<b>แบบหมายเลข สยอ.ทหาร :</b>
<b>แบบระบบระบายอากาศ ชั้น 4</b>	<b>691056</b>
<b>มาตรฐาน :</b> 1:100	
<b>สถาปนิก :</b> พ.ศ.หญิง ชัยภุชวา เกียรติ น.ศ.ด.10253 พ.ศ.หญิง พ.ศ. พิชญะ ราชภูวนาดิ ร.น. น.ศ.ด.9189 พ.ศ.  ร.น. พ.ศ. วีรพล อินทร์มนตรี พ.ศ.	
<b>วิศวกรโครงสร้าง :</b> พ.ศ. วศ.พ.วิมลรัตน์ น.ศ.ด.41004 พ.ศ. พ.ศ. เมธา ไชยไธ น.ศ.ด.9864 พ.ศ.	
<b>วิศวกรไฟฟ้า :</b> พ.ศ.หญิง สมัญญา เกียรติ น.ศ.ด.42523 พ.ศ.หญิง	
<b>วิศวกรเครื่องกล :</b> พ.ศ. วิมล วัฒนชัยนุสร น.ศ.ด.38474 พ.ศ.	
<b>วิศวกรสุขาภิบาล :</b> พ.ศ. เมธา ไชยไธ น.ศ.ด.9864 พ.ศ.	
<b>ผู้เขียน :</b> พ.ศ.หญิง นภาพร ราชภูวนาดิ น.ศ.ด.9189 พ.ศ.หญิง	
<b>ตรวจ :</b> พ.ศ.  น.ศ.ด.2625 (นางสาว สิมสูงระณี) นายช่างใหญ่ สยอ.ทหาร	
<b>ผู้เก็บข้อมูล :</b> พ.ศ. (นางสาว สิมสูงระณี) นายช่างใหญ่ สยอ.ทหาร	
<b>วันที่ :</b> 7 มี.ค. 769	<b>วันที่ :</b>
<b>เลขที่ :</b>	<b>หน้า :</b>
<b>ME-304</b>	<b>42</b>

**หมายเหตุ**  
 - ให้อ่านแบบแปลนและแบบร่างก่อนดำเนินการก่อสร้าง  
 - ให้อ่านแบบแปลนและแบบร่างก่อนดำเนินการก่อสร้าง 1:50 หรือ 1:100 เพื่อให้ชัดเจน  
 - ให้อ่านแบบแปลนและแบบร่างก่อนดำเนินการก่อสร้าง 1:50 หรือ 1:100 เพื่อให้ชัดเจน  
 - ให้อ่านแบบแปลนและแบบร่างก่อนดำเนินการก่อสร้าง 1:50 หรือ 1:100 เพื่อให้ชัดเจน

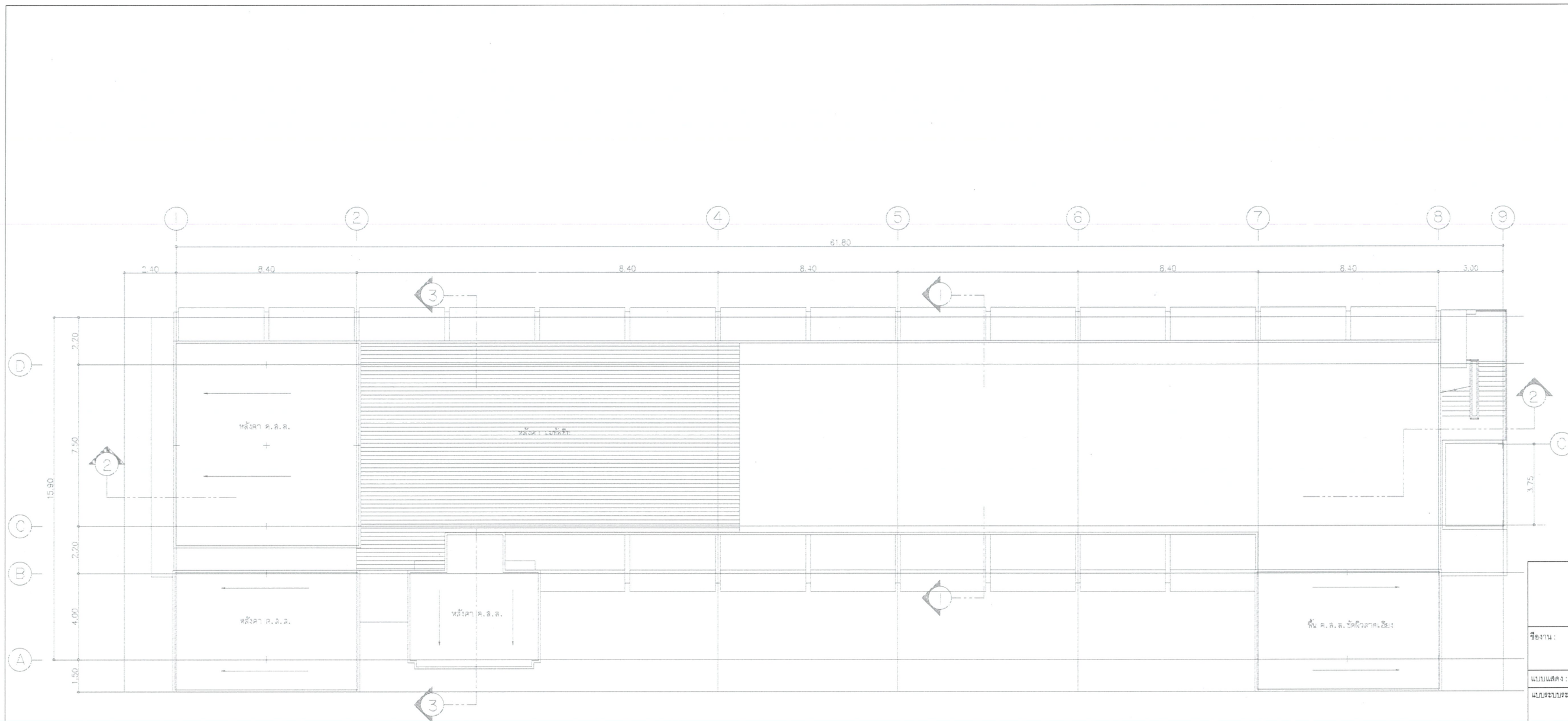



**แบบระบบระบายอากาศ ชั้น 5**  
 SCALE 1 : 100



ชื่องาน: งานปรับปรุงอาคาร 5 ชั้น (ข้างหน้า) สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์	
แบบแสดง:	แบบหมายเลข สยบ.ททว.:
แบบระบบระบายอากาศ ชั้น 5	691056
มาตราส่วน: 1:100	
สถาปนิก:	
พ.อ.หญิง อรุณมา เจริญดี ภ.ศ. 10253 พ.อ.หญิง  พ.อ. พิชญ์ ราษฎร์ศักดิ์ ร.น. ภ.ศ. 9189 พ.อ.  ร.น. พ.อ. วิชิต วัฒนรัตน์ พ.อ. 	
วิศวกรโครงสร้าง:	
น.อ. วรศักดิ์ ชูระพันธ์ ภ.บ. 41004 น.อ.  ร.อ. เมธา ไชยดี ส.บ. 9864 ร.อ. 	
วิศวกรไฟฟ้า:	
ร.อ.หญิง อรุณมา เจริญดี ภ.พ. 42523 ร.อ.หญิง 	
วิศวกรเครื่องกล:	
พ.อ. วิชิต วัฒนรัตน์ ภ.บ. 38474 พ.อ. 	
วิศวกรสุขาภิบาล:	
ร.อ. เมธา ไชยดี ส.บ. 9864 ร.อ. 	
ผู้เขียน:	พ.อ.หญิง อรุณมา เจริญดี พ.อ. พิชญ์ ราษฎร์ศักดิ์
ตรวจ:	น.อ.  ร.น. 2625 (นางสาว อรุณมา เจริญดี) นายช่างใหญ่ สยบ.ททว.
ผู้เห็นชอบ:	พ.อ.  (นายวิชาญ สอนสวัสดิ์) สยบ.ททว.
วันที่: 7 มี.ค. 199	รวม:
เลขที่: ME-305	42

หมายเหตุ  
 - ไม้ที่ขึ้นใหม่ให้ยึดติดกับโครงสร้างเดิมให้แน่นหนา ระยะเวลา 30 วันหลังจากที่ดำเนินการเสร็จสิ้น  
 - ไม้ที่ขึ้นใหม่ให้ยึดติดกับโครงสร้างเดิมให้แน่นหนา ระยะเวลา 30 วันหลังจากที่ดำเนินการเสร็จสิ้น  
 - ไม้ที่ขึ้นใหม่ให้ยึดติดกับโครงสร้างเดิมให้แน่นหนา ระยะเวลา 30 วันหลังจากที่ดำเนินการเสร็จสิ้น  
 - ไม้ที่ขึ้นใหม่ให้ยึดติดกับโครงสร้างเดิมให้แน่นหนา ระยะเวลา 30 วันหลังจากที่ดำเนินการเสร็จสิ้น

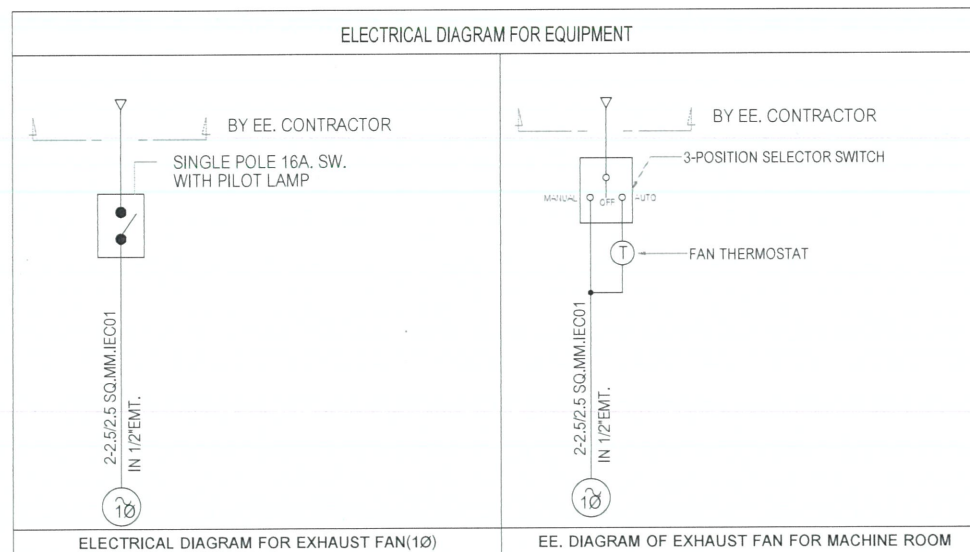
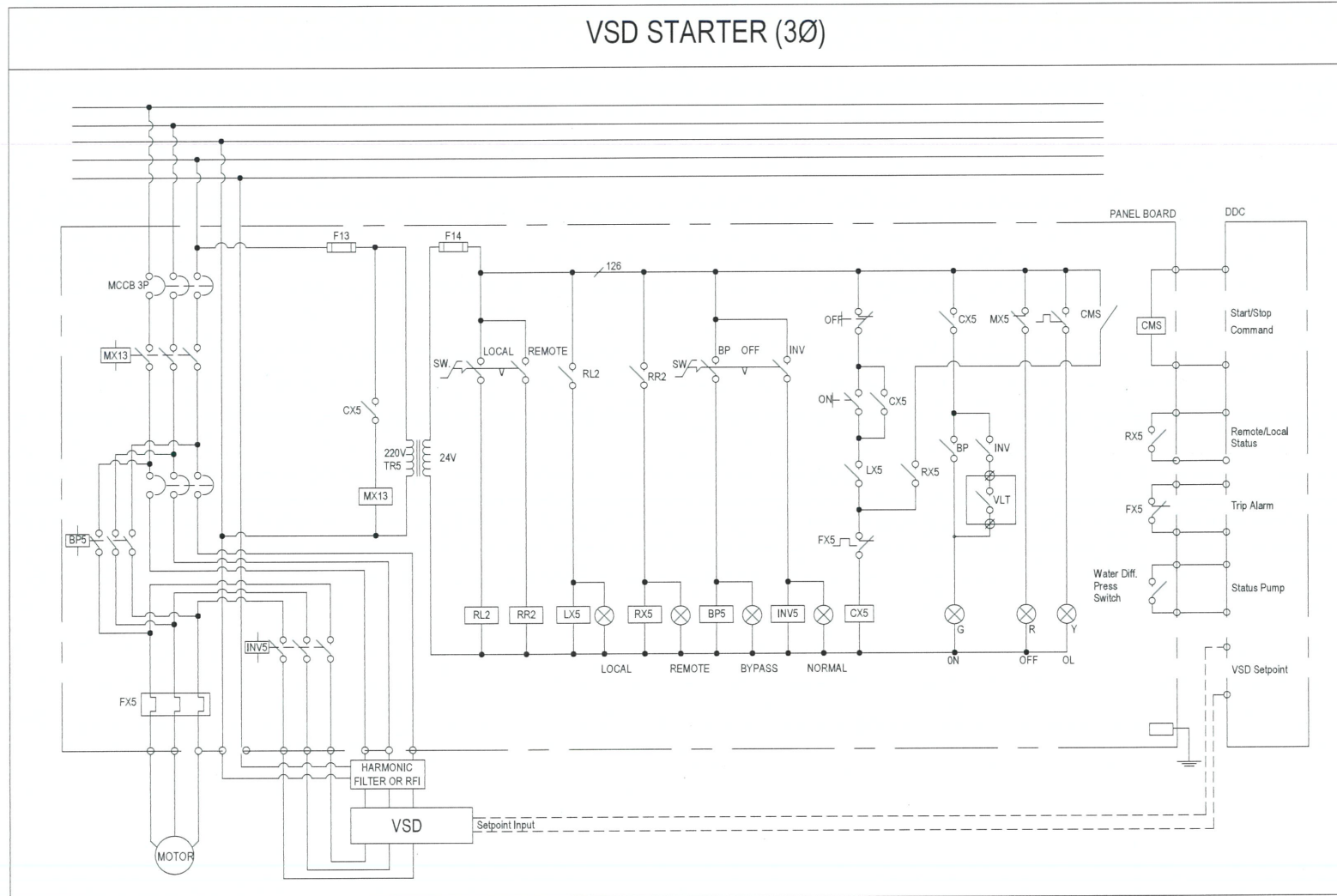


แบบระบบระบายอากาศ ชั้นดาดฟ้า  
SCALE 1 : 100



ชื่องาน: งานปรับปรุงอาคาร 5 ชั้น (วังหน้า) สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์	
แบบแปลน:	แบบหมายเลข สย.พทว:
แบบระบบระบายอากาศ ชั้นดาดฟ้า	691056
มาตราส่วน: 1:100	
สถาปนิก:	
ผ.ล.หญิง ชัยฤกษ์ เสียมณี ภ.ศด.10253	ผ.ล.หญิง <i>[Signature]</i>
น.ท. พิชญ์ ราษฎร์สวัสดิ์ ร.น. ภ.ศด.9189	น.ท. <i>[Signature]</i> ร.น.
พ.ศ. วีรพล ชินทร์เมธีก	พ.ศ. <i>[Signature]</i>
วิศวกรโครงสร้าง:	
น.อ. นพรัตน์ ภูริพันธ์ ภ.อ.41004	น.อ. <i>[Signature]</i>
ร.อ. นงา ไชยไธ	ร.อ. <i>[Signature]</i>
วิศวกรไฟฟ้า:	
ผ.ล.หญิง เมญญา เสียมณี ภ.ศด.42523	ผ.ล.หญิง <i>[Signature]</i>
วิศวกรเครื่องกล:	
พ.ศ. วิศุทธิ์ ชินพงษ์วิบูลย์ ภ.ศ.38474	พ.ศ. <i>[Signature]</i>
วิศวกรสุขาภิบาล:	
ร.อ. นงา ไชยไธ	ร.อ. <i>[Signature]</i>
ผู้เขียน:	
จ.ส.น.หญิง นงา ราษฎร์สวัสดิ์ นาย/วิศุทธิ์ ภูริพันธ์	
ตรวจ:	
น.อ. <i>[Signature]</i> ร.น.2625 (นาง/วิศุทธิ์ เสียมณี) นายช่างใหญ่ สย.พทว	
ผู้เห็นชอบ:	
พ.ศ. <i>[Signature]</i> (นาง/วิศุทธิ์ เสียมณี) ร.อ. สย.พทว	
วันที่: 16 มิ.ย. 2569	รวม:
เลขที่: ME-306	42

หมายเหตุ:  
- ให้อ่านแบบแปลนและแบบร่างก่อนดำเนินการก่อสร้าง  
- ให้อ่านแบบแปลนและแบบร่างก่อนดำเนินการก่อสร้าง  
- ให้อ่านแบบแปลนและแบบร่างก่อนดำเนินการก่อสร้าง  
- ให้อ่านแบบแปลนและแบบร่างก่อนดำเนินการก่อสร้าง  
- ให้อ่านแบบแปลนและแบบร่างก่อนดำเนินการก่อสร้าง

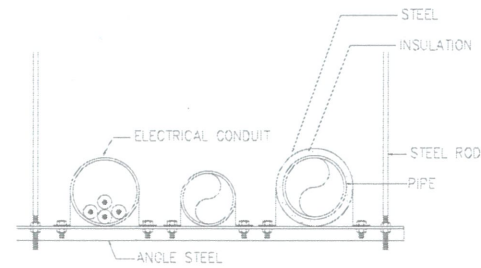


<b>ชื่องาน :</b> งานปรับปรุงอาคาร 5 ชั้น (วงหน้า) <b>สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์</b>	
<b>แบบแปลน :</b> DIAGRAM VSD STARTER	<b>แบบหมายเลข สยบ.พทว. :</b> 691056
<b>มาตราส่วน :</b> 1:100	
<b>สถาปนิก :</b> พ.ช.หญิง อธิบุรุษ เกื้อนิยม ก-สย.10253 พ.ช.หญิง <i>[Signature]</i> น.พ. พิเชษฐ งามภูษิตศิริ ร.น. ก-สย.9189 น.พ. <i>[Signature]</i> อ.น. พ.ศ. อิศรพล สิงห์สวัสดิ์ พ.ศ. <i>[Signature]</i>	
<b>วิศวกรโครงสร้าง :</b> น.ส. รรพันธ์ สุวพันธ์ กย.41004 น.ส. <i>[Signature]</i> พ.ศ. เมธา ไชยนิล สย.9864 พ.ศ. <i>[Signature]</i>	
<b>วิศวกรไฟฟ้า :</b> อ.ช.หญิง นงนุชา เกื้อนิยม กพท.42523 อ.ช.หญิง <i>[Signature]</i>	
<b>วิศวกรเครื่องกล :</b> ศ.ด. วิญญูศักดิ์ จิตพิชญ์บุญ กท.38474 พ.ศ. <i>[Signature]</i>	
<b>วิศวกรสุขาภิบาล :</b> พ.ศ. เมธา ไชยนิล สย.9864 พ.ศ. <i>[Signature]</i>	
<b>ผู้เขียน :</b> พ.ศ.หญิง นงนุชา เกื้อนิยม นาย วิวิทย์ บุษผิพ	
<b>ตรวจ :</b> น.อ. <i>[Signature]</i> กย.2625 (อ.วิญญู สิงห์สุวรรณ) นายช่างใหญ่ สยบ.พทว.	
<b>ผู้เห็นชอบ :</b> พ.ศ. <i>[Signature]</i> (นางวิทย์ สดเมธ) สย.สย.พทว.	
<b>เลขที่ :</b> ME-401	
<b>วันที่ :</b> 4 มิ.ย. 2563	
<b>หน้า :</b> 42	

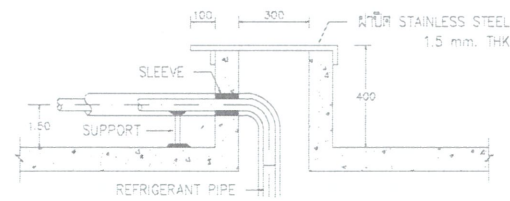
**หมายเหตุ :**

- ให้อ่านคู่มือการใช้งานและข้อกำหนดของอุปกรณ์ก่อนติดตั้ง
- ให้อ่านแบบแปลนที่เกี่ยวข้องในบริเวณใกล้เคียงก่อนติดตั้ง
- ควบคุมงานติดตั้งให้ตรงตามแบบและข้อกำหนดของวิศวกรเครื่องกล
- ควบคุมงานติดตั้งให้ตรงตามแบบและข้อกำหนดของวิศวกรสุขาภิบาล
- ให้อ่านแบบแปลนที่เกี่ยวข้องในบริเวณใกล้เคียงก่อนติดตั้ง
- ให้อ่านแบบแปลนที่เกี่ยวข้องในบริเวณใกล้เคียงก่อนติดตั้ง

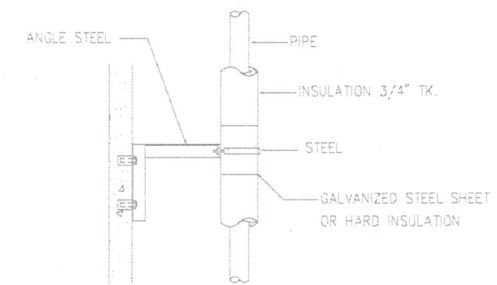
*[Handwritten signatures and initials]*



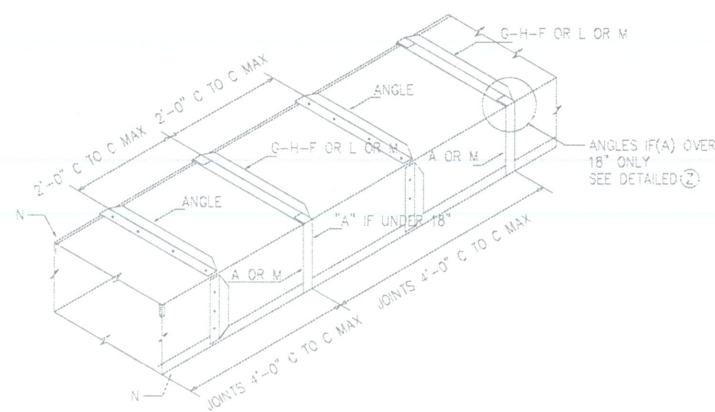
PIPE HANGER



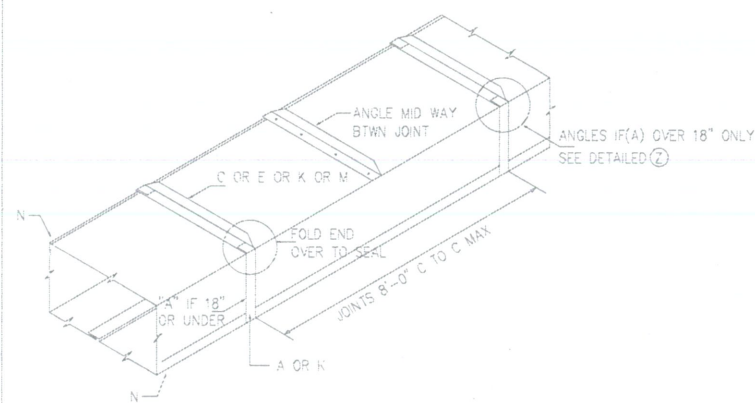
PIPE SUPPORT



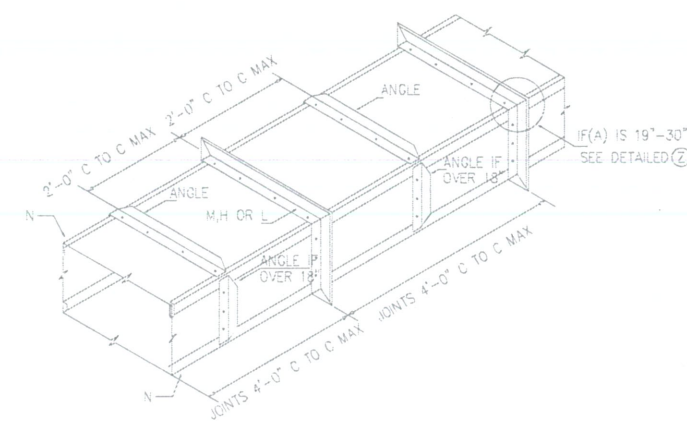
PIPE SUPPORT



DUCT 61" THRU 84"



DUCT 19" THRU 30"



DUCT 85" AND OVER



ชื่องาน: งานปรับปรุงอาคาร 5 ชั้น (วังหน้า) สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

แบบแปลน: แบบหมายเลข สยบ.ทพว. 691056

มาตราส่วน: 1:100

สถาปนิก: ศ.นพจิรา ศิริบุรุษ วัฒนศิริ ภา.ศ.10253 พล.ต.หญิง [Signature]  
 น.ส. พิษณุ งามบุญศิริ วัฒน. ภา.ศ.9189 พล.ต. [Signature] ร.น.  
 พล.ต.วิเศษ อธิราชกุล ภา.ศ. [Signature]

วิศวกรโครงสร้าง: น.ส. รชชัญญา จุฑาทิพย์ ภา.ศ.41004 น.ส. [Signature]  
 ร.อ. เมธา ไชยโต ภา.ศ.9864 ร.อ. [Signature]

วิศวกรไฟฟ้า: ร.อ.หญิง เมตตา วัฒนศิริ ภา.ศ.42523 ร.อ.หญิง [Signature]

วิศวกรเครื่องกล: พล.ต. วิฑูริ อธิราชกุล ภา.ศ.38474 พล.ต. [Signature]

วิศวกรสุขาภิบาล: ร.อ. เมธา ไชยโต ภา.ศ.9864 ร.อ. [Signature]

ผู้เขียน: ร.อ.หญิง เมตตา วัฒนศิริ ภา.ศ.42523 ร.อ.หญิง [Signature]

ตรวจ: น.ส. พิษณุ งามบุญศิริ ภา.ศ.9189 พล.ต. [Signature]  
 (ผอ.ฝ่ายเทคนิค) นายช่างใหญ่ สยบ.ทพว.

ผู้แก้ไข: พล.ต. [Signature]  
 (ผอ.ฝ่ายเทคนิค) สยบ.ทพว.

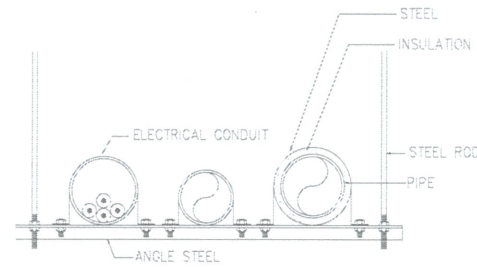
วันที่: 1 มี.ค. 2559

เลขที่: ME-402

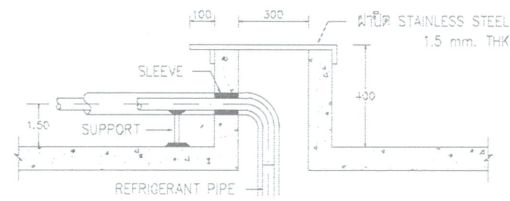
หน้า: 42

หมายเหตุ:  
 - ให้อ่านแบบแปลนและรายละเอียดก่อนดำเนินการก่อสร้าง  
 - ให้อ่านแบบแปลนและรายละเอียดก่อนดำเนินการก่อสร้าง  
 - ให้อ่านแบบแปลนและรายละเอียดก่อนดำเนินการก่อสร้าง  
 - ให้อ่านแบบแปลนและรายละเอียดก่อนดำเนินการก่อสร้าง

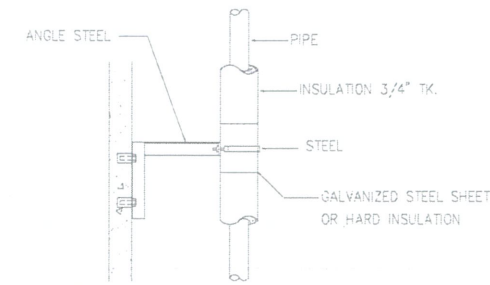
[Handwritten signatures and initials]



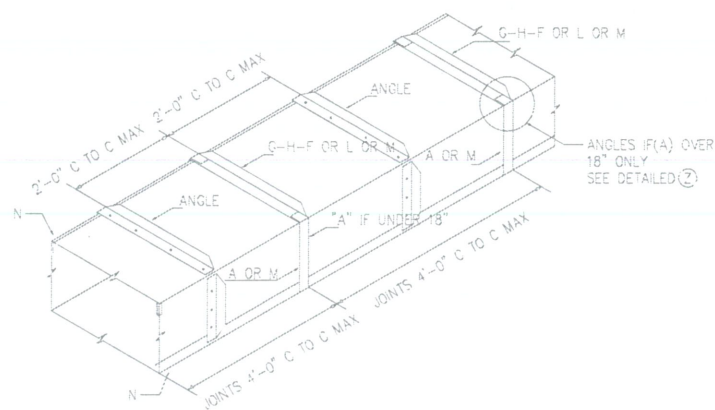
PIPE HANGER



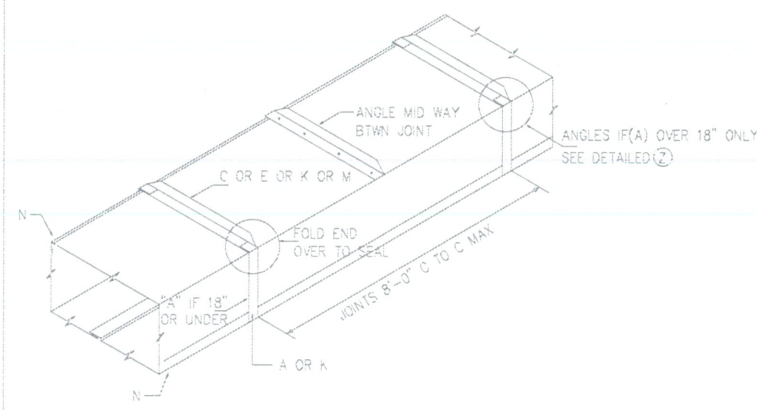
PIPE SUPPORT



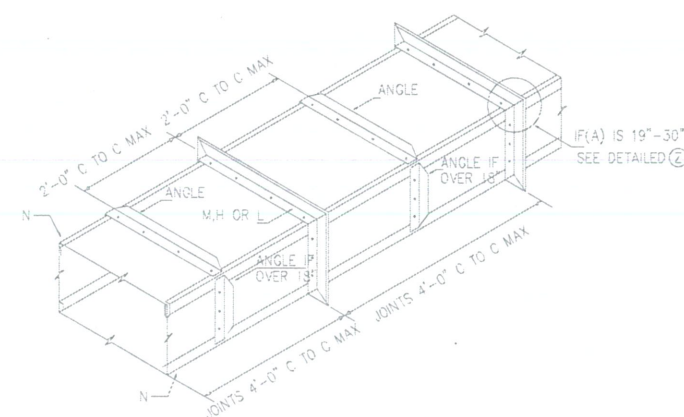
PIPE SUPPORT



DUCT 61" THRU 84"



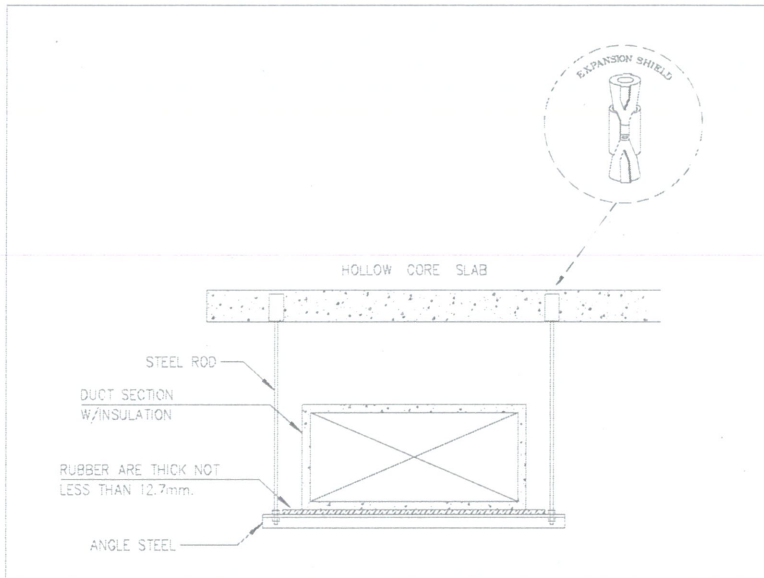
DUCT 19" THRU 30"



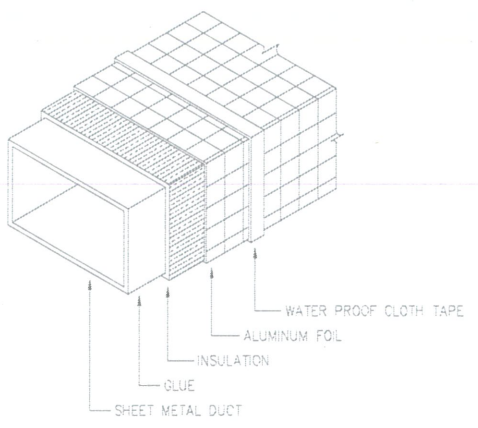
DUCT 85" AND OVER

<b>ชื่องาน :</b> งานปรับปรุงอาคาร 5 ชั้น (วังหน้า) สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์	
แบบแสดง :	แบบหมายเลข สยอ.พทจร :
รายละเอียดการติดตั้ง (2)	691056
มาตราส่วน : 1:100	
<b>สถานี :</b> พ.จ.หญิง สิริบุรุษ เทียมณี ภ.ศด.10253 พ.จ.หญิง น.ท. พิษณุ สาทรศักดิ์ ช.น. ภ.ศด.9189 น.ท.  ช.น. พ.ศ. วิชพรต อธิวัฒน์เด็ก พ.ศ.	
<b>วิศวกรโครงสร้าง :</b> น.ส. จุฑาณี จุฑาทอง ภ.ศด.41004 น.ส. พ.ศ. เมธา ไชยโต สย.9864 พ.ศ.	
<b>วิศวกรไฟฟ้า :</b> พ.จ.หญิง เบญจมา เวียงจันทร์ ภ.ศด.42523 พ.จ.หญิง	
<b>วิศวกรเครื่องกล :</b> พ.ศ. วิฑูรย์ อธิวัฒน์เด็ก ภ.ศด.38474 พ.ศ.	
<b>วิศวกรสุขาภิบาล :</b> พ.ศ. เมธา ไชยโต สย.9864 พ.ศ.	
<b>ผู้เขียน :</b> พ.ศ. ส.หญิง อนุภา สาทรศักดิ์ นาย วิชิวิทย์ บุญพิทักษ์	
<b>ตรวจ :</b> น.ส.  R. ภ.ศด.2625 (พ.จ.หญิง สิริบุรุษ เทียมณี) นายช่างใหญ่ สยอ.พทจร	
<b>ผู้ให้หมาย :</b> พ.ศ. (พ.จ.หญิง สิริบุรุษ เทียมณี) สย.ศย.๑๗๗๖	
วันที่ :	รวม :
เลขที่ :	
ME-403	42

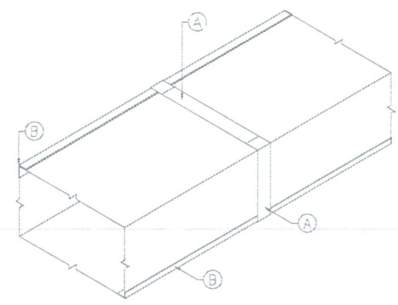
หมายเหตุ  
 - ให้อ่านแบบแปลนก่อนปฏิบัติงานทุกครั้ง  
 - ให้อ่านแบบแปลนก่อนปฏิบัติงานทุกครั้ง  
 - ให้อ่านแบบแปลนก่อนปฏิบัติงานทุกครั้ง  
 - ให้อ่านแบบแปลนก่อนปฏิบัติงานทุกครั้ง  
 - ให้อ่านแบบแปลนก่อนปฏิบัติงานทุกครั้ง



DUCT HANGER



DUCT INSULATION



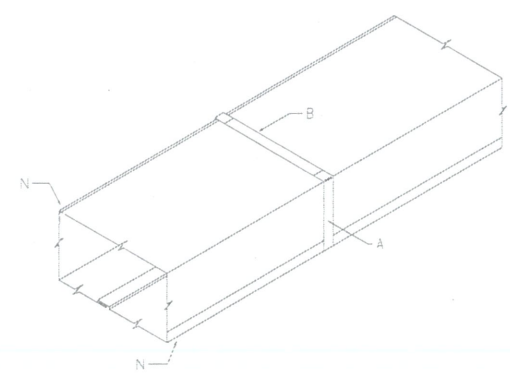
DUCT CONSTRUCTION DETAILS

TYPICAL DUCT CONNECTIONS CROSS JOINTS

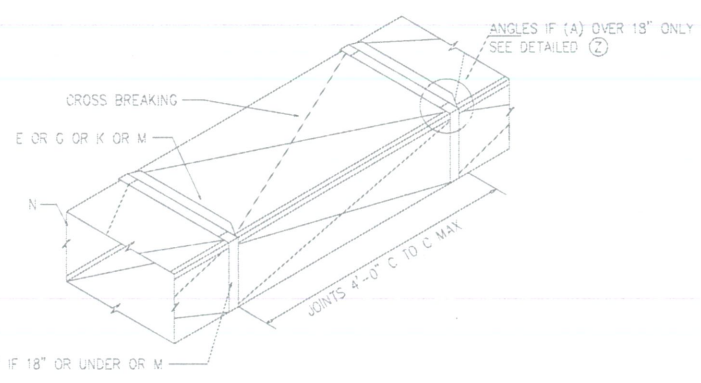
H = HEIGHT REFERRED TO IN DIMENSIONS  
 H (HEIGHT DIMENSION)-UP TO 42" = 1"  
 H (HEIGHT DIMENSION)-43" TO 96" = 1 1/2"  
 H (HEIGHT DIMENSION) OVER 96" = 2"

DIMENSIONS OF LONGEST SIDE OF DUCT	MATERIAL	JOINT TYPES			REINFORCING ANGLE SIZE AND MAX. LONGITUDINAL SPACING BETWEEN TRANSVERSE JOINTS AND/OR INTERMEDIATE RE-INFORCING
		(A) DRIVE SLIP	(B) PLAN "T" SLIP	(C) HONED "T" SLIP	
THRU 12"	GALVANIZED STEEL METAL GAUGES	(A)	(B)	(C)	1" x 1 1/2" #4 CC
	S.W.G.	(D) BAR SLIP	(E) ALTERNATE BAR SLIP (STANDING SEAM)	(F) REINFORCED BAR SLIP (S.W.G.)	
	ZINC COATING 10 OZ./FT <sup>2</sup>	(G) ANGLE SLIP	(H) STANDING SEAM	(I) ANGLE REINFORCED STANDING SEAM	
13" THRU 18"	GALVANIZED STEEL METAL GAUGES	(A)	(B)	(C)	1" x 1 1/2" #4 CC
	S.W.G.	(D)	(E)	(F)	
	ZINC COATING 10 OZ./FT <sup>2</sup>	(G)	(H)	(I)	
19" THRU 30"	GALVANIZED STEEL METAL GAUGES	(A)	(B)	(C)	1 1/2" x 1 1/2" #4 CC
	S.W.G.	(D)	(E)	(F)	
	ZINC COATING 10 OZ./FT <sup>2</sup>	(G)	(H)	(I)	
31" THRU 42"	GALVANIZED STEEL METAL GAUGES	(A)	(B)	(C)	1 1/2" x 1 1/2" #4 CC
	S.W.G.	(D)	(E)	(F)	
	ZINC COATING 10 OZ./FT <sup>2</sup>	(G)	(H)	(I)	
43" THRU 54"	GALVANIZED STEEL METAL GAUGES	(A)	(B)	(C)	1 1/2" x 1 1/2" #4 CC
	S.W.G.	(D)	(E)	(F)	
	ZINC COATING 10 OZ./FT <sup>2</sup>	(G)	(H)	(I)	
55" THRU 60"	GALVANIZED STEEL METAL GAUGES	(A)	(B)	(C)	1 1/2" x 1 1/2" #4 CC
	S.W.G.	(D)	(E)	(F)	
	ZINC COATING 10 OZ./FT <sup>2</sup>	(G)	(H)	(I)	
61" THRU 84"	GALVANIZED STEEL METAL GAUGES	(A)	(B)	(C)	2" x 2 1/2" #2 CC
	S.W.G.	(D)	(E)	(F)	
	ZINC COATING 10 OZ./FT <sup>2</sup>	(G)	(H)	(I)	
85" THRU 96"	GALVANIZED STEEL METAL GAUGES	(A)	(B)	(C)	2" x 2 1/2" #2 CC
	S.W.G.	(D)	(E)	(F)	
	ZINC COATING 10 OZ./FT <sup>2</sup>	(G)	(H)	(I)	

TYPICAL DUCT CONNECTIONS CROSS JOINTS



DUCT THRU 18" MAXIMUM DIMENSION



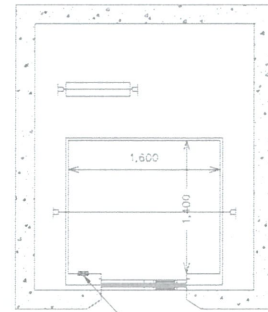
DUCT 31" THRU 60" ( CONSTRUCTION WITH CROSS BREAKING )

<b>ชื่องาน :</b> งานปรับปรุงอาคาร 5 ชั้น (วังหน้า) สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์	
<b>แบบแปลน :</b>	<b>แบบหมายเลข สยอ.ททว. :</b>
<b>รายละเอียดสถาปัตย์ (3)</b>	<b>691056</b>
<b>มาตราส่วน :</b> 1:100	
<b>สถาปนิก :</b>	
พ.ศ.หญิง สิริบุศย์ วัฒนศิริ ภา.ศด.10253	พ.ศ.หญิง
น.ศ. พิเชษฐ ราษฎร์ศิริ ร.น. ภา.ศด.9189	พ.ศ.
พ.ศ. วีระพล อิศริยกุล	พ.ศ.
<b>วิศวกรโครงสร้าง :</b>	
น.ศ. วรศักดิ์ สุราษฎร์ ภา.ศด.41004	พ.ศ.
พ.ศ. เมธา ไซโย	พ.ศ. 9884
<b>วิศวกรไฟฟ้า :</b>	
พ.ศ.หญิง เมธวรา เวียงศิริ ภา.ศด.42523	พ.ศ.หญิง
<b>วิศวกรเครื่องกล :</b>	
พ.ศ. วิศุทธิ์ อิศริยกุล	พ.ศ. 38474
<b>วิศวกรสุขาภิบาล :</b>	
พ.ศ. เมธา ไซโย	พ.ศ. 9884
<b>ผู้เขียน :</b>	
พ.ศ.หญิง เมธวรา เวียงศิริ นาย วิศิษฐ์ บุญพิทักษ์	
<b>ตรวจ :</b>	
พ.ศ.	พ.ศ. 2625
( พ.ศ.หญิง สิริบุศย์ วัฒนศิริ ) นายช่างใหญ่ สยอ.ททว.	
<b>ผู้ให้หมาย :</b>	
พ.ศ.	พ.ศ. 2625
( พ.ศ.หญิง สิริบุศย์ วัฒนศิริ ) สยอ.ททว.ททว.	
<b>วันที่ :</b> 1 มี.ค. / 69	<b>วันที่ :</b>
<b>เลขที่ :</b>	<b>วันที่ :</b>
<b>ME-404</b>	<b>42</b>

หมายเหตุ  
 - ให้อ่านแบบแปลนและรายละเอียดก่อนการก่อสร้าง  
 - ให้อ่านแบบแปลนและรายละเอียดก่อนการก่อสร้าง  
 - ให้อ่านแบบแปลนและรายละเอียดก่อนการก่อสร้าง







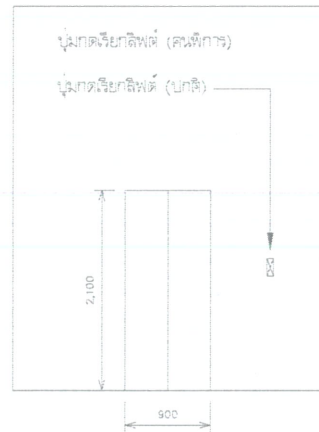
ปุ่มกดบังคับลิฟต์ (ปกติ)

HOISTWAY PLAN  
SCALE 1 : 75

ข้อกำหนดแบบลิฟต์โดยสาร

เป็นลิฟต์โดยสารชนิดห้องเครื่องลิฟต์ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. มวลบรรทุก (RATED LOAD) ไม่น้อยกว่า 1,000 กิโลกรัม
2. ขนาดกว้าง x ลึก ภายในหน้าจอน้อยกว่า 1,600 มม. x 1,400 มม.
3. พื้นผิวภายในไม่น้อยกว่า 2.24 ตารางเมตร
4. ความเร็วไม่ต่ำกว่า 60 เมตร/นาที
5. หยุด รับ-ส่ง ผู้โดยสารได้ 5 ชั้น 5 ประตู ตามแนวตั้ง
6. ประตูเป็นแบบเปิดจากกึ่งกลาง 2 บานพร้อมกัน ระบบควบคุมเป็นแบบ SIMPLEX SELECTIVE COLLECTIVE CONTROL
7. ขนาดประตูไม่น้อยกว่า 900 มม. x 2,100 มม.
8. ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไม่มีเกียร์ทด (GEARLESS TRACTION MACHINE) และรอกความถี่
9. ระบบไฟฟ้า 380/3/50Hz และ 220/1/50Hz ระบบควบคุมการขับเคลื่อน  
ชนิดรับความเร็วกระแสไฟฟ้าและแรงดันไฟฟ้า (VVVF)
10. ให้ใช้ลิฟต์ชนิดลิฟต์ที่มีรายละเอียดตรงตามที่กำหนดในแบบนี้ อาทิเช่น TOSHIBA, KLEEMANN, HITACHI ในรุ่นที่มีรายละเอียด และแหล่งผลิตตามที่กำหนดในแบบนี้
11. การอนุมัติการใช้ วัสดุ วัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ รวมทั้งแบบก่อสร้าง (SHOP DRAWINGS) ก่อนทำการก่อสร้างติดตั้ง ผู้ว่าจ้างควรให้กรมโยธาธิการและผังเมือง หรือตัวแทนผู้ว่าจ้าง ทำการพิจารณารายละเอียดถูกต้องตรงตามที่กำหนดโดยกรมโยธาธิการและผังเมือง ก่อนทำการอนุมัติโดยผู้ว่าจ้าง



ENTRANCE PLAN  
SCALE 1 : 75

<b>ชื่องาน :</b> งานปรับปรุงอาคาร 5 ชั้น (ข้างหน้า) สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์	
แบบแปลน :	แบบหมายเลข สย.พททว. :
แบบระบบลิฟต์	691056
มาตราส่วน : 1:100	
สถาปนิก :	
ผ.ท.พญ. ศิริบุษยา เกียรติ	ภ.ศ.ด.10253
น.ท. พิชญ์ ราษฎร์ศักดิ์ ร.น.	ภ.ศ.ด.9189
พ.ศ. วีระพล อึ้งอภิณหกุล	พ.ศ.
วิศวกรโครงสร้าง :	
น.ส. จุฑามณี สุราษฎร์	ภ.ศ.ด.41004
ร.อ. เมธา ไซอิน	ส.อ.9864
วิศวกรไฟฟ้า :	
ผ.ท.พญ. เมธวาทา เกียรติ	ภ.ศ.ด.42523
วิศวกรเครื่องกล :	
ศ.ด. วิฑูลี อธิราชเจริญรุ่ง	ภ.ศ.ด.38474
วิศวกรสุขาภิบาล :	
ร.อ. เมธา ไซอิน	ส.อ.9864
ผู้เขียน :	
จ.ส.อ.หญิง นุชมา ราษฎร์ศักดิ์ นาย.วิจิตรวิทย์ นุชประดิษฐ์	
ตรวจ :	
น.อ.  ร.บ.2625 (น.อ.หญิง สิริรุ่งวรรณ) นายช่างใหญ่ สย.พททว.	
ผู้เห็นชอบ :	
พ.ศ. (ส.อ.พ.ท. สิริเนตร) ส.อ.สย.พททว.	
วันที่ : 1 มี.ค. 2569	รวม :
เลขที่ :	รวม :
ME-503	42

หมายเหตุ  
- ผู้รับทำแบบต้องพิจารณาในรายละเอียดทุก ๆ ข้อและ ๓๐ ของสัญญาฉบับนี้ก่อนเซ็นสัญญา  
- ผู้รับทำแบบต้องรับผิดชอบในรายละเอียดทุก ๆ ข้อและ ๓๐ ของสัญญาฉบับนี้ก่อนเซ็นสัญญา  
- ผู้รับทำแบบต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการทำงานของตน  
- ผู้รับทำแบบต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการทำงานของตน  
- ผู้รับทำแบบต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการทำงานของตน