

โครงการปรับปรุงอาคารธรณีวิทยา ภาควิชาธรณีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

แบบวิศวกรรมเครื่องกล



ศูนย์ออกแบบและให้คำปรึกษางานสถาปัตยกรรม

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

โทร: (053)-942808

การตรวจสอบรูปแบบรายการและประมาณราคา
เป็นการตรวจเพื่อเสนอมหาวิทยาลัยอนุมัติในเชิงนโยบาย
ด้านการบริหารให้มีการก่อสร้างภายในมหาวิทยาลัยเท่านั้น.

การแก้ไข

(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
ผู้อำนวยการศูนย์ออกแบบและก่อสร้าง

LIST OF DRAWING

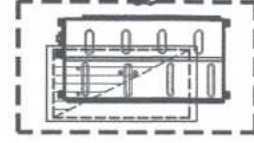
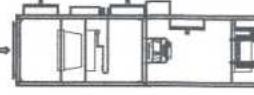
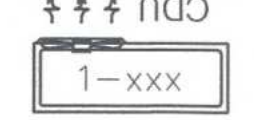
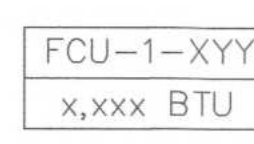
DWG No.	DESCRIPTION
AC-01	LIST OF DRAWING AIR CONDITION SYMBOLS, VENTILATION SYMBOLS
AC-02	TABLE OF CONTENT AIR CONDITIONING SYSTEM, DETAIL OF CONDENSING UNIT (ชั้น 1)
AC-03	TABLE OF CONTENT AIR CONDITIONING SYSTEM, DETAIL OF CONDENSING UNIT (ชั้น 2)
AC-04	TABLE OF CONTENT VENTILATION SYSTEM
AC-05	ผังระบบปรับอากาศและระบายอากาศแบบปัจจุบัน ชั้น 1 (1) (รื้อถอน)
AC-06	ผังระบบปรับอากาศและระบายอากาศแบบปัจจุบัน ชั้น 1 (2) (รื้อถอน)
AC-07	ผังระบบปรับอากาศและระบายอากาศแบบปัจจุบัน ชั้น 2 (1) (รื้อถอน)
AC-08	ผังระบบปรับอากาศและระบายอากาศแบบปัจจุบัน ชั้น 2 (2) (รื้อถอน)
AC-09	ผังระบบปรับอากาศแบบปรับปรุง ชั้น 1 (1)
AC-10	ผังระบบปรับอากาศแบบปรับปรุง ชั้น 1 (2)
AC-11	ผังระบบปรับอากาศแบบปรับปรุง ชั้น 2 (1)
AC-12	ผังระบบปรับอากาศแบบปรับปรุง ชั้น 2 (2)
AC-13	ผังระบบระบายอากาศแบบปรับปรุง ชั้น 1 (1)
AC-14	ผังระบบระบายอากาศแบบปรับปรุง ชั้น 1 (2)
AC-15	ผังระบบระบายอากาศแบบปรับปรุง ชั้น 2 (1)
AC-16	ผังระบบระบายอากาศแบบปรับปรุง ชั้น 2 (2)
AC-17	DETAIL DRAWING 1
AC-18	DETAIL DRAWING 2

หมายเหตุ : ให้ปฏิบัติตาม "คู่มือการปฏิบัติตามกฎหมายกระทรวงกำหนดพัสดุและวิธีการจัดซื้อจัดจ้างที่รัฐต้องการ
ส่งเสริมหรือสนับสนุน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563"

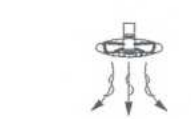
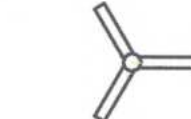
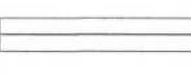
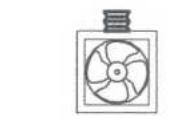
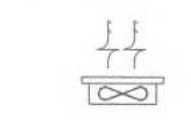
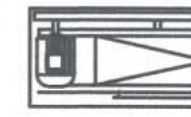
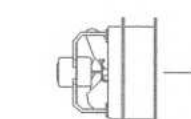
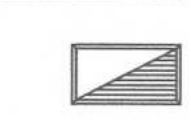
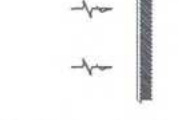
แนบท้ายหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ
ด่วนที่สุดที่ กค (กวก) 0405.2/278 ลงวันที่ 31 มกราคม 2565 ดังนี้

- ผู้รับจ้าง/ผู้ได้รับการคัดเลือกให้เป็นคู่สัญญาจ้างก่อสร้างกับมหาวิทยาลัย จะต้องใช้พัสดุประเภทวัสดุ หรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานก่อสร้างเป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ โดยจะต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าพัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา
- ผู้รับจ้าง/ผู้ได้รับการคัดเลือกให้เป็นคู่สัญญาจ้างก่อสร้างกับมหาวิทยาลัย จะต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา
- ผู้รับจ้าง/ผู้ได้รับการคัดเลือกให้เป็นคู่สัญญาจ้างก่อสร้างกับมหาวิทยาลัย จะต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิต ภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าพัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา (ภาคผนวก 2) โดยต้องจัดส่งให้ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามในสัญญา
- ผู้รับจ้าง/ผู้ได้รับการคัดเลือกให้เป็นคู่สัญญาจ้างก่อสร้างกับมหาวิทยาลัย จะต้องจัดทำแผนการใช้เหล็กที่ผลิต ภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา (ภาคผนวก 3) โดยต้องจัดส่งให้ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามในสัญญา

AIR CONDITION SYMBOLS

SYMBOL	DESCRIPTION
	LIQUID & SUCTION LINE
	DRAIN LINE @ SLOPE 1:100 (PVC CLASS 8.5)
	FAN COIL UNIT (WALL TYPE)
	FAN COIL UNIT (CEILING SUSPENDED TYPE)
	FAN COIL UNIT (DUCT TYPE WITH PLENUM)
	AHU (AIR HANDLING UNIT)
	CONDENSING UNIT (SPLIT TYPE)
	CONDENSING UNIT (VRV/VRF SYSTEM)
	FCU : NAME OF FAN COIL x,xxx : LOAD (BTU/hr.) X : RUNNING NUMBER OF FLOOR YY : RUNNING NUMBER OF UNIT

VENTILATION SYMBOLS

SYMBOL	DESCRIPTION
	WALL FAN (PROPELLER SIZE 16"/18")
	CEILING FAN (PROPELLER SIZE 56")
	EXHAUST AIR LINE (GALVANIZED STEEL SHEET)
	EAF : EXHAUST AIR FAN (CEILING TYPE)
	EAF : EXHAUST AIR FAN (WALL TYPE)
	EAG : EXIT AIR GRILL (WALL TYPE) WITH INSECT SCREEN & RAIN HOOD [STAINLESS STEEL (SS304)]
	EAF : EXHAUST AIR FAN (CENTRIFUGAL BLOWER) PF : PRESSURIZED FAN (CENTRIFUGAL BLOWER)
	EAF : EXHAUST AIR FAN (HIGHT PRESSURE WALL FAN)
	EAF : EXHAUST AIR FAN (SIROCCO TYPE)
	EAG/w.VD : EXHAUST AIR GRILL WITH VOLUME DAMPER
	FAG/w.VD : FRESH AIR GRILL WITH VOLUME DAMPER SAG/w.VD & INS : SUPPLY AIR GRILL WITH VOLUME DAMPER & INSECT SCREEN
	FAG/w.INS : FRESH AIR GRILL WITH INSECT SCREEN EAG/w.INS : EXHAUST AIR GRILL WITH INSECT SCREEN
	FA : FRESH AIR UNIT WITH PM2.5 FILTER

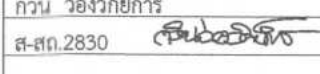
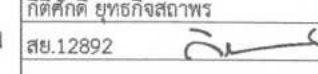
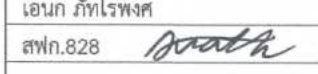
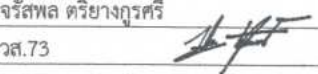
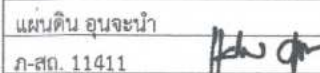
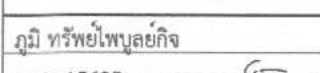
 ศูนย์ออกแบบและให้คำปรึกษา งานสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โทร: (053)-942808	โครงการ	โครงการออกแบบปรับปรุงอาคาร ภาควิชาธรณีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	สถาปนิก และทีมงาน ออกแบบ	กรีน วอร์ช็อปรูม ส.ศก.2830 	มีมติเห็นชอบ		ภูมิสถาปนิก		วิศวกร โครงสร้าง	กิตติศักดิ์ ชัยกิจธนาพร สช.12892 	วิศวกร ไฟฟ้า	เชนภก ภัทโรตต สช.828 	วิศวกร สุขาภิบาล	จรัสพล ตริยางกูรศรี วส.73 	วิศวกร เครื่องกล	ยศธนา ศุภการ วส.1086 	แบบแสดง	ประทับตรา	ตรวจ	
	เจ้าของ	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่		แผนก ส.ศก. 11411 						สช.12892		สช.828		วส.73		วส.1086				ภาคตรวจสอบ ของแบบแสดง ครั้งที่ วันที่ รายการแก้ไข
	ผู้ตั้ง	ภาควิชาธรณีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหัดเชียงใหม่		ภูมิ ทรัพย์สินกิจ ส.ศก.15625 						สช.12892		สช.828		วส.73		วส.1086				

TABLE OF CONTENT AIR CONDITIONING SYSTEM (ชั้น 1)

FLOOR	ROOM	FCU CODE	VOLTAGE/PHASE/HZ	MCA (A)	TYPE	LOAD(BTU/HR)	CDU	NOTE
1	A01	FCU-1-101	220/1/50	11.9	Ceiling Suspended Type	24,000	CDU-1-101	SPLIT TYPE (Inverter) and Wireless Remote Control
		FCU-1-102	220/1/50	13.4	Ceiling Suspended Type	13,000	CDU-1-102	
	A02	FCU-1-103	380/3/50	12.5	Ceiling Suspended Type	36,000	CDU-1-103	
		FCU-1-104	380/3/50	12.5	Ceiling Suspended Type	36,000	CDU-1-104	
	A03	FCU-1-105	380/3/50	12.5	Ceiling Suspended Type	36,000	CDU-1-105	
		FCU-1-106	380/3/50	12.5	Ceiling Suspended Type	36,000	CDU-1-106	
	A04	FCU-1-107	380/3/50	12.5	Ceiling Suspended Type	36,000	CDU-1-107	
		FCU-1-108	380/3/50	12.5	Ceiling Suspended Type	36,000	CDU-1-108	
	A05	FCU-Existing-6			Wall Type			
	A06	FCU-Existing-7			Wall Type			
	A07	FCU-1-109	220/1/50	11.9	Ceiling Suspended Type	24,000	CDU-1-109	
	A10	FCU-1-110	380/3/50	12.5	Ceiling Suspended Type	36,000	CDU-1-110	
		FCU-1-111	380/3/50	12.5	Ceiling Suspended Type	36,000	CDU-1-111	
	A11	FCU-1-112	220/1/50	13.4	Ceiling Suspended Type	13,000	CDU-1-112	
		FCU-1-113	220/1/50	13.4	Ceiling Suspended Type	13,000	CDU-1-113	
		FCU-1-114	220/1/50	11.9	Ceiling Suspended Type	24,000	CDU-1-114	
	A12	FCU-1-115	220/1/50	13.4	Ceiling Suspended Type	13,000	CDU-1-115	
		FCU-1-116	220/1/50	13.4	Ceiling Suspended Type	13,000	CDU-1-116	
FCU-1-117		220/1/50	13.4	Ceiling Suspended Type	13,000	CDU-1-117		
FCU-1-118		220/1/50	13.4	Ceiling Suspended Type	13,000	CDU-1-118		

NOTE – ELECTRICAL POWER SUPPLY FOR FAN COIL UNIT to CONDENSING UNIT : 4C-2.5 Sq.mm. VCT in Ø 1/2" EMT
– หรืออ้างอิงตามแบบวิศวกรรมไฟฟ้า

DETAIL OF CONDENSING UNIT (ชั้น 1)

Load(BTU/HR)	Power Consumption (kW)	Voltage/Phase/HZ	Min Circuit Amp (A)	Power Supply	Circuit Breaker (A)	Safety Switch (A)
36,000	3.44	380 / 3 / 50	12.5	4-2.5 / 2.5G Sq.mm. IEC01 in Ø 1/2" EMT	16AT / 3P	30AT / 3P
24,000	2.25	220 / 1 / 50	11.9	2-2.5 / 2.5G Sq.mm. IEC01 in Ø 1/2" EMT	16AT / 1P	30AT / 1P
13,000	1.28	220 / 1 / 50	13.4	2-2.5 / 2.5G Sq.mm. IEC01 in Ø 1/2" EMT	16AT / 1P	30AT / 1P

NOTE – งานไฟฟ้าให้อ้างอิงตามแบบวิศวกรรมไฟฟ้า/แบบวิศวกรรมเครื่องกล

[illegible]

TABLE OF CONTENT AIR CONDITIONING SYSTEM (ชั้น 2)

FLOOR	ROOM	FCU CODE	VOLTAGE/PHASE/HZ	MCA (A)	TYPE	LOAD(BTU/HR)	CDU	NOTE
2	A13	FCU-1-201	380/3/50	12.5	Ceiling Suspended Type	36,000	CDU-1-201	SPLIT TYPE (Inverter) and Wireless Remote Control
	A14	FCU-1-202	380/3/50	12.5	Ceiling Suspended Type	36,000	CDU-1-202	
		FCU-1-203	380/3/50	12.5	Ceiling Suspended Type	36,000	CDU-1-203	
		FCU-1-204	380/3/50	12.5	Ceiling Suspended Type	36,000	CDU-1-204	
	A15	FCU-1-205	380/3/50	12.5	Ceiling Suspended Type	36,000	CDU-1-205	
	A16	FCU-1-206	220/1/50	13.4	Ceiling Suspended Type	13,000	CDU-1-206	
	A17	FCU-1-207	380/3/50	12.5	Ceiling Suspended Type	36,000	CDU-1-207	
		FCU-1-208	380/3/50	12.5	Ceiling Suspended Type	36,000	CDU-1-208	
	A18	FCU-1-209	380/3/50	12.5	Ceiling Suspended Type	36,000	CDU-1-209	
		FCU-1-210	380/3/50	12.5	Ceiling Suspended Type	36,000	CDU-1-210	
	A22	FCU-1-211	220/1/50	13.4	Ceiling Suspended Type	13,000	CDU-1-211	
		FCU-1-212	220/1/50	13.4	Ceiling Suspended Type	13,000	CDU-1-212	
		FCU-1-213	220/1/50	13.4	Ceiling Suspended Type	13,000	CDU-1-213	
		FCU-1-214	220/1/50	13.4	Ceiling Suspended Type	13,000	CDU-1-214	
		FCU-1-215	220/1/50	13.4	Ceiling Suspended Type	13,000	CDU-1-215	
		FCU-1-216	220/1/50	13.4	Ceiling Suspended Type	13,000	CDU-1-216	
		FCU-1-217	220/1/50	13.4	Ceiling Suspended Type	13,000	CDU-1-217	
	A23	FCU-1-218	380/3/50	12.5	Ceiling Suspended Type	36,000	CDU-1-218	
		FCU-1-219	380/3/50	12.5	Ceiling Suspended Type	36,000	CDU-1-219	
		FCU-1-220	380/3/50	12.5	Ceiling Suspended Type	36,000	CDU-1-220	
	A24	FCU-1-221	380/3/50	12.5	Ceiling Suspended Type	36,000	CDU-1-221	
		FCU-1-222	380/3/50	12.5	Ceiling Suspended Type	36,000	CDU-1-222	
	A25	FCU-1-223	220/1/50	13.4	Ceiling Suspended Type	13,000	CDU-1-223	
		FCU-1-224	220/1/50	13.4	Ceiling Suspended Type	13,000	CDU-1-224	
	A26	FCU-1-225	380/3/50	12.5	Ceiling Suspended Type	36,000	CDU-1-225	
		FCU-1-226	380/3/50	12.5	Ceiling Suspended Type	36,000	CDU-1-226	
		FCU-1-227	380/3/50	12.5	Ceiling Suspended Type	36,000	CDU-1-227	

NOTE - ELECTRICAL POWER SUPPLY FOR FAN COIL UNIT to CONDENSING UNIT : 4C-2.5 Sq.mm. VCT in Ø 1/2" EMT
- หรืออ้างอิงตามแบบวิศวกรรมไฟฟ้า

DETAIL OF CONDENSING UNIT (ชั้น 2)

Load(BTU/HR)	Power Consumption (kW)	Voltage/Phase/HZ	Min Circuit Amp (A)	Power Supply	Circuit Breaker (A)	Safety Switch (A)
36,000	3.44	380 / 3 / 50	12.5	4-2.5 / 2.5G Sq.mm. IEC01 in Ø 1/2" EMT	16AT / 3P	30AT / 3P
24,000	2.25	220 / 1 / 50	11.9	2-2.5 / 2.5G Sq.mm. IEC01 in Ø 1/2" EMT	16AT / 1P	30AT / 1P
13,000	1.28	220 / 1 / 50	13.4	2-2.5 / 2.5G Sq.mm. IEC01 in Ø 1/2" EMT	16AT / 1P	30AT / 1P

NOTE - งานไฟฟ้าให้อ้างอิงตามแบบวิศวกรรมไฟฟ้า/แบบวิศวกรรมเครื่องกล

 ศูนย์ออกแบบและให้คำปรึกษา งานสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โทร: (053)-942808	โครงการ	โครงการออกแบบปรับปรุงอาคาร ภาควิชาธรณีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	สถาปนิก และทีมงาน ออกแบบ	ได้รับ อนุมัติ ส.ส.ก. 2830	มีแผนการ	อนุมัติสถาปนิก	วิศวกร โครงสร้าง	สัปดาห์ที่ 1 ส.ส.ก. 12892	วิศวกร ไฟฟ้า	นาย ภัทรพงศ์ ส.ส.ก. 828	วิศวกร สุขาภิบาล	จรัสพล ต๋องสุวรรณ์ ส.ส.ก. 73	วิศวกร เครื่องกล	นายอนันต์ คุณนพ ส.ส.ก. 1086	แบบแสดง	ประกอบ	ตรวจ			
	เจ้าของ	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่		นาย อนุชา ส.ส.ก. 11411				สัปดาห์ที่ 2 ส.ส.ก. 15625		นาย อนุชา ส.ส.ก. 6149		สัปดาห์ที่ 3 ส.ส.ก. 3619		นายอนันต์ ส.ส.ก. 1086				แบบแสดง	ประกอบ	ตรวจ
	ผู้ตั้ง	ภาควิชาธรณีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่																		

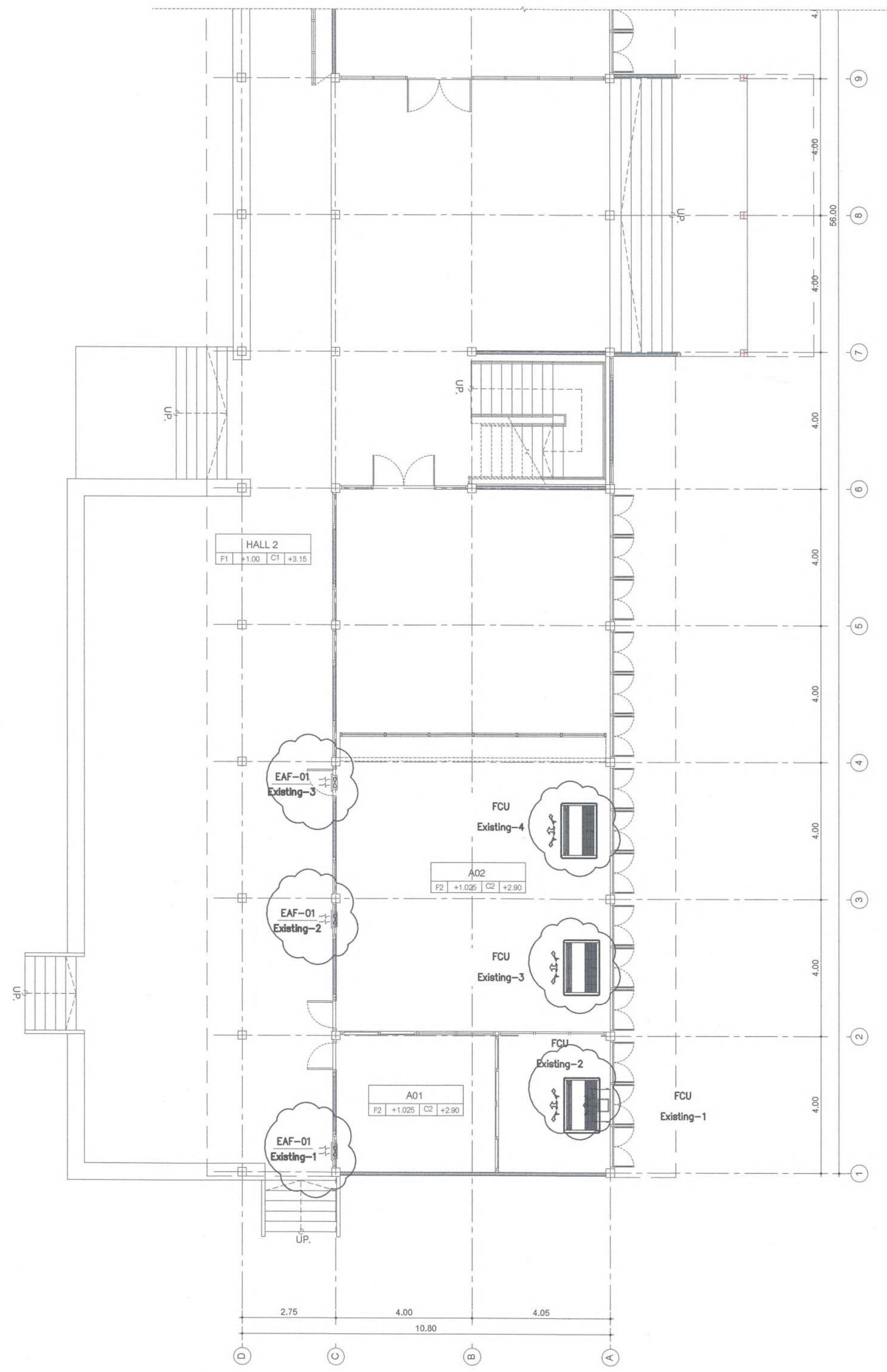
TABLE OF CONTENT VENTILATION SYSEM

FLOOR	ROOM	AIR FLOW (CFM)	QUANTITY	FAN CODE	TYPE	Power Consumption (W)	NOTE
1	A01	120	1	EAF-01	Window Mount Type	8.1	ON/OFF with Switch
	A02	210	1	EAF-01	Window Mount Type	16.4	
	A03	210	1	EAF-01	Window Mount Type	16.4	
	A04	120	2	EAF-01	Window Mount Type	8.1	
	A05	120	2	EAF-01	Window Mount Type	8.1	
	A06	120	1	EAF-01	Window Mount Type	8.1	
	A07	120	1	EAF-01	Window Mount Type	8.1	
	ห้องน้ำชาย 1	150	1	EAF-02	Ceiling Type	23	
	ห้องน้ำหญิง 1	150	1	EAF-02	Ceiling Type	23	
	A10	210	2	EAF-01	Window Mount Type	16.4	
	A11	120	3	EAF-01	Window Mount Type	8.1	
	A12	120	4	EAF-01	Window Mount Type	8.1	
		210	1	EAF-01	Window Mount Type	16.4	
2	A13	120	1	EAF-01	Window Mount Type	8.1	
	A14	210	2	EAF-01	Window Mount Type	16.4	
	A15	120	1	EAF-01	Window Mount Type	8.1	
	A16	120	1	EAF-01	Window Mount Type	8.1	
	A17	210	1	EAF-01	Window Mount Type	16.4	
	A18	210	1	EAF-01	Window Mount Type	16.4	
	A19	210	2	EAF-01	Window Mount Type	16.4	
	A20	120	2	EAF-01	Window Mount Type	8.1	
	A21	210	1	EAF-01	Window Mount Type	16.4	
	ห้องน้ำชาย 2	150	1	EAF-02	Ceiling Type	23	
	ห้องน้ำหญิง 2	150	1	EAF-02	Ceiling Type	23	
	A22	120	7	EAF-01	Window Mount Type	8.1	
	A23	210	2	EAF-01	Window Mount Type	16.4	
	A24	210	1	EAF-01	Window Mount Type	16.4	
	A25	120	2	EAF-01	Window Mount Type	8.1	
	A26	120	1	EAF-01	Window Mount Type	8.1	
	A26	210	2	EAF-01	Window Mount Type	16.4	

 ศูนย์ออกแบบและให้คำปรึกษา งานสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โทร: (053)-942808	โครงการ	โครงการออกแบบปรับปรุงอาคาร ภาควิชาธรณีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	สถาปนิก และทีมงาน ออกแบบ	ได้รับ อนุมัติ ส.ส.ก. 2830	มีแผนการ	ภูมิสถาปนิก	วิศวกร โครงสร้าง	ได้รับ อนุมัติ ส.ส.ก. 12892	วิศวกร ไฟฟ้า	เสนอ ภัทราพร ส.ส.ก. 828	วิศวกร สุขาภิบาล	ได้รับ อนุมัติ ส.ส.ก. 73	วิศวกร เครื่องกล	เสนอ อนุชา ส.ส.ก. 1086	แบบแสดง	ประทับตรา	ตรวจ
	เจ้าของ	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่		แบบสืบ ชวนชนา ส.ส.ก. 11411				เสนอ ธีรวัฒน์ ส.ส.ก. 6149		เสนอ ธีรวัฒน์ ส.ส.ก. 3619							
	ผู้ตั้ง	ภาควิชาธรณีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		อนุมัติ อนุมัติ ส.ส.ก. 15625								รวมค่าส่วน ประกอบแบบ ครีที		วันที่			

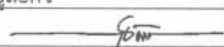


ตรวจแล้ว
(นายชัยภูมิ กีฬาแปง)
หัวหน้างานออกแบบและก่อสร้าง



** รีดออนแอร์และพัดลมระบายอากาศทั้งหมด

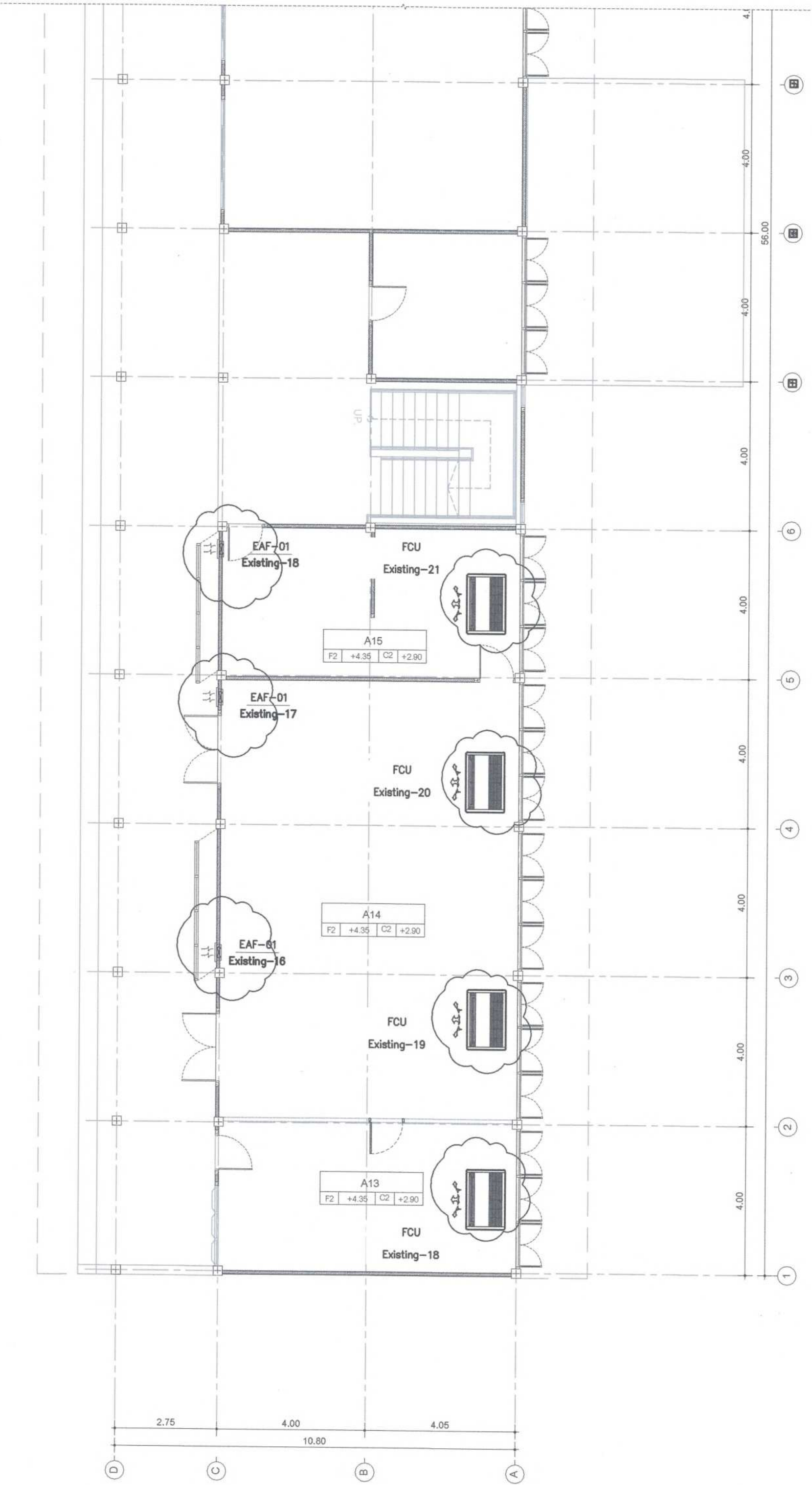
ผังระบบปรับอากาศและระบายอากาศแบบปัจจุบัน ชั้น 1 (2) (รีดออนแอร์)
มาตราส่วน 1:100
ภาควิชาธรณีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

 ศูนย์ออกแบบและให้คำปรึกษา งานสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โทร: (053)-942808	โครงการ	โครงการออกแบบปรับปรุงอาคาร ภาควิชาธรณีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	สถาปนิก และทีมงาน ออกแบบ	กวิน อธิวิทย์กุล ส.ศบ. 2830 	มีแผนการ		ภูมิสถาปนิก		วิศวกร โครงสร้าง	กิตติศักดิ์ ขุฑติกิจสถาพร สย.12892 	วิศวกร ไฟฟ้า	เนกัท ภู่พรหม สพท.828 	วิศวกร สุขาภิบาล	จรัสพล ด้อยกุลศรี วส.73 	วิศวกร เครื่องกล	ยศธนา คุณนทร วท.1086 	แบบแสดง	ประทับตรา	ตรวจ
	เจ้าของ	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่		แนบสืบ สูงชนา ภ.สถ. 11411 															เห็นชอบ 
	ผู้ตั้ง	ภาควิชาธรณีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		ภูมิ ทรัพย์ไพฑูริย์กิจ ภ.สถ.15625 															แผ่นที่ AC-06
				จำนวนแผ่นรวม 18															



ศูนย์ออกแบบและให้คำปรึกษา
งานสถาปัตยกรรม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
โทร: (053)-942808

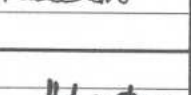
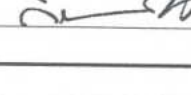
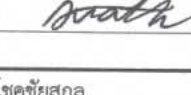
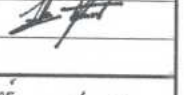
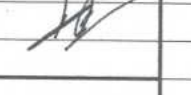
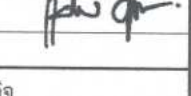
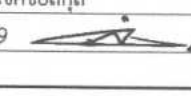
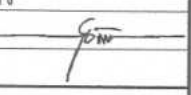
** รีดออนแอร์และพัดลมระบายอากาศทั้งหมด

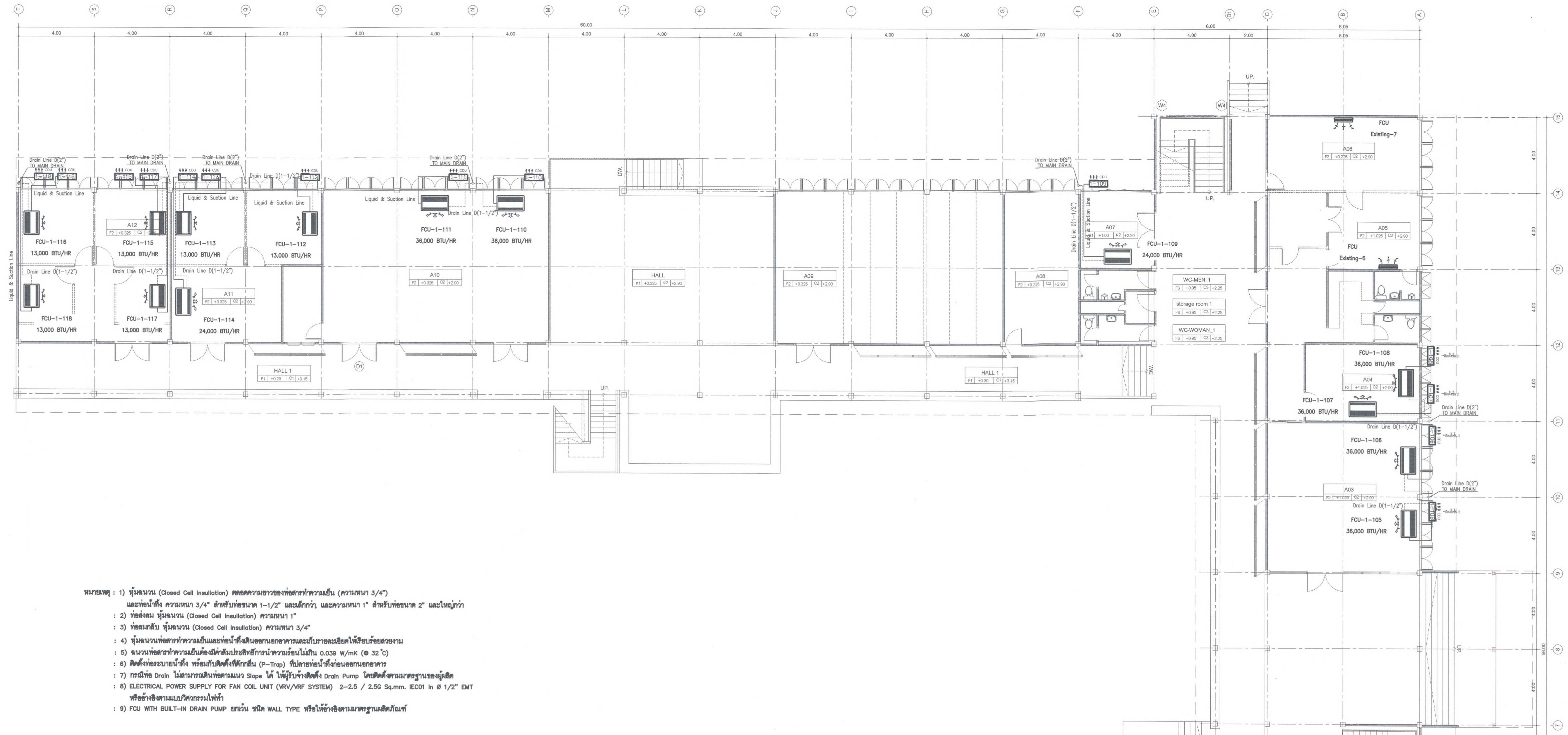


ผังระบบปรับอากาศและระบายอากาศแบบปัจจุบัน ชั้น 2 (2) (รีดออน)

มาตราส่วน 1:100

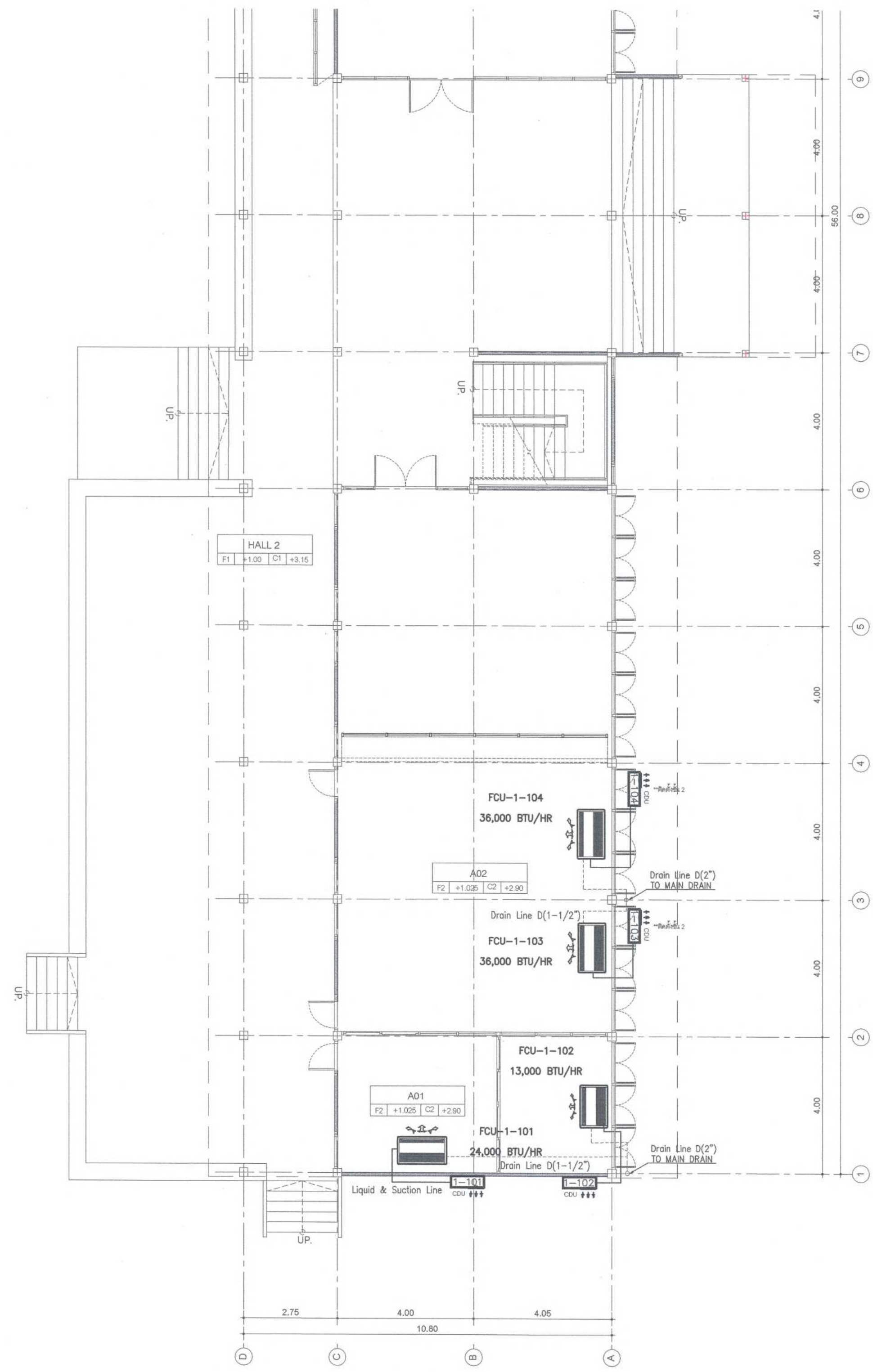
ภาควิชาธรณีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

 ศูนย์ออกแบบและให้คำปรึกษา งานสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โทร: (053)-942808	โครงการ	โครงการออกแบบปรับปรุงอาคาร ภาควิชาธรณีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	สถาปนิก และทีมงาน ออกแบบ	กรีน วอริเอเตอร์ ส.ส.ด.2830 	มีแผนการ	ภูมิสถาปนิก	วิศวกร โครงสร้าง	กิตติศักดิ์ อุทัยสิงห์ ส.บ.12892 	วิศวกร ไฟฟ้า	เอกภพ ภัทรพงศ์ ส.ท.บ.828 	วิศวกร สุขาภิบาล	จรัสพล ตริยางกูรศรี ว.ส.73 	วิศวกร เครื่องกล	ยศธนา คุณภาพ ว.ท.1086 	แบบแสดง	ประวัติโครงการ	ตรวจ	
	เจ้าของ	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่		แผนดิน อุบลรัตน์ อ.ส.ด. 11411 				สุธี อารามไชยชัยกุล ส.ท.บ.6149 		เชษฐนิธิตร์ วันตะจันทร์ อ.ส.บ.3619 								
	ผู้ตั้ง	ภาควิชาธรณีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		ภูมิ ทรัพย์ไพฑูริย์กิจ อ.ส.ด.15625 														
	จำนวนแผ่นรวม																	



- หมายเหตุ : 1) หุ้มฉนวน (Closed Cell Insulation) ตลอดความยาวของท่อสำหรับความเย็น (ความหนา 3/4") และร้อนทั้งนี้ ความหนา 3/4" สำหรับโซนขนาด 1-1/2" และเล็กกว่า และความหนา 1" สำหรับโซนขนาด 2" และใหญ่กว่า
- 2) ท่อส่งลม หุ้มฉนวน (Closed Cell Insulation) ความหนา 1"
- 3) ท่อลมกลับ หุ้มฉนวน (Closed Cell Insulation) ความหนา 3/4"
- 4) หุ้มฉนวนที่ท่อสำหรับความเย็นและท่อทั้งนี้ตั้งในอุโมงค์อากาศและบริเวณสายเคเบิลให้เรียบร้อยสวยงาม
- 5) นำฉนวนที่ท่อสำหรับความเย็นต้องคำนึงประสิทธิภาพการนำความร้อนไม่เกิน 0.035 W/mK (๑ 32 °C)
- 6) คิดค่าใช้จ่ายบานึงนี้ที่ พร้อมกันติดตั้งที่ติดตั้ง (P-Trip) ที่ปลายท่อทั้งนี้ตั้งนอกอุโมงค์อากาศ
- 7) กรณีที่ท่อ Drain ไม่สามารถเดินท่อตามแนว Slope ได้ ให้เพิ่มราคาติดตั้ง Drain Pump โดยมีค่าใช้จ่ายตามมาตรฐานของผลิตภัณฑ์
- 8) ELECTRICAL POWER SUPPLY FOR FAN COIL UNIT (VRV/RVF SYSTEM) 2-2.5 / 2.5G Sq.mmm. IEC01 In ๑ 1/2" EMT หรือใช้พลังงานแบบวิศวกรรมไฟฟ้า
- 9) FCU WITH BUILT-IN DRAIN PUMP ยกเว้น ชนิด WALL TYPE หรือใช้พลังงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์

[illegible]



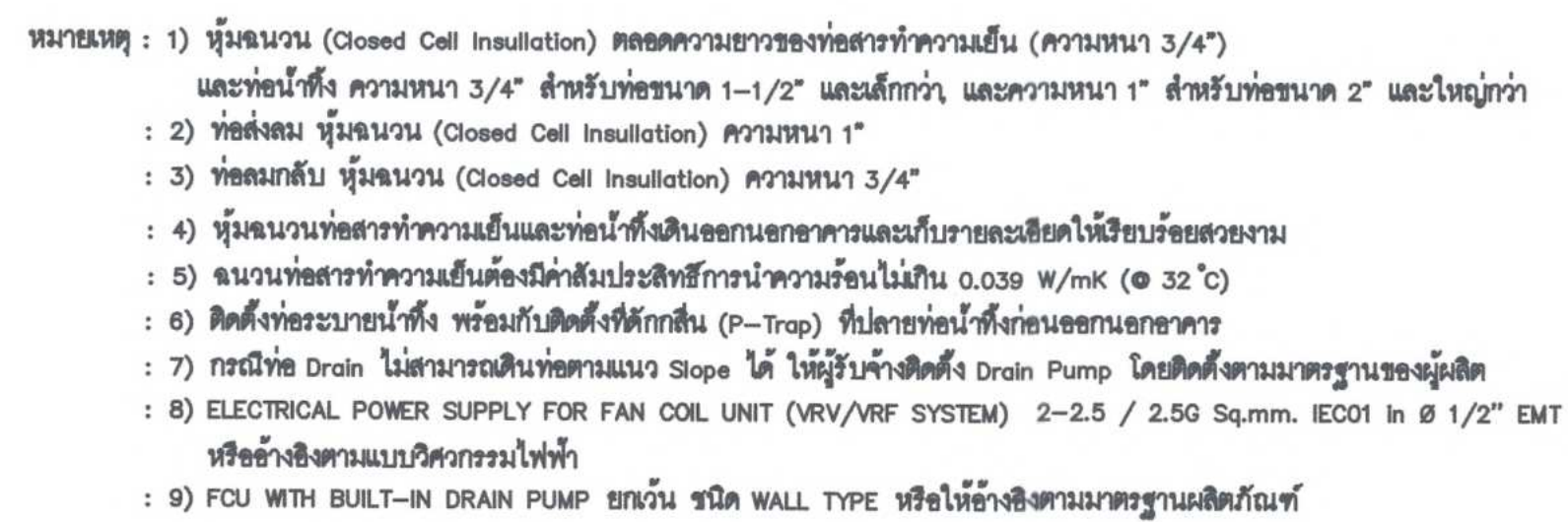
- หมายเหตุ : 1) วัสดุฉนวน (Closed Cell Insulation) ตลอดความยาวของท่อสารทำความเย็น (ความหนา 3/4") และท่อน้ำทิ้ง ความหนา 3/4" สำหรับท่อขนาด 1-1/2" และเล็กกว่า และความหนา 1" สำหรับท่อขนาด 2" และใหญ่กว่า
- : 2) ท่อส่งลม วัสดุฉนวน (Closed Cell Insulation) ความหนา 1"
- : 3) ท่อลมกลับ วัสดุฉนวน (Closed Cell Insulation) ความหนา 3/4"
- : 4) วัสดุนวณท่อสารทำความเย็นและท่อน้ำทิ้งเดินนอกอาคารและเก็บรายละเอียดให้เรียบร้อยสวยงาม
- : 5) วัสดุนวณท่อสารทำความเย็นต้องมีค่าสัมประสิทธิ์การนำความร้อนไม่เกิน 0.039 W/mK (๑ 32 °C)
- : 6) ติดตั้งท่อระบายน้ำทิ้ง พร้อมกับติดตั้งที่กักเก็บ (P-Trip) ที่ปลายท่อน้ำทิ้งก่อนออกนอกอาคาร
- : 7) กรณีท่อ Drain ไม่สามารถเดินท่อตามแนว Slope ได้ ให้ผู้รับจ้างติดตั้ง Drain Pump โดยติดตั้งตามมาตรฐานของผลิตภัณฑ์
- : 8) ELECTRICAL POWER SUPPLY FOR FAN COIL UNIT (VRV/VRF SYSTEM) 2-2.5 / 2.5G Sq.mm. IEC01 in ๑ 1/2" EMT หรืออ้างอิงตามแบบวิศวกรรมไฟฟ้า
- : 9) FCU WITH BUILT-IN DRAIN PUMP ยานวัน ชนิด WALL TYPE หรือให้อ้างอิงตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์

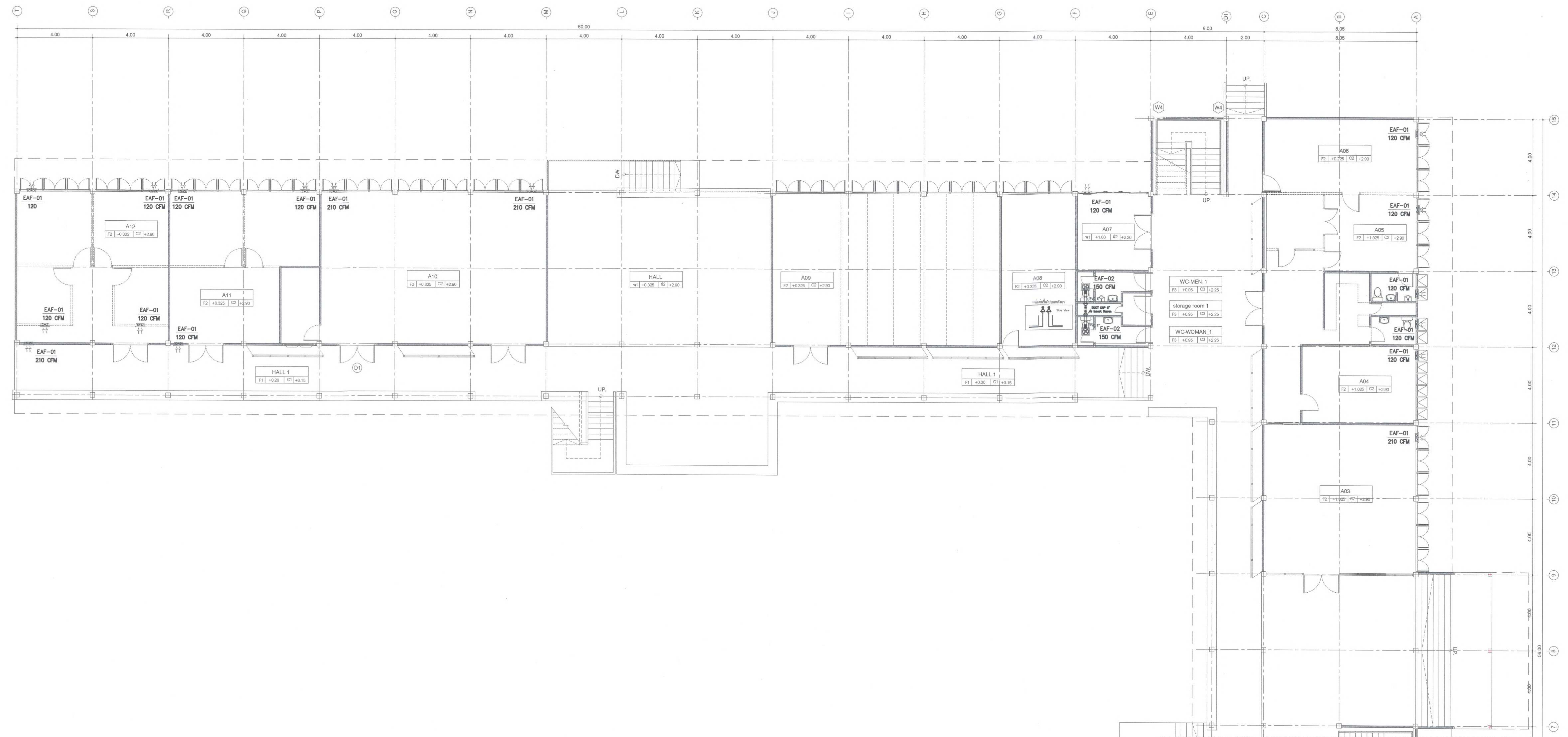
ผังระบบปรับอากาศแบบปรับปรุง ชั้น 1 (2)

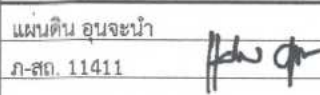
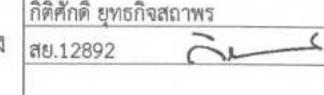
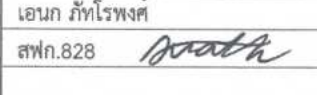
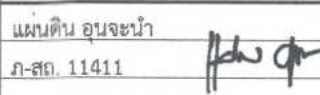
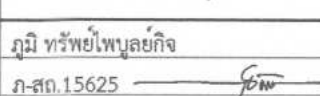
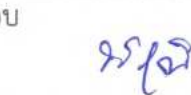
มาตราส่วน 1:100

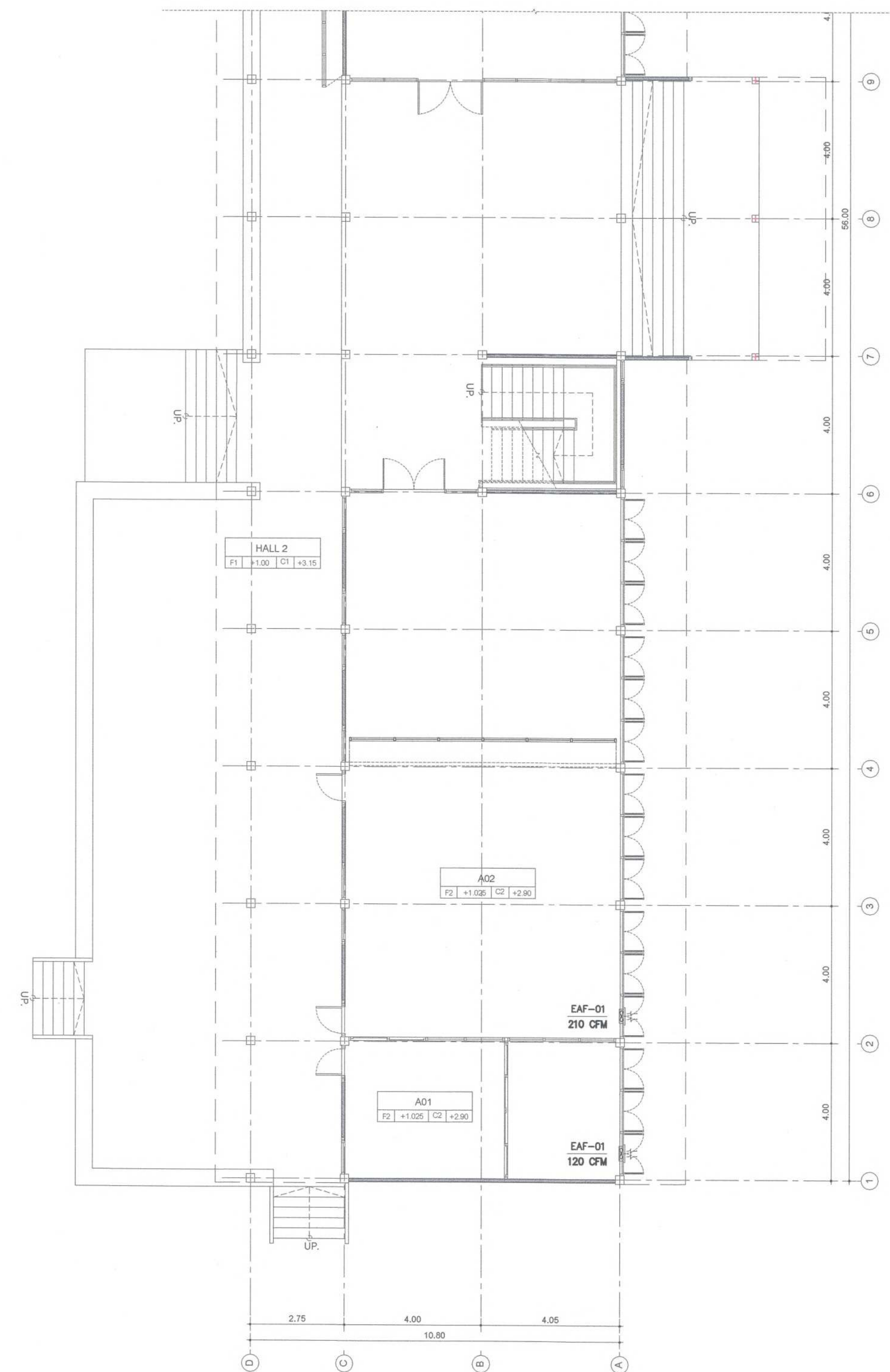
ภาควิชาธรณีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

 ศูนย์ออกแบบและให้คำปรึกษา งานสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โทร: (053)-942808	โครงการ	โครงการออกแบบปรับปรุงอาคาร ภาควิชาธรณีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	สถาปนิก และทีมงาน ออกแบบ	กรีน วอชชีการ ส.ส.๑.2830 <i>Green Wachirakorn</i>	มีแผนการ	ภูมิสถาปนิก	วิศวกร โครงสร้าง	วิศวกร โยธา	วิศวกร ไฟฟ้า	วิศวกร สุขาภิบาล	วิศวกร เครื่องกล	วิศวกร เครื่องกล	แบบแปลน	ประวัติราคา	ตรวจ
	เจ้าของ	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่		แบบแปลน ฉบับร่าง ภ.ส.๑. 11411 <i>Wachirakorn</i>											
	ผู้ตั้ง	ภาควิชาธรณีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		ภูมิสถาปนิก ภ.ส.๑. 15625 <i>Wachirakorn</i>											
															เห็นชอบ <i>Wachirakorn</i>
															แนบที่ AC-10
															จำนวนแผ่นรวม 18

[illegible]

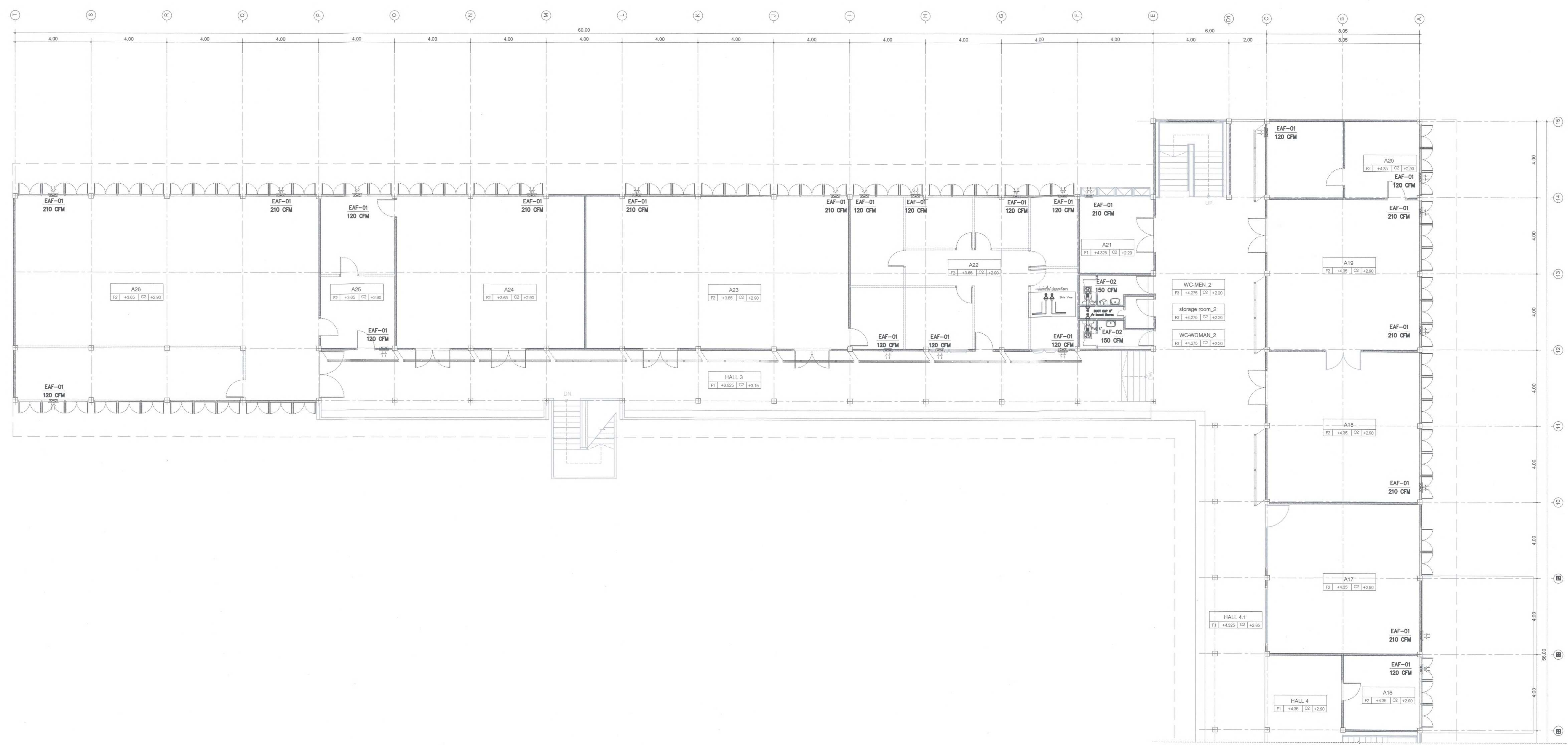


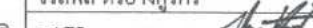
 ศูนย์ออกแบบและให้คำปรึกษา งานสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โทร: (053)-942808	โครงการ	โครงการออกแบบปรับปรุงอาคาร ภาควิชาธรณีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	สถาปนิก และทีมงาน ออกแบบ	กฤษ วอริยอักษร ส.ส.ท.2830 	มีนาคม		ภูมิสถาปนิก		วิศวกร โครงสร้าง	กิตติศักดิ์ พงษ์กิจฉาพร ส.ย.12892 	วิศวกร ไฟฟ้า	เอกภพ ภัทรพงศ์ สพท.828 	วิศวกร สุขาภิบาล	จริยพล ศรีบางบุตร ว.ท.73 	วิศวกร เครื่องกล	สมชาย คุณอภ ว.ท.1086 	แบบแสดง	ประเภท	ตรวจ
	เจ้าของ	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่		แสนสิน สุนทรนา ภ.สท. 11411 															
	ที่ตั้ง	ภาควิชาธรณีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		ภูมิ ทรัพย์บุญชัยกิจ ภ.สท.15625 															
ภาคส่วน																		เห็นชอบ 	
แบบแสดง																			
สัญญา																			
สัญญา																		จำนวนรวม 18	
สัญญา																			
สัญญา																			

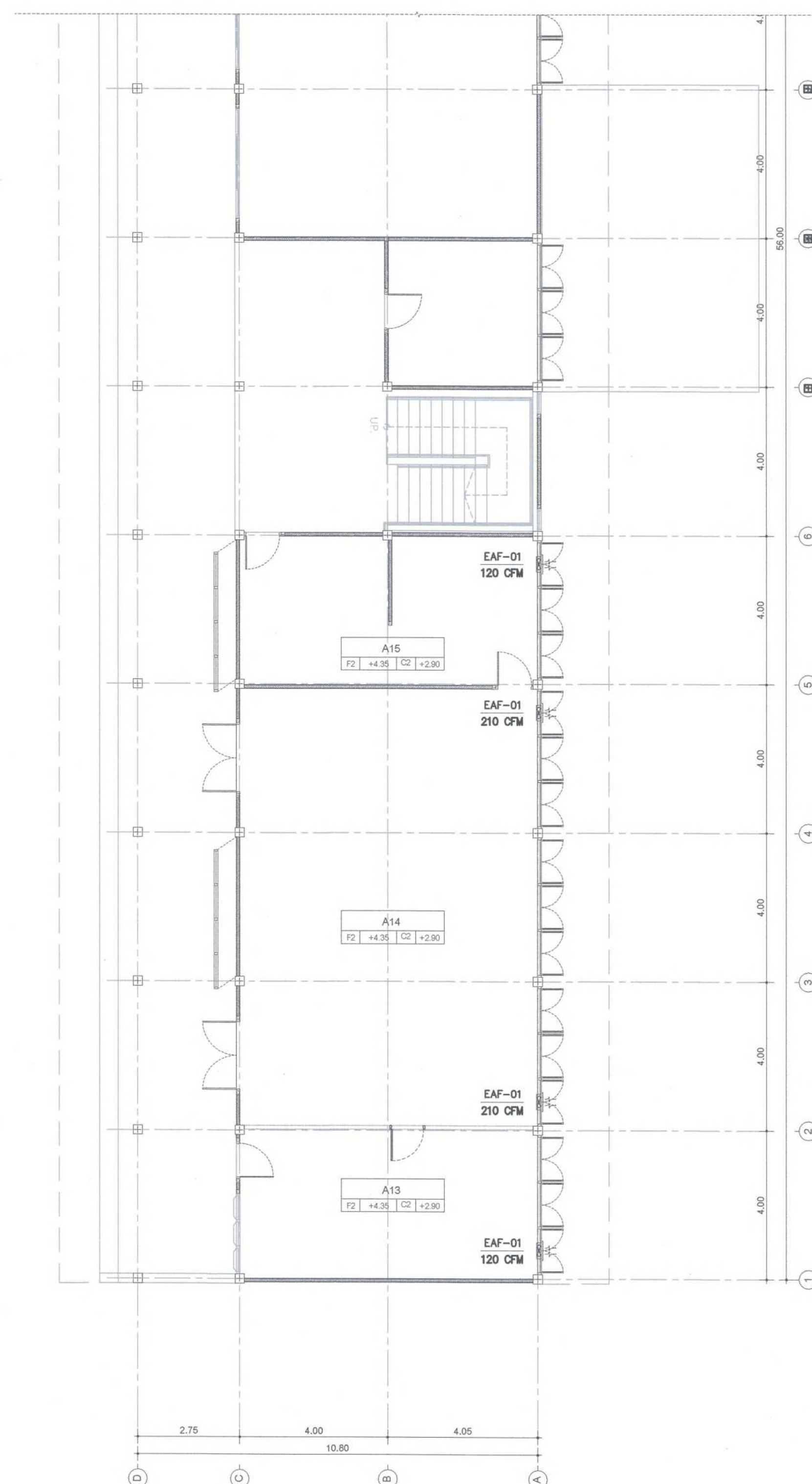


ผังระบอบระบอบอากาศแบบปรับปรุง ขึ้น 1 (2)
 มาตราต้น 1:100
 ภาควิชาธรณีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

[illegible]



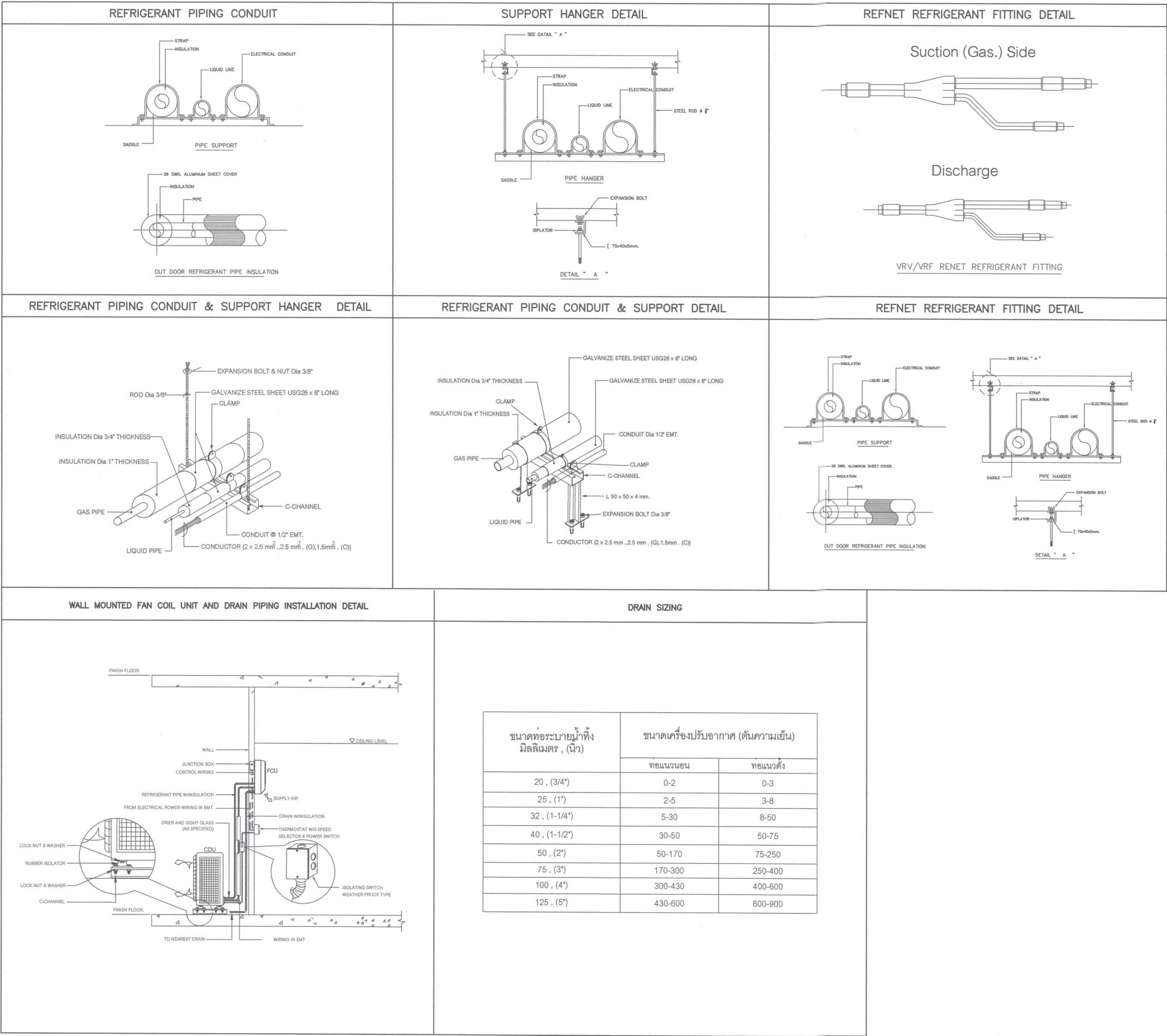
 ศูนย์ออกแบบและให้คำปรึกษา งานสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โทร: (053)-942808	โครงการ	โครงการออกแบบปรับปรุงอาคาร ภาควิชาธรณีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	สถาปนิก และทีมงาน ออกแบบ	กฤษณ์ วรวิจิตร ส.ศ.2830 	มีแผนการ			วิศวกร โครงสร้าง	กิตติศักดิ์ ขุนยงกิจ ส.ศ.12892 	วิศวกร ไฟฟ้า	เสก ภัทโรฬี ส.ศ.828 	วิศวกร สุขาภิบาล	จรัสพล ศิริขันธ์ ว.ศ.73 	วิศวกร เครื่องกล	ยศนา คุณภาพ ว.ศ.1086 	แบบแปลน	ประจำตัว	ตรวจ
	เจ้าของ	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่		นายสัน ขุนยงกิจ ส.ศ. 11911 					สุวิ อารามโศภิตกุล ส.ศ.6149 		เมธวดี นันทะจันทร์ ว.ศ.3619 							
	ที่ตั้ง	ภาควิชาธรณีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		ภูมิ ทรัพย์น้อยกิจ ส.ศ.15625 														
รวม																		เห็นชอบ
																		แผ่นที่
																		AC-15
																		จำนวนแผ่นรวม
																		18



ผังระบบบรรยายอากาศแบบปรับปรุง ขึ้น 2 (2)
 ภาควิชาธรณีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 มหาคำนวณ 1:100

 ศูนย์ออกแบบและให้คำปรึกษา งานสถาปัตย์กรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โทร: (053)-942808	โครงการ	โครงการออกแบบปรับปรุงอาคาร ภาควิชาเคมีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	สถาปนิก และที่มามาน ออกแบบ	กับ ขอเชิญ ส.ศ.2830 	มีคนมากร			วิศวกร, โครงสร้าง	กิตติศักดิ์ ยานกิจธการ ส.ศ.12892 	วิศวกร ไฟฟ้า	เสก สักโรจน์ ส.ศ.828 	วิศวกร สุขาภิบาล	จรัสกล ศิริขันธ์ ส.ศ.73 	วิศวกร เครื่องกล	ชลชนก คุณภาพ ร.ก.1086 	แบบแปลน	ประจิตติ	ตรวจ เห็นชอบ ร.ร.พ	จำนวนแผ่นรวม 18	
	เจ้าของ	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่		แมกเคิน อุนจอน ร.ศ. 11411 					สุธี อารัมไพศาล ส.ศ.6149 		เมธวดีร์ วันตะจันทร์ ร.ศ.3619 		รวมรวม สัปดาห์แบบ ... / ... / ... ครั้งที่ วันที่ รายการแก้ไข							
	ที่ตั้ง	ภาควิชาเคมีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่		ภูมิ ทรัพย์ไพศาล ร.ศ.15625 																

DETAIL DRAWING 1



 ศูนย์ออกแบบและให้คำปรึกษา งานสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โทร: (053)-942808	โครงการ	โครงการออกแบบปรับปรุงอาคาร ภาควิชาธรณีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	สถาปนิก และทีมงาน ออกแบบ	กฤษ วรรณิการ	มณฑานกร	ภูมิสถาปนิก	วิศวกร โครงสร้าง	กิตติศักดิ์ ยุกติธรรมาพร สช.12892	วิศวกร ไฟฟ้า	เอก ภักดิ์พรหม	วิศวกร สุขาภิบาล	จรัสพร ศรีงามสุริ	วิศวกร เครื่องกล	ศุภมาส ธรรมสาร	แบบแปลน	ประทับตรา	ตรวจ
	เจ้าของ	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่		นาย วรรณิการ						นาย วรรณิการ		นาย วรรณิการ		นาย วรรณิการ			
	ผู้ตั้ง	ภาควิชาธรณีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		นาย วรรณิการ						นาย วรรณิการ		นาย วรรณิการ		นาย วรรณิการ			
	วันที่																

DETAIL DRAWING 2

DETAIL CEILING MOUNTED CENTRIFUGAL FAN	DETAIL CEILING MOUNTED CENTRIFUGAL FAN	JOINT OF DUCT CONSTRUCTION	TYPICAL FAN COIL UNIT CEILING TYPE INSTALLATION
TYPICAL DETAIL OF REVERSIBLE FAN WITH FILTER	TYPICAL DETAIL OF PROPELLER FAN WALL MOUNTED	TYPICAL FAN COIL UNIT CASSETTE TYPE INSTALLATION	CEILING DIFFUSER

 ศูนย์ออกแบบและให้คำปรึกษา งานสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โทร: (053)-942808	โครงการ	โครงการออกแบบปรับปรุงอาคาร ภาควิชาเคมีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	สถาปนิก และทีมงาน ออกแบบ	กนก วัชรวิทย์ ร.ศ. 2830	นักเขียน	มณฑานกร	ภูมิสถาปนิก	วิศวกร โครงสร้าง	กิตติศักดิ์ สุขกิจสถาพร ร.ศ. 12892	วิศวกร ไฟฟ้า	เสนา ภักดิ์โรจน์ ร.ศ. 828	วิศวกร สุขาภิบาล	จรัสพล ศิริขันธ์ ร.ศ. 73	วิศวกร เครื่องกล	ยุทธนา คุณาพร ร.ศ. 1086	แบบแปลน	ประจักษ์ตรา	ตรวจ
	เจ้าหน้า	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่		แผนผัง 11411							สุวิทย์ อานันท์ชัยสกุล ร.ศ. 6149							เห็นชอบ
	ผู้ตั้ง	ภาควิชาเคมีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่		ภูมิ วัชรวิทย์ ร.ศ. 15625														แผ่นที่
																		จำนวนแผ่นรวม
																		18