

도면 목록표

도면번호	도면명	축척		수정			
		A1	A3	△	△	△	△
㉠ 공통							
M-000	도면목록표	NONE	NONE				
M-001	범례	NONE	NONE				
M-002	장비일람표-1	NONE	NONE				
M-003	장비일람표-2	NONE	NONE				
M-004	장비일람표-3	NONE	NONE				
M-005	위생기구일람표	NONE	NONE				
M-006	지하1층 기계실 확대 공조배관 철거 평면도-변경전	1/50	1/100				
M-007	지하1층 기계실 확대 공조덕트 철거 평면도-변경전	1/50	1/100				
M-008	지하1층 기계실 확대 위생배관 철거 평면도-변경전	1/50	1/100				
M-009	지하1층 기계실 확대 위생배관 평면도-변경후	1/50	1/100				
M-010	옥외 위생배관 평면도	1/250	1/500				
㉡ 철거(전체)							
M-100	지하1층 공조설비 철거 평면도-변경전	1/100	1/200				
M-101	지상1층 공조설비 철거 평면도-변경전	1/100	1/200				
M-102	지상2층 공조설비 철거 평면도-변경전	1/100	1/200				
M-103	지붕층 공조설비 철거 평면도-변경전	1/100	1/200				
M-104	지붕옥탑층 공조설비 철거 평면도-변경전	1/100	1/200				
M-105	지상1층 냉난방설비 철거 평면도-변경전	1/100	1/200				
M-106	지상2층 냉난방설비 철거 평면도-변경전	1/100	1/200				
M-107	지붕층 냉난방설비 철거 평면도-변경전	1/100	1/200				
M-108	지하1층 위생배관 철거 평면도-변경전	1/100	1/200				
M-109	지상1층 위생배관 철거 평면도-변경전	1/100	1/200				
M-110	지상2층 위생배관 철거 평면도-변경전	1/100	1/200				
M-111	지붕층 위생배관 철거 평면도-변경전	1/100	1/200				
M-112	1,2층 화장실(좌측) 확대 위생배관 철거 평면도-변경전	1/50	1/100				
M-113	1,2층 화장실(중앙) 확대 위생배관 철거 평면도-변경전	1/50	1/100				

도면번호	도면명	축척		수정			
		A1	A3	△	△	△	△
㉢ 신 설 (전 열 교 환 기)							
M-200	전열교환기 계통도	NONE	NONE				
M-201	지하1층 전열교환기 배관 평면도-변경후	1/100	1/200				
M-202	지상1층 전열교환기 배관 평면도-변경후	1/100	1/200				
M-203	지상2층 전열교환기 배관 평면도-변경후	1/100	1/200				
M-204	지하1층 전열교환기 제어 평면도-변경후	1/100	1/200				
M-205	지상1층 전열교환기 제어 평면도-변경후	1/100	1/200				
M-206	지상2층 전열교환기 제어 평면도-변경후	1/100	1/200				
㉣ 신 설 (환 기)							
M-300	지하1층 환기배관 평면도-변경후	1/100	1/200				
M-301	지상1층 환기배관 평면도-변경후	1/100	1/200				
M-302	지상2층 환기배관 평면도-변경후	1/100	1/200				
M-303	지붕층 환기배관 평면도-변경후	1/100	1/200				
M-304	지붕옥탑층 환기배관 평면도-변경후	1/100	1/200				
㉤ 신 설 (E H P)							
M-400	냉난방 배관 계통도	NONE	NONE				
M-401	지하1층 냉난방배관 평면도-변경후	1/100	1/200				
M-402	지상1층 냉난방배관 평면도-변경후	1/100	1/200				
M-403	지상2층 냉난방배관 평면도-변경후	1/100	1/200				
M-404	지붕층 냉난방배관 평면도-변경후	1/100	1/200				
M-405	냉난방 제어 계통도	NONE	NONE				
M-406	지하1층 냉난방제어 평면도-변경후	1/100	1/200				
M-407	지상1층 냉난방제어 평면도-변경후	1/100	1/200				
M-408	지상2층 냉난방제어 평면도-변경후	1/100	1/200				
M-409	지붕층 냉난방제어 평면도-변경후	1/100	1/200				
㉥ 신 설 (위 생)							
M-500	지하1층 위생배관 평면도-변경후	1/100	1/200				
M-501	지상1층 위생배관 평면도-변경후	1/100	1/200				
M-502	지상2층 위생배관 평면도-변경후	1/100	1/200				
M-503	지붕층 위생배관 평면도-변경후	1/100	1/200				
M-504	1,2층 화장실(좌측) 확대 위생배관 평면도-변경후	1/50	1/100				
M-505	1,2층 화장실(중앙) 확대 위생배관 평면도-변경후	1/50	1/100				

도면번호	도면명	축척		수정			
		A1	A3	△	△	△	△
㉦ 신 설 (자 동 제 어)							
M-600	자동제어 시스템 구성도	NONE	NONE				
M-601	자동제어 시스템 일람표	NONE	NONE				
M-602	자동제어계통도-1	NONE	NONE				
M-603	자동제어계통도-2	NONE	NONE				
M-604	지하1층 기계실 확대 자동제어 평면도-변경후	1/50	1/100				
M-605	지하1층 자동제어 평면도-변경후	1/100	1/200				
M-606	지상1층 자동제어 평면도-변경후	1/100	1/200				
M-607	지상2층 자동제어 평면도-변경후	1/100	1/200				
M-608	지붕층 자동제어 평면도-변경후	1/100	1/200				
㉧ 신 설 (가 스 설 비)							
M-700	옥외 가스배관 평면도	NONE	NONE				
M-701	Bottle당 가스라인 시공 FLOW	NONE	NONE				
M-702	가스저장소 평, 단면도-1	1/100	1/200				
M-703	가스저장소 평, 단면도-2	1/100	1/200				
M-704	가스저장소 평, 단면도-3	1/100	1/200				
M-705	Main Reg Panel 설치 및 Line 시공 상세도	NONE	NONE				
M-706	가스저장소 상세도-1	NONE	NONE				
M-707	가스저장소 상세도-2	NONE	NONE				
M-708	PIPING ISO METRIC	NONE	NONE				
M-709	지상1층 고압가스 평면도-변경후	1/100	1/200				
M-710	지상2층 고압가스 평면도-변경후	1/100	1/200				

진 흥 이 엔 지
JINHUNG ENG

엔지니어링 활동 주체 (기계설비분야)
신 고 번 호 : 제 E-06-001349 호
충청남도 천안시 동남구 충절로 393, 202호(삼룡동)
TEL : 041)553-4557 , FAX : 041)553-5005
대 표 : 임 중 훈 (인)
공조냉동기계기술사 : 오 희 선 (인)

범
례

기 호	명 칭	재 질	비 고
배 관 류			
— • —	급 수 관	스테인리스 강관 (알곤용접)	KSD 3576
— •• —	급 탕 공 급 관	스테인리스 강관 (알곤용접)	KSD 3576
— ••• —	급 탕 환 수 관	스테인리스 강관 (알곤용접)	KSD 3576
— S —	오 수 관	PVC VG1 (DRF)	KSM 3404
— D —	배 수 관	PVC VG1 (DRF)	KSM 3404
--- V ---	통 기 관	PVC VG1 (DTS)	KSM 3404
— A —	압 축 공 기 공 급 관	일반배관용 탄소강관 (백 관)	KSD 3507
— PD —	펌 프 배 수 관	일반배관용 탄소강관 (백 관)	KSD 3507
— RG —	냉 매 공 급 관	동관 (L-TYPE)	KSD 5301
— RL —	냉 매 환 수 관	동관 (L-TYPE)	KSD 5301
— AD —	에 어 컨 배 수 관	PVC VG1 (DTS)	KSM 3404
덕 트 류			
S.A	급 기 덕 트	아연도합석	보온
R.A	환 기 덕 트	아연도합석	보온
O.A	외 기 덕 트	아연도합석	비보온
E.A	배 기 덕 트	아연도합석	비보온
F.D	방 화 담 파		
F.V.D	방 화 및 풍 량 조 절 담 파		
V.D	풍 량 조 절 담 파		
	그 릴 또는 레 지 스텐	알루미늄 제품	
	사 각 디 퓨 저	알루미늄 제품	

기 호	명 칭	재 질	비 고
부 속 류			
	버 터 플 라 이 벨 브	65φ 이상 ~ 100φ 이하: 레버식 버터플라이밸브 125φ 이상: 기어식 버터플라이밸브	4-M 이상 동등품
	게 이 트 벨 브		
	чек 크 벨 브		
	볼 벨 브		
	스 트 레 이 너		
	2 - W A Y 벨 브		
	자 동 온 도 조 절 벨 브		
	차 압 조 절 벨 브		
	솔 레 노 이 드 벨 브		
	감 압 벨 브		
(복식)	익 스펜 션 조 인 트	벨로우즈형 신축이음	
(단식)	익 스펜 션 조 인 트	벨로우즈형 신축이음	
	파 이 프 양 카		
	후 렉 시 블	고무콘넥터 (EPDM)	
	압 려 계		
	온 도 계		
F.D	바 닥 배 수 구		
C.O	소 제 구		
	Y 관		
	Y T 관		
	중 기 트 랩	싸코 제품 이상 동등품	
	배 수 벨 브		
	자 동 공 기 빼 기 벨 브	싸코 제품 이상 동등품	

진 흥 이 엔 지
JINHUNG ENG

엔지니어링 활동 주체 (기계설비분야)
신 고 번 호 : 제 E-06-001349 호
충청남도 천안시 동남구 충절로 393, 202호(삼룡동)
TEL : 041)553-4557 , FAX : 041)553-5005
대 표 : 임 중 훈 (인)
공조냉동기계기술사 : 오 희 선 (인)

장비일람표 - 1

【 펌 프 】										* 주기 사항 :					
품 번	품 명	수 량	형 식	유 량	양 정	단 수	접 속 구 경		펌 프 효 율	전 원	소 비 전 력	용 도	설 치 장 소	비 고	
				(LPM)	(m)		토 출 구 경 (φ)	흡 입 구 경 (φ)		(Ph x V x Hz)	(kW)				
P - 1	배수 펌프	2	수 중 형	300	10	-	80	80	펌프는 KS인증제품 또는 KS규격에서 정해진 효율이상의 제품을 적용할것. (고효율 유도 전동기 사용)	3 x 380 x 60	2.25	기계실, 성큰 배수용	기계실, 성큰 집수정	배수량 과다시 동심차동,동.	기타 부속품 일체구비
P - 2	배수 펌프	2	수 중 형	120	10	-	50	50		3 x 380 x 60	0.75	지하층 배수용	지하층 집수정	배수량 과다시 동심차동,동.	기타 부속품 일체구비
P - 3	급탕 순환 펌프	2	라 인 형	50	10	-	50	50		1 x 220 x 60	0.35	전층 급탕순환용	지하층 기계실	1대 예비	

【 전 기 은 수 기 】										* 주기 사항 :			
품 번	품 명	수 량	형 식	저장 용량	규 격	전 원	소 비 전 력	용 도	설 치 장 소	비 고			
				(lit)	(D x L x H)	(Ph x V x Hz)	(kW)						
EHT - 1	전기 은수기	1	원통입형	1,000	1,240(φ) x 1,720(H)	1 x 220 x 60	10	전층 급탕용	지하층 기계실	기타 부속품 일체 구비			

【 급 배 기 헨 】										* 주기 사항 :			
품 번	품 명	수 량	형 식	풍 량	정 압	행 경	전 원	소 비 전 력	용 도	설 치 장 소	비 고		
				(CMM)	(mmAq)	(φ)	(Ph x v x Hz)	(kW)					
F - 1	급 배 기 헨	6	벽 부 형	60	-	400	1 x 220 x 60	0.175	지하층 기계실, 전기실 급 배기용	지하층 기계실, 전기실	기타 부속품 일체구비		
F - 2	배 기 헨	6	벽 부 형	20	-	250	1 x 220 x 60	0.065	1,2층 실험실 배기용	1,2층 실험실	기타 부속품 일체구비		
F - 3	급 배 기 헨	20	벽 부 형	12	-	250	1 x 220 x 60	0.038	1, 2층 실험실 급 배기용	1, 2층 실험실	기타 부속품 일체구비		
F - 4	배 기 헨	1	루 프 형	23	10	450	1 x 220 x 60	0.19	좌측화장실 배기용	지붕층	기타 부속품 일체구비		
F - 5	배 기 헨	1	루 프 형	32	10	450	1 x 220 x 60	0.19	중앙화장실 배기용	지붕층	기타 부속품 일체구비		

【 전 기 방 열 기 】										* 주기 사항 :			
품 번	품 명	수 량	형 식	규 격	전 원	소 비 전 력	용 도	설 치 장 소	비 고				
				(D x L x H)	(kW)	(Ph x V x Hz)							
ERD - 1	전기 방열기	8	벽걸이형	740 x 450 x 78	2.0	1 x 220 x 60	동파방지용	화장실, 샤워실	매입형 케이스 포함.	기타 부속품 일체 구비			


진 흥 이 엔 지
 J I N H U N G E N G
 엔지니어링 활동 주체 (기계설비분야)
 신고 번호 : 제 E - 06 - 001349 호
 충청남도 천안시 동남구 충절로 393, 202호(삼룡동)
 TEL : 041)553-4557 , FAX : 041)553-5005
 대표 : 임 중 훈 (인)
 공조냉동기계기술사 : 오 희 선 (인)

장비일람표 - 3

환기유닛													
기호	품 번	장비수량	풍 량	전열교환 효율(%)		온도교환 효율(%)		소비전력 (W)	기외정압 (Pa)	전 원 (Ø/V/Hz)	SIZE(W×H×D)	연결덕트(Ø)	비 고
				냉방	난방	냉방	난방						
1 ERV	-	1	150	73	84	81	90	51	100	1/220/60	865×600×350	150	MERV15등급 필터적용,KS,KC,녹색기술인증,공기청정기능
2 ERV	-	28	250	67	74	75	81	73	100	1/220/60	865×600×350	150	MERV15등급 필터적용,KS,KC,녹색기술인증,공기청정기능
3 ERV	-	3	350	62	70	71	76	112	100	1/220/60	865×600×350	150	MERV15등급 필터적용,KS,KC,녹색기술인증,공기청정기능
4 ERV	-	5	500	63	73	71	79	197	150	1/220/60	920×700×400	200	MERV15등급 필터적용,KS,KC,녹색기술인증,공기청정기능
5 ERV	-	10	800	66	74	72	81	283	150	1/220/60	1100×1200×420	250	MERV15등급 필터적용,KS,KC,녹색기술인증,공기청정기능
6 ERV	-	2	1000	62	72	70	78	436	150	1/220/60	1100×1200×420	250	MERV15등급 필터적용,KS,KC,녹색기술인증,공기청정기능
합 계		49											

[비 고]

1. 유선리모콘(천정형) 포함.
2. 1차 전원공사 제외(전기업체 공사임)
3. 급.배기용 배관 코아작업 및 슬리브공사 제외(설비업체 공사임)

진 흥 이 엔 지
JINHUNG ENG

엔지니어링활동주체(기계설비분야)
신고번호 : 제 E-06-001349호
충청남도 천안시 동남구 충절로 393, 202호(삼룡동)
TEL : 041)553-4557 , FAX : 041)553-5005
대표 : 임 중 훈 (인)
공조냉동기계기술사 : 오 희 선 (인)

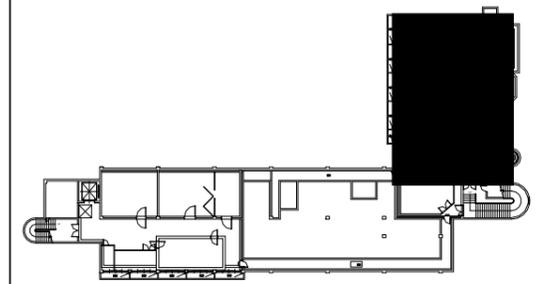
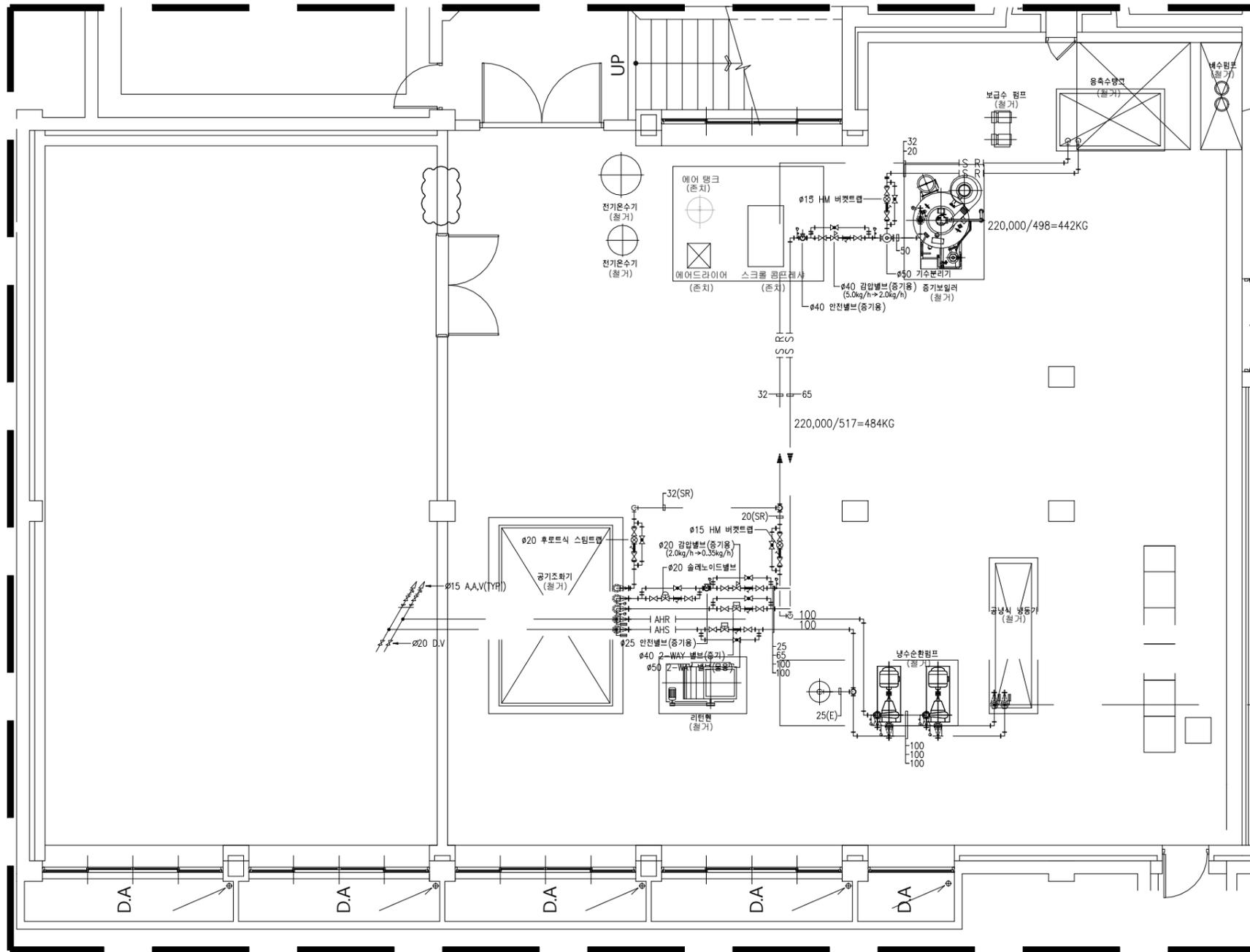
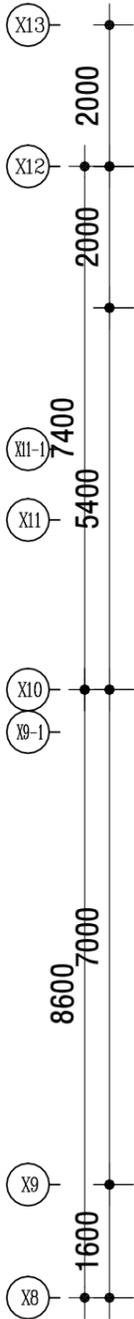
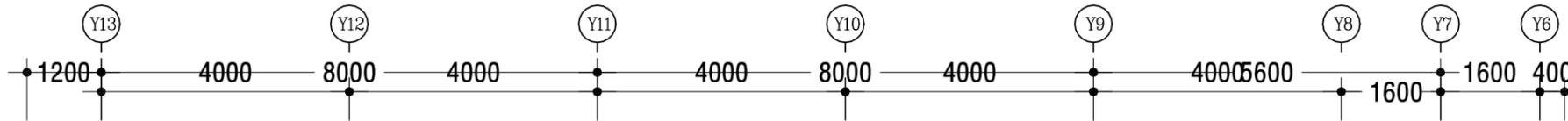
위생기구일람표

기 호	형 식	모 델	합 계	1 층	2 층	배 관 접 속 관 경 (A)			비 고
						급 수	급 탕	오,배수	
WC-1	대 변 기(F.V)	KSVC-1110	14	8	6	25	-	100	절수형 수세벨브(RCF 200A) 기타 표준 부속품 일체구비
UR-1	소 변 기	KSVU-312	10	5	5	15	-	50	감지기 일체형(전기식) 기타 표준 부속품 일체구비
LAV-1	세 면 기(원형)	KSVL-1040	8	4	4	15	15	50	싱글레버식 냉,온수 혼합수전(FL930C) 구비 기타 표준 부속품 일체구비
S H	샤 워 기	FB-930NC	7	3	4	15	15	-	노출 파이프형 기타 표준 부속품 일체구비
S C	소 제 싱 크	KSVS-210	2	1	1	15	15	50	기타 표준 부속품 일체구비
CK-1	싱 크 대	L=1,200	6	2	4	15	15	50	기타 표준 부속품 일체구비
CK-2	싱 크 수전	FS-932C	6	2	4	15	15	50	기타 표준 부속품 일체구비
	종이타월박스	-	6	3	3	-	-	-	
	휴지 걸 이	STS	14	8	6	-	-	-	
	수건 걸 이	STS	9	4	5	-	-	-	
	비 누 갑	STS	15	8	7	-	-	-	
	비 데	DB-752NA	14	8	6	-	-	-	재사용 재설치
	화 장 경	600 x 900 x 5t	9	4	5	-	-	-	방습형
	화 장 경	1300 x 900 x 5t	2	1	1	-	-	-	방습형
	오 닉 스 대	1300 x 600 x 18t	2	1	1	-	-	-	
* 금구류 모델은 참고용이며 대립통상, 대립요업 동등이상품 사용.									

진 흥 이 엔 지
JINHUNG ENG

엔지니어링 활동 주체 (기계설비분야)
신 고 번 호 : 제 E-06-001349 호
충청남도 천안시 동남구 충절로 393, 202호(삼룡동)
TEL : 041)553-4557 , FAX : 041)553-5005
대 표 : 임 중 훈 (인)
공조냉동기계기술사 : 오 희 선 (인)

변경전



지하1층 KEY-PLAN

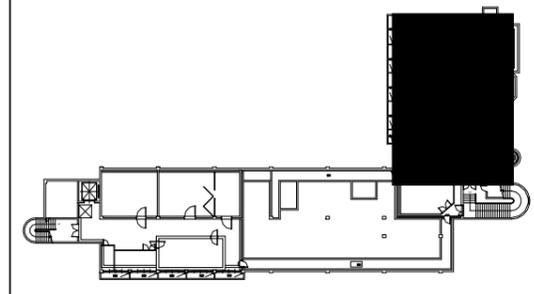
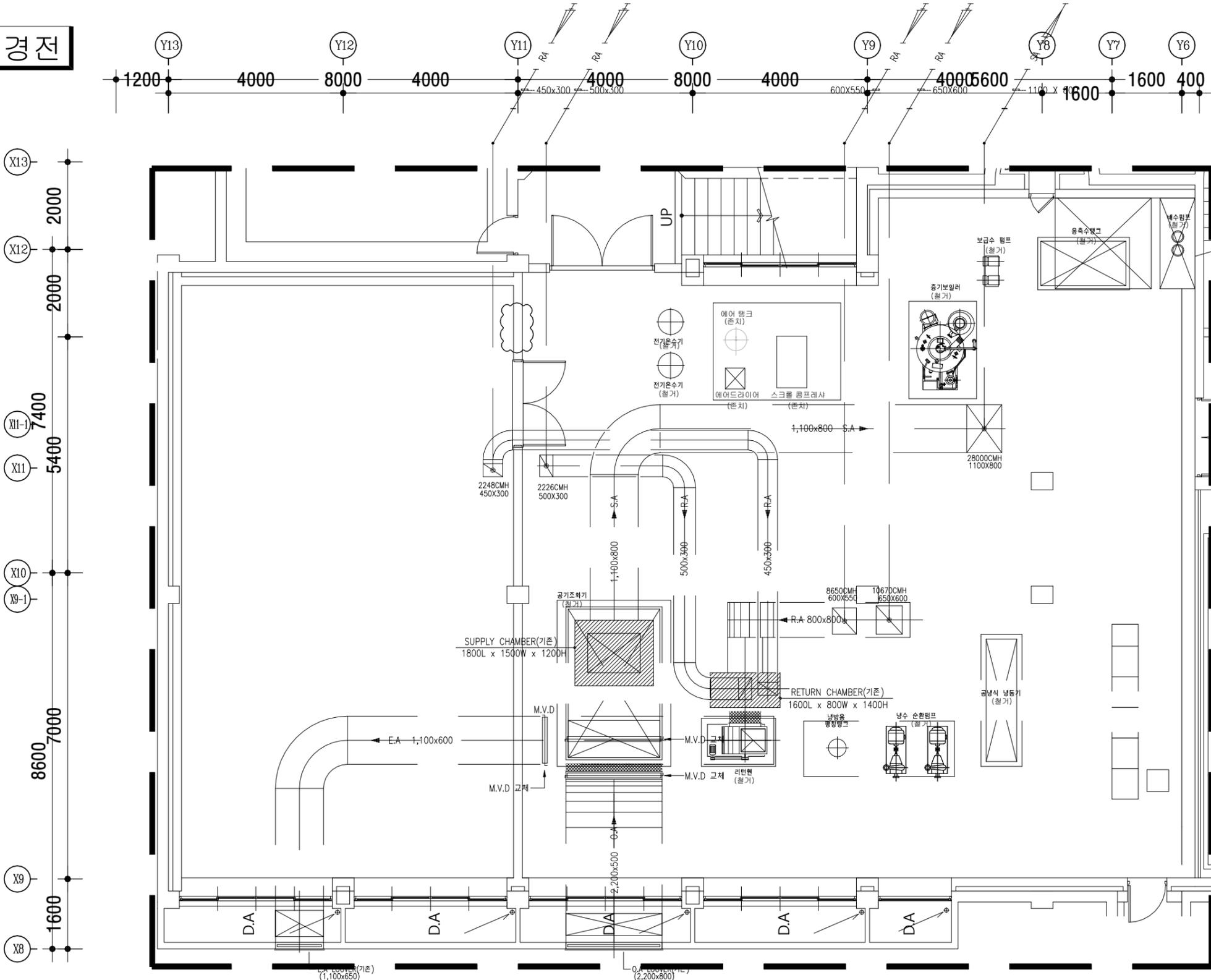
*** 공사 내용 ***
- 기존 기계실 내 모든 장비, 배관류 철거.
* 주 기 *
- 철거배관

지하1층 기계실 확대 공조배관 철거 평면도-변경전
SCALE (A1) : 1 / 50
SCALE (A3) : 1 / 100

진 흥 이 엔 지
JINHUNG ENG
엔지니어링 활동주체 (기계설비분야)
신고번호 : 제 E-06-001349 호
충청남도 천안시 동남구 충절로 393, 202호(삼룡동)
TEL : 041)553-4557 , FAX : 041)553-5005
대표 : 임 중 훈 (인)
공조냉동기계기술사 : 오 희 선 (인)

		DESIGNED BY	PROJECT TITLE	DRAWING TITLE	DATE	SHEET NO.
		APPROVED BY	연구2동(열유체연구동) 환경개선공사	지하1층 기계실 확대 공조배관 철거 평면도-변경전	2021. 02.	1 / 100

변경전



지하1층 KEY-PLAN

*** 공사 내용 ***
-기존 기계실 내 모든 장비, 배관류 철거.

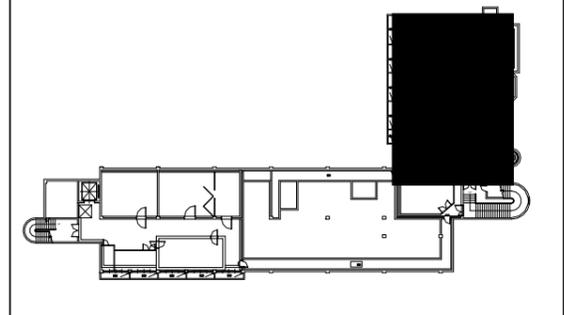
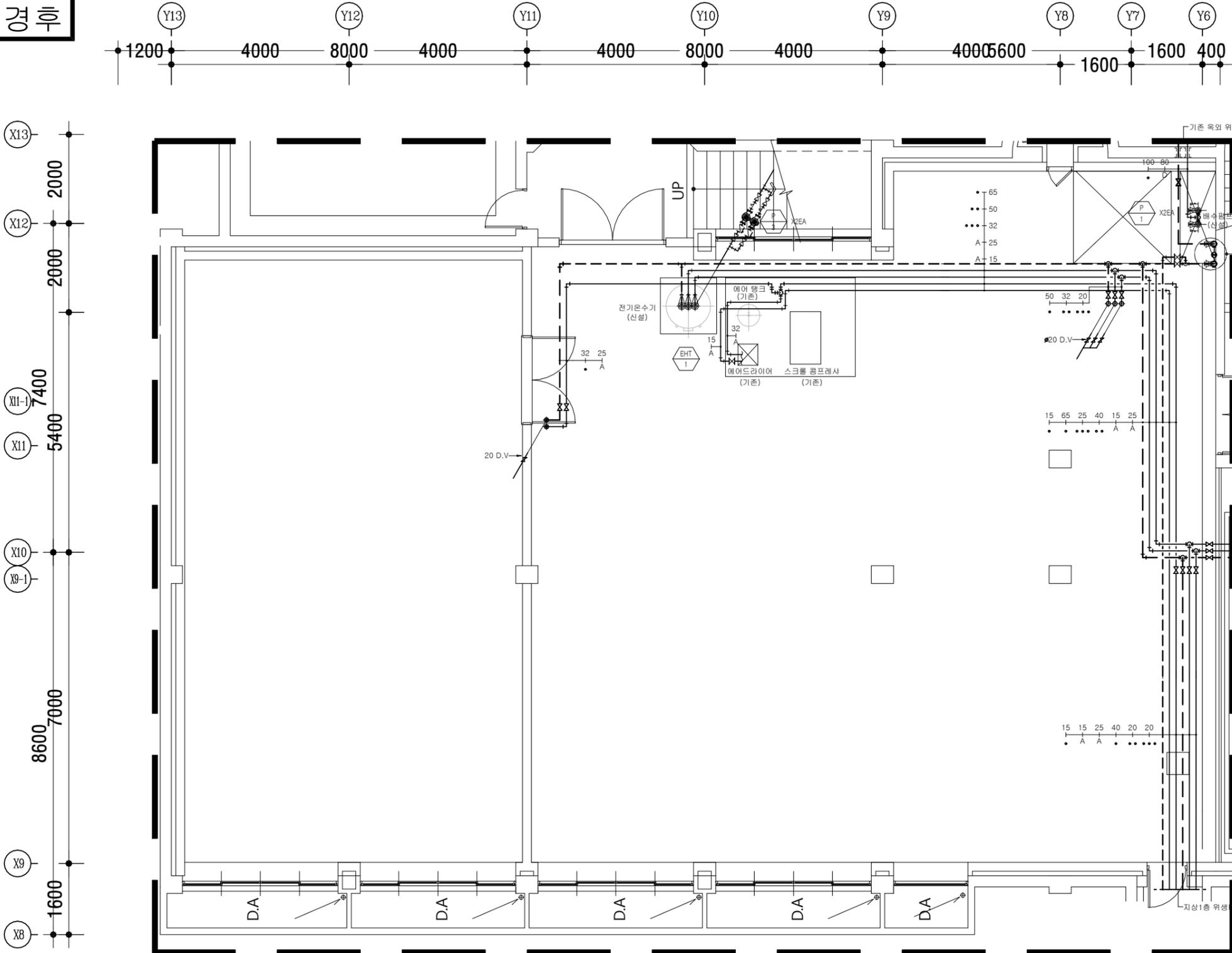
* 주 기 *
철거배관

지하1층 기계실 확대 공조덕트 철거 평면도-변경전
SCALE (A1) : 1 / 50
SCALE (A3) : 1 / 100

진 흥 이 엔 지
JINHUNG ENG
엔지니어링 활동주체 (기계설비분야)
신고번호 : 제 E-06-001349 호
충청남도 천안시 동남구 충절로 393, 202호(삼룡동)
TEL : 041)553-4557 , FAX : 041)553-5005
대표 : 임 중 훈 (인)
공조냉동기계기술사 : 오 희 선 (인)

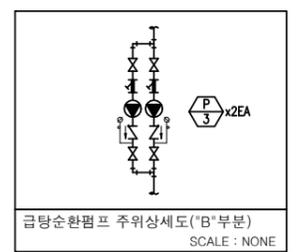
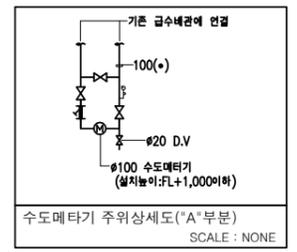
		DESIGNED BY 설 계	NOTED 주 기	REVISION 수 정	PROJECT TITLE 사 업 명	DRAWING TITLE 도 면 명	DATE 일 자	SHEET NO. 원 면 번호	
		APPROVED BY 승 인			연구2동(열유체연구동) 환경개선공사	지하1층 기계실 확대 공조덕트 철거 평면도-변경전	2021. 02.		
							SCALE 축 척	1 / 100	DRAWING NO. 도 면 번호
									M-007

변경후



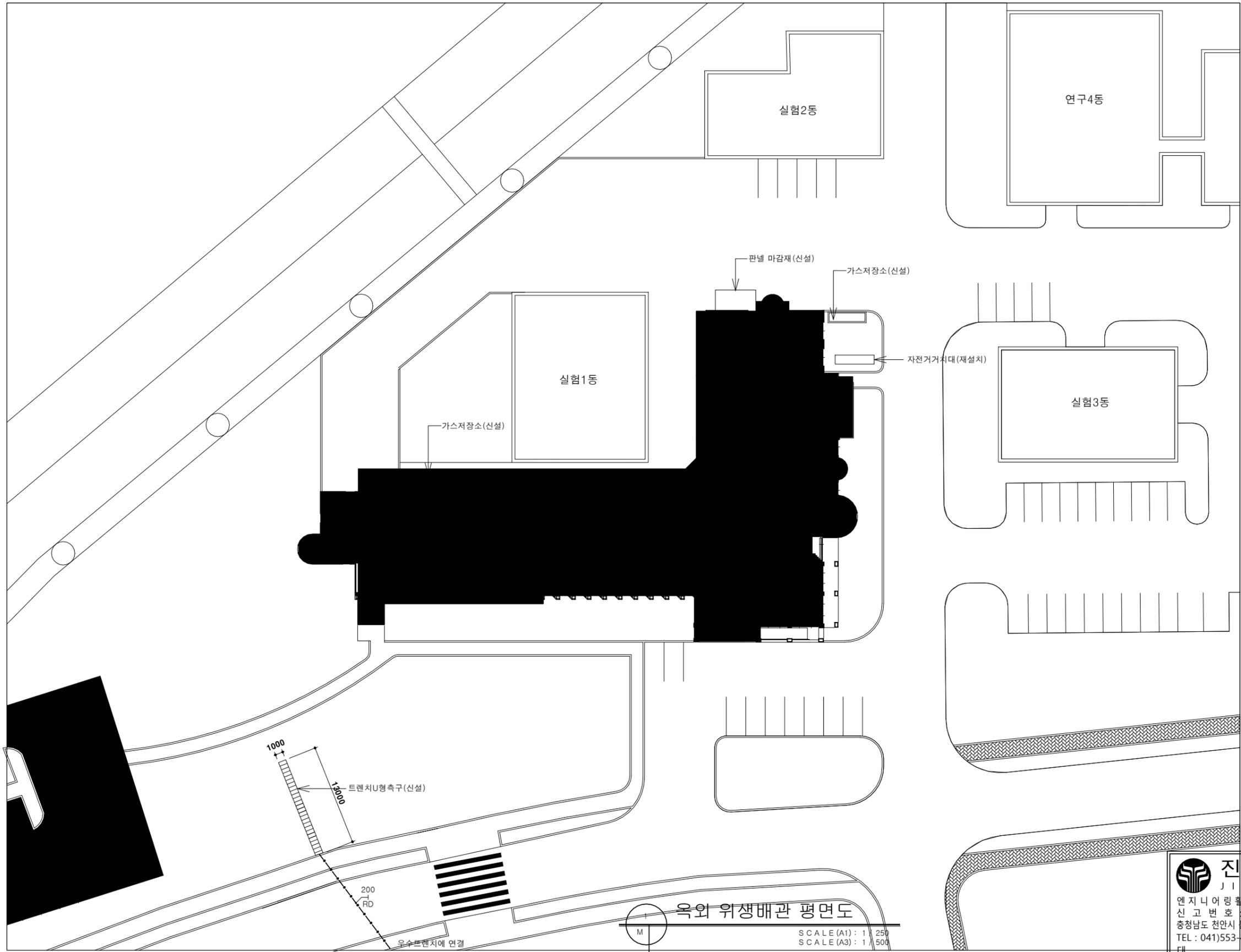
지하1층 KEY-PLAN

- *** 공사 내용 ***
- 금회 전기온수기 1,000L 신설.
(컴프레사관련 장비는 존치)
 - 공조배관, 덕트는 전체철거 후 신설없음.
 - 공조배관, 덕트류 제외 모든배관류 신설.



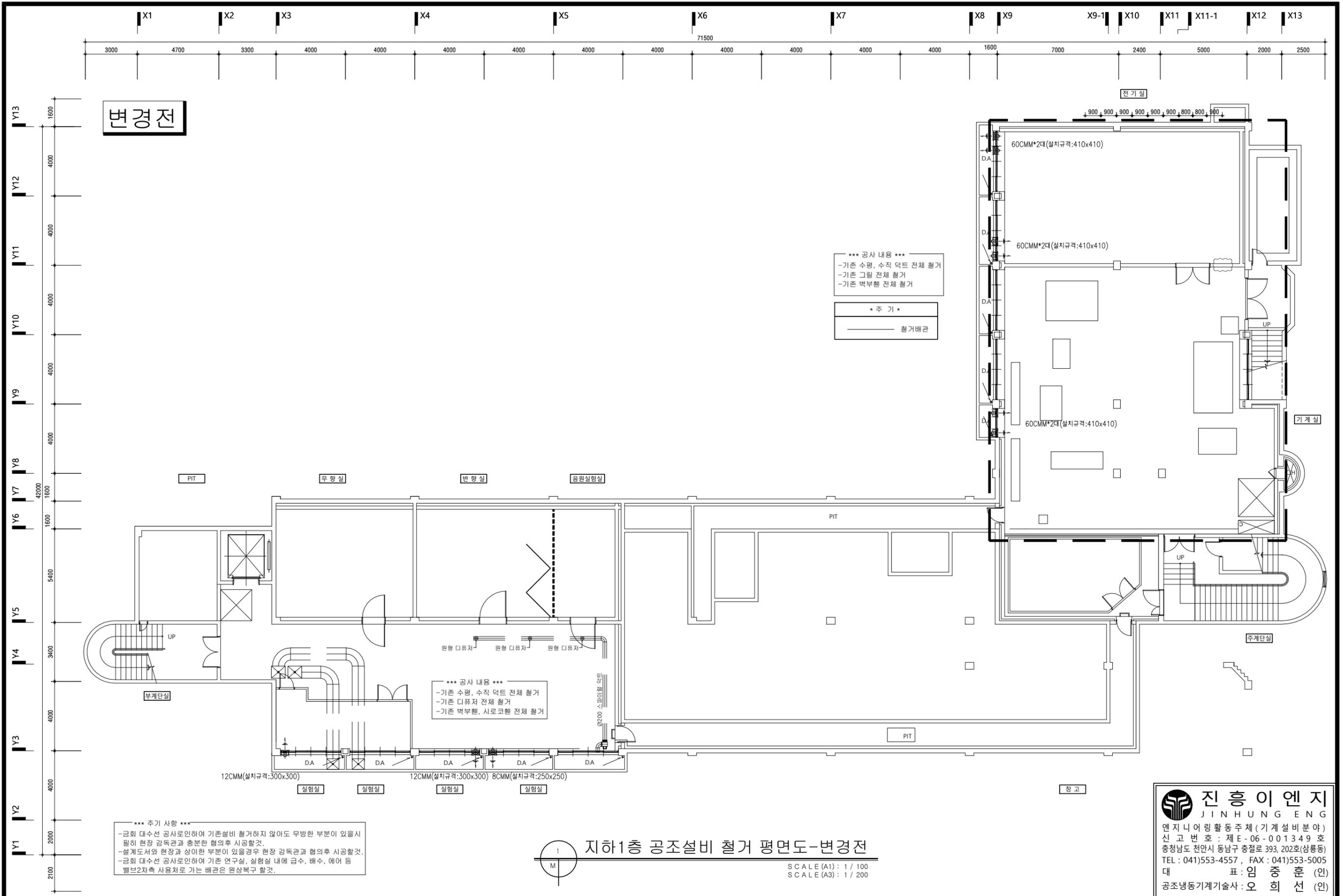
지하1층 기계실 확대 위생배관 평면도-변경후
SCALE (A1) : 1 / 50
SCALE (A3) : 1 / 100

진 흥 이 엔 지
JINHUNG ENG
엔지니어링 활동주체 (기계설비분야)
신고번호 : 제 E-06-001349 호
충청남도 천안시 동남구 충절로 393, 202호(삼룡동)
TEL : 041)553-4557 , FAX : 041)553-5005
대표 : 임 중 훈 (인)
공조냉동기계기술사 : 오 희 선 (인)



진 흥 이 엔 지
 JINHUNG ENG
 엔지니어링 활동주체 (기계설비분야)
 신고번호 : 제 E-06-001349 호
 충청남도 천안시 동남구 충절로 393, 202호(삼룡동)
 TEL : 041)553-4557, FAX : 041)553-5005
 대표이사 : 임중훈 (인)
 공조냉동기계기술사 : 오희선 (인)

		DESIGNED BY	DATE	REVISION	PROJECT TITLE	DRAWING TITLE	DATE	SHEET NO.
		2021. 02. 1 / 500	연구2동(열유체연구동) 환경개선공사 욕외 위생배관 평면도	2021. 02. 1 / 500	M-010			



변경전

*** 공사 내용 ***
 - 기존 수평, 수직 덕트 전체 철거
 - 기존 그릴 전체 철거
 - 기존 벽부형 전체 철거

* 주 기 *

—— 철거배관

*** 공사 내용 ***
 - 기존 수평, 수직 덕트 전체 철거
 - 기존 디퓨저 전체 철거
 - 기존 벽부형, 시로코형 전체 철거

*** 주의 사항 ***
 - 금회 대수선 공사로인하여 기존설비 철거하지 않아도 무방한 부분이 있을시
 필히 현장 감독관과 충분한 협의후 시공할것.
 - 설계도서와 현장과 상이한 부분이 있을경우 현장 감독관과 협의후 시공할것.
 - 금회 대수선 공사로인하여 기존 연구실, 실험실 내에 급수, 배수, 에어 등
 밸브2차측 사용처로 가는 배관은 원상복구 할것.



지하1층 공조설비 철거 평면도-변경전

SCALE (A1) : 1 / 100
 SCALE (A3) : 1 / 200

진 흥 이 엔 지
 JIN H U N G E N G
 엔지니어링 활동주체 (기계설비분야)
 신고번호 : 제 E-06-001349 호
 충청남도 천안시 동남구 충절로 393, 202호(삼룡동)
 TEL : 041)553-4557 , FAX : 041)553-5005
 대표 : 임 중 훈 (인)
 공조냉동기계기술사 : 오 희 선 (인)

		DESIGNED BY	PROJECT TITLE	DRAWING TITLE	DATE	SHEET NO.
		APPROVED BY	연구2동(열유체연구동) 환경개선공사	지하1층 공조설비 철거 평면도-변경전	2021. 02.	1 / 200

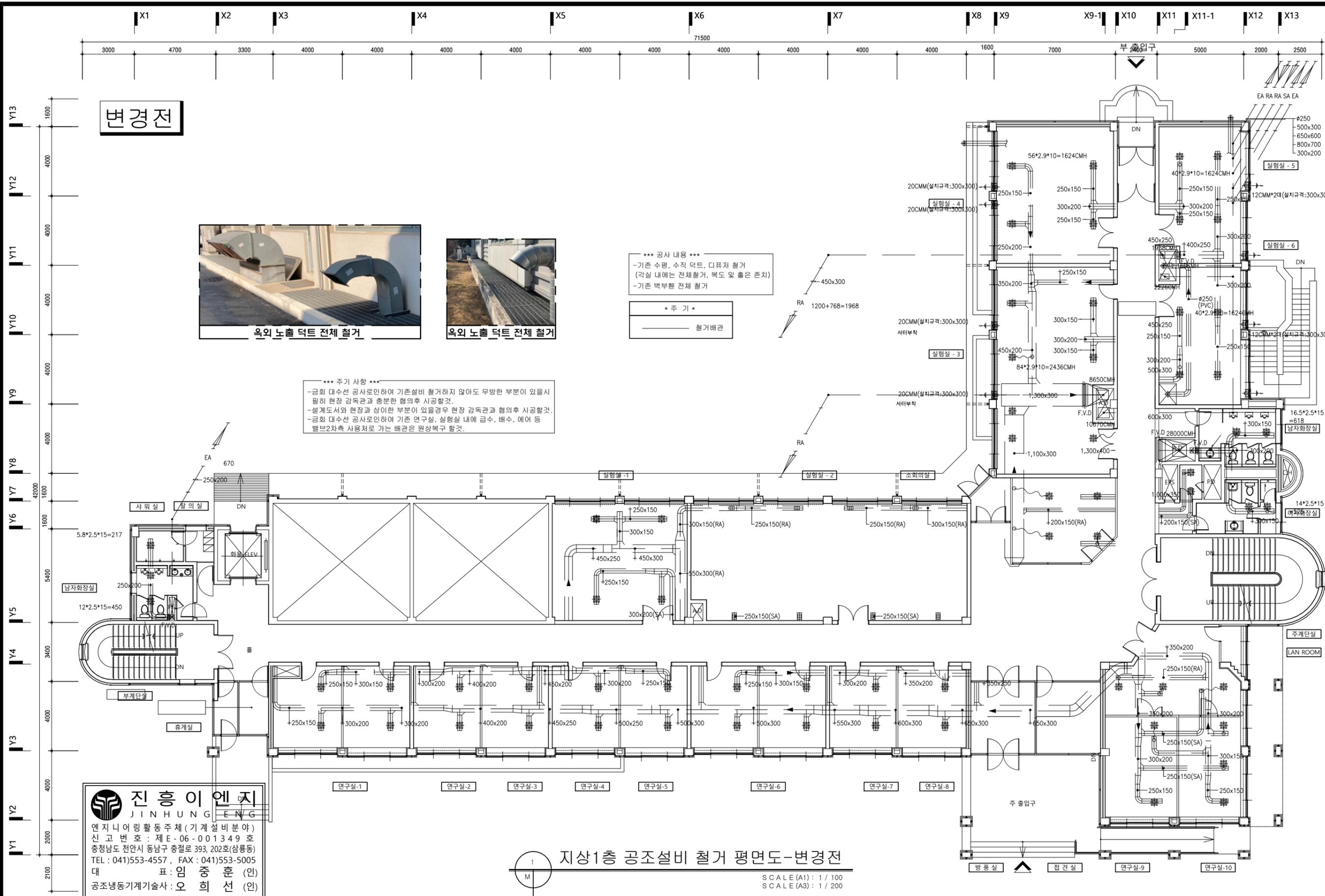
변경전



*** 공사 내용 ***
 - 기존 수평, 수직 덕트, 디퓨저 철거 (각실 내에는 전체 철거, 복도 및 홀은 존치)
 - 기존 벽부형 전체 철거

* 주 기 *
 ————— 철거배관

*** 주의 사항 ***
 - 금회 대수선 공사로 인하여 기존 설비 철거하지 않아도 무방한 부분이 있을 시 필히 현장 감독관과 충분한 협의 후 시공할 것.
 - 설계도서와 현장과 상이한 부분이 있을 경우 현장 감독관과 협의 후 시공할 것.
 - 금회 대수선 공사로 인하여 기존 연구실, 실험실 내에 급수, 배수, 에어 등 밸브 2차측 사용처로 가는 배관은 권장 복구 할 것.

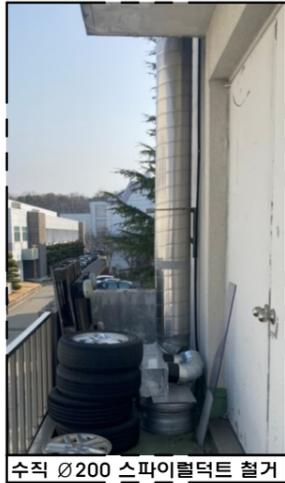


지상1층 공조설비 철거 평면도-변경전

SCALE (A1) : 1 / 100
 SCALE (A3) : 1 / 200

진 흥 이 엔 지
 JINHUNG ENG
 엔지니어링 활동주체 (기계설비분야)
 신고번호 : 제 E-06-001349 호
 충청남도 천안시 동남구 충절로 393, 202호(삼룡동)
 TEL : 041)553-4557, FAX : 041)553-5005
 대표 : 임 중 훈 (인)
 공조냉동기계기술사 : 오 희 선 (인)

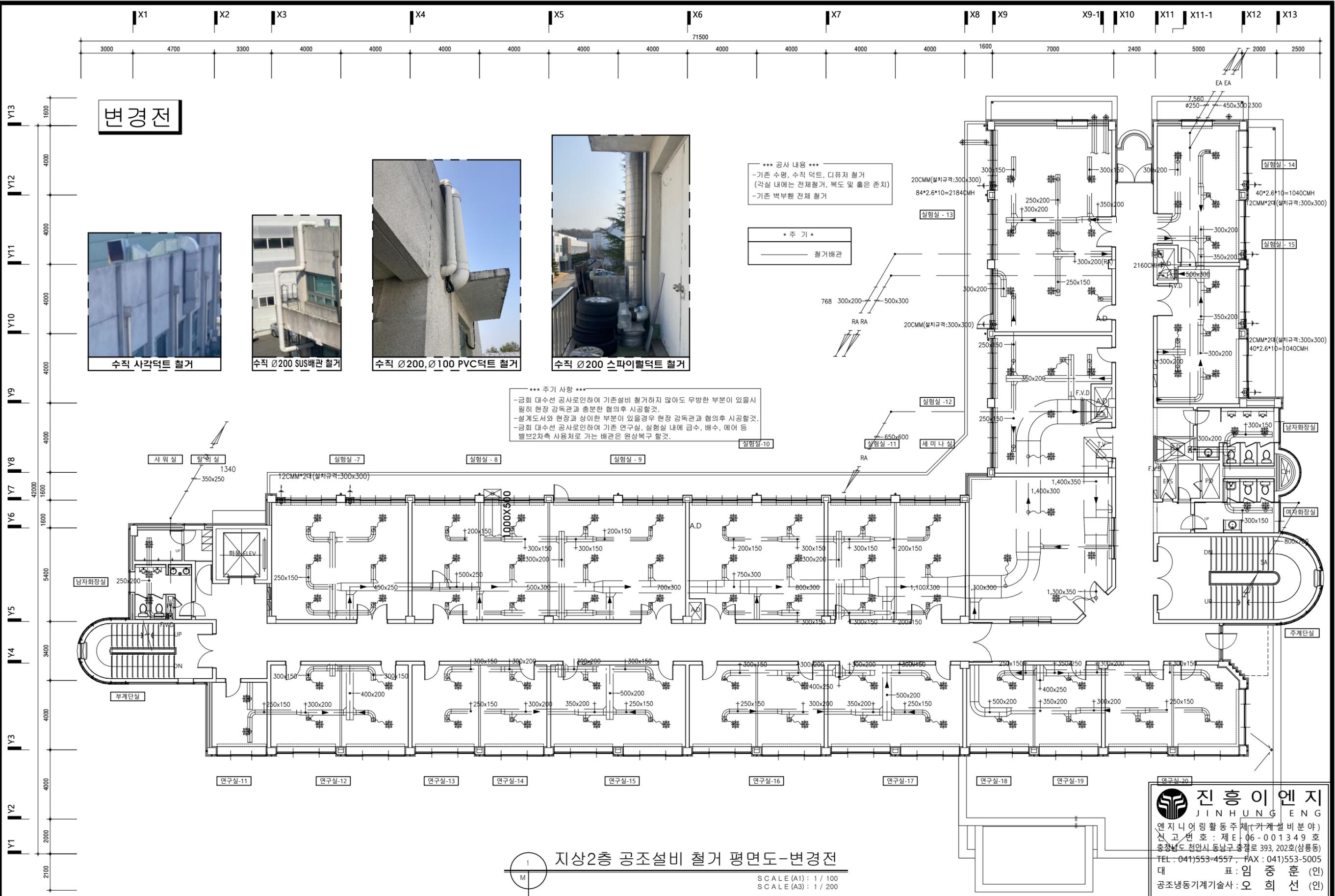
변경전



*** 공사 내용 ***
 - 기존 수평, 수직 덕트, 디퓨저 철거
 (각실 내에는 전체철거, 복도 및 홀은 존치)
 - 기존 벽부현 전체 철거

* 주 기 *
 철거배관

*** 주기 사항 ***
 - 금회 대수선 공사로인하여 기존설비 철거하지 않아도 무방한 부분이 있을시
 필히 현장 감독관과 충분한 협의후 시공할것.
 - 설계도서와 현장과 상이한 부분이 있을경우 현장 감독관과 협의후 시공할것.
 - 금회 대수선 공사로인하여 기존 연구실, 실험실 내에 급수, 배수, 에어 등
 밸브2차측 사용처로 가는 배관은 원상복구 할것.

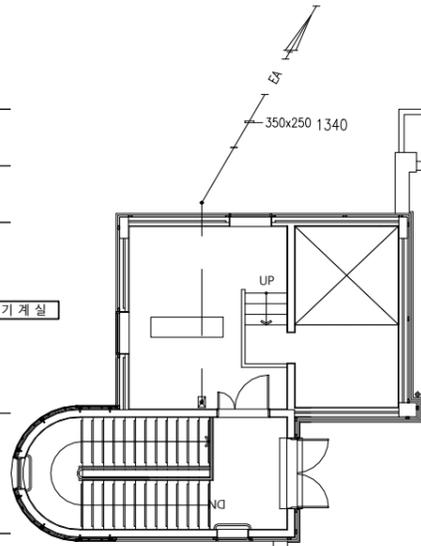
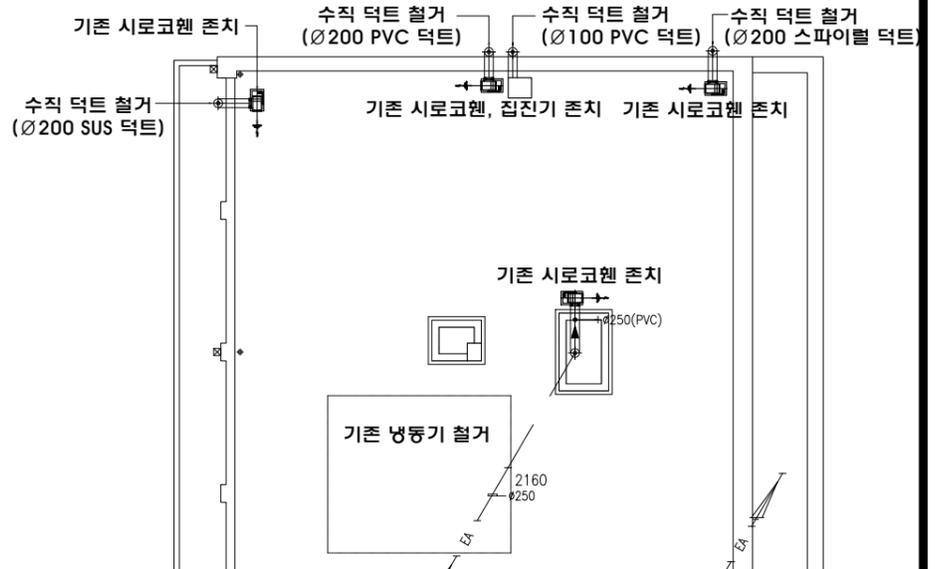
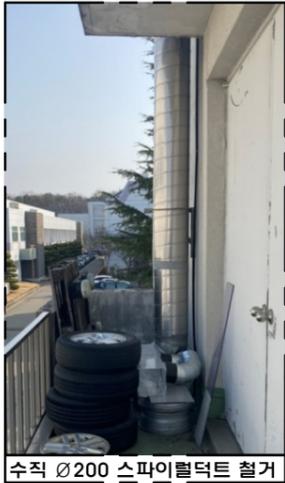


지상2층 공조설비 철거 평면도-변경전

SCALE (A1) : 1 / 100
 SCALE (A3) : 1 / 200

진 흥 이 엔 지
 JIN H U N G E N G
 엔지니어링 활동주체 (가계설비분야)
 신고번호 : 제 06-001349호
 충청남도 천안시 동남구 충절로 393, 202호(삼룡동)
 TEL : 041)553-4557, FAX : 041)553-5005
 대표 : 임 중 훈 (인)
 공조냉동기계기술사 : 오 희 선 (인)

변경전



*** 공사 내용 ***
 -기존 수직, 수평덕트 철거.
 (환장비는 존치)
 -기존 냉동기 전체 철거.

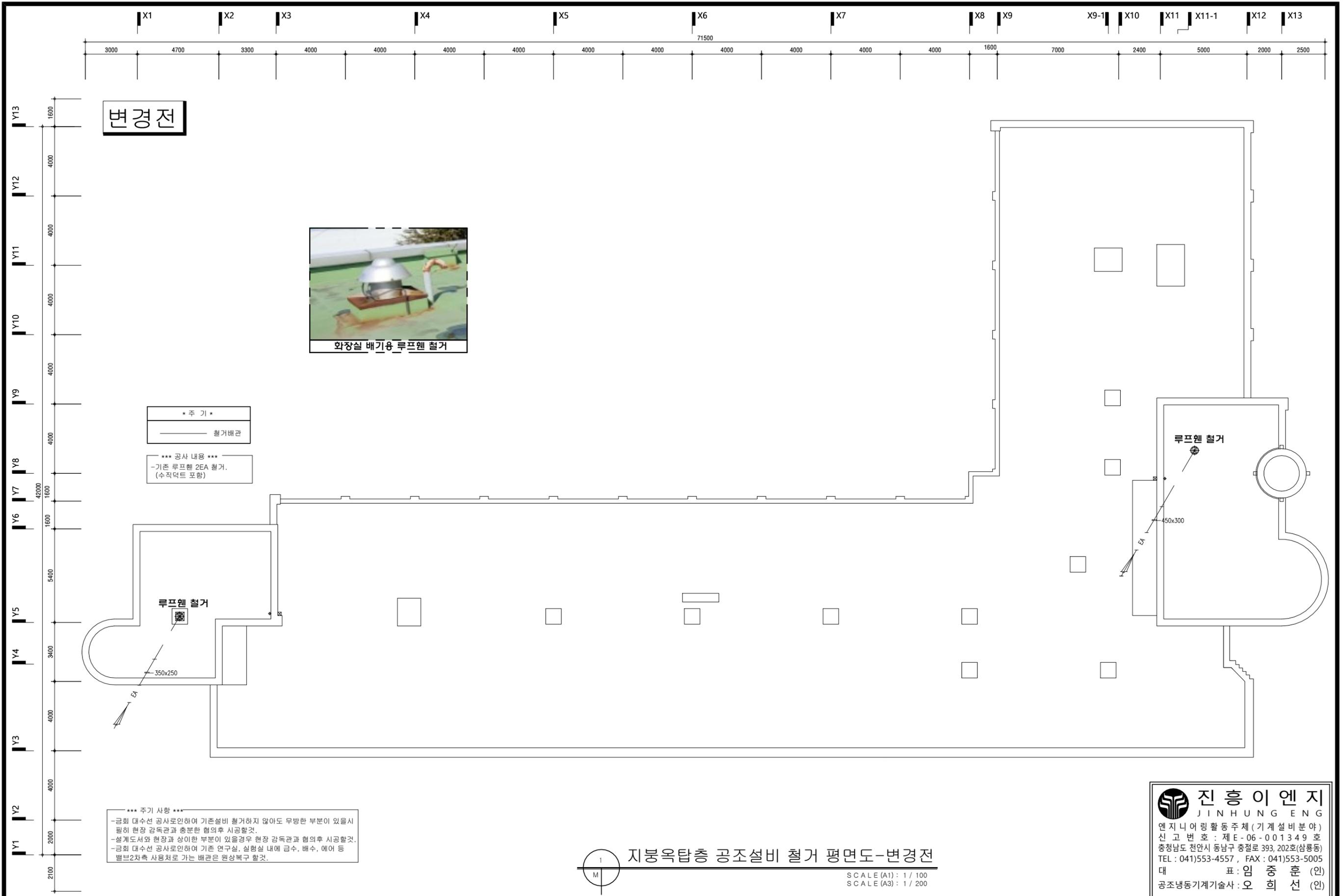
* 주 기 *
 ————— 철거배관

*** 주의 사항 ***
 -금회 대수선 공사로인하여 기존설비 철거하지 않아도 무방한 부분이 있을시
 본회 현장 감독관과 충분한 협의후 시공할것.
 -설계도서와 현장과 상이한 부분이 있을경우 현장 감독관과 협의후 시공할것.
 -금회 대수선 공사로인하여 기존 연구실, 실험실 내에 급수, 배수, 에어 등
 밸브2차측 사용처로 가는 배관은 원상복구 할것.

지붕층 공조설비 철거 평면도-변경전

SCALE (A1) : 1 / 100
 SCALE (A3) : 1 / 200

진 흥 이 엔 지
 JINHUNG ENG
 엔지니어링 활동 주체 (가계설비분야)
 신고 번호 : 제 E-06-001349 호
 충청남도 천안시 동남구 충절로 393, 202호(삼룡동)
 TEL : 041)553-4557, FAX : 041)553-5005
 대표 : 임 중 훈 (인)
 공조냉동기계기술사 : 오 희 선 (인)

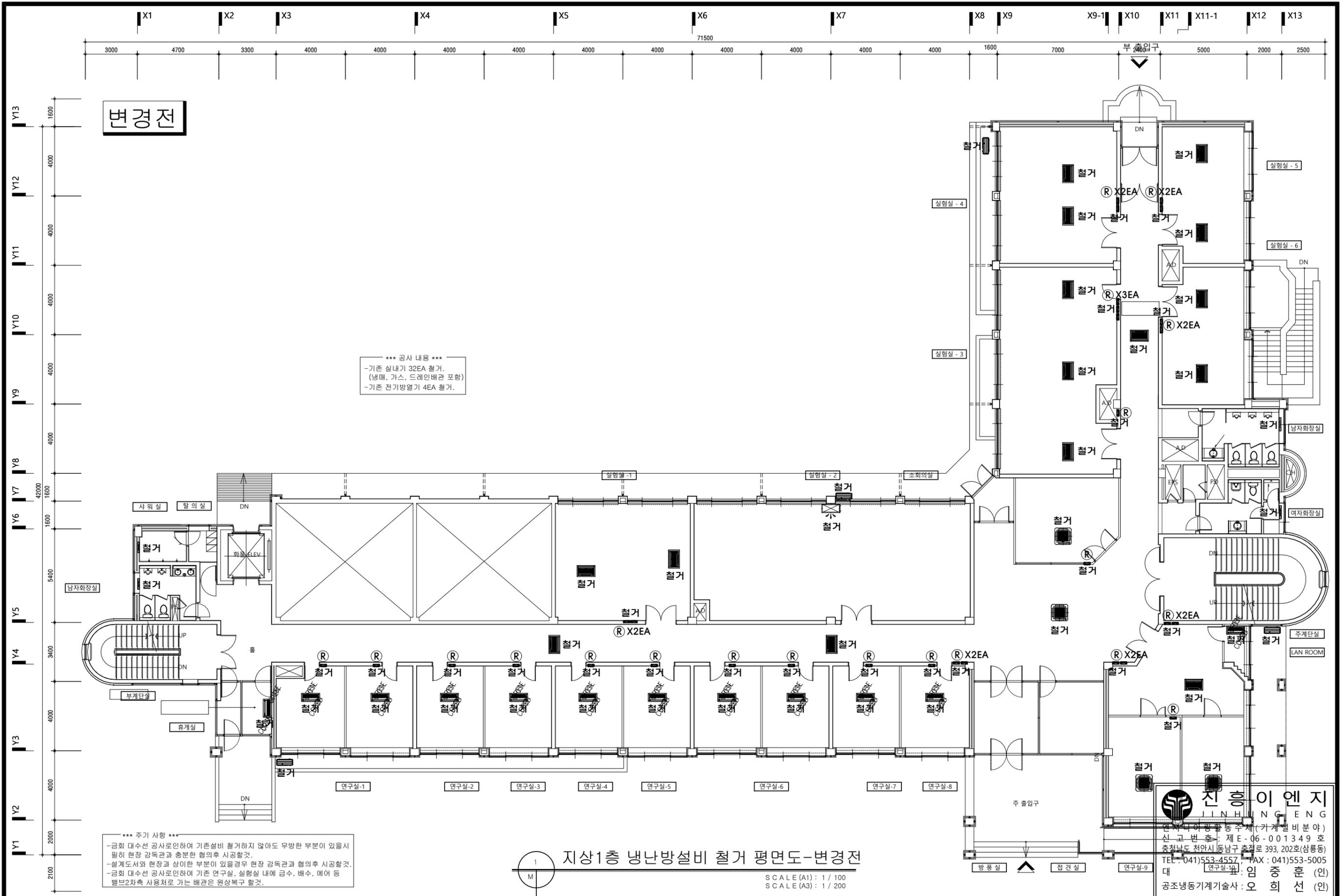


지붕옥탑층 공조설비 철거 평면도-변경전

SCALE (A1) : 1 / 100
SCALE (A3) : 1 / 200

진 흥 이 엔 지
JINHUNG ENG
엔지니어링 활동주체 (기계설비분야)
신고번호 : 제 E-06-001349 호
충청남도 천안시 동남구 충절로 393, 202호(삼룡동)
TEL : 041)553-4557 , FAX : 041)553-5005
대표 : 임 중 훈 (인)
공조냉동기계기술사 : 오 희 선 (인)

		DESIGNED BY 설 계	DATE 주 기	REVISION 수 정	PROJECT TITLE 사 업 명	DRAWING TITLE 도 면 명	DATE 일 자	SHEET NO. 원 면 번호
		APPROVED BY 승 인			연구2동(열유체연구동) 환경개선공사	지붕옥탑층 공조설비 철거 평면도-변경전	2021. 02.	
							SCALE 축 척	DRAWING NO. 도 면 번호
							1 / 200	M-104



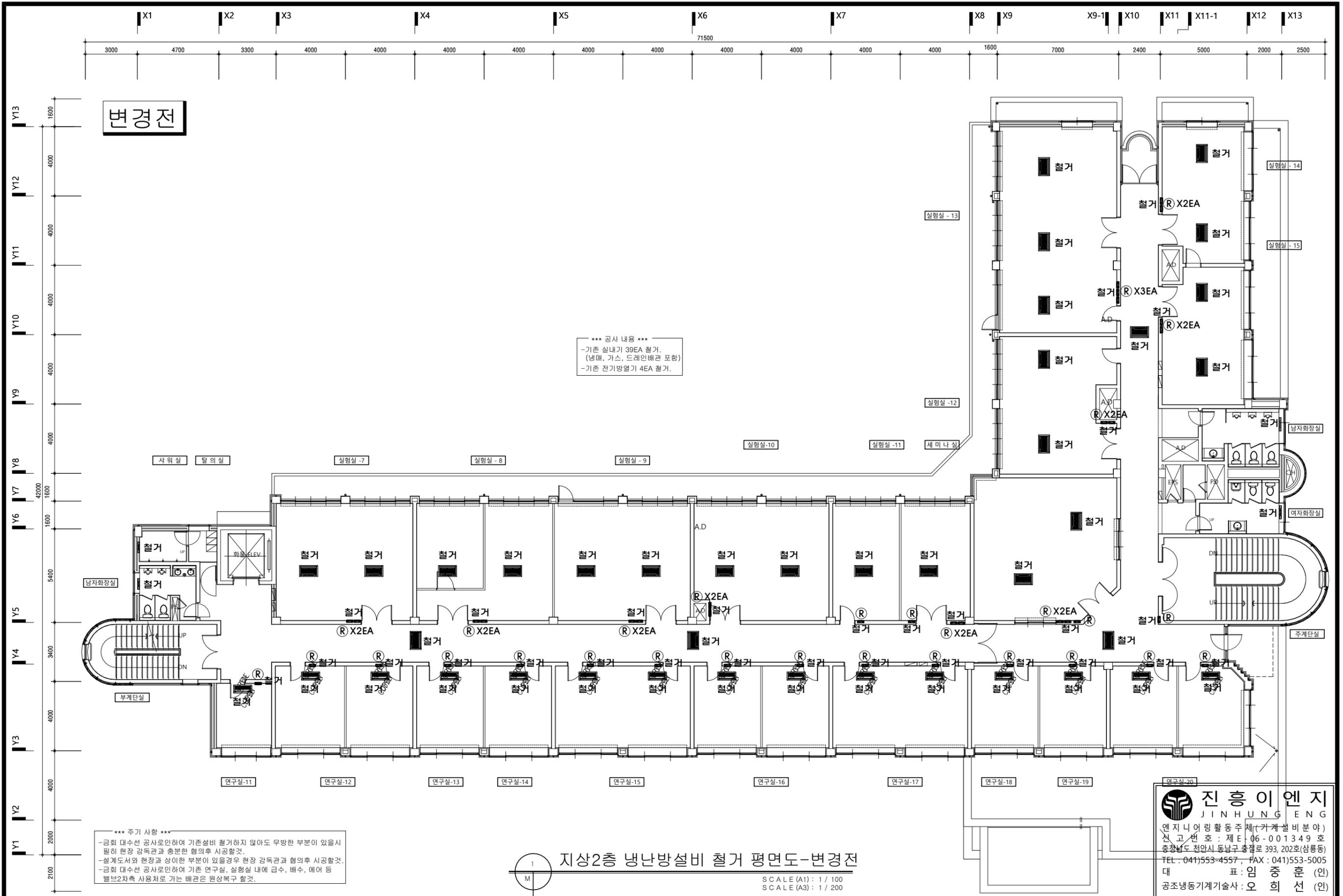
변경전

*** 공사 내용 ***
 - 기존 실내기 32EA 철거.
 (냉매, 가스, 드레인배관 포함)
 - 기존 전기방열기 4EA 철거.

*** 주의 사항 ***
 - 금회 대수선 공사로 인하여 기존 설비 철거하지 않아도 무방한 부분이 있을 시
 필요 현장 감독관과 충분한 협의 후 시공할 것.
 - 설계도서와 현장과 상이한 부분이 있을 경우 현장 감독관과 협의 후 시공할 것.
 - 금회 대수선 공사로 인하여 기존 연구실, 실험실 내에 급수, 배수, 에어 등
 밸브 2차측 사용처로 가는 배관은 원상 복구 할 것.

지상1층 냉난방설비 철거 평면도-변경전
 SCALE (A1): 1 / 100
 SCALE (A3): 1 / 200

진 흥 이 엔 지
 JIN HUNG ENG
 건축사사무소
 인천광역시 중구 동남로 393, 202호(삼룡동)
 TEL : 041)553-4557 FAX : 041)553-5005
 대표이사: 임 중 훈 (인)
 공조냉동기계기술사: 오 희 선 (인)



변경전

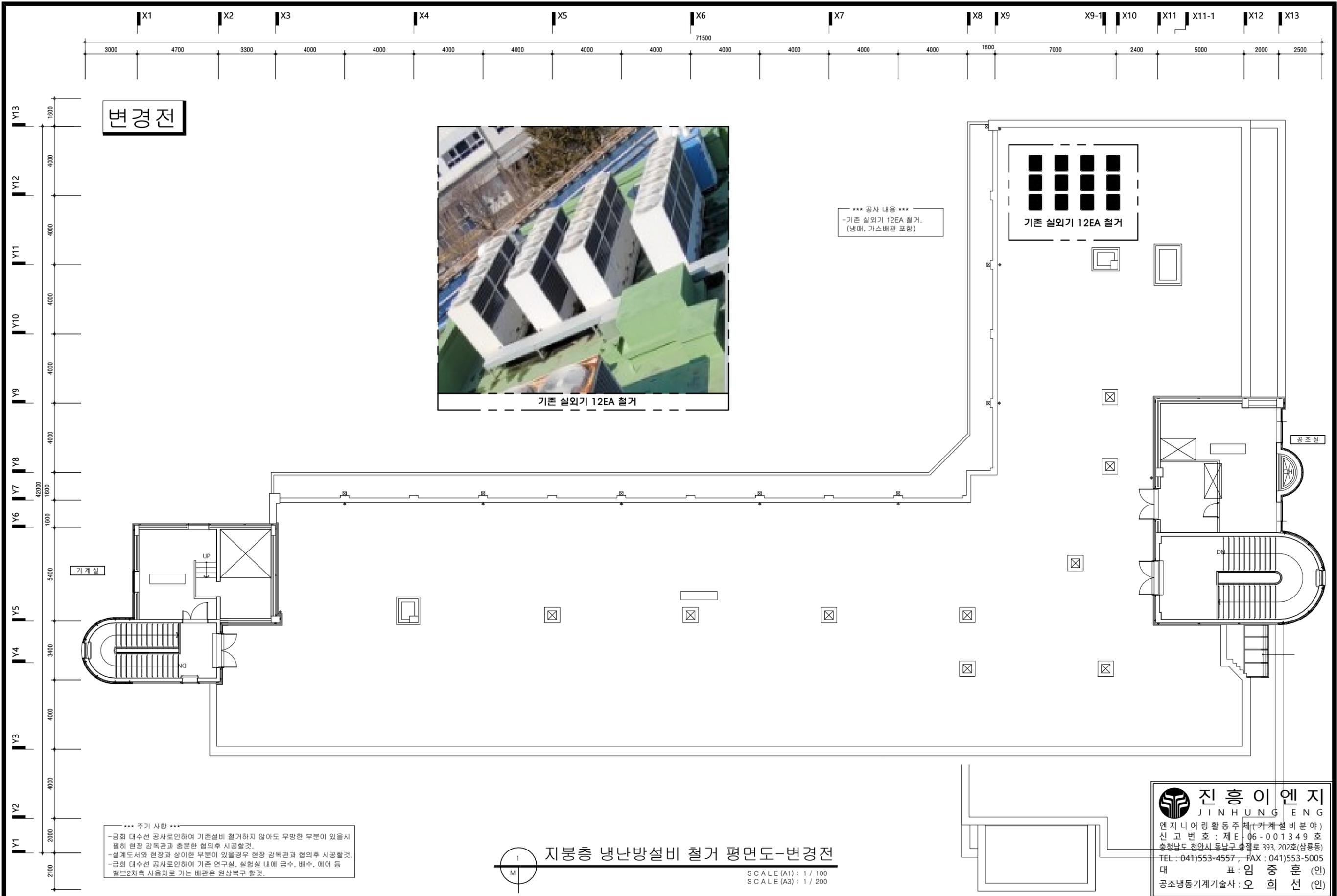
*** 공사 내용 ***
 - 기존 실내기 39EA 철거.
 (냉매, 가스, 드레인배관 포함)
 - 기존 전기방열기 4EA 철거.

*** 주의 사항 ***
 - 급회 대수선 공사로 인하여 기존 설비 철거하지 않아도 무방한 부분이 있을시
 필히 현장 감독관과 충분한 협의 후 시공할 것.
 - 설계도서와 현장과 상이한 부분이 있을 경우 현장 감독관과 협의 후 시공할 것.
 - 급회 대수선 공사로 인하여 기존 연구실, 실험실 내에 급수, 배수, 에어 등
 밸브 2차측 사용처로 가는 배관은 원상 복구 할 것.

지상2층 냉난방설비 철거 평면도-변경전

SCALE (A1) : 1 / 100
 SCALE (A3) : 1 / 200

진 흥 이 엔 지
 JIN HUNG E N G
 엔지니어링 활동 주체 (가계설비분야)
 신고번호 : 제 E-06-001349 호
 충청남도 천안시 동남구 충절로 393, 202호(삼룡동)
 TEL : 041)553-4557, FAX : 041)553-5005
 대표 : 임 중 훈 (인)
 공조냉동기계기술사 : 오 희 선 (인)



변경전



*** 공사 내용 ***
- 기존 실외기 12EA 철거.
(냉매, 가스배관 포함)

기존 실외기 12EA 철거

공조실

기계실

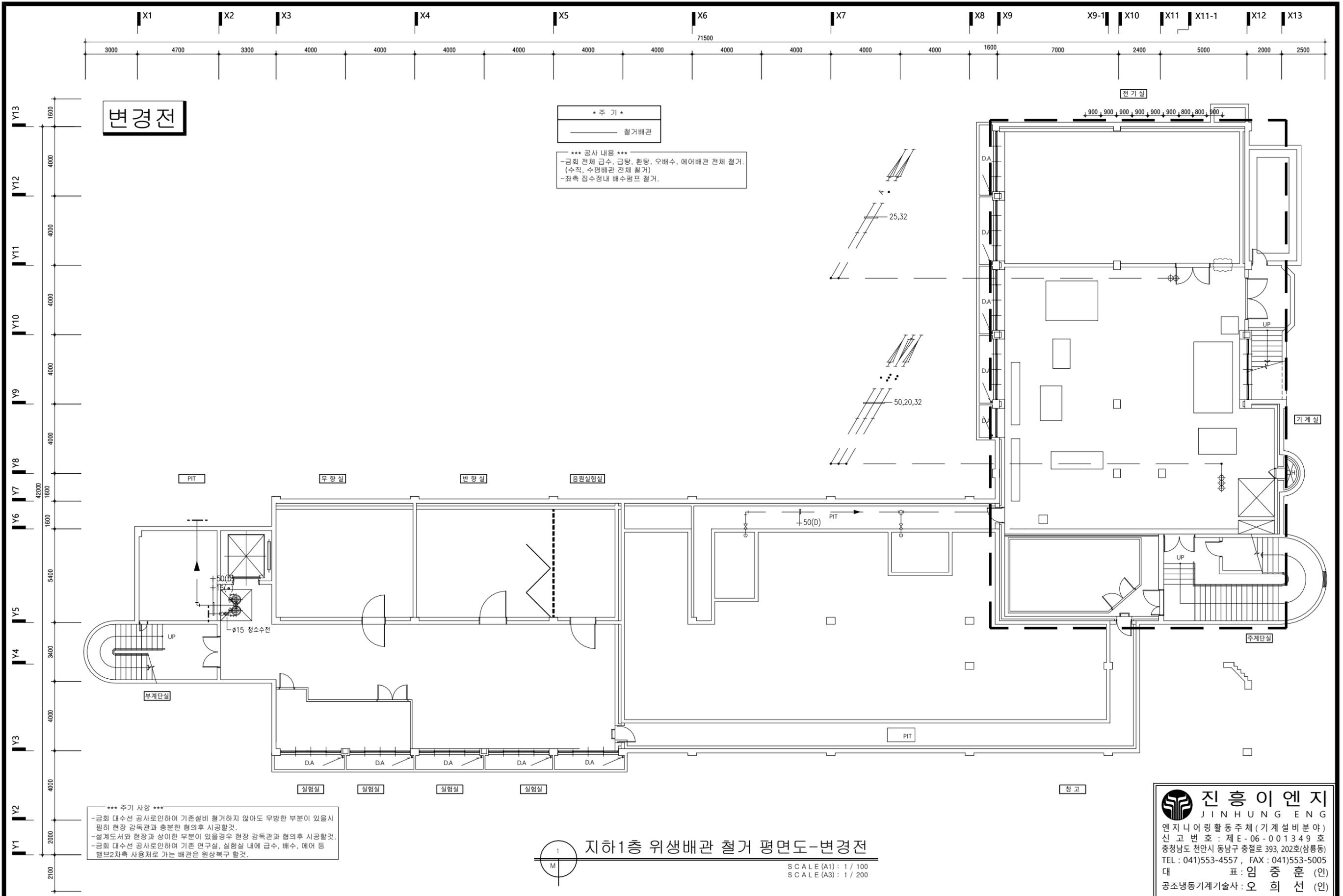
*** 주의 사항 ***
- 금회 대수선 공사로인하여 기존설비 철거하지 않아도 무방한 부분이 있을시 필히 현장 감독관과 충분한 협의후 시공할것.
- 설계도서와 현장과 상이한 부분이 있을경우 현장 감독관과 협의후 시공할것.
- 금회 대수선 공사로인하여 기존 연구실, 실험실 내에 급수, 배수, 에어 등 밸브2차측 사용처로 가는 배관은 원상복구 할것.



지붕층 냉난방설비 철거 평면도-변경전

SCALE (A1) : 1 / 100
SCALE (A3) : 1 / 200

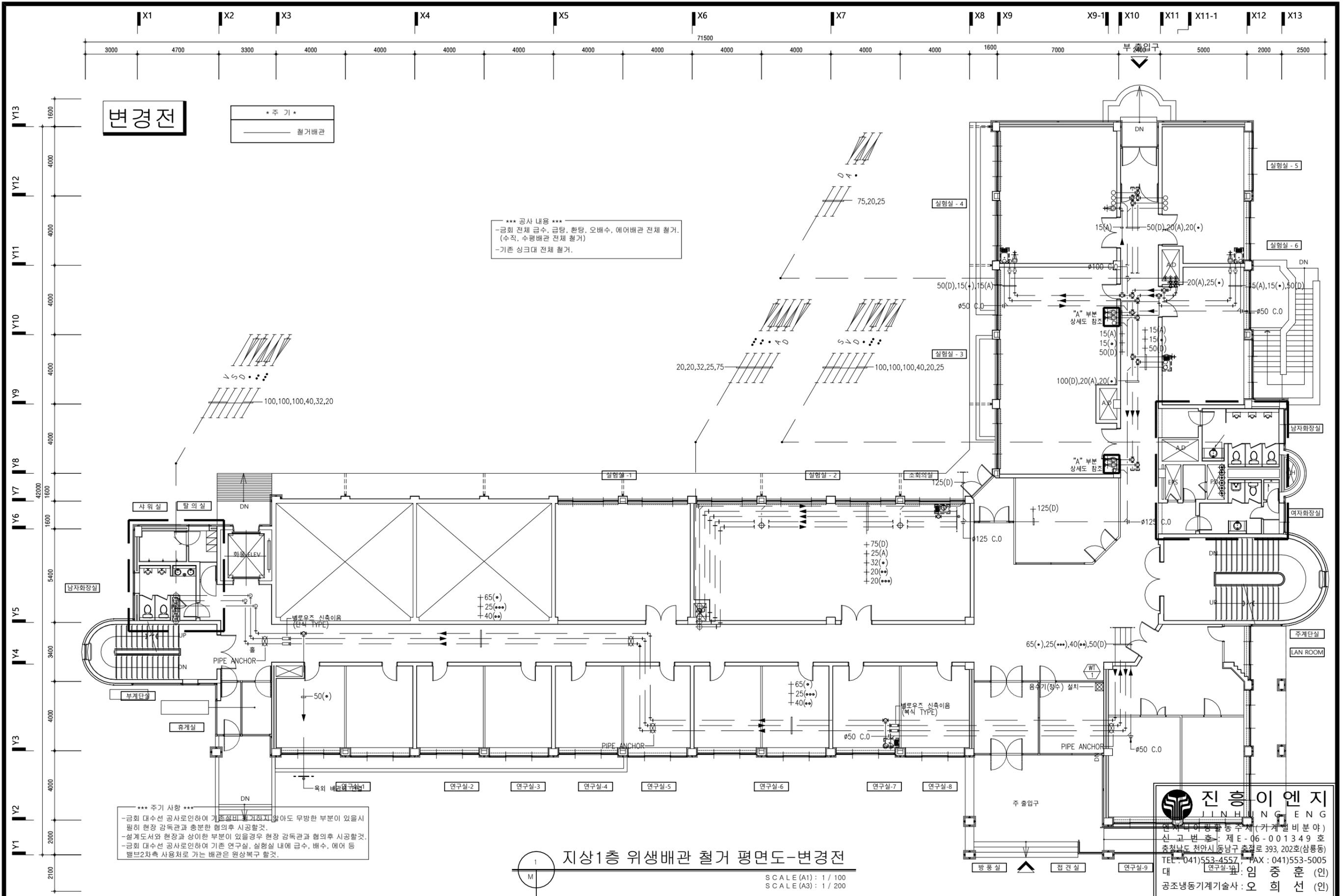
진 흥 이 엔 지
JINHUNG ENG
엔지니어링 활동 주체 (기계설비분야)
신고 번호 : 제 E-06-001349 호
충청남도 천안시 동남구 총정로 393, 202호(삼룡동)
TEL : 041)553-4557, FAX : 041)553-5005
대표 : 임 중 훈 (인)
공조냉동기계기술사 : 오 희 선 (인)



지하1층 위생배관 철거 평면도-변경전
 SCALE (A1) : 1 / 100
 SCALE (A3) : 1 / 200

진 흥 이 엔 지
 JINHUNG ENG
 엔지니어링 활동주체 (기계설비분야)
 신고번호 : 제 E-06-001349 호
 충청남도 천안시 동남구 충절로 393, 202호(삼룡동)
 TEL : 041)553-4557, FAX : 041)553-5005
 대표 : 임 중 훈 (인)
 공조냉동기계기술사 : 오 희 선 (인)

		DESIGNED BY	PROJECT TITLE	DRAWING TITLE	DATE	SHEET NO.
		APPROVED BY	연구2동(열유체연구동) 환경개선공사	지하1층 위생배관 철거 평면도-변경전	2021. 02.	1 / 200



변경전

* 주 기 *

----- 철거배관

*** 공사 내용 ***

- 금회 전체 급수, 급탕, 환탕, 오배수, 에어배관 전체 철거.
- (수직, 수평배관 전체 철거)
- 기존 싱크대 전체 철거.

*** 주의 사항 ***

- 금회 대수선 공사로 인하여 기존 배관 철거하지 않아도 무방한 부분이 있을 시 필히 현장 감독관과 충분한 협의 후 시공할 것.
- 설계도서와 현장과 상이한 부분이 있을 경우 현장 감독관과 협의 후 시공할 것.
- 금회 대수선 공사로 인하여 기존 연구실, 실험실 내에 급수, 배수, 에어 등 밸브 2차측 사용처로 가는 배관은 원상 복구 할 것.

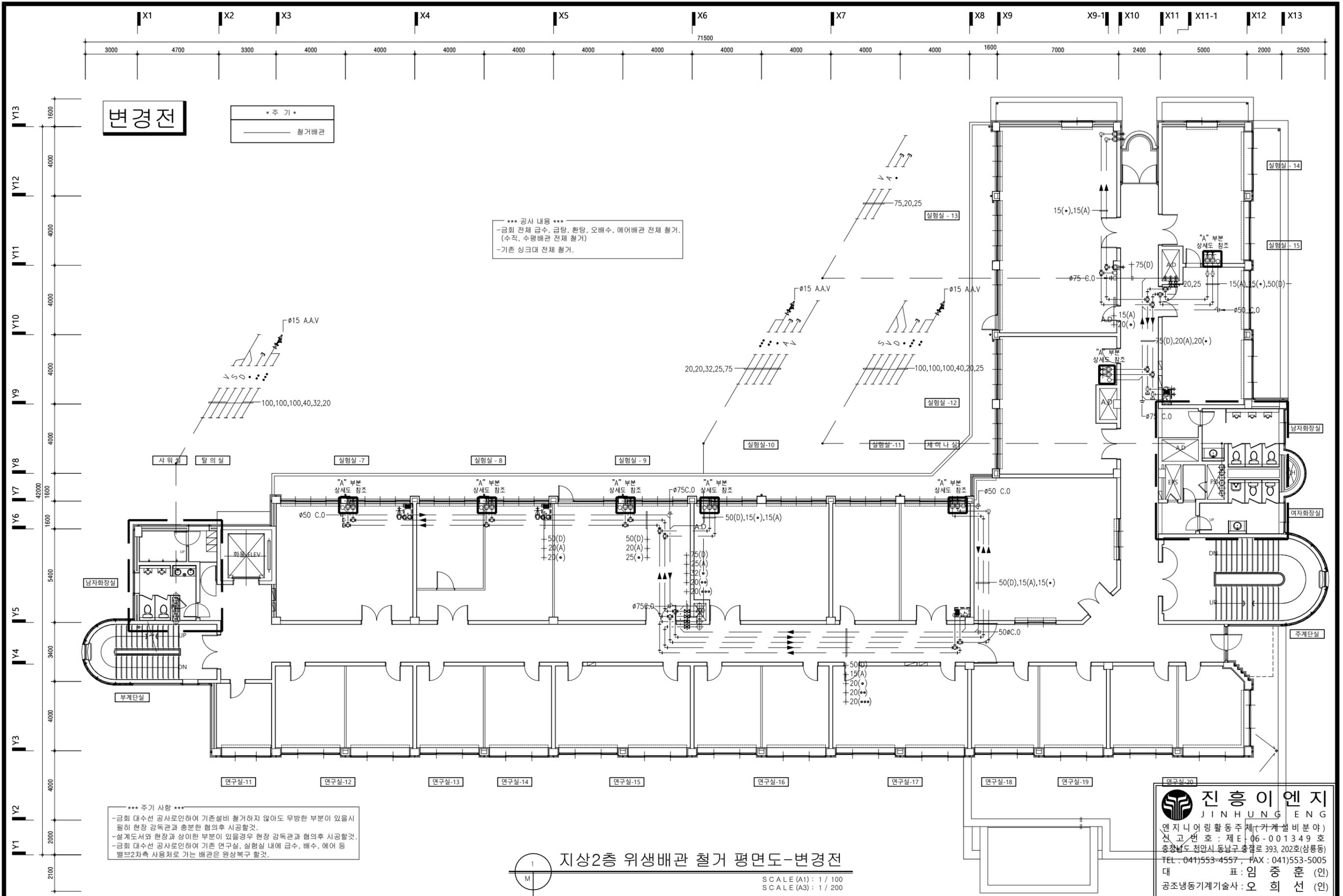
1 지상1층 위생배관 철거 평면도-변경전

SCALE (A1) : 1 / 100
SCALE (A3) : 1 / 200

진 흥 이 엔 지
JIN HUNG ENG

건축사사무소 (가계 별비분야)
신 고 번 호 : 제 E - 06 - 001349 호
충청남도 천안시 동남구 충절로 393, 202호(삼룡동)
TEL : 041)553-4557 FAX : 041)553-5005

대 리 인 : 임 중 훈 (인)
공조냉동기계기술사 : 오 희 선 (인)



변경전

* 주 기 *

——— 철거배관

*** 공사 내용 ***

-금회 전체 급수, 금탕, 환탕, 오배수, 에어배관 전체 철거.
(수직, 수평배관 전체 철거)

-기존 싱크대 전체 철거.

*** 주기 사항 ***

-금회 대수선 공사로인하여 기존설비 철거하지 않아도 무방한 부분이 있을시
본히 현장 감독관과 충분한 협의후 시공할것.

-설계도서와 현장과 상이한 부분이 있을경우 현장 감독관과 협의후 시공할것.

-금회 대수선 공사로인하여 기존 연구실, 실험실 내에 급수, 배수, 에어 등
밸브2차측 사용처로 가는 배관은 원상복구 할것.

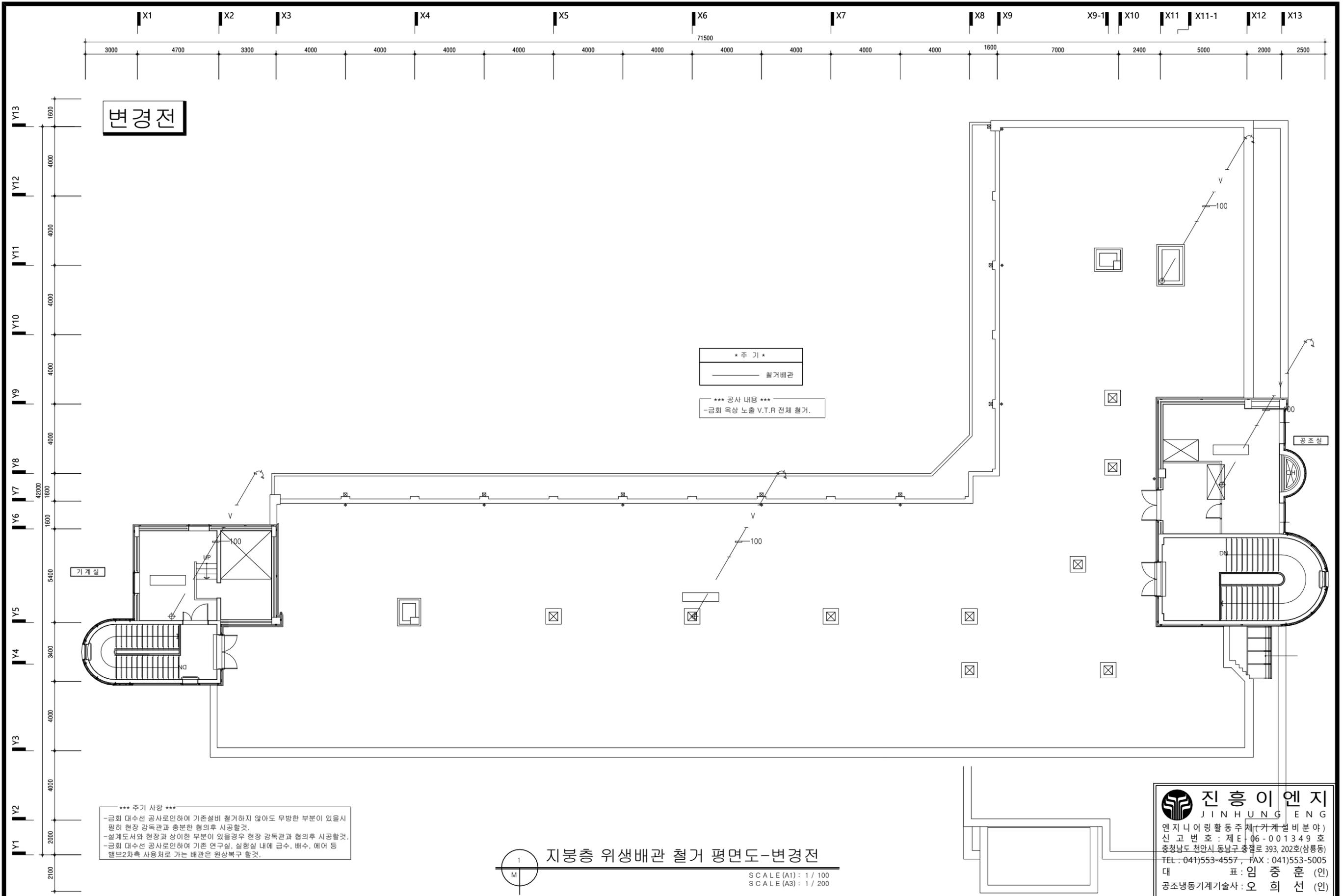
1 M

지상2층 위생배관 철거 평면도-변경전

SCALE (A1) : 1 / 100
SCALE (A3) : 1 / 200

진 흥 이 엔 지
JINHUNG ENG

엔지니어링 활동 주체 (가계설비분야)
신 고 번 호 : 제 E-06-001349 호
충청남도 천안시 동남구 충절로 393, 202호(삼룡동)
TEL : 041)553-4557 , FAX : 041)553-5005
대 표 : 임 중 훈 (인)
공조냉동기계기술사 : 오 희 선 (인)



변경전

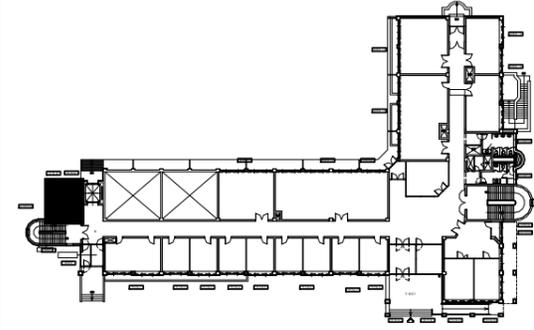
* 주 기 *
 철거배관
 *** 공사 내용 ***
 -금회 옥상 노출 V.T.R 전체 철거.

*** 주기 사항 ***
 -금회 대수선 공사로인하여 기존설비 철거하지 않아도 무방한 부분이 있을시 본히 현장 감독관과 충분한 협의후 시공할것.
 -설계도서와 현장과 상이한 부분이 있을경우 현장 감독관과 협의후 시공할것.
 -금회 대수선 공사로인하여 기존 연구실, 실험실 내에 급수, 배수, 에어 등 배트2차측 사용처로 가는 배관은 원상복구 할것.

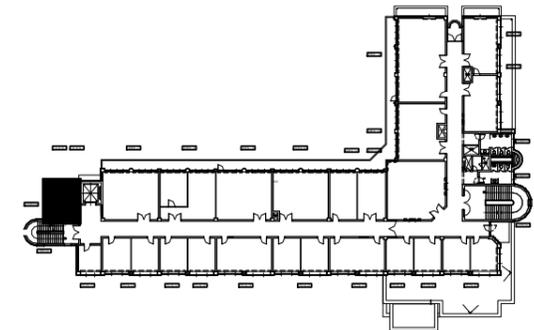
지붕층 위생배관 철거 평면도-변경전
 SCALE (A1) : 1 / 100
 SCALE (A3) : 1 / 200

진 흥 이 엔 지
 JINHUNG ENG
 엔지니어링 활동 주체 (기계설비분야)
 신고 번호 : 제 E-06-001349 호
 충청남도 천안시 동남구 충절로 393, 202호(삼룡동)
 TEL : 041)553-4557, FAX : 041)553-5005
 대표 : 임 중 훈 (인)
 공조냉동기계기술사 : 오 희 선 (인)

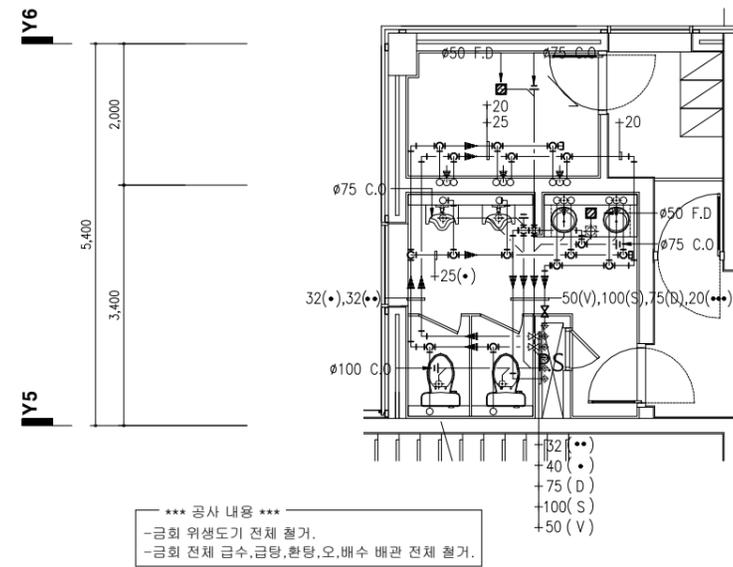
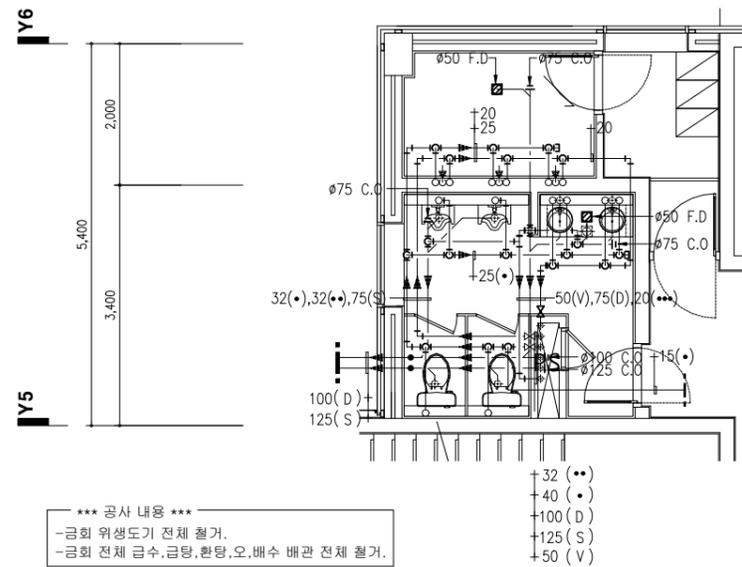
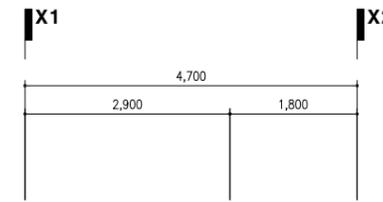
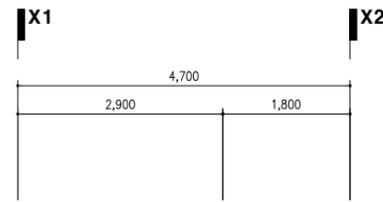
변경전



지상1층 KEY-PLAN



지상2층 KEY-PLAN

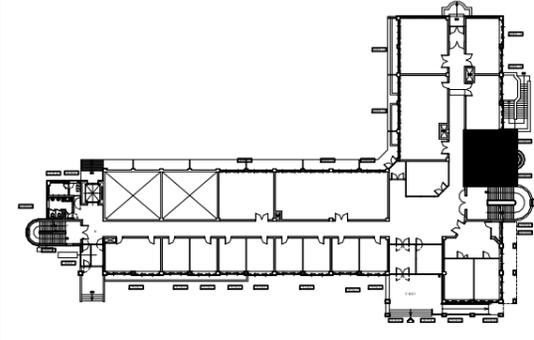


1층 화장실(좌측) 확대 위생배관 철거 평면도-변경전
 SCALE (A1) : 1 / 50
 SCALE (A3) : 1 / 100

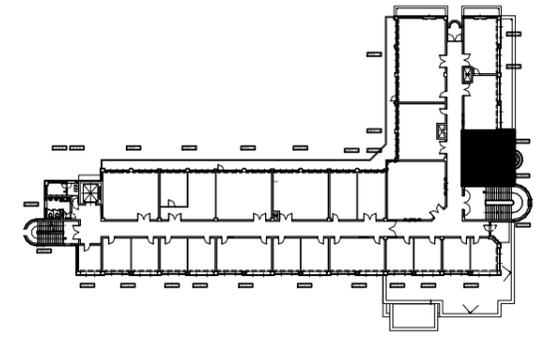
2층 화장실(좌측) 확대 위생배관 철거 평면도-변경전
 SCALE (A1) : 1 / 50
 SCALE (A3) : 1 / 100

진 흥 이 엔 지
 JINHUNG ENG
 엔지니어링 활동 주체 (기계설비분야)
 신고번호 : 제 E-06-001349 호
 충청남도 천안시 동남구 충절로 393, 202호(삼룡동)
 TEL : 041)553-4557 , FAX : 041)553-5005
 대표 : 임 중 훈 (인)
 공조냉동기계기술사 : 오 희 선 (인)

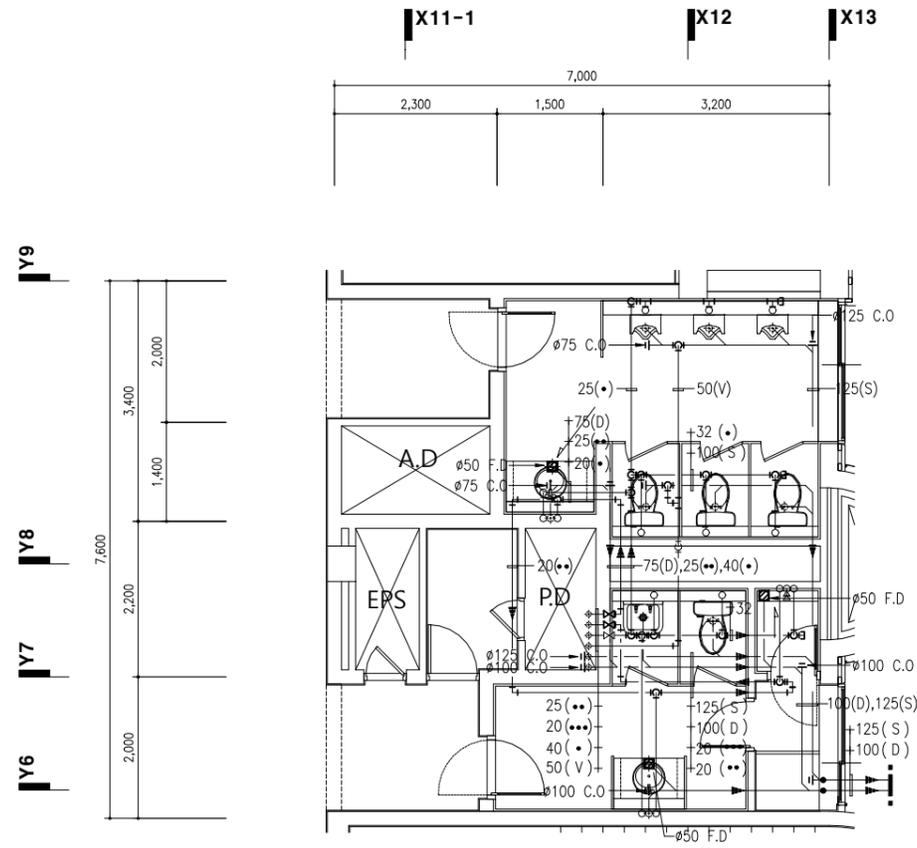
변경전



지상1층 KEY-PLAN

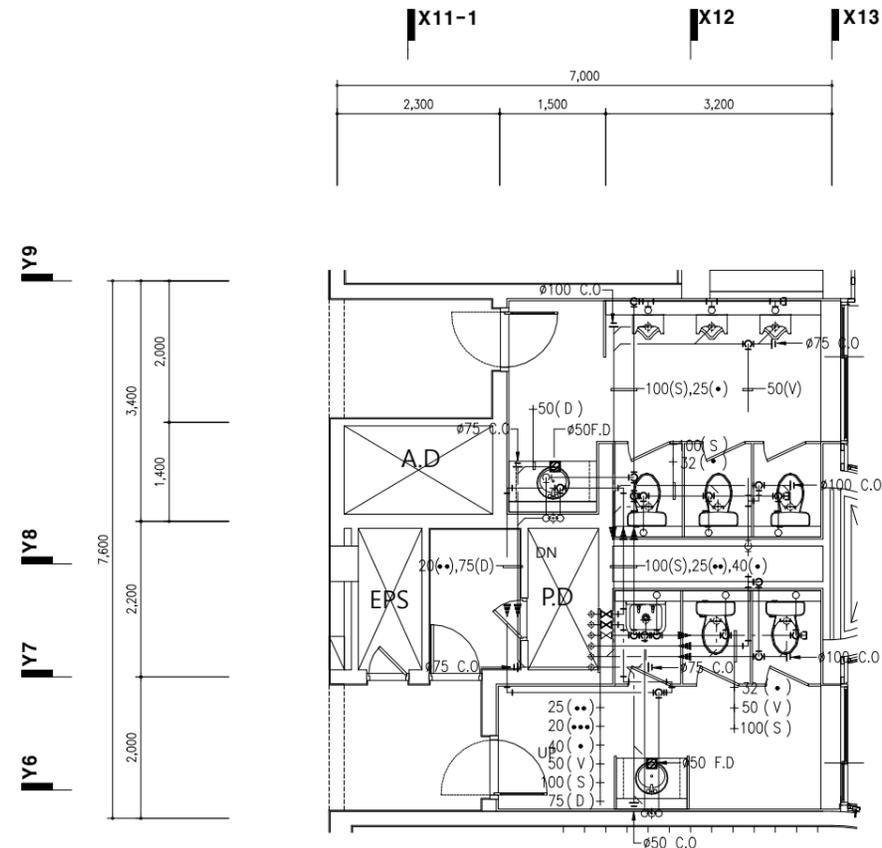


지상2층 KEY-PLAN



- *** 공사 내용 ***
- 금회 위생도기 전체 철거.
 - 금회 전체 급수, 급탕, 환탕, 오,배수 배관 전체 철거.

1층 화장실(중앙) 확대 위생배관 철거 평면도-변경전
SCALE (A1) : 1 / 50
SCALE (A3) : 1 / 100



- *** 공사 내용 ***
- 금회 위생도기 전체 철거.
 - 금회 전체 급수, 급탕, 환탕, 오,배수 배관 전체 철거.

2층 화장실(중앙) 확대 위생배관 철거 평면도-변경전
SCALE (A1) : 1 / 50
SCALE (A3) : 1 / 100

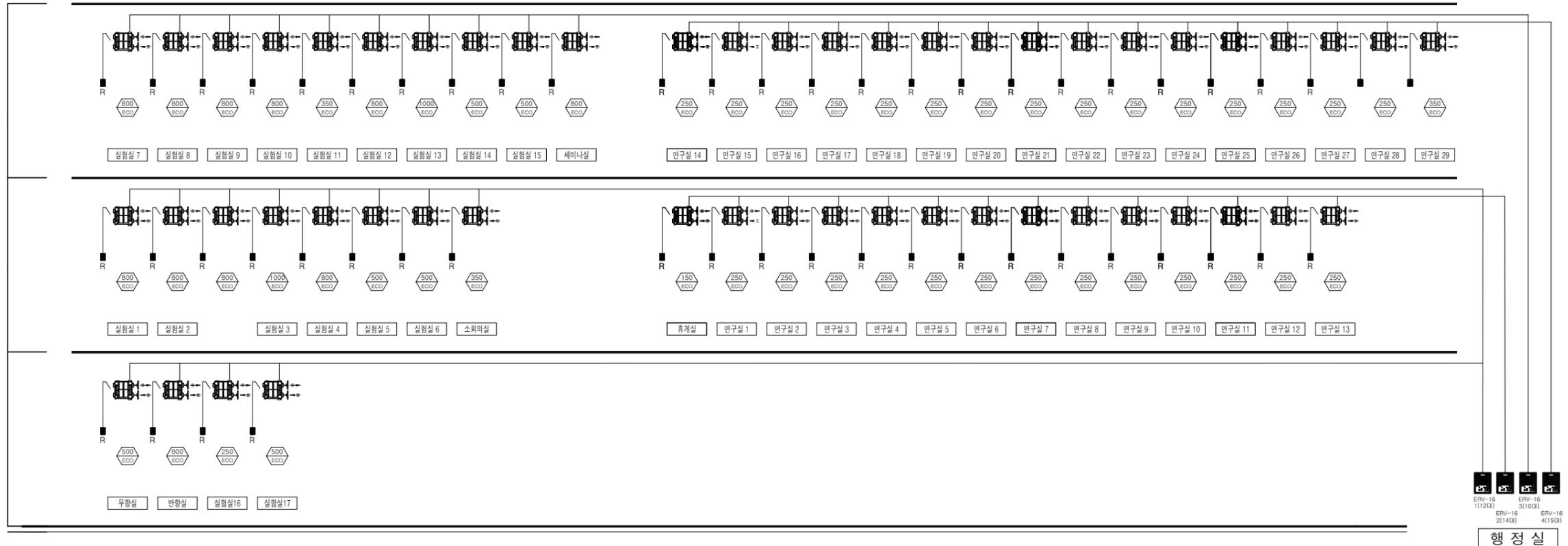
진 흥 이 엔 지
JINHUNG ENG
엔지니어링 활동주체 (기계설비분야)
신고번호 : 제 E-06-001349 호
충청남도 천안시 동남구 충절로 393, 202호(삼룡동)
TEL : 041)553-4557 , FAX : 041)553-5005
대표 : 임 중 훈 (인)
공조냉동기계기술사 : 오 희 선 (인)

▽ 지붕

▽ 2층

▽ 1층

▽ 지하1층



■ Note

- 전선 규격
- 유선리모컨 : AWG 24*2PR
- 전기 인입공사(분전함-전열교환기)-전기공사분
- 실내 개별리모컨 공배관 및 BOX 공사(전등스위치 옆)-전기공사분
- 전열교환기 누전차단기 설치-전기공사분
- 중앙제어기 1차 전원선 설치-전기공사분

분전함 - 전기업체공사
 전원선 (분전함-전열교환기) - 전기업체공사
 (VCTF 1.0 x 3C이상, 접지포함, 단상220V)
 통신선 (전열교환기-유선리모컨)
 - 전선관시공 : 전기업체공사
 - 입선공사 : 전열교환기업체공사
 통신선 (전열교환기-중앙제어기) - 전열교환기업체공사
 (VCTF 0.75x 2C 이상)

유선리모컨

- 유선리모컨 설치 위치 - 출입구 등S/W 옆에 설치.
- 중앙제어기 설치위치 - 협의후시공
- 차단기, 전원선 선정시 최대 소비전력기준으로 선정할것. (장비일람표참조)

■ 통신선 연결 상세도

■ 중앙제어 연결 상세도

■ REGEND

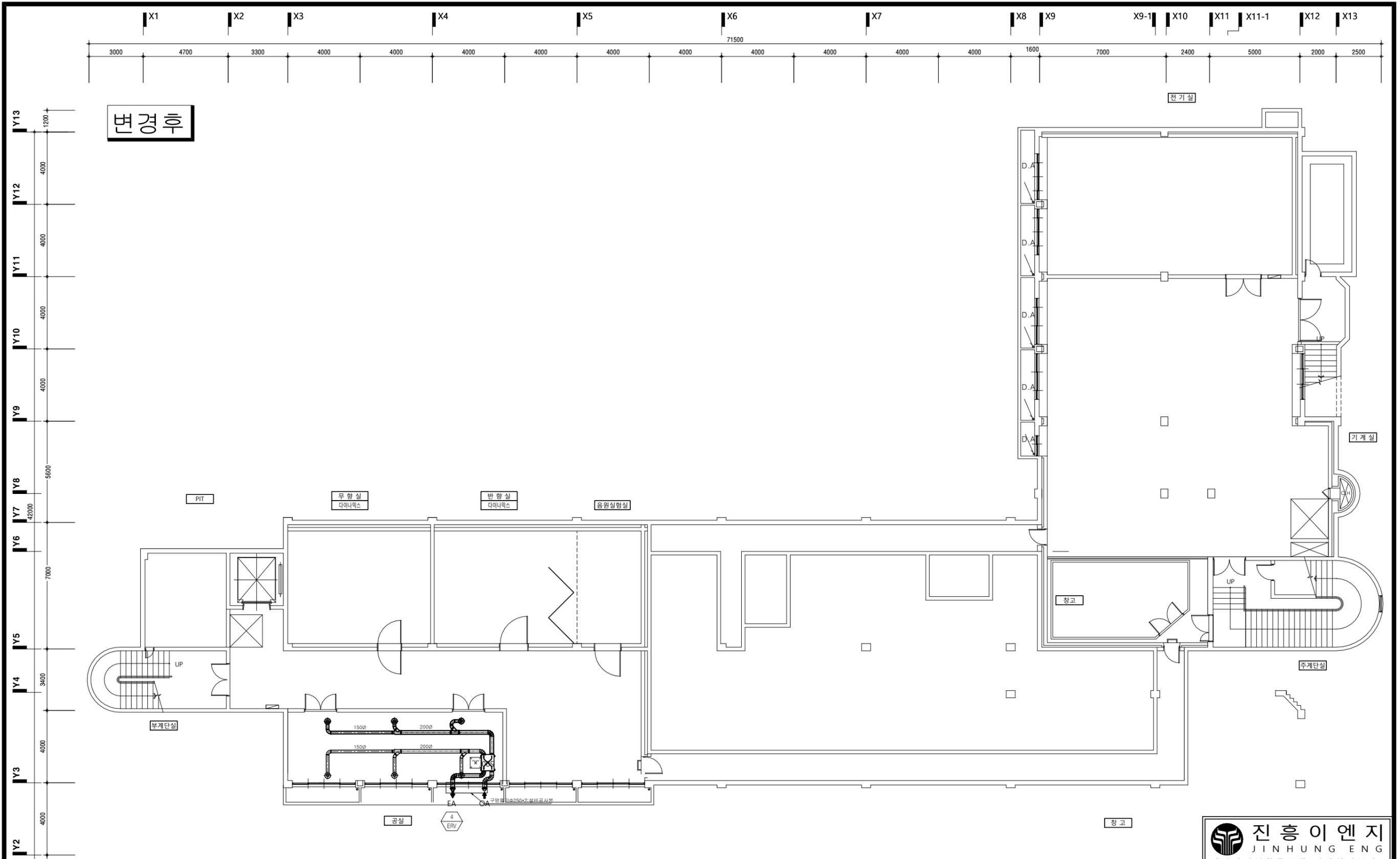
전열교환기 전원선
VCTF 1.0*3C

개별제어선
AWG 24*2P

중앙제어선
AWG 24*2P

1 M 전열교환기 계통도
 축척 : A1:1/NONE A3:1/NONE

진 흥 이 엔 지
 JIN H U N G E N G
 엔지니어링 활동주체 (기계설비분야)
 신고번호 : 제 E-06-001349 호
 충청남도 천안시 동남구 충절로 393, 202호(삼룡동)
 TEL : 041)553-4557 , FAX : 041)553-5005
 대표 : 임 중 훈 (인)
 공조냉동기계기술사 : 오 희 선 (인)



변경후

*** 주의 사항 ***
 -금회 대수선 공사로인하여 기존설비 철거하지 않아도 무방한 부분이 있을시
 필히 현장 감독관과 충분한 협의후 시공할것.
 -설계도서와 현장과 상이한 부분이 있을경우 현장 감독관과 협의후 시공할것.
 -금회 대수선 공사로인하여 기존 연구실, 실험실 내에 급수, 배수, 에어 등
 밸브2차측 사용처로 가는 배관은 원상복구 할것.

지하1층 전열교환기 배관 평면도-변경후
 SCALE (A1) : 1 / 100
 SCALE (A3) : 1 / 200

진 흥 이 엔 지
 JIN H U N G E N G
 엔지니어링 활동주체 (기계설비분야)
 신고 번호 : 제 E-06-001349 호
 충청남도 천안시 동남구 충절로 393, 202호(삼룡동)
 TEL : 041)553-4557 , FAX : 041)553-5005
 대표 : 임 중 훈 (인)
 공조냉동기계기술사 : 오 희 선 (인)

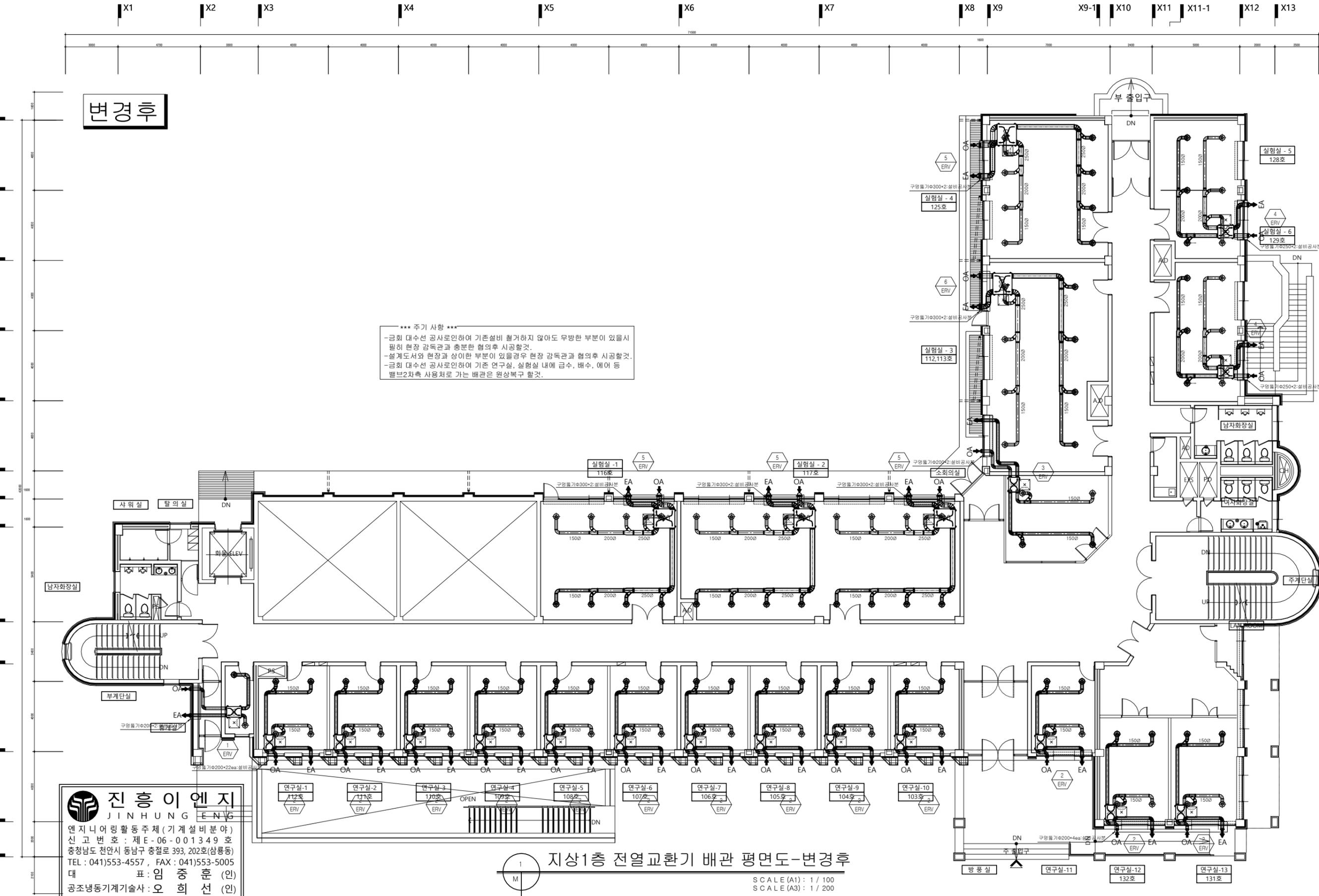
		DESIGNED BY	DATE	PROJECT TITLE	DRAWING TITLE	DATE	SHEET NO.
		APPROVED BY	2021. 02.	연구2동(열유체연구동) 환경개선공사	지하1층 전열교환기 배관 평면도-변경후	2021. 02.	1 / 200

변경후

*** 주기 사항 ***
 -금회 대수선 공사로인하여 기존설비 철거하지 않아도 무방한 부분이 있을시
 본회 현장 감독관과 충분한 협의후 시공할것.
 -설계도서와 현장과 상이한 부분이 있을경우 현장 감독관과 협의후 시공할것.
 -금회 대수선 공사로인하여 기존 연구실, 실험실 내에 급수, 배수, 에어 등
 밸브2차측 사용처로 가는 배관은 원상복구 할것.

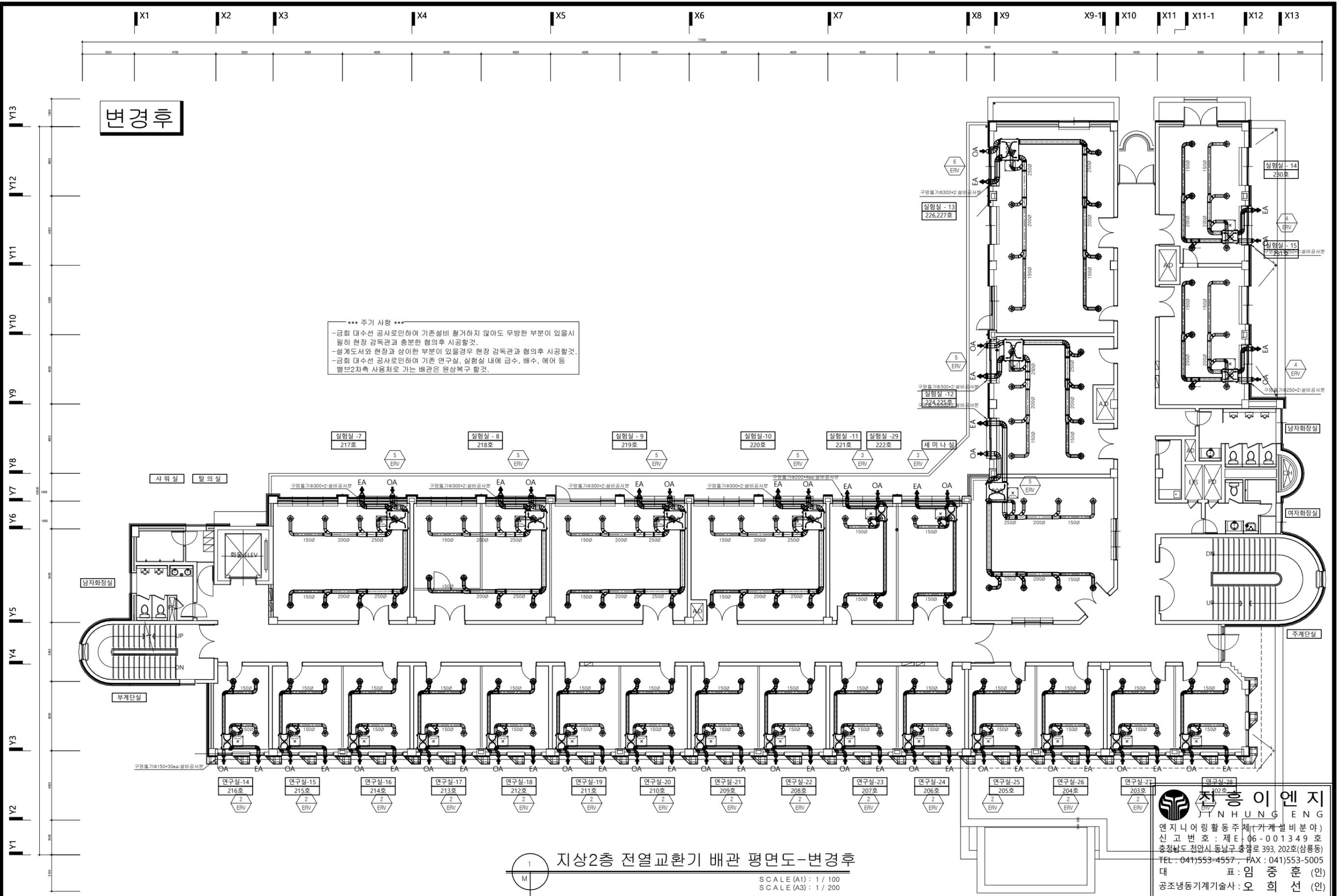
진흥이엔지
 JIN HUNG ENG
 엔지니어링 활동주체 (기계설비분야)
 신고번호 : 제 E-06-001349 호
 충청남도 천안시 동남구 충절로 393, 202호(삼룡동)
 TEL : 041)553-4557, FAX : 041)553-5005
 대표 : 임중훈 (인)
 공조냉동기계기술사 : 오희선 (인)

지상1층 전열교환기 배관 평면도-변경후
 SCALE (A1) : 1 / 100
 SCALE (A3) : 1 / 200



변경후

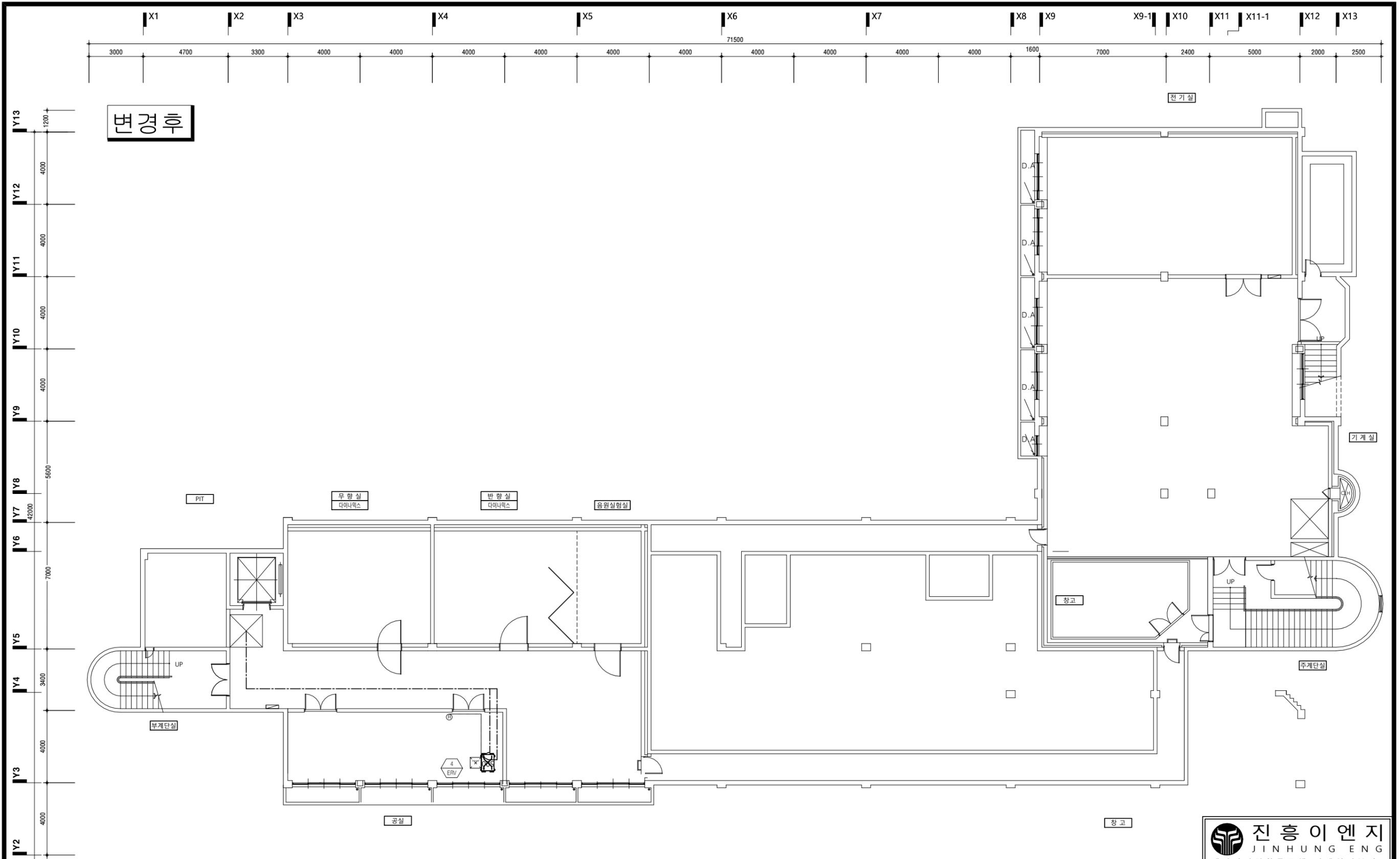
*** 주의 사항 ***
 -금회 대수선 공사로인하여 기존설비 철거하지 않아도 무방한 부분이 있을시
 필히 현장 감독관과 충분한 협의후 시공할것.
 -설계도서와 현장과 상이한 부분이 있을경우 현장 감독관과 협의후 시공할것.
 -금회 대수선 공사로인하여 기존 연구실, 실험실 내에 급수, 배수, 에어 등
 밸브2차측 사용처로 가는 배관은 원상복구 할것.



지상2층 전열교환기 배관 평면도-변경후

SCALE (A1) : 1 / 100
 SCALE (A3) : 1 / 200

지흥이엔지
 JIN HUNG E N G
 엔지니어링 활동주체(가계설비분야)
 신고번호 : 제 E-06-001349호
 충청남도 천안시 동남구 충절로 393, 202호(삼룡동)
 TEL : 041)553-4557, FAX : 041)553-5005
 대표 : 임중훈 (인)
 공조냉동기계기술사 : 오희선 (인)



변경후

*** 주의 사항 ***
 -금회 대수선 공사로인하여 기존설비 철거하지 않아도 무방한 부분이 있을시 필히 현장 감독관과 충분한 협의후 시공할것.
 -설계도서와 현장과 상이한 부분이 있을경우 현장 감독관과 협의후 시공할것.
 -금회 대수선 공사로인하여 기존 연구실, 실험실 내에 급수, 배수, 에어 등 밸브2차측 사용처로 가는 배관은 원상복구 할것.



지하1층 전열교환기 제어 평면도-변경후

SCALE (A1) : 1 / 100
 SCALE (A3) : 1 / 200

진 흥 이 엔 지
 JINHUNG ENG
 엔지니어링 활동주체 (기계설비분야)
 신고 번호 : 제 E-06-001349 호
 충청남도 천안시 동남구 충절로 393, 202호(삼룡동)
 TEL : 041)553-4557 , FAX : 041)553-5005
 대표 : 임 중 훈 (인)
 공조냉동기계기술사 : 오 희 선 (인)

		DESIGNED BY	DATE	PROJECT TITLE	DRAWING TITLE	DATE	SHEET NO.
		APPROVED BY	2021. 02.	연구2동(열유체연구동) 환경개선공사	지하1층 전열교환기 제어 평면도-변경후	2021. 02.	1 / 200