

충북 VR/AR 제작거점센터 인테리어 조성공사 [전기]

2019.12.

건축사무소 더하다

전기

[illegible][illegible][illegible]

프로젝트명/PROJECT TITLE	NOTE.	<div><div>△</div><div>△</div><div>△</div><div>△</div></div>				승인/APPROVED BY	검토-1/CHKD-1	도면명/DRAWING TITLE		
2019 충북VR/AR제작거점센터						상호 : 건축사무소 더하다 사업자번호 : 363-28-00429 대표자 : 조 석 현 (인)	협력설계/CONSULTANT	검토-2/CHKD-2	도면목록표	
					축척/SCALE				도면번호/DRAWING NO.	
					A3 : 1/100				E - 000	
프로젝트코드/PROJECT CODE							담당/DRAWN BY		월련번호/SHEET NO.	REV NO.

전기 공사 일반시방서 -1

제1장 일반공통사항

- 목적
본 시방서는 전기공사 전반에 관한 일반적인 공통사항으로서 시공상 지켜야 할 기술적인 사항을 규정함을 목적으로 한다.
- 적용범위
1) 특기사항 및 도면에 명기되어 있지 않은 사항은 모두 본 시방서에 의한다.
2) 본 공사는 다음에 열거한 법령에 위배됨이 없이 시공하여야 한다.
(1) 전기사업법
(2) 전기공사사업법
(3) 건축법
(4) 전기설비기술기준 및 판단기준
(5) 내선규정
(6) 한국산업규격
(7) 전기용품 안전관리법
(8) IEC (국제표준규격)
(9) 작업표준화법
(10) 전력관리기술법
(11) 기타 관계법령 등
3) 본 공사에 대한 설계도서가 위에 열거한 관계법령과 상이한 부분이 있을 경우에는 관계법령에 따라 시공하여야 한다.
- 공사의 시행
1) 공사시행전 설계도면, 시방서 및 계약서를 숙지하고 본 공사와 관계되는 제반 법령과 전기공급규정 및 한국전력공사의 제규정에 따라서 제반설비가 그 기능을 완전히 발휘할 수 있도록 성실히 시공한다.
2) 공사중 감독원 및 감리원이 도면과 상이하여 지적사항이 발생 할 경우 감독원 및 감리원의 지시에 따라 즉시 재시공 또는 보수하여야 한다.
3) 설계도서 및 시방서에 명시되지 않은 사항일지라도 시공상, 구조상, 외관상 당연히 필요한 사항 또는 법령에 규정되는 사항은 감독원 및 감리원의 지시에 따라 보안 시공하여야 하며, 도면과 시방서의 내용이 상이하거나 명기가 없을 때, 의문이 생겼을 때 또는 해석상의 의견 차이가 있을 때는 감독원 및 감리원의 해석에 따른다.
4) 공사착공전 공사현장에 필요한 기술자를 상주케 하고 현장대리인으로 지정하여 감독원 및 감리원의 지시에 따라 각종 업무와 보안의 책임을 담당하게 한다. 현장대리인 및 시공 담당자는 공사수행에 필요한 제반 업무능력 및 경력을 보유한 사람으로서 감독원 및 감리원의 사전승인을 얻어야 한다.
5) 특기가 있거나 감독원 및 감리원이 필요하다고 인정하는 경우 및 시공후 매몰되거나 은폐되어 검사가 불가능하거나 곤란한 부분은 칼라로 사진촬영을하여 제출하여야 한다.
6) 현장의 안전관리는 관계법령에 의하여 아래 사항을 포함한다.
(1) 화재, 도난, 소음방지, 위험물 및 그 위치표시, 기타 사고방지에 대한 단속
(2) 시공자재 및 시공설비의 정리와 관리, 현장 내외의 청소 및 주변도로의 정비
(3) 기타 감독원 및 감리원의 지시사항
7) 본 공사는 전기수전등 모든 전기설비의 기능시험을 완료한 후 학교에 인계한다.
- 사용자재 및 기기
1) 본 공사에 사용하는 모든 자재는 도면 및 시방서에 명기된 것을 사용하여야 하고 부특이한 경우 감리의 승인을 받아 변경된 K.S표시품과 형식승인품 및 그 이상인 제품을 우선 사용하여야 하며 K.S표시품이 없을 때는 K.S규격에 준한 시중 최고품을 사용하여야 한다.
2) 본 공사에 사용하고자 하는 자재는 견본품을 제출하여 감독원 및 감리원의 승인을 득한 후 사용하여야 하며 견본품은 공사완료시 까지 현장에 비치하여야 한다.
(단, 감독원 및 감리원이 견본의 제출이 곤란하다고 인정하는 품목 및 K.S제품이나 형식승인품에 대하여는 제작자의 카드로그 및 제적도를 제출하여 승인을 받을수도 있다.)
3) 감독원 및 감리원의 승인을 득하지 않고 현장에 반입되는 자재 및 기기는 감독원 및 감리원이 현장외로 반출을 명할 수 있고 이 때 수급자는 이에 용하여야 한다.
4) 감독원 및 감리원의 승인을 득한 자재일지라도 현장보관 또는 시공중 변질 손상된 자재는 불합격으로 간주하여 적의 조치하여야 한다.
- 관계 문서의 수속
수급자는 공사착공과 동시에 공사에 필요한 관계문서(안전, 한국전기안전공사 당교육정 등)의 허가신고 및 검사등을 수급자가 신속하게 행하여야하며, 각 시점및 검사에 합격하여 공사준공과 동시에 즉시 사용할 수 있게 하여야 한다.
- 시설물의 훼손
공사중 시설물을 파괴 또는 손상시켰을시는 즉시 현장감독원 및 감리원의 지시에 따라 복구 또는 재시공하여야하며 이에 소요되는 경비는 수급자 부담으로 한다.
- 안전관리 및 재해방지
1) 착공전 안전관리 책임자를 선임하고 그 명단을 제출하여야 하며 안전 및 재해방지에 안전을 기하여야 한다.
2) 수급자는 공사중 발생한 안전 및 재해사고에 대하여 모든 형사적 책임을 진다.
- 기기 및 자재에 시험
1) 본 시방서에 명시된 시험품목 중 공인기관 시험품목은 시험성적서와 같이 현장에 반입하고, 제작자 자체 시험품목은 감독원 및 감리원 입회에 시험하고 현장반입전 시험성적서를 제출하여야 한다.
2) 본 시방 또는 특기시방서에 시험명시가 없는 품목이라 할지라도 기기 및 자재의 특성상 품질의 적정여부를 판별하기 어려울시 현장감독원 및 감리원은 기기자체의 시험을 명할수 있다.
3) 제작자 자체시험으로 명기된 품목에 대하여 자체시험 시설이 미흡 또는 미비하다고 인정될시는 감독원 및 감리원은 공인기관에 시험을 명할 수 있다.
4) 본 시험에 소요되는 제비용은 수급자 부담으로 한다.
5) 공사기간중 각종 시험 및 계측을 위하여 아래 기구를 현장에 항상 비치하여야 한다.
(1) 접지저항 측정기
(2) 절연저항 측정기 (500V,1000V급)
(3) 특고압 검전기
(4) 폭크 메타(0~1200A용)
(5) 멀티 데스타
(6) 카메라
(7) 기타 현장에 필요한 장비기구

제2장 배관공사

- 금속배관 (후강아연도전선관)
1) 전선관은 KSC-8401에 의한 K.S제품이어야 한다.
2) 전선관용 부속품은 특수한 것을 제외하고 K.S규격(KSC-8402~8417)에 적합하여 하며, 별도 지시가 없는 한 박스류에는 카바부형을 사용하여야 한다.
3) 관의 굵기는 전선의 피복을 포함한 단면적의 총합계가 관의 내부 단면적의 32%이상이 되도록 선정한다.
4) 부속품은 관 및 시설장소에 적합한 것을 한다.
5) 교류 회로에서는 1회로의 전선 전부를 동일관 내에 넣는 것을 원칙으로 한다.
(단, 동류의 왕복선을 동일관 내에 수용하는 경우와 같이 전자적 평형상태에 시설할 때는 그렇지 않아도 된다.)
6) 아웃렛팩트 박스는 아래에 준하여 사용하는 것을 원칙으로 한다.
(1) 전선관 3개까지 입출시 : 8각 (심형)
(2) 전선관 4개 이상 입출시 및 28C 이상 접속되는 경우 : 4각 (중심형)
(3) 전선관 2개 이상 동일 방향 입출시 : 4각 (심형)
(4) 전선관을 벽체에 매입시는 4각 말단부분은 스윗치 박스임.
7) 은폐배관의 부설은 아래에 의한다.
(1) 관로의 매입 또는 관통은 건축물의 구조 및 강도에 지장이 없도록 한다.
(2) 관의 굵기 방향은 관내경의 6배 이상으로 하고 굵기 각도는 90° 를 넘지 말고 1구간의 굵기 개소는 4개소 이내로 하고 굵기 각도의 합계는 270° 를 넘어서는 안된다.
(3) 관을 조형재에 부설할 때는 새들 또는 행가로 사용하고 설치 간격은 2M 이내로 한다.
행가용 인서트는 내화피복 기타 건축물에 손상을 주어서는 안된다.
(단, 관끝, 관 상호간의 접속점 및 관과 박스와의 접속점에서는 접속점에 가까운 개소에서 관을 고정한다.)
(4) 관의 절단면은 리마 등을 사용해서 매끈하게 하고 금속제 붓상을 또는 절연 붓상을 취부하여야 한다.
(5) 플박스 지지는 스트롱타카 및 관봉으로 견고하게 처리하여야 하며, 플박스내부에 유해한 돌출물이 발생되지 않는 방법으로 고정되어야 한다.
8) 노출배관의 부설은 전 8)항에 준하는 외에 아래에 의한다.
(1) 노출관로는 천정 또는 벽면에 따라 부설하고 입상 또는 입하할 때는 파이프사프트 기타 벽면에 따라 부설한다.
(2) 관의 지지물은 강재를 사용함을 원칙으로 하고 배관의 수직,수평배관의 배열, 수량 및 시공 장소의 마감재 조건에 따라 적합한 부속재를 사용하여야 하며 풍요기능의 배관, 시공 여건상 특수한 장소는 시공 상세도를 제출하여 승인을 받아야한다.
(3) 플박스는 원칙적으로 천정 슬라브 또는 고정 벽체 등의 구조물에서 달아 설치한다.
(4) 관을 지지하는 철물은 슬라브 기타 구조물에 견고히 설치한다.
9) 스위치, 콘센트 및 등기구 등의 설치 위치에는 스윗치 박스, 아웃렛팩트박스를 사용하고 또한 박스 카바를 붙인다.
10) 천정 또는 벽매입의 경우 박스를 너무 깊게 매입하지 않도록 하며 커버의 마감면이 6mm이상 떨어졌을 때는 익스텐션 랑을 사용한다.
11) 박스의 불필요한 구멍은 적당한 방법으로 막아둔다.
12) 감독원 및 감리원이 지시하는 박스류에는 접지용 단자를 붙이며 점검할 수 없는 장소에 시설해서는 안된다.
13) 관 상호간의 접속은 카프팅 또는 나사없는 카프팅을 사용하여 접속을 완전하게 하고 관과 박스 또는 분전반, 플박스 등과의 접속을 나사로 하지 않을 때는 내외면에 로크넛트를 사용해서 접속 부분을 조이고 관끝에는 붓상을 채운다.
14) 접지를 하는 배관은 관상호 및 관과 박스 사이에 충분한 굵기의 연동선 분당을 하되 접지용 등크램프를 사용한다.
(단, 나사식 카프팅으로 접속되는 것을 생략할 수 있다.)
15) 노출 금속관 공사에서는 박스 및 부속품의 접속은 나사로 한다.
16) 관로에 물기, 먼지등이 침입하지 않도록 하고 콘크리트 타설시 관끝에 파이프캡, 푸시캡 등을 사용하여 관로를 보호하여야 한다.
17) 관 및 그 부속품의 노출부분 또는 녹이나 부식이 발생할 우려가 있는 부분에는 적당한 방법의 방식 도장을 하여야 한다.
18) 배관 후 전선의 입선 작업 직전에 관로 내부를 청소하여 수분 및 유해물질을 완전히 제거후 입선 작업에 대비토록 한다.
19) 각종 배관이 완료된 후 OPEN SPACE (E.P.S, 벽, 바닥등)는 방화재를 사용하여 방화 구획에 지장이 없도록 하여야 한다.
20) 모든 배관 공사시 건축 방수 공사에 지장을 주어서는 안되고 부득이 방수층에 시공할 때는 감독원과 협의하여 누수 방지책을 강구하여 시공한다.
21) 건축 마감이 될, 대리석, 타일등으로 마감되는 곳의 OUTLET 위치는 건축과 협의하여, 마감재 분할도, 입면, 평면도등을 참고하여 미려하게 시공하여야 한다.
- 합성수지관 배관(HI-PVC전선관)
1) 경질비닐 전선관 및 부속품은 특수한 것을 제외하고 K.S규격(KSC-3431~8441)에 적합한 것으로 한다.
2) 합성수지관은 내충격성 합성수지관으로서 KSC-8431에 의한 KS제품을 사용하여야 한다.
(단, 클리에틸렌 전선관은 KSC-8445에 의한 KS제품)
3) 합성수지관의 금속제 박스에 접속하여 사용하는 경우에는 하기와 같이 그 박스를 접지하여야 한다.
● 사용전압 400V 급 이하 : 제 3종 접지공사
● 사용전압 400V 급 이상 : 특별 제 3종 접지공사
● 대지 전압이 150V 이하로서 사람이 쉽게 접촉할 우려가 없는 경우나 또는 건조한 장소에 시설할 경우는 설치하지 않아도 된다.
4) 합성수지관의 관끝은 매끈하게 하여 전선의 피복이 손상되지 않도록 하여야 한다.
5) 콘크리트 내에 집중 배관하여 건축구조의 강도를 감소시키지 않도록 시공한다.
6) 합성수지관의 상호접속이나, 박스와의 접속용 부속품은 K.S규격 제품을 사용하여 시공하여야 한다.
7) 합성수지관을 새들등으로 지지하는 경우에는 그 지지 간격을 1.5M이내로 하고 지지점을 관의 끝, 관과 박스와의 접속점에서 가까운곳 (약300mm정도)을 선정하여 시공하여야 한다.
8) 관로가 긴 경우에는 적당한 신축 카프팅 등을 사용하여 시공하여야 한다.
9) 기타 사항은 금속관 배관공사에 준한다.

프로젝트명/PROJECT TITLE
2019 충북VR/AR제작거점센터

프로젝트코드/PROJECT CODE

NOTE.

△			
△			
△			
△			
REV.	DATE	DESCRIPTION	CHKD.

상호 : 건축사무소 더하다
사업자번호 : 363-28-00429
대표자 : 조 석 현 (인)

승인/APPROVED BY	검토-1/CHKD-1	도면명/DRAWING TITLE 전기공사일반시방서-1	
협력설계/CONSULTANT	검토-2/CHKD-2	축척/SCALE A3 :1/100	도면번호/DRAWING NO. E - 001
	담당/DRAWN BY		말련번호/SHEET NO. REV NO. △

전기 공사 일반시방서 -2

제3장 배 선 공 사

1. 옥내 배선 공사

- 배선은 전기 설비 기술 기준에 관한 규칙, 내선규정 및 소방관련법령 등에 관한 규정등을 준수하게 설계도 및 시방서에 의거 시공하여야 한다.
- 옥내에 사용하는 전선은 450/750V 저독성 난연가교 폴리올레핀 절연전선(HFIFX)으로 IEC규정에 의한 K.S표시품을 사용하여야 한다.
- 소방법의 적용을 받는 450/750V 저독성 난연가교 폴리올레핀 절연전선(HFIFX)은 IEC규정에 의한 K.S표시품을 사용하여야 한다.
- 전선 케이블은 특기한 것을 제외하고 K.S규격품으로 사용하여야 한다.
- 전선 접속에 사용된 테이프, 콘넥터, 단자 및 납땜등은 규격에 적합하여야 하며 K.S규격이 없을 때는 감독원 및 감리원의 지시에 따른다.
- 전선의 접속은 배관내에서는 금하며 배관용 박스, 폴박스 또는 기구내에서만 시행하고 각종 배선은 점검이 용이하도록 정리하여야 한다.
- 전선의 접속은 전선의 허용전류에 의하여 접속부분의 온도상승값이 접속부 이외의 온도값을 넘지 않아야 한다.
- 심선과 기기의 단말 접속은 압착된자를 사용하여야 한다.
- 비닐 전선등은 피복을 와이어 스트립퍼법이나 연필깎기법으로 벗기며 케이블류 및 옥내 코오드 등은 단벋기기를 한다. 편조가 호트리지지 않도록 마사등으로 단단이 된다. (단, 벗기기의 표준길이는 아래와 같다.)

종	별	단 벋기기 길이의 표준
저	25mm ² 이하	10mm
	35mm ² 이하	15mm
고	압	30mm

구	분	배선방식	전암색색상	중성선 색상
저	압	단상 2선식	적색 또는 흑색	백색 또는 회색
		단상 3선식	적색 또는 흑색	백색 또는 회색
		3상 4선식	적색,흑색,청색	백색 또는 회색
고	압	3상 3선식	적색,흑색,청색	
적	류	-극 : 청색, +극 : 적색		

- 전선의 색별은 다음과 같이하여 부하 평형을 점검할 수 있도록 하여야 하며, 색 테이프로 구별하여야 한다.
- 외부의 온도가 50° C 이상이 되는 발열부와 배선과의 150mm이상 이격한다.
- 조명기구를 연속하여 설치하는 경우 (간접조명, 광천정)의 배선공사는 도면에 표기된 전선 또는 케이블을 사용하여 조명 기구내에서 완전하게 접속하여야 한다.

2. 케이블 공사

- 케이블은 특기한 것을 제외하고 K.S규격에 적합한 것을 사용하여야 하며 그 종류 심선수 및 굵기는 특기에 의한다.
- 케이블을 벽, 기둥, 바닥, 천정 등에 매입 할때는 케이블 외경의 1.5배 이상의 전선관통에 넣는다.
- 케이블의 중량물의 압력, 면저한 기계적 충격 또는 뭉 등으로 외상을 입을 우려가 있을 때는 원칙적으로 케이블 외경의 1.5배 이상인 내경 강재 전선관에 넣어서 보호한다.
- 케이블을 굴곡할 때에는 그 피복이 손상되지 않도록 하며 그 곡률의 반경은 아래와 같다.
 - 금속 외장이 안된 고압 케이블은 외경의 10배이상
 - 금속 외장이 안된 고압 케이블은 외경의 5배이상
 - 금속 외장이 안된 고압 케이블은 외경의 12배이상(단, 비닐 케이블의 노출배선에서 부득이한 경우는 감독원및감독원및감리원의 지시에 따라 전선피복이 상하지 아니할 정도로 구부릴 수 있다.)
- 케이블의 분기 또는 접속은 분전반, 폴박스, 아웃렛트박스 또는 케이블전용의 요인트박스에 한한다. 그리고 금속 외장케이블과 절연 전선관의 접속에는 케이블 에드를 사용한다. (단, 저압 케이블을 옥내 건조한 곳에 부설할 때에는 감독원및감독원및감리원의 지시에 따라 테이프만 감을 수 있다.)
- 케이블 단말 부위는 적절한 방습처리를 하여 선단으로 부터 습기가 침투되지 않도록 한다.
- 포설 작업시 폴박스, CABLE TRAY, 각종 PANEL 내부에는 추후 발생이 예상되는 보수작업에 대비하여 시공조건이 가능한 범위내에서 최대한 여유있는 길이로 배선을 하여야 한다.
- 특고압 케이블의 단말처리는 자기 수축형 제품과 동등 이상품을 사용하여야 한다.
- CABLE TRAY 및 TRENCH등 케이블이 집중 포설되는 구간에는 전선 및 케이블을 질서 정연하게 처리하여 상호 교차되는 것이 발생되지 않도록 할 것이며, 귀속 판넬 명칭 및 부하 외로명을 식별할 수 있는 내용을 표기한 표찰을 부착하여야 한다.
- 1루트 구간중의 중간 접속은 원칙적으로 금하여야 한다. (단, 조장이 케이블 1조장 길이를 초과하는 경우 및 시공여건상 부득이한 경우는 제외로 한다.)
- 케이블 포설 후 CABLE TRAY 수직 구간의 중간 지지점은 2개소 이상의 U-CH용 파이프 크랩스 지지, 기타 지지점 및 수평 구간 지지점은 CABLE TIE로 견고하게 고정하여야 한다.
- 케이블 포설작업은 도체 및 SHEATH, INSULATOR의 연장 강도 등을 충분히 검토한 후 물리적인 손상이 발생되지 않도록 CABLE DRUM JACK, PULLING CONE 등의 적정만 장비를 사용하여 포설작업을 하여야 한다.
- 기타사항은 옥내 배선공사에 준한다.

제 4장 배선기구 설치공사

- 각종 배선기구류는 특별한 것을 제외하고는 K.S규격에 적합한 것으로 한다.
- 배선기구는 수직으로 보기 좋게 튼튼하게 설치한다.
- 각종 콘센트는 2P 250V 15A 접지부(둥근형 측면 접지극)로서 매입형을 사용한다.
- 1개의 전동군에 속하는 등기구 수는 6개 이내로 한다.
- 3로 접لم기기를 사용하여 2개소 이상의 장소에서 전등을 점멸할 때는 전로의 전암측에 각각의 점لم기를 설치하는 것을 원칙으로 한다.
- 습기가 많은 장소 및 물기가 있는 장소에 설치하는 기기는 내부에 습기 또는 물기가 들어갈 우려가 없는 구조의 것을 사용한다. (단, 감독원및감독원및감리원의 지시에 따라 설치장소 및 기구의 구조에 적합한 방법으로 설치할 수 있다.)
- 콘센트, 스위치와 각종 플레이트는 연용형 할라 플레이트를 사용하여야 한다.
- 콘센트, 스위치에 매입깊이는 건축 마감면에 일치하도록 설치하며, 스위치의 손잡이 위치는 왼쪽또는 오른쪽으로 되었을 때 패로가 되도록 설치한다.
- 옥내 배선기구는 급수위생 및 난방기구 설치위치 상한 관계등을 사전에 조사하여 중복 설치되는 일이 없도록 한다.

제 5 장 폴박스 및 CABLE TRAY 공사

- 폴박스의 모양은 설치장소에 적합한 것으로 규격은 설계도면에 의하여 아연도 칠판 제품이어야 한다.
- 폴박스 내면의 파이프는 콘넥터(로크너트 및 붓성)로 마감하여야 한다.
- 천정에 설치되는 수구용 박스는 영가ROD 또는 천정 볼록에 고정하여야 한다.
- 폴박스는 4개소 이상 슬라브에 인서트 등을 취부하고 영가ROD에 견고하게 고정하여야 하며 점검용 개구부는 보수 유지에 편리하도록 제작 설치 되어야 한다.
- CABLE TRAY의 천정면 시공은 1.5M이하 간격으로 U찬널을 이용 9∅ 이상의 양카를 사용하여 견고하게 지지하여야 한다.
- PULL BOX, CABLE TRAY는 설계도면 및 특기시방서를 참고하여 제작도, 견본, 제품 카드로그 중 제품 가능한 방법으로 승인도를 제출하여 승인을 득한 후 제작하여야 한다.
- 수직 CABLE TRAY는 설치작업전 OPEN SPACE의 수직선 형태변형 등을 사전에 검사하여 제작 설치하여야 한다.

제 6 장 접지 설비공사

- 접지공사의 종류 및 접지 저항치는 아래와 같다.

접지공사의 종류	접 지 저 항 치 (Ω)
제1종 접지공사	10 Ω 이하
제 2종 접지공사	변압기의 고압측 또는 특별 고압측 전로의 1선 지락 전류의 암배아수로 150(변압기의 고압측 전로와 혼선에 의하여 저압전로의 대지전압이 150V를 초과하는 경우는 2초이내에 자동적으로 고압전로를 차단하는 장치를 한 경우에는 300)을 나눈 값과 같은 Ω 수 이하
제 3종 접지공사	100 Ω 이하
특별 제3종 접지공사	10 Ω 이하

- 일반용 접지극은 특기가 없는 한 하기의 것이나 이와 동등이상의 접지 성능이 있는 것으로 한다.
 - 동봉일 경우 등피복 강봉으로서 특기없는 한 직경 16∅, 길이 1,800mm인 것을 사용할 것.
 - 접지 등판은 특기없는 한 300mmx300mmx1.5이상의 것을 사용할 것.
- 접지공사의 시공방법은 제 법규에 의하는 외에 아래에 의한다.
 - 제1종 및 제2종 접지공사의 접지선은 인체에 접속되지 않도록 합성수지판으로 배관하여야 하며, 특히 수막처리 시공조건에 유념하여 시행하여야 한다.
 - 특별 제3종 및 제3종 접지공사의 접지극은 가급적 습기가 많은 장소로 가스, 산 등에 의한 부식의 우려가 없는 장소를 골라 접지극의 상단이 지하 0.75m이상 깊이에 매설하여야 한다.
 - 피뢰기의 접지선은 철관 등에 넣어서는 안된다.
 - 접지선에 휴즈나 자동차단기를 설치해서는 안된다.
- 접지공사는 합성 접지 저항치가 3Ω이하이면 감독원 및 감리원의 승인을 받아 공동접지선으로 할 수 있다.
- 규정의 접지 저항치를 얻을 수 없을 때에는 보조 접지극을 사용하고 필요에 따라 접지 저항 저감제를 사용한다.
- 접지선은 원칙으로 합성수지판 내 배선으로 한다.
- 고압케이블 및 제어케이블의 금속 차폐물은 배전반측 또는 기기측의 1개소에서 접지한다.
- 케기용 변성기의 2차 외로는 원칙으로 배전반측 접지로 한다.
- 일반 접지극 또는 일반 접지선은 피뢰침, 피뢰기의 접지극 또는 그외 나뭇선과 2m이상 이격하여야 한다.
- 약전류의 접지극 및 나뭇선의 지중 부분은 피뢰침 접지극 및 그 나뭇선의 지중 부분과 5m이상 다른 접지극 및 나뭇선의 지중부분과 2m이상 이격하는 것을 원칙으로 한다.
- 접지선은 수도관이나 가스관과 연결하여서는 안된다.
- 접지종별, 접지극의 매설위치, 깊이, 매설 일시를 명시한 표지 또는 표찰을 접지극을 매설한 가까운 위치의 적당한 개소에 설치한다.

제 7 장 기기 설치 공사

1. 조명기구 설치공사

- 조명기구 구조 및 강도, 천장마감재질 등을 사전 검토 하여 중량이 강도, 밀착성에 주의하여 취부하여야 하며, 특히 중량이 무거운것 특수마감 부위의 조명기구 설치시에는 설치 상세 계획도를 작성 제출하여 감독원및감리원과 협의하여야 한다.
- UN-MODULD천정 부위의 조명기구 설치공사는 전체적인 기구 및 마감상태의 분할도를 작성하여 외관상 미려하게 처리하는 것은 물론 취부 HOLE 가공, 모서리 부분의 손상 등이 발생하지 않도록 각별히 유의하여 시공한다.
- 와장실 거울 등 부위의 조명기구 취부시에는 하면부의 그림자 현상이 최소로 발생되는 위치, 높이로 검토하여 취부한다.
- 모든 조명기구는 설치, 보수점검이 용이한 취부조건으로 시공되어야 한다.
- TYPICAL FLOOR사무실 부위의 SYSTEM 천정용 조명기구 설치는 보수 점검시 천정 점검구 기능상 쉽게 이용할 수 있도록 설치되어야 한다.

2. PANEL 설치공사

- 각종 PANEL은 은폐된 부분으로 시공조건이 부득이한 경우를 제외하고는 매일 설치함을 원칙으로 한다.
- PANEL BOARD 설치시 설치부위의 마감재료, 강도등을 고려하여 필요 개소에는 지지보강 FRAME(U-CHANNEL)을 설치함은 물론 전선관 입상, 입하부의 고정지지물도 설치하여야 한다.
- 자립형 PANEL BOARD 설치시에는 주위여건 등을 감안하여 설치하여야 한다.
- PANEL의 설치는 DOOR 개폐, 보수점검공간, 관리기능상 최적의 위치로 검토되어 시공하여야 한다.

제 8 장 기타 사항

- 본 시방서상에 의문사항은 국토교통부재정 건축전기설비공사표준시방서에 준용한다.

프로젝트명/PROJECT TITLE

2019 충북VR/AR제작거점센터

프로젝트코드/PROJECT CODE

NOTE.



REV.

DATE

DESCRIPTION

CHKD.

상호 : 건축사무소 더하다
사업자번호 : 363-28-00429
대표자 : 조 석 현



승인/APPROVED BY

협력설계/CONSULTANT

담당/DRAWN BY

검토-1/CHKD-1

검토-2/CHKD-2

도면명/DRAWING TITLE

축척/SCALE

도면번호/DRAWING NO.

일련번호/SHEET NO.

REV NO.

전기공사일반시방서-2

E - 002

■ 전기 범례 및 주기사항

심 볼	심 볼 명 칭	설치 높이 (mm)	비 고
	직부등 LED 3W	천정 취부	상세도 참조
	다운라이트 LED 11W(주백색)	천정 취부	상세도 참조
	다운라이트 LED 5W(전구색)	천정 취부	상세도 참조
	원형직부등 LED 11W(백색)	천정 취부	상세도 참조
	센서등 LED 12W	천정 취부	상세도 참조
	레일등 LED PAR 13W(1층:주백색/2층:주광색)	천정 취부	상세도 참조
	블라드등 LED 8W	천정 취부	상세도 참조
	실내 벽등 LED 8W(전구색)	MH:2,300mm	상세도 참조
	실내 벽등 LED 8W(전구색)	MH:2,300mm	상세도 참조
	실외 벽등 LED 8W(전구색)	MH:2,300mm	상세도 참조
	T5 900mm LED 11W(주백색/전구색)	천정 취부	상세도 참조
	T5 1200mm LED 18W(주백색/전구색)	천정 취부	상세도 참조
	단로 스위치 (1P 250V 15A)	MH:1200mm	단로 1,2,3구용
	3로 스위치 (1P 250V 15A)	MH:1200mm	삼로 1,2구용
	접지형 콘센트 (1구 250V 15A)	MH:400mm	
	접지형 콘센트 (2구 250V 15A)	MH:400mm	
	접지형 콘센트 (2구 250V 15A) - 방우형	MH:900mm	도면참조
	배기팬 및 1구형 콘센트	MH:2300mm	
	4각 BOX, PULL BOX	도면 참조	
	전등 분전반	MH:1500mm	부아표 참조
	등력 분전반	MH:1500mm	부아표 참조
	계량기함	MH:1500mm	부아표 참조
	전기 맨홀 (1000x1000x1000)	지중 매설	상세도 참조
	접지 동봉(16φ 1800mm x3EA)	지중 매설	상세도 참조
	전선관의 분전반 및 단자반으로 귀로 표시		
	천장노출 행가배관표시		지지간격 1.5M
	외로번호		
	EMPTY PIPE 또는 노출 배관 배선		도면참조
	전선관 및 전선의 천정 은폐 배관 배선		
	전선관 및 전선의 바닥 매입 배관 배선		
	전선관 및 전선의 지중 매설 배관 배선		
	전선관 및 전선의 입상, 통과, 입하		

- 1) 각 전기 설비 배선도의 전선관은 HI-PVC전선관을 사용하며 배관용 지지금구는 용융 아연도금 제품을 사용하여야 하며, 노출배관은 아연도 강관을 사용한다. 단, 지중 매설은(ELP)전선관을 사용 하여야 한다.
- 2) 각 전기 설비 배선 도중 표기 없는 것은 다음과 같아야 한다.
- 가) 전등 배관 배선은 공이 아래와 같이 한다
- HFIX 2-2.5sq & 2.5sq(E) 16C
- HFIX 3-2.5sq & 2.5sq(E) 16C
- HFIX 4-2.5sq & 2.5sq(E) 22C
- HFIX 5-2.5sq & 2.5sq(E) 22C
- HFIX 6-2.5sq & 2.5sq(E) 22C
- HFIX 7-2.5sq & 2.5sq(E) 28C
- HFIX 8-2.5sq & 2.5sq(E) 28C
- HFIX 9-2.5sq & 2.5sq(E) 28C
- 나) 전열 배관 배선은 공이 아래와 같이 한다
- HFIX 2-4sq & 4sq(E) 16C
- 3) 접지선 및 접지측 전선용의 색별은 아래와 같이 사용하여야 한다.
- 가) 접지선 : 녹색 나) 접지측 전선 : 백색
- 다) 전압선 : (A상-흑색), (B상-적색), (C상-청색)
- 4) 벽에 매입되는 모든 연용 스위치 및 기구 부착용 BOX는 4각(깊이 54mm)의 것을 사용하며 오목형 카버를 부착하여야 한다. (단, 말단은 SW BOX 1개용 깊이 54mm사용)
- 5) 벽면에 설치하는 PULL BOX 로써 실내에 면하는 부분은 분전반 문짝처럼 제작하여야 한다.
- 6) 특기 없는 가요 전선관 (FLEXIBLE TUBE)은 2종 가요관을 사용하여야 한다.
- 7) 모든 재료는 원칙적으로 산업표준화법에 의한 규격표시의 인증을 받은 것으로서 KS표시품을 사용 하여야 하며, KS표시품이 없는 경우에는 관계 법령에 의한 표준품 이상의 시중 최상품을 사용한다.
- 8) 형광 등기구의 고조도 반사값 반사율은 95%로 이상이어야 한다.
- 9) 누전 차단기는 과전류 차단 겸용으로서 차단용량 2.5kA 이상을 사용한다.
- 10) 전자식 과전류 계전기 EOCR은 과전류 결상 구속의 보호 기능이 있는 것으로 한다.
- 11) 지중 인입 배관매설 시 지표면에서 1.2m 이상 매설한다.

프로젝트명/PROJECT TITLE

2019 충북VR/AR제작거점센터

프로젝트코드/PROJECT CODE

NOTE.

REV.	DATE	DESCRIPTION	CHKD.

상호 : 건축사무소 더하다
사업자번호 : 363-28-00429
대표자 : 조 석 현



승인/APPROVED BY

협력설계/CONSULTANT

검토-1/CHKD-1

검토-2/CHKD-2

담당/DRAWN BY

도면명/DRAWING TITLE

전기범례 및 주기사항

축척/SCALE

A3 :1/100

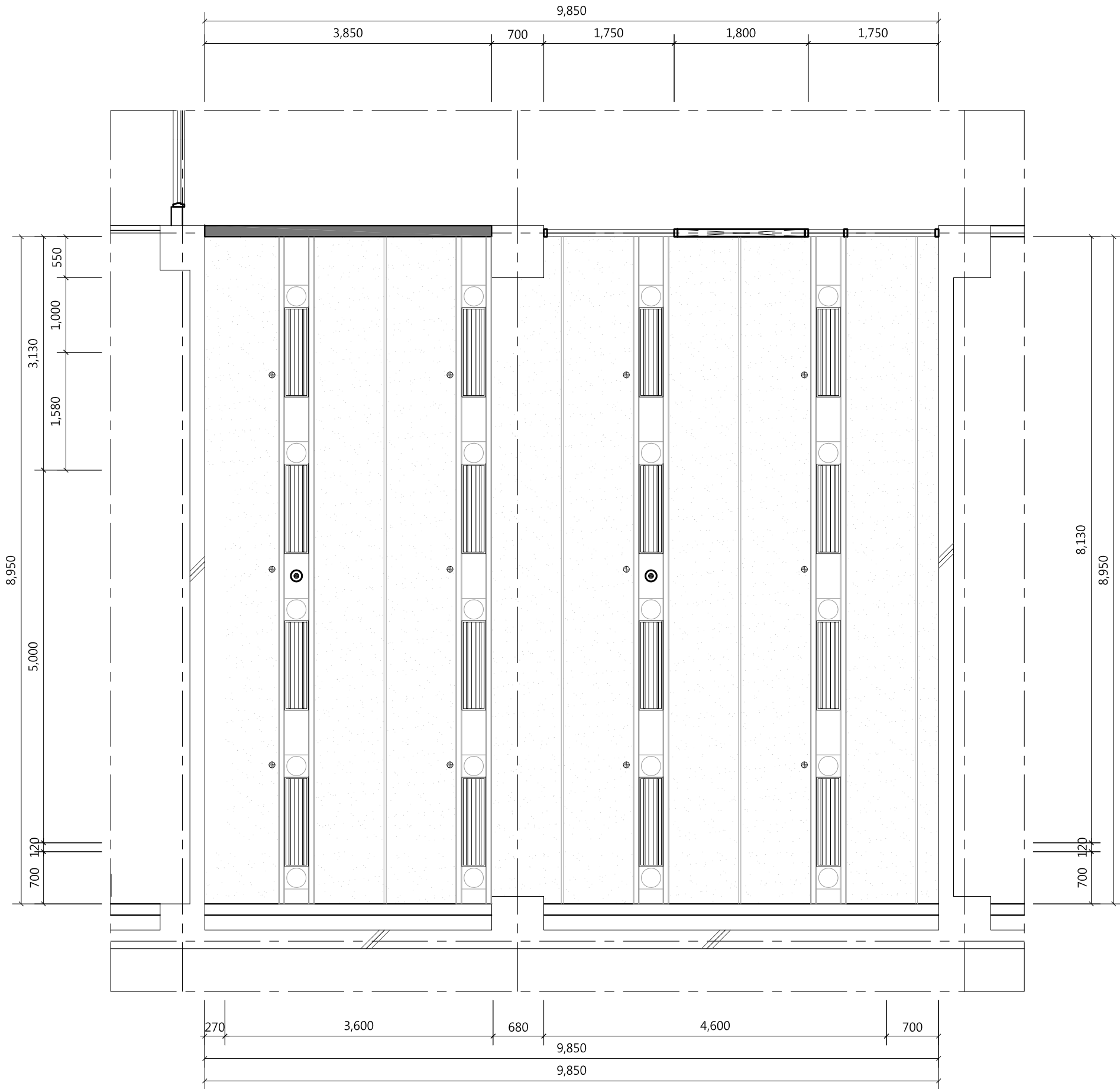
도면번호/DRAWING NO.

E - 003

말련번호/SHEET NO.

REV NO.





Note		
범 레	내 용	수량
	FL 26W*2	16
	스프링클러 (기존 재사용)	12
	EL 20W 비상등	2
1. 기존 천정 시설물 재 사용 2. 기존 형광등 철거 * 철거 후 시설물은 발주처와 협의 후 결정한다.		

프로젝트명/PROJECT TITLE

2019 충북VR/AR제작거점센터

프로젝트코드/PROJECT CODE

NOTE

REV.	DATE	DESCRIPTION	CHKD.

상호 : 건축사무소 더하다

사업자번호 : 363-28-00429

대표자 : 조 석 현

승인/APPROVED BY

협력설계/CONSULTANT

검토-1/CHKD-1

검토-2/CHKD-2

담당/DRAWN BY

도면명/DRAWING TITLE

지하1층천정도 (변경전)

축척/SCALE

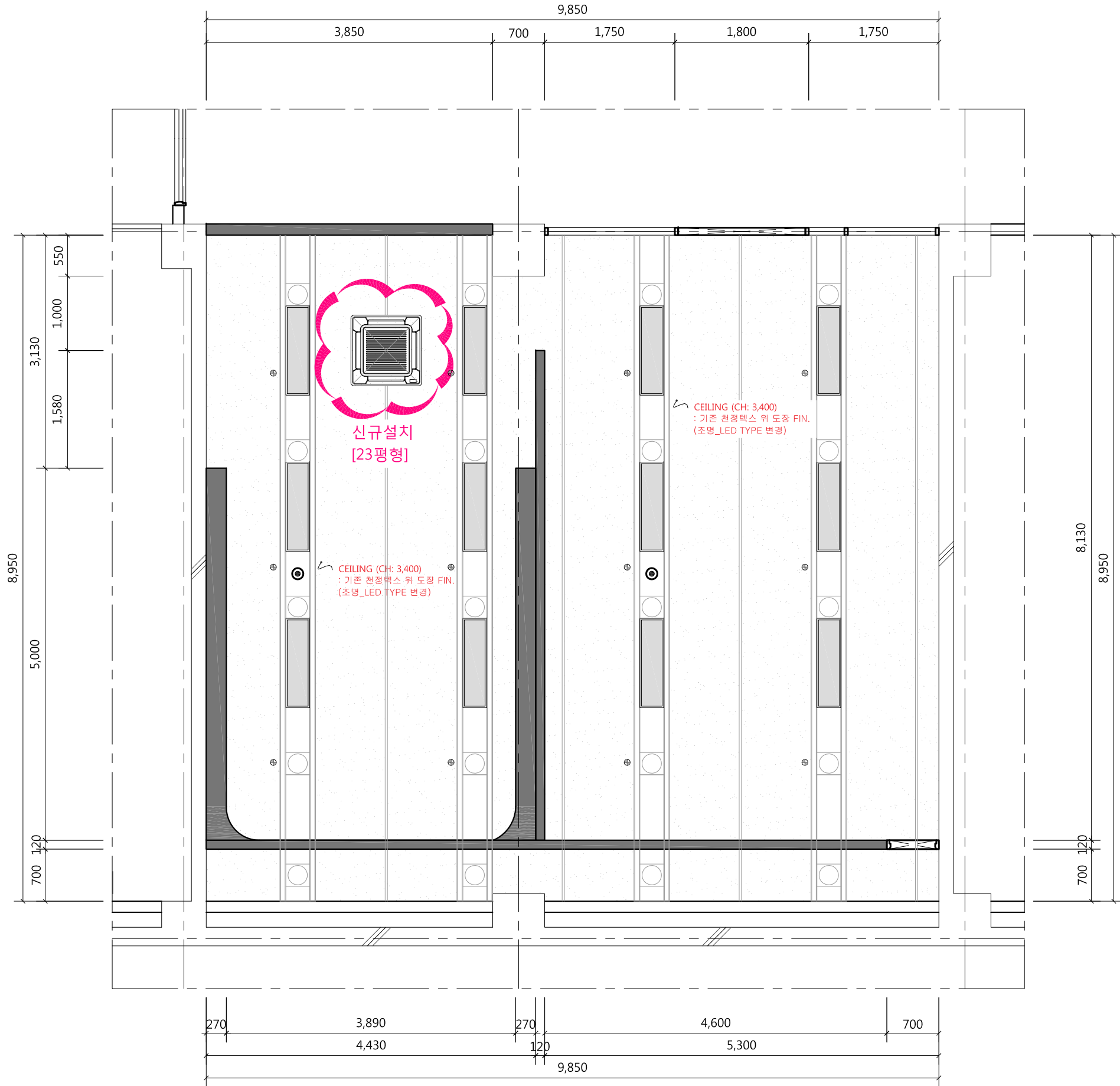
A3 :1/60

도면번호/DRAWING NO.

E- 101

일련번호/SHEET NO.

REV NO.



Note

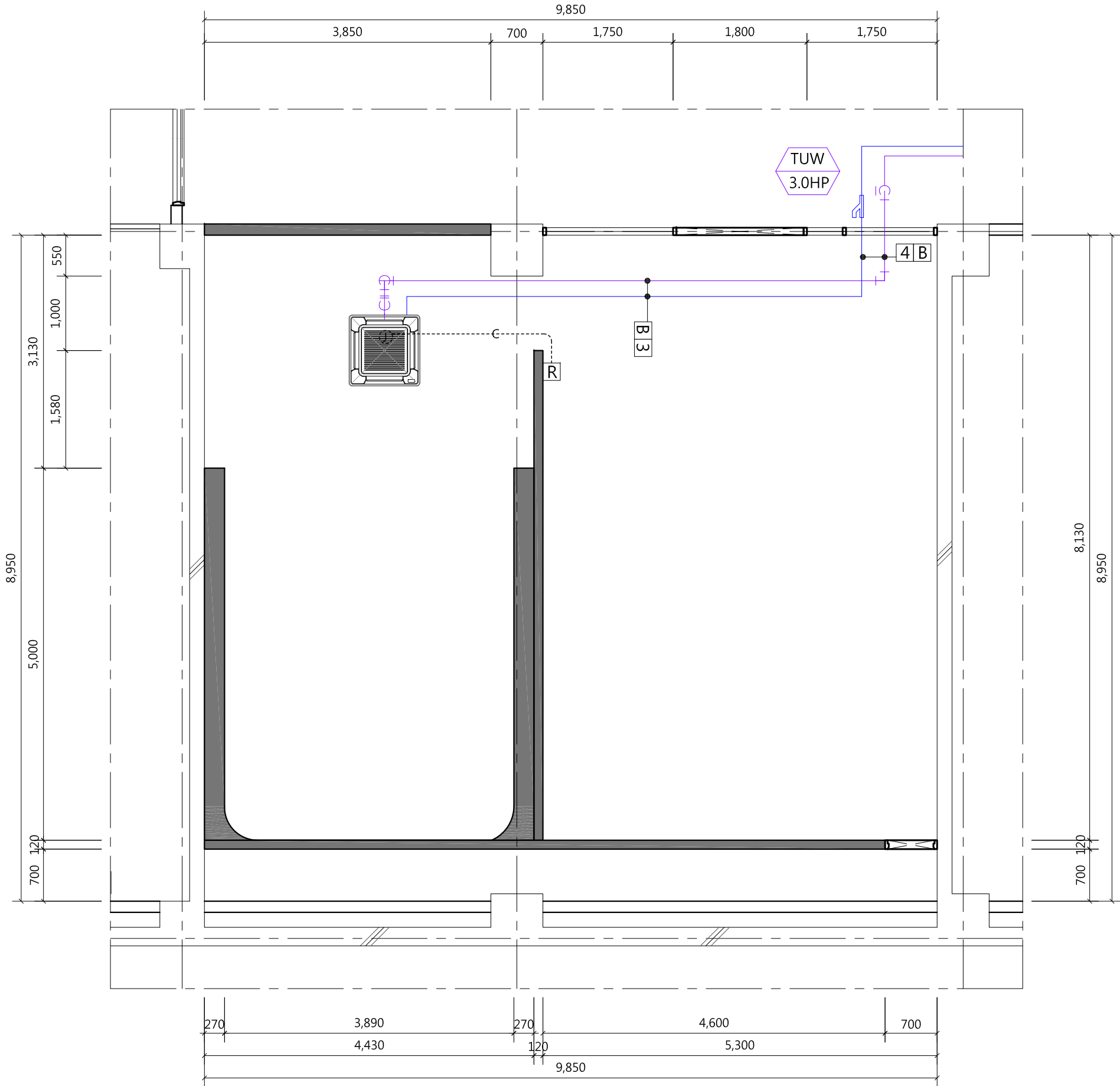
- * 전등 배관 배선은 공히 아래와 같이 한다
- HFIX 2-2.5sq & 2.5sq(E) 16C
- HFIX 3-2.5sq & 2.5sq(E) 16C
- HFIX 4-2.5sq & 2.5sq(E) 22C
- HFIX 5-2.5sq & 2.5sq(E) 22C

* 천정 노출배관은 1.5m 이내마다 전선관 행가로 견고히 지지한다.



* 스위치 및 수직구간의 배관배선은 인테리어 마감내 또는 벽체홈파기후 매입시공한다.

천정 노출 배관 배선

Note		
범 레	내 용	수량
	LED 40W 평판등	16
	EL 20W 비상등 [기존 재 사용]	2
	스프링클러 (기존 재사용)	12
	냉난방 겸용 4WAY [신설 / 20평형]	



Note

범례	내용	수량
	냉,난방 겸용 4WAY [신설 / 20평형]	1
	유선 리모콘	1

■ 배관표시

기호	1	2	3	4
배관경	RL:6.35 RG:12.7	RL:9.52 RG:15.88	RL:9.52 RG:19.05	RL:9.52 RG:22.2

■ 드레인

기호	A	B	C	D	E
외경	25A	32A	40A	50A	65A

■ 배관길이 제한 (MULTI V SUPER V)

- * 총 배관길이 : 1,000m 이내
- * 최장 배관길이 : 150m 이내 (조건부 200m 이내)
- * 첫번째 분지후 최장 배관길이 : 40m 이내 (조건부 90m 이내)
- * 실내외기간 고저차 : 110m 이내
- * 실내기간 고저차 : 40m 이내
- * RG, RL : 냉매배관 (전장배관)
- * D : 드레인배관 (전장배관)

- * 유선 리모콘 설치는 설비업체 공사분
(단, BOX 설치는 전기 공사분)
- * 노출 배관은 알루미늄 몰딩을 사용한다.

동력 [CABLE SCHEDULE]					
장비 NO.	LOAD NAME	전원방식	용량(KW)	COUNTER & CABLE SIZE	비고
TUW 3.0HP	실외기	1φ-220V	2.3	36C (FCV 1-10" /2C.E-10")	ELB 2P 50/40

프로젝트명/PROJECT TITLE
2019 충북VR/AR제작거점센터

프로젝트코드/PROJECT CODE

NOTE			
△			
△			
△			
△			
REV.	DATE	DESCRIPTION	CHKD.

상호 : 건축사무소 더하다
사업자번호 : 363-28-00429
대표자 : 조 석 현 (인)

승인/APPROVED BY
협력설계/CONSULTANT
검토-1/CHKD.-1
검토-2/CHKD.-2
담당/DRAWN BY

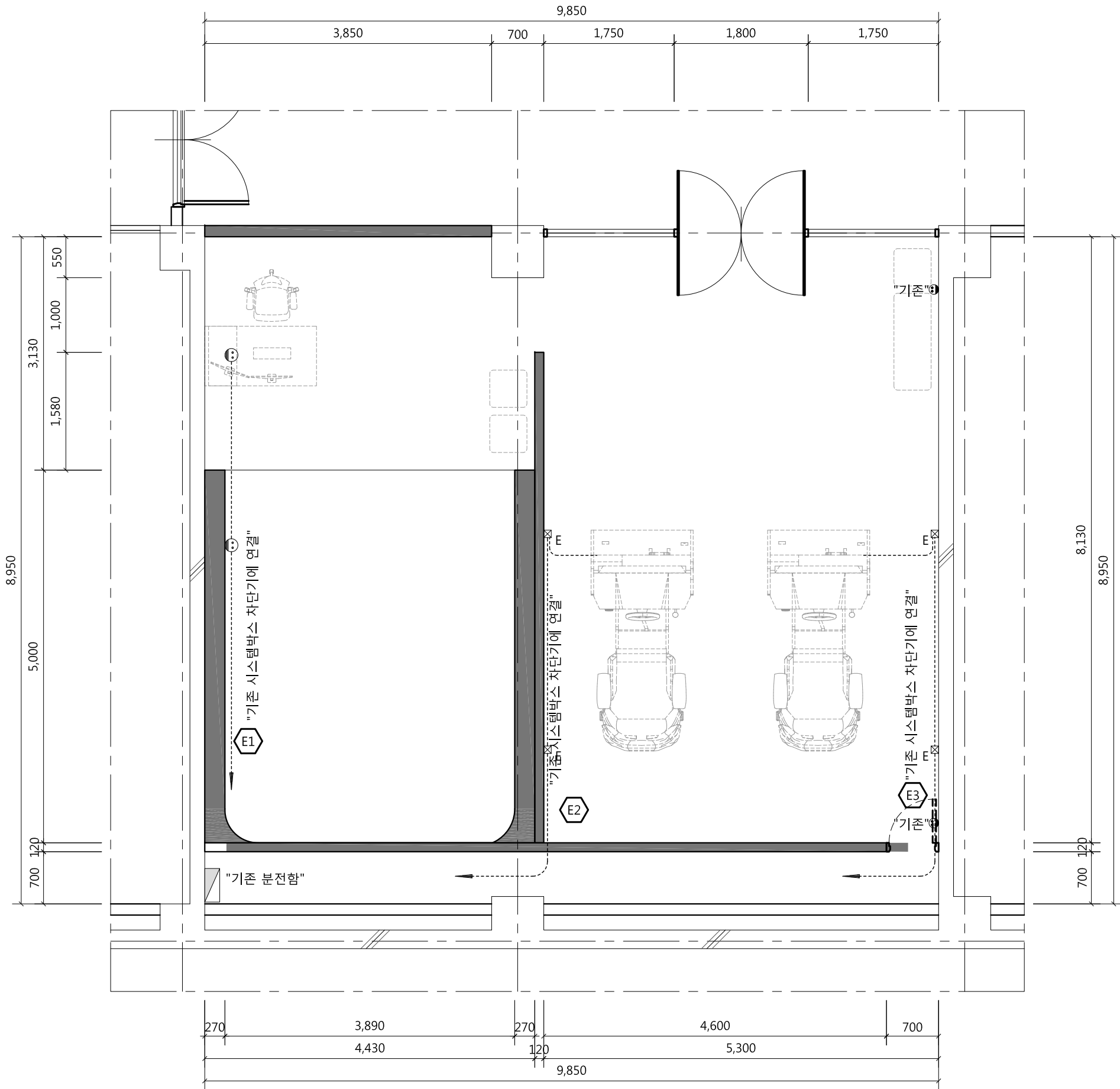
도면명/DRAWING TITLE
지하1층 냉,난방 설비도

축척/SCALE
A3 : 1/60

도면번호/DRAWING NO.
E - 103

일련번호/SHEET NO.

REV NO.
△



Note		
범례	내용	수량
⊕	매입 2구 콘센트 (신설)	2
⊗E	시뮬레이터 전용용 BOX	4
* 전열 배관 배선은 공히 아래와 같이 한다 HFIX 2-4sq & 4sq(E) 16C		
* 천정 노출배관은 1.5m 이내마다 전선관 형가로 견고히 지지한다.		
* 기존 벽체에 콘센트 신설시 벽체에 매입시공 할 것. (배관, 배선 포함)		
* 기존 콘센트 유지		

프로젝트명/PROJECT TITLE
2019 충북VR/AR제작거점센터

프로젝트코드/PROJECT CODE

NOTE

REV.	DATE	DESCRIPTION	CHKD.
△			
△			
△			
△			

상호 : 건축사무소 더하다
사업자번호 : 363-28-00429
대표자 : 조 석 현 (인)

승인/APPROVED BY

협력설계/CONSULTANT

검토-1/CHKD.-1

검토-2/CHKD.-2

담당/DRAWN BY

도면명/DRAWING TITLE

축척/SCALE

도면번호/DRAWING NO.

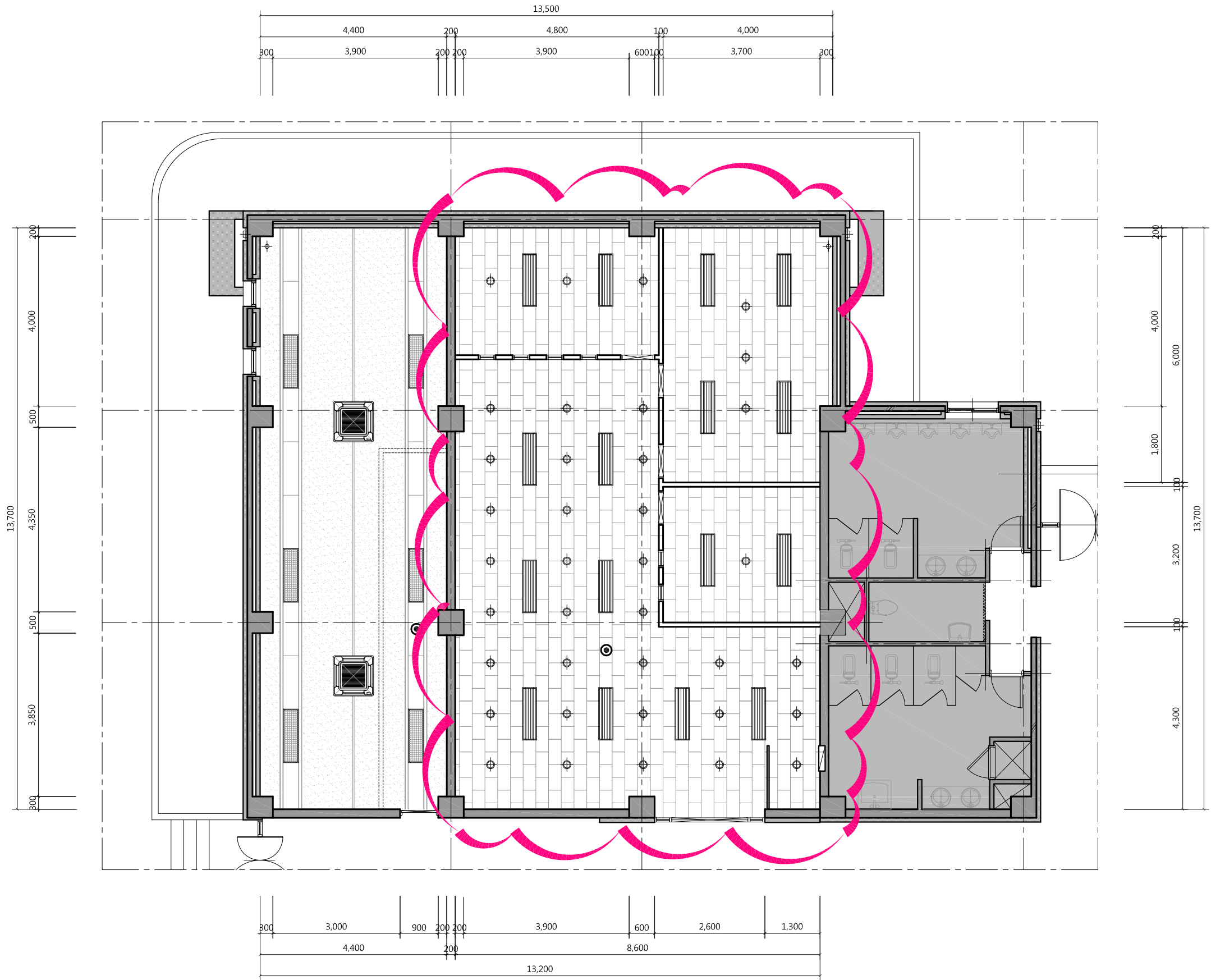
A3 :1/60

E - 104

일련번호/SHEET NO.

REV NO.

△



Note		
범례	내용	수량
	FL 26W*2	16
	FL 26W*2	6
	ULAMP 13W*2	37
	EL 20W 비상등	2
1. 기존 천정 시설물 재 사용 2. 기존 형광등 철거 3. 버블존 천정 구조물 철거 후 천정 신설 조성 [모듈바 천정] 4. 감지기 및 소방시설 기존 회로 유지 * 철거 후 시설물은 발주처와 협의 후 결정한다.		

프로젝트명/PROJECT TITLE
2019 충북VR/AR제작거점센터

프로젝트코드/PROJECT CODE

NOTE

△			
△			
△			
△			
REV.	DATE	DESCRIPTION	CHKD.

상호 : 건축사무소 더하다
사업자번호 : 363-28-00429
대표자 : 조 석 현 (인)

승인/APPROVED BY

협력설계/CONSULTANT

검토-1/CHKD-1

검토-2/CHKD-2

담당/DRAWN BY

도면명/DRAWING TITLE

축척/SCALE

도면번호/DRAWING NO.

1층 천정도 (변경전)

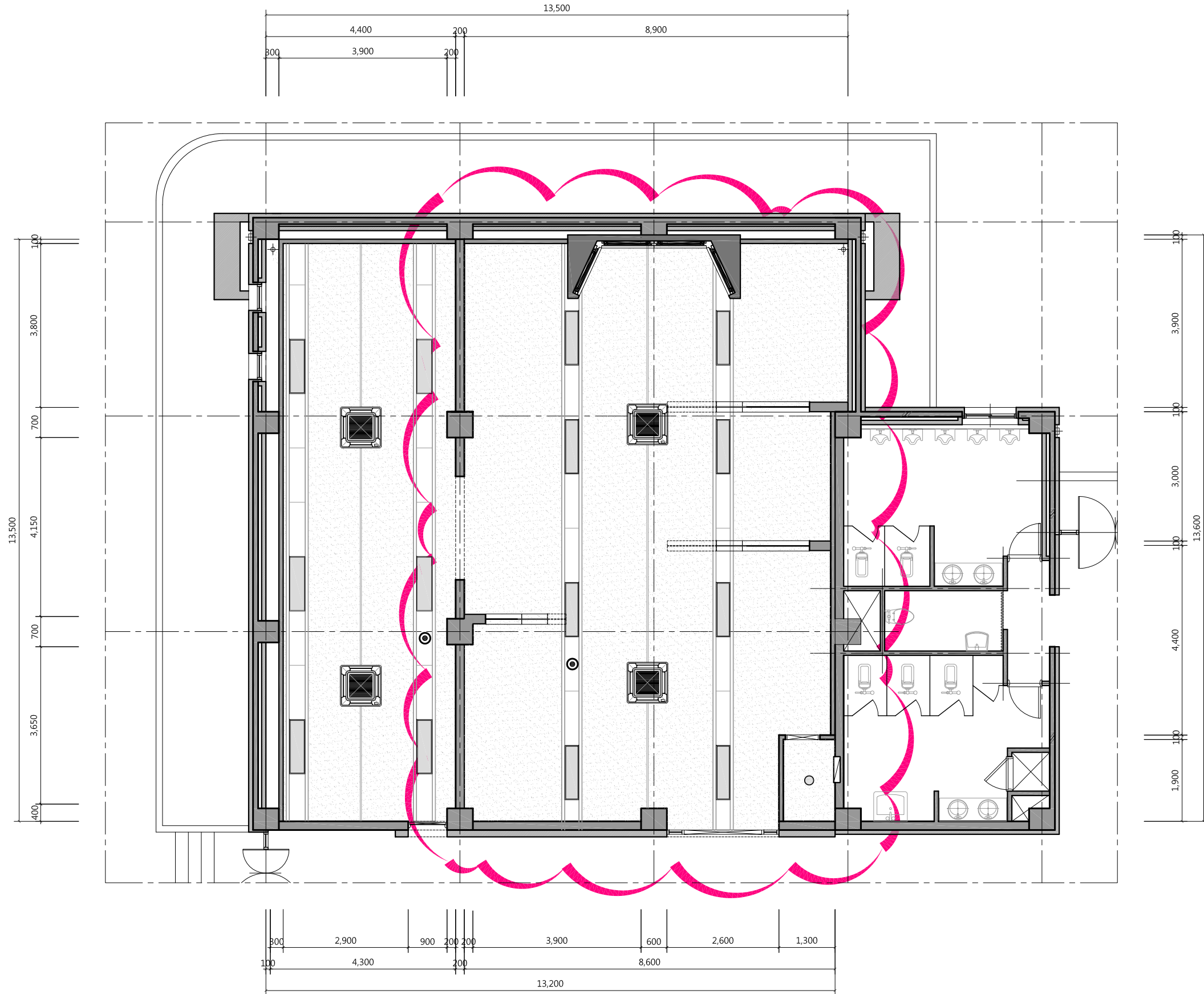
A3 :1/100

E - 105

일련번호/SHEET NO.

REV NO.

△



Note

- * 천정 배관 배선은 공히 아래와 같이 한다
- HFIX 2-2.5sq & 2.5sq(E) 16C
- HFIX 3-2.5sq & 2.5sq(E) 16C
- HFIX 4-2.5sq & 2.5sq(E) 22C
- HFIX 5-2.5sq & 2.5sq(E) 22C

* 천정 노출배관은 1.5m 이내마다 전선관 행가로 견고히 지지한다.

* 스위치 및 수직구간의 배관배선은 인테리어 마감내 또는 벽체휨파기후 매입시공한다.

— — 천정 노출 배관 배선

Note

범례	내용	수량
	LED 40W 평판등	14
	냉난방 겸용 4WAY [신설]	2
	EL 20W 비상등 [기존]	2
	LED 20W	1

1. 천정 신설 조정 [모듈바 천정]
2. 감지기 및 소방시설 기준 회로 유지
3. 냉난방기 전열 추가

* 철거 후 시설물은 발주처와 협의 후 결정한다.

프로젝트명/PROJECT TITLE
2019 충북VR/AR제작거점센터

프로젝트코드/PROJECT CODE

NOTE

△			
△			
△			
△			
REV.	DATE	DESCRIPTION	CHKD.

상호 : 건축사무소 더하다
사업자번호 : 363-28-00429
대표자 : 조 석 현 (인)

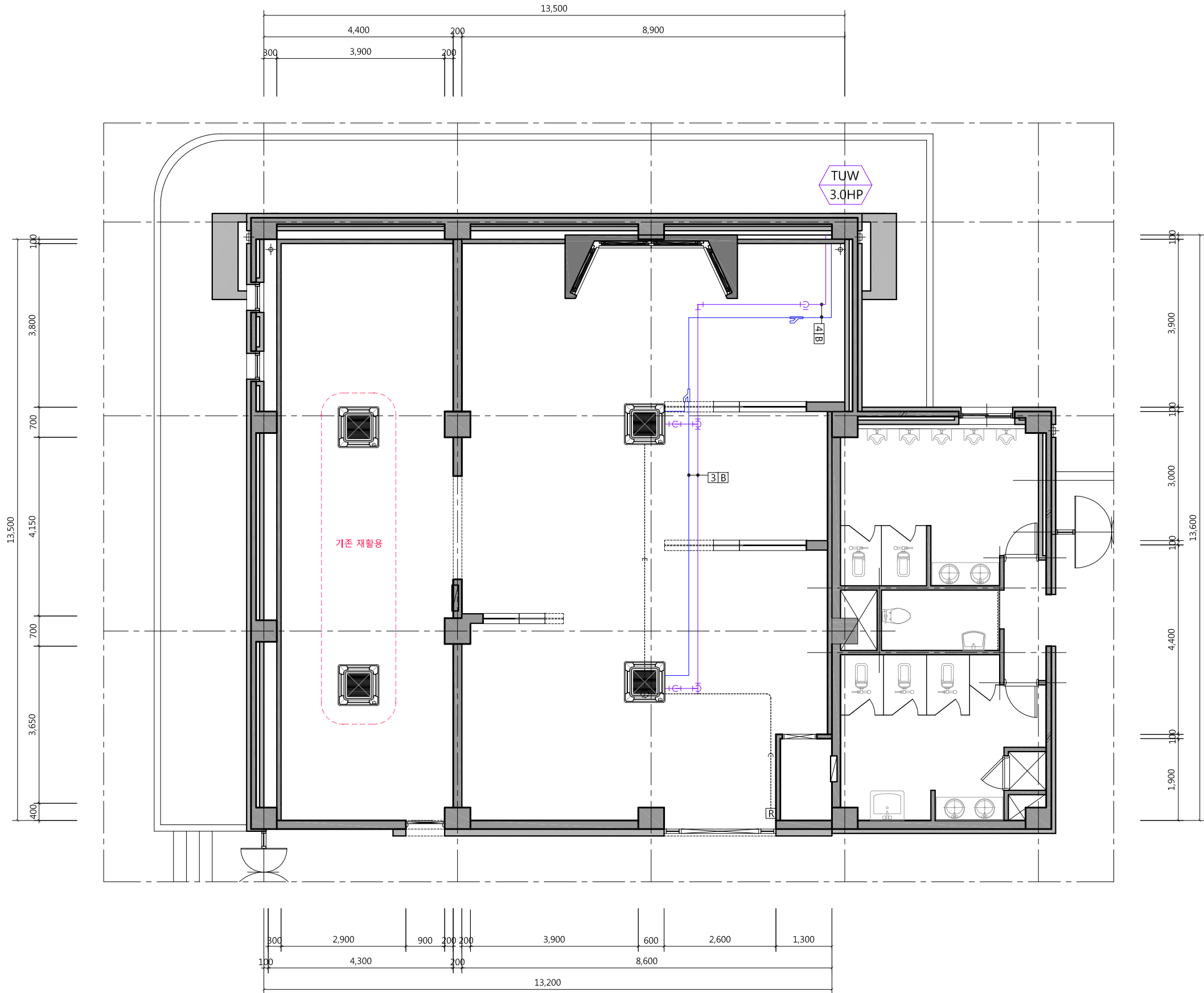
승인/APPROVED BY
검토-1/CHKD.-1
검토-2/CHKD.-2
담당/DRAWN BY

도면명/DRAWING TITLE
1층 천정도(변경후)



축척/SCALE
A3 :1/100

도면번호/DRAWING NO.
E - 106

일련번호/SHEET NO.
REV NO.



Note

범례		내용		수량	
		냉,난방 겸용 4WAY [산실 / 30평형]		2	
		유선 리모콘		1	
■ 배관표시					
기호	1	2	3	4	
배관경	RL6.35	RL9.52	RL9.52	RL9.52	
	RG12.7	RG15.88	RG19.05	RG22.2	
■ 드레인					
기호	A	B	C	D	E
외경	25A	32A	40A	50A	65A
■ 배관길이 제한 (MULTI V SUPER V)					
* 총 배관길이 : 1,000m 이내					
* 최장 배관길이 : 150m 이내 (조건부 200m 이내)					
* 첫번째 분지후 최장 배관길이 : 40m 이내 (조건부 90m 이내)					
* 실내외기간 고저차 : 110m 이내					
* 실내외기간 고저차 : 40m 이내					
* RG RL : 냉매배관 (청장배관)					
* D : 드레인배관 (청장배관)					
* 유선 리모콘 설치하는 설비업체 공사분 (단, BOX 설치하는 전기 공사분)					
* 노출 배관은 알루미늄을 사용합니다.					

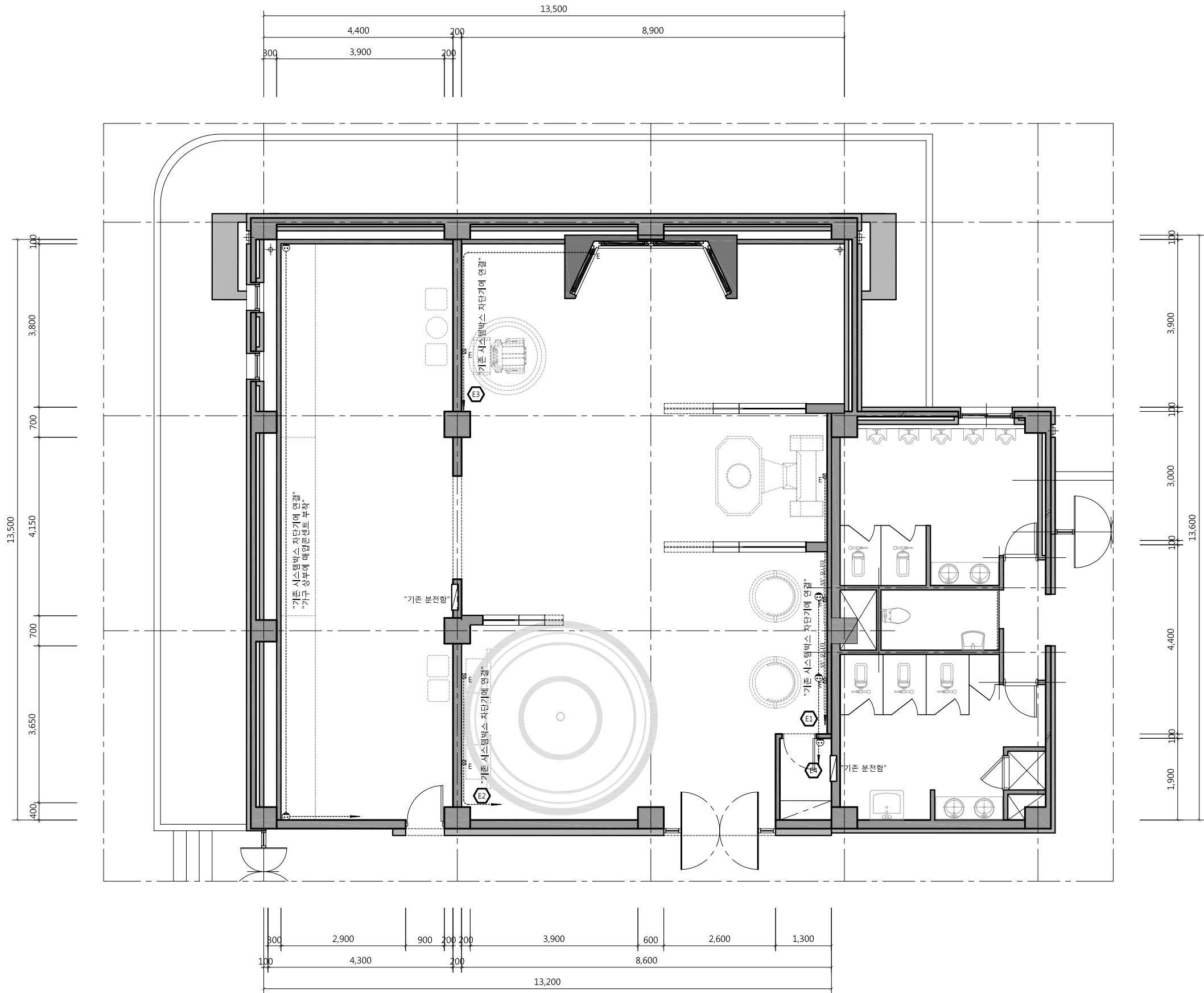
동력 [CABLE SCHEDULE]					
장비 NO.	LOAD NAME	전원방식	용량(KW)	COUNTER & CABLE SIZE	비고
TUW 3.0HP	실외기	1φ-220V	2.3	36C (FCV 1-10" /2C.E-10")	ELB 2P 50/40

프로젝트명/PROJECT TITLE
2019 충북VR/AR제작거점센터

프로젝트코드/PROJECT CODE

NOTE			
△			
△			
△			
△			
REV.	DATE	DESCRIPTION	CHKD.

상호 : 건축사무소 더하다	승인/APPROVED BY	검토-1/CHKD-1	도면명/DRAWING TITLE 1층 냉,난방 설비도	
사업자번호 : 363-28-00429	협력설계/CONSULTANT	검토-2/CHKD-2	축척/SCALE A3 :1/100	도면번호/DRAWING NO. E - 107
대표자 : 조 석 현 (인)		담당/DRAWN BY	도면번호/SHEET NO.	REV NO. △



Note		
범례	내용	수량
⊕	매입 2구 콘센트 [신 설]	5
⊞E	시뮬레이터 전원용 BOX	7
<p>* 전열 배관 배선은 공히 아래와 같이 한다 HFIX 2-4sq & 4sq(E) 16C</p> <p>* 천정 노출배관은 1.5m 이내마다 전선관 행가로 견고히 지지한다.</p> <p>* 기존 벽체에 콘센트 신설시 벽체에 매입시공 할 것. (배관, 배선 포함)</p> <p>* 기존 콘센트 유지</p>		

프로젝트명/PROJECT TITLE

2019 충북VR/AR제작거점센터

프로젝트코드/PROJECT CODE

NOTE

REV.	DATE	DESCRIPTION	CHKD.
△			
△			
△			
△			

상호 : 건축사무소 더하다
사업자번호 : 363-28-00429
대표자 : 조 석 현 (인)

승인/APPROVED BY

협력설계/CONSULTANT

검토-1/CHKD-1

검토-2/CHKD-2

담당/DRAWN BY

도면명/DRAWING TITLE

1층 전열도

축척/SCALE

A3 :1/100

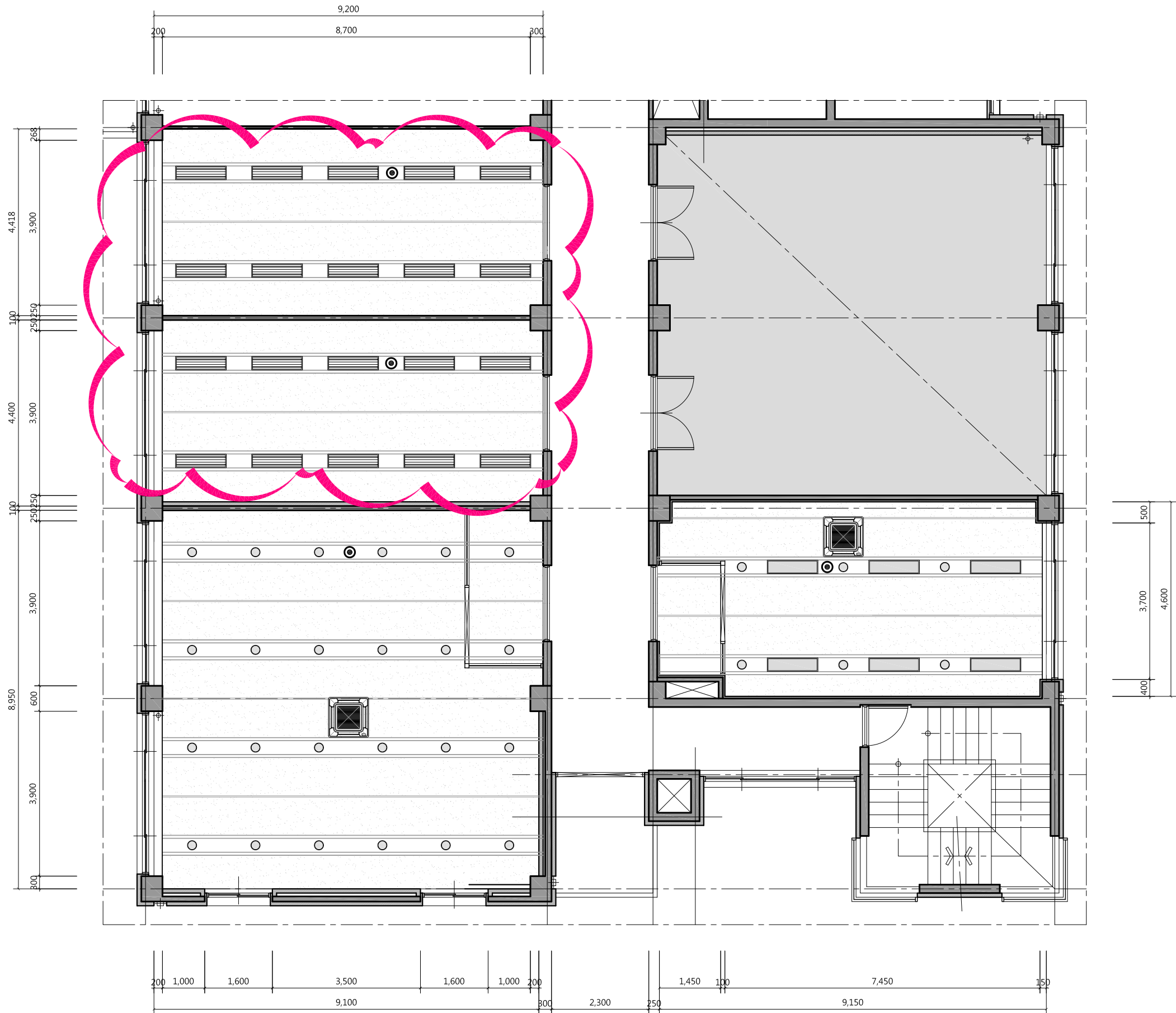
도면번호/DRAWING NO.

E - 108

말련번호/SHEET NO.

REV NO.





Note		
범례	내용	수량
	FL 26W*2	20
	LED 40W 평판등	6
	LED 20W	30
	EL 20W 비상등	4
	냉난방 겸용 4WAY	2
1. 기존 천정 시설물 재 사용 2. 버블존 기존 형광등 철거 3. 감지기 및 소방시설 기존 회로 유지 * 철거 후 시설물은 발주처와 협의 후 결정한다.		

프로젝트명/PROJECT TITLE
2019 충북VR/AR제작거점센터

프로젝트코드/PROJECT CODE

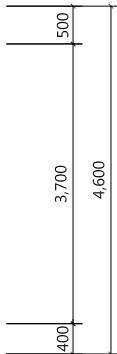
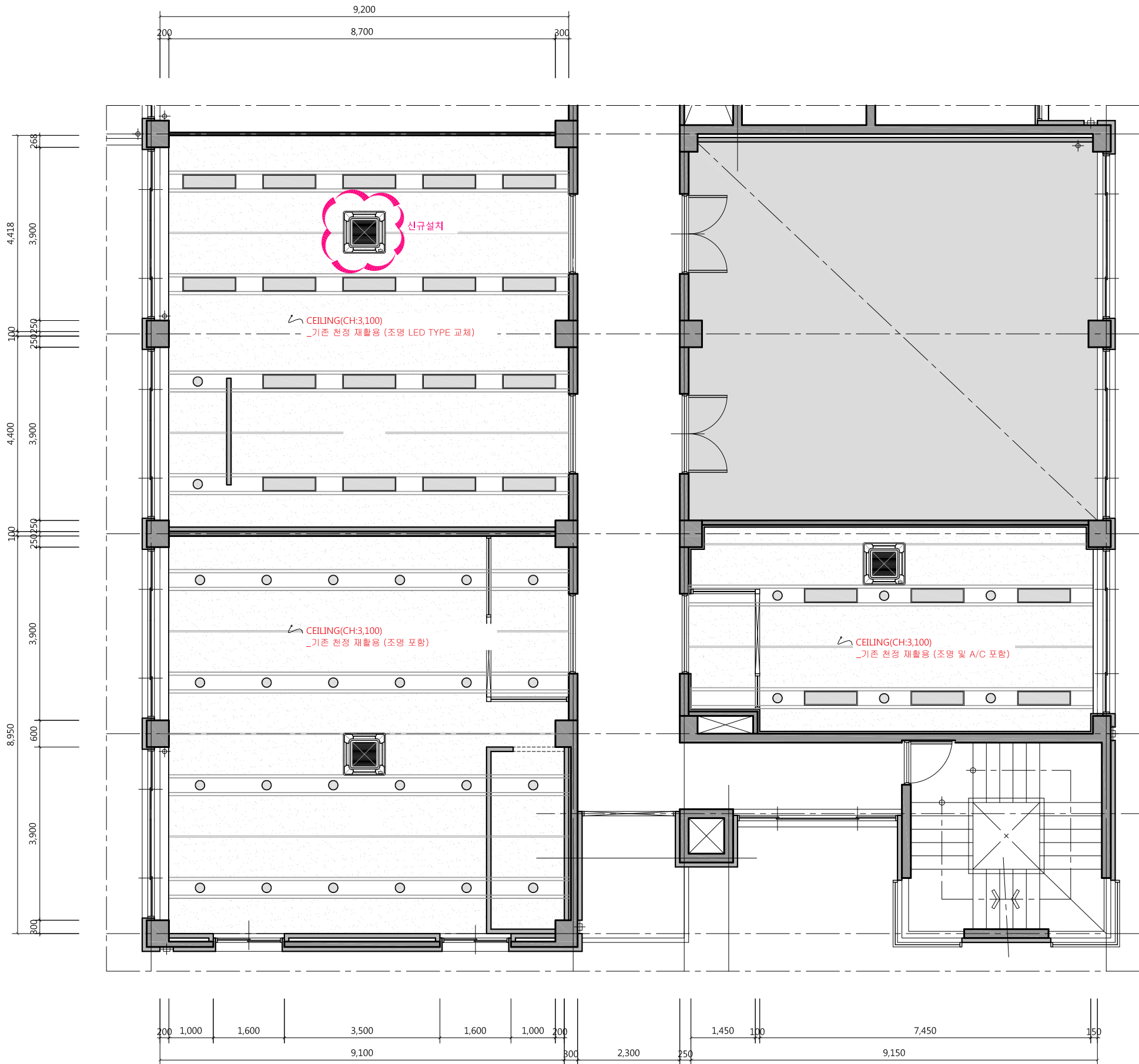
NOTE			
△			
△			
△			
△			
REV.	DATE	DESCRIPTION	CHKD.

상호 : 건축사무소 더하다	
사업자번호 : 363-28-00429	
대표자 : 조 석 현 (인)	

승인/APPROVED BY	
협력설계/CONSULTANT	

검토-1/CHKD.-1	
검토-2/CHKD.-2	
담당/DRAWN BY	

도면명/DRAWING TITLE 2층 천정도 (변경전)	
축척/SCALE A3 :1/100	도면번호/DRAWING NO. E - 109
일련번호/SHEET NO.	REV NO. △



Note	
* 전등 배관 배선은 공히 아래와 같이 한다	
— HFIX 2-2.5sq & 2.5sq(E) 16C	
— HFIX 3-2.5sq & 2.5sq(E) 16C	
— HFIX 4-2.5sq & 2.5sq(E) 22C	
— HFIX 5-2.5sq & 2.5sq(E) 22C	
* 천정 노출배관은 1.5m 이내마다 전선관 행가로 견고히 지지한다.	
* 스위치 및 수직구간의 배관배선은 인테리어 마감내 또는 벽체휨파기후 매입시공한다.	
— — 천정 노출 배관 배선	

Note		
범 례	내 용	수 량
	LED 40W 평판등	26
	LED 20W	30
	EL 20W 비상등	4
	냉,난방 겸용 4WAY [신규설치]	1
1. 기존 천정 시설물 재 사용 2. 감지기 및 소방시설 기존 회로 유지 3. 냉,난방기 ---> 1대 신설 ---> 천정형 : 2대 기존 ---> 스탠드형 : 2대 기존		
* 철거 후 시설물은 발주처와 협의 후 결정한다.		

프로젝트명/PROJECT TITLE
2019 충북VR/AR제작거점센터

프로젝트코드/PROJECT CODE

NOTE

REV.	DATE	DESCRIPTION	CHKD.
△			
△			
△			
△			

상호 : 건축사무소 더하다
사업자번호 : 363-28-00429
대표자 : 조 석 현 (인)

승인/APPROVED BY

협력설계/CONSULTANT

검토-1/CHKD-1

검토-2/CHKD-2

담당/DRAWN BY

도면명/DRAWING TITLE

2층 천정도(변경후)

축척/SCALE

A3 :1/100

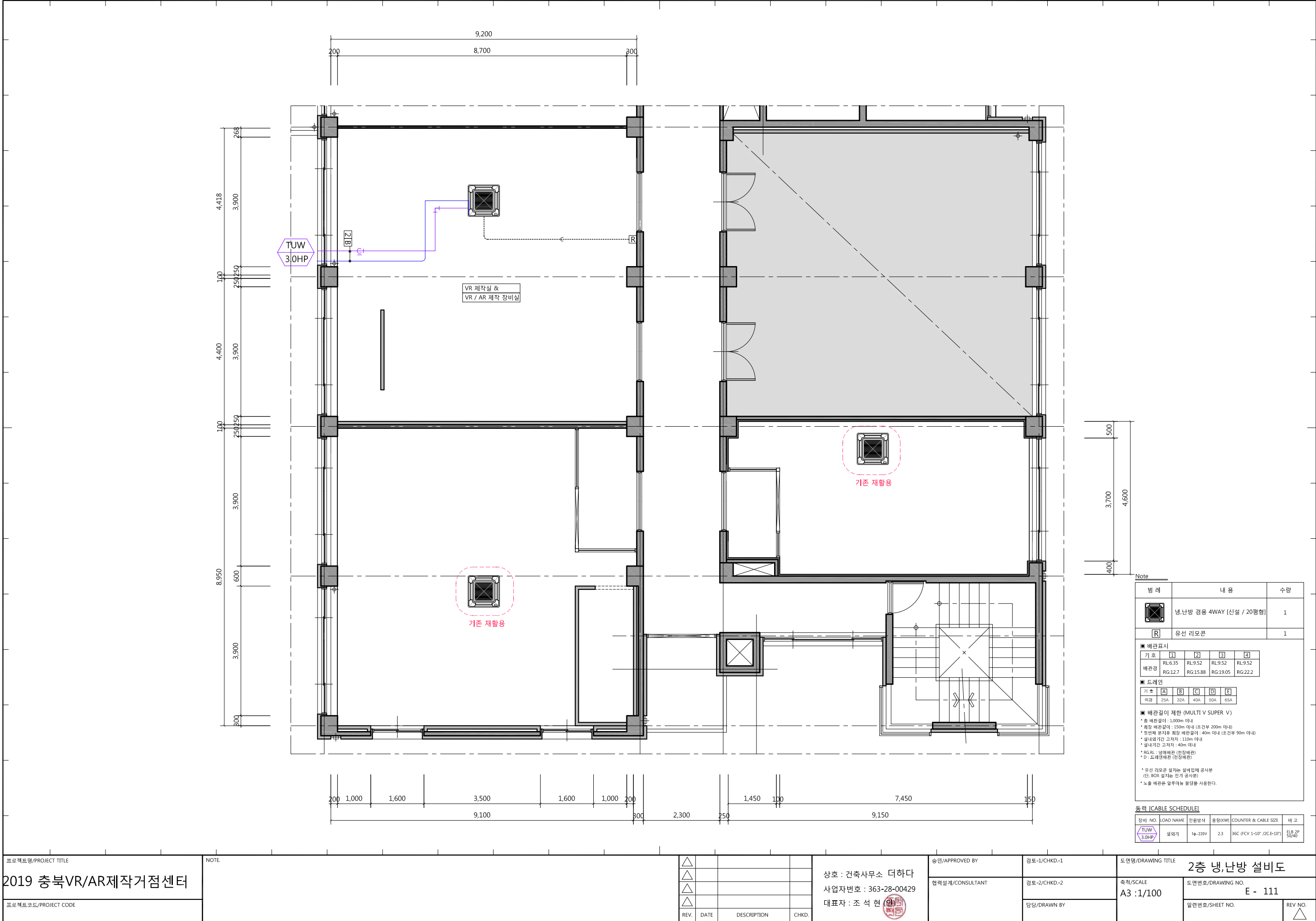
도면번호/DRAWING NO.

E - 110

말련번호/SHEET NO.

REV NO.





Note

범례	내 용	수 량
	냉·난방 겸용 4WAY [산실 / 20평형]	1
	유선 리모콘	1

■ 배관표시

기 호	1	2	3	4
배관경	RL6.35	RL9.52	RL9.52	RL9.52
	RG12.7	RG15.88	RG19.05	RG22.2

■ 드레인

기 호	A	B	C	D	E
외경	25A	32A	40A	50A	65A

■ 배관길이 제한 (MULTI V SUPER V)

- * 총 배관길이 : 1,000m 이내
- * 가장 배관길이 : 150m 이내 (조건부 200m 이내)
- * 첫번째 분지후 최장 배관길이 : 40m 이내 (조건부 90m 이내)
- * 실내외기간 고저차 : 110m 이내
- * 실내외기간 고저차 : 40m 이내
- * RG-RL : 냉매배관 (청장배관)
- * D : 드레인배관 (전장배관)

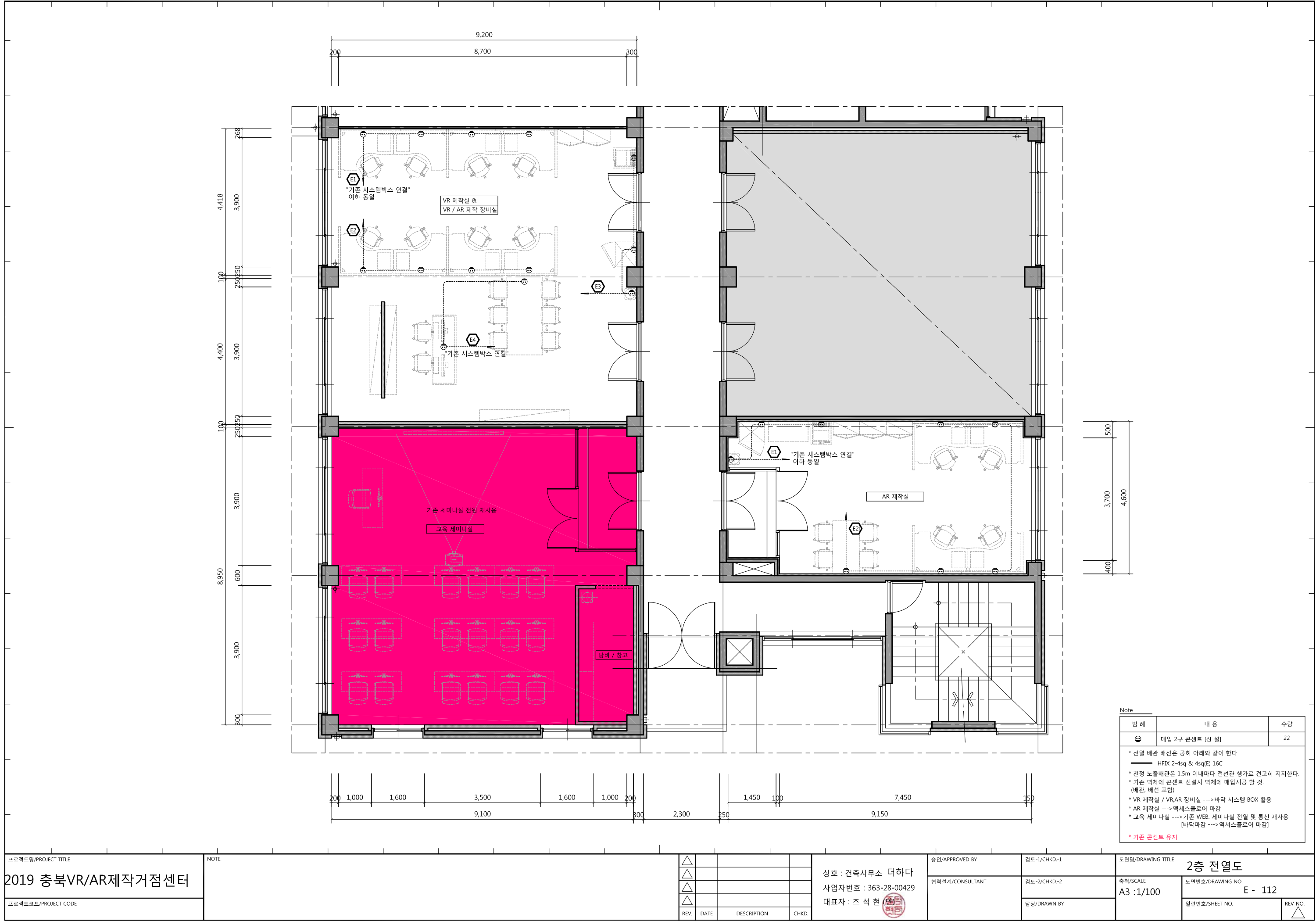
* 유선 리모콘 설치는 설비업체 공사분

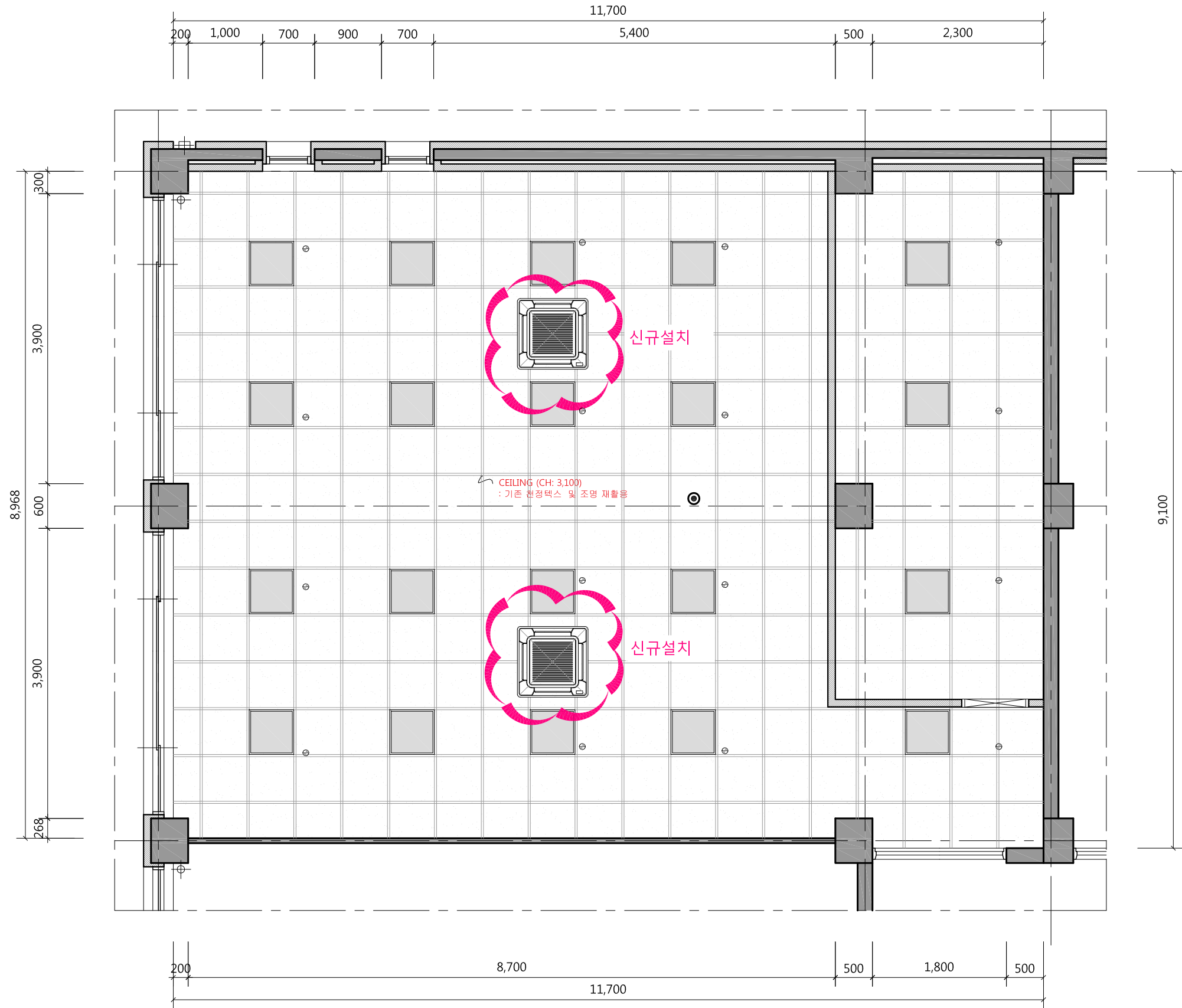
(단, BOX 설치하는 전기 공사분)

* 노출 배관은 알루미늄을 사용한다.

동력 [CABLE SCHEDULE]					
장비 NO.	LOAD NAME	전원방식	용량(KW)	COUNTER & CABLE SIZE	비고
TUV 3.0HP	실외기	1φ-220V	2.3	36C (FCV 1-10" /2C-E-10")	ELB 2P 50/40

프로젝트명/PROJECT TITLE	NOTE	승인/APPROVED BY	검토-1/CHKD-1	도면명/DRAWING TITLE
2019 충북VR/AR제작거점센터		상호 : 건축사무소 더하다		2층 냉·난방 설비도
프로젝트코드/PROJECT CODE		사업자번호 : 363-28-00429	검토-2/CHKD-2	축척/SCALE
		대표자 : 조 석 현 (인)	담당/DRAWN BY	A3 :1/100
				도면번호/DRAWING NO.
				E - 111
				일련번호/SHEET NO.
				REV NO.





Note

- * 전등 배관 배선은 공히 아래와 같이 한다
- HFIX 2-2.5sq & 2.5sq(E) 16C
- HFIX 3-2.5sq & 2.5sq(E) 16C
- HFIX 4-2.5sq & 2.5sq(E) 22C
- HFIX 5-2.5sq & 2.5sq(E) 22C

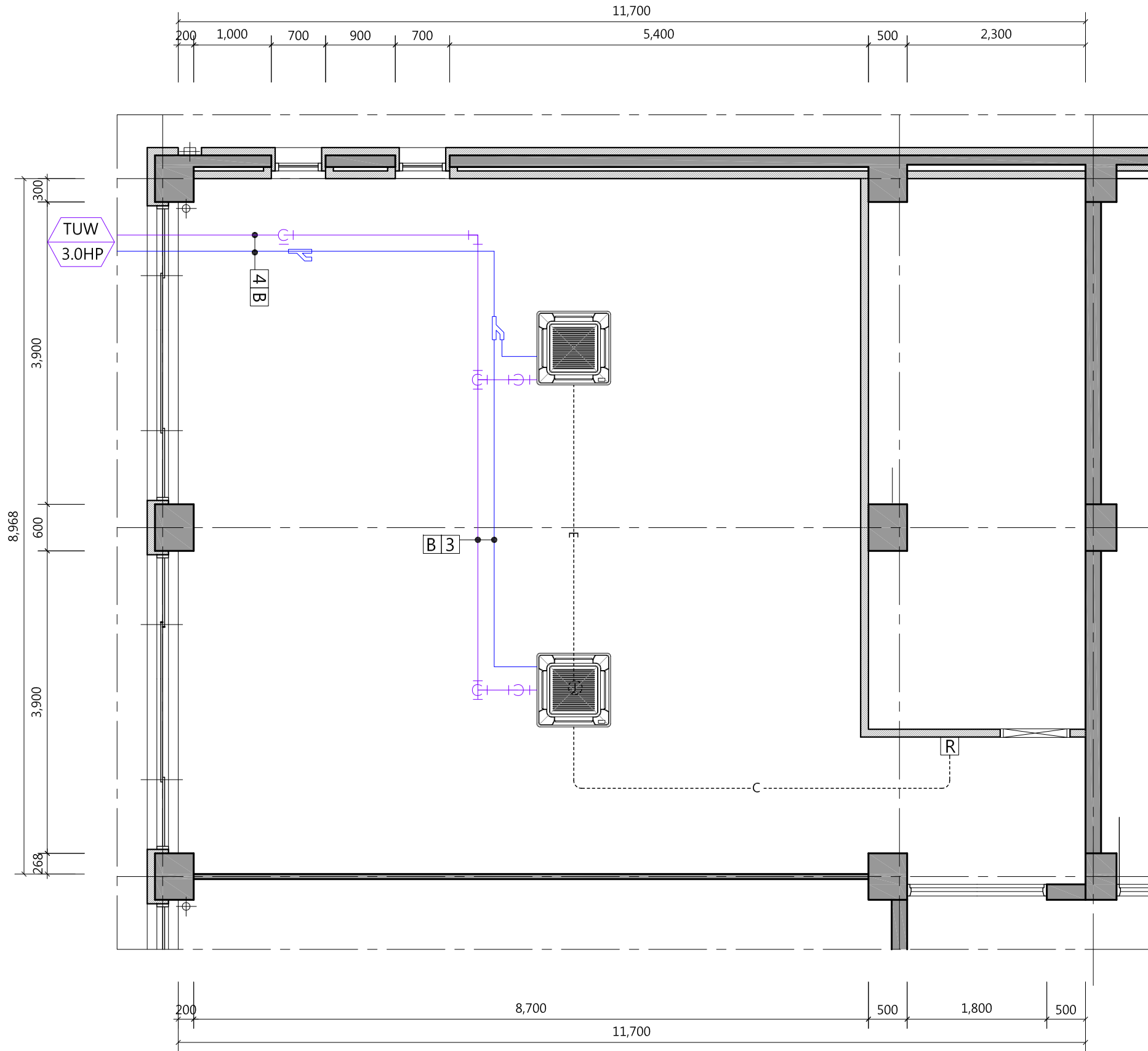
* 천정 노출배관은 1.5m 이내마다 전선관 행가로 견고히 지지한다.

* 스위치 및 수직구간의 배관배선은 인테리어 마감내 또는 벽체홈파기후 매입시공한다.



천정 노출 배관 배선

Note

범례	내용	수량
■	LED 40W 평판등 [기존 재 사용]	20
⊙	EL 20W 비상등 [기존 재 사용]	1
⊕	스프링클러 (기존 재사용)	16
⊠	냉,난방 겸용 4WAY [신설 / 20평형]	2



Note

범례	내용	수량
	냉,난방 겸용 4WAY [신설 / 20평형]	2
	유선 리모콘	1

■ 배관표시

기호	1	2	3	4
배관경	RL:6.35 RG:12.7	RL:9.52 RG:15.88	RL:9.52 RG:19.05	RL:9.52 RG:22.2

■ 드레인

기호	A	B	C	D	E
외경	25A	32A	40A	50A	65A

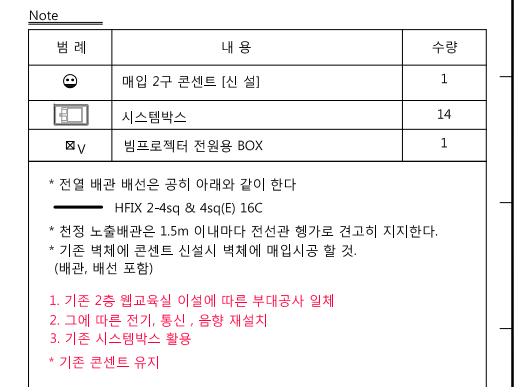
■ 배관길이 제한 (MULTI V SUPER V)

- * 총 배관길이 : 1,000m 이내
- * 최장 배관길이 : 150m 이내 (조건부 200m 이내)
- * 첫번째 분지후 최장 배관길이 : 40m 이내 (조건부 90m 이내)
- * 실내외기간 고저차 : 110m 이내
- * 실내기간 고저차 : 40m 이내
- * RG,RL : 냉매배관 (전장배관)
- * D : 드레인배관 (전장배관)





* 유선 리모콘 설치는 설비업체 공사분
(단, BOX 설치는 전기 공사분)

* 노출 배관은 알루미늄 몰딩을 사용한다.

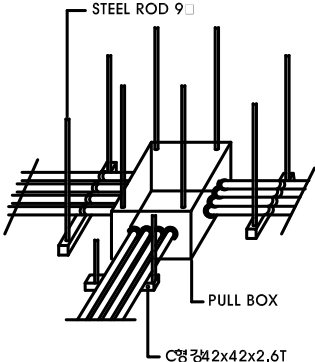
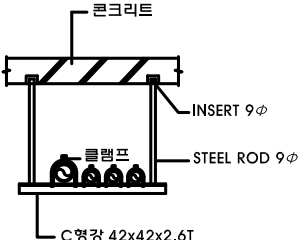
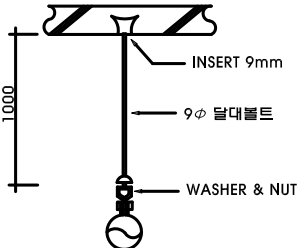
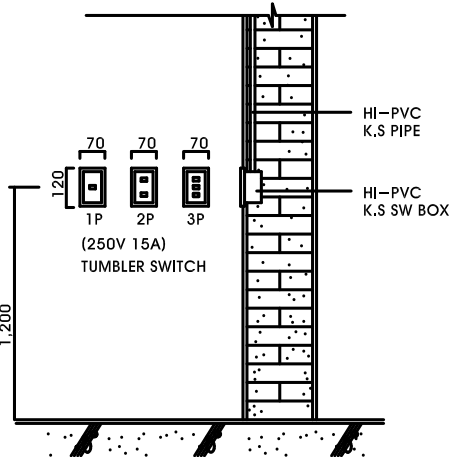
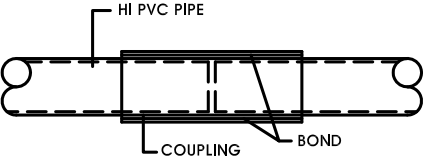
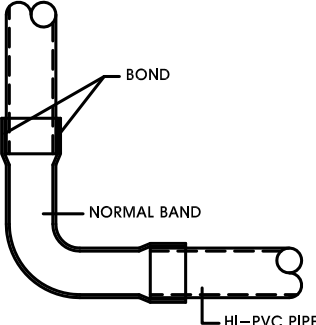
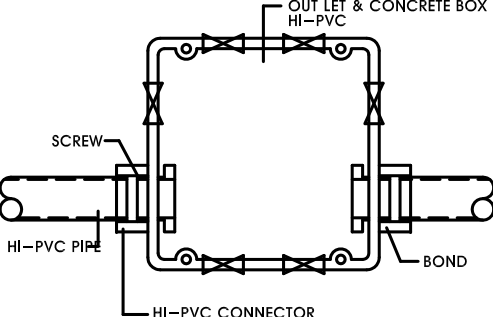
동력 [CABLE SCHEDULE]					
장비 NO.	LOAD NAME	전원방식	용량(KW)	COUNTER & CABLE SIZE	비고
TUV 3.0HP	실외기	1φ-220V	2.3	36C (FCV 1-10" /2C.E-10")	ELB 2P 50/40



등기구 상세도

조명 기구 사양				L1 LED 20W		L2 LED 20W	
<div>1. 형광등 안정기는 2등용을 사용한다.</div> <div>2. 모든 형광등의 소켓은 스프링 소켓 및 탈락방지 장치가 내장된 소켓을 사용한다.</div> <div>3. 형광램프는 에너지소비효율 1등급 및 친환경 제품을 사용한다.</div> <div>4. 형광등 안정기는 표준소비효율인증제품 및 친환경 제품을 사용한다.</div> <div>5. 형광등 기구의 내부 리드선은 75℃ 이상의 내열 전선 (0.75MM 이상) 이어야 한다.</div> <div>6. 모든 조명기구의 정격 전압은 220V로 한다.</div> <div>7. 조명기구 규격은 감독원의 승인에 의거 제작자 규격으로 변경할 수 있다.</div> <div>8. LED 평판 및 LED 다운라이트용 램프 및 안정기는 "KS"인증제품을 사용한다.</div>				SYM 		SYM 	
							
				Type	DOWN LIGHT	Type	DOWN LIGHT
				Dimension	Ø165 X H80	Dimension	1285*320
				Lamp	LED 20W	Lamp	LED 40W

전기 각종 상세도

							
행가 지지 상세도				배선기구 (1로,3로 스위치) 설치상세도			
							
전선관 카프링 접속 상세도		전선관 노말밴드 접속 상세도		전선관 BOX 접속 상세도			