시 방 서

1. 공 사 명

교육원 사무실용 EHP 신규 설치공사

2. 공 사 개 요

건축물의 실내공간에 설치되어 실내온도를 적정하게 유지함으로써 쾌적한 근무 환경 개선에 만전을 기하고자 함.

3. 공 사 범 위

가. 장비사양

구 분		실외기	실내기(4way)	실내기(4way)	비고
제조사		LG전자			
모델명		RP-W301X9H (고효율 한랭지)	RNW0830A2S	RNW1000A2S	
냉방(정격) 능력	KW	87.0	8.3	10.0	
난방(정격) 능력	KW	97.9	9.3	11.2	
냉매		R410A			
배관경(액관)	mm	19.05	9.52		
배관경(가스관)	mm	34.9	15.88		
누전차단기		75A	-		
전원사양		3상 4선식, 380V, 60Hz	1상 2선식, 220V, 60Hz		
연결전선(H07RN-F)		16.0	2.5		
통신선(VCTF-SB)		1.0~1.5	1.0~1.5		
설치위치		1층	10층	1,11,12,13층	
수량		1	4	5	
특기사항		방진포함	리모콘 포함		

(참조) 1) 선정된 모델의 동일제품이나 이상등급 납품

2) 설치방법은 제조사 설치기준 준수

나. 공사내역

1) 실외기 및 실내기 장비 납품 및 설치
2) 실외기-실내기 간 냉매배관, 통신선, 냉매주입
3) 드레인 배관 설치
4) 1차 전원공사(실외기)
   - 지하3층 수변전실 분전반~1층 실외기 간 전원공사
   - 1층 EPS실에 에어컨용 전용 분전반 설치
   - 1층 실외 노출부분 트레이(보호커버) 설치
5) 2차 전원공사(실내기) : 실내기 위치 각층 분전반~실내기간 전원공사
6) 설치완료 후 시운전

4. 일 반 사 항

가. 부품 및 재료는 KS 규격품 또는 동등 이상의 것을 사용하며 모든 부품은 교환, 보수 및 점검이 용이한 구조로 설계되어 있어야 한다.

나. 기기에 이상이 발생하거나 냉매누설 등 이상상태가 발생되었을 경우 즉시 본 장치의 운전을 정지시키고, 이를 용이하게 식별할 수 있도록 하는 표시장치 또는 기능을 구비하고 있어야 한다.

다. 한전 측의 정전 및 수시 전압 변동으로 인한 기계손상을 방지할 수 있도록 회로 보호가 되어 있어야 한다.

라. 본 장치는 이상소음 및 이상진동 없이 정숙운전이 가능하여야 한다.

마. 냉난방 운전이 가능한 냉매 사이클로 구성하여야 하며, 보조열원 없이 외기온도 -15℃에서 표기된 난방능력을 확보 하여야 한다.

바. 모든 실내기는 중앙제어 컨트롤러 또는 유/무선 리모컨으로 운전/정지 조작이 가능하도록 회로가 구성되어 있어야 한다.

사. 실내외기 간의 배관작업 후 배관설치에 따른 열 손실 및 이슬 맺힘을 방지하기 위하여 고/저압관측 모두 규정된 단열재 두께를 선정하여 단열작업을 실시하여야 한다. (결로 방지를 위한 단열재 두께 결정)

아. 설치는 제조사가 인증한 **유자격 전문가가 설치**하여야 한다.

5. 설치

가. 실외기

1) 실외기의 무게나 진동/소음에 견딜수 있는 곳에 설치한다.
2) 실외기에서 배출되는 뜨거운 바람 및 소음이 인접건물에 영향을 미치지 않도록 한다.(분쟁발생 예상시 토출덕트를 추가 설치)
3) 실외기에서 발생하는 제상수를 배수할 수 있도록 배수처리가 용이한 곳에 설치한다.
4) 실내기와 실외기의 냉매배관 접속이 허용길이 내에서 가능한 장소에 설치한다.

나. 실내기

1) 흡입구, 토출구 부근에 공기의 흐름을 방해하는 장애물이 없고 토출 기류가 방 전체에 고르게 퍼져 나갈 수 있는 장소에 설치되어야 한다.
2) 천장에 설치하는 실내기의 경우 실내기 중량의 4배 이상의 하중을 견딜 수 있는 장소에 설치되어야 한다.
3) 수평계를 이용하여 수평으로 설치되었는지 반드시 확인하여야 한다.
4) 전원이 가깝고 응축수의 배수가 용이한 장소에 설치되어야 한다.
5) 천장 매립형의 경우 점검구를 반드시 확보 할 것.
6) 응축수의 배수가 쉽고, 실외기와 배관 접속이 쉬운 곳에 설치되어야 한다.

다. 냉매 배관

1) 냉매 배관이라 함은 실외기와 실내기간에 연결되는 모든 냉매용 배관을 의미한다.
2) 냉매 배관 재질은 인탈산 재질의 99.8 % 이상의 동관을 사용하여야 한다.
3) 원활한 냉매흐름을 위하여 실외기에서 가장 멀리 설치된 실내기까지의 편도배관거리는 Y 분지관만을 사용할 경우 150 m 이내로 설치한다.
4) 냉매 배관용 분지관은 LG에서 공급하는 정품을 사용하여야 하고 반드시 수평으로 설치하여야 한다. 분지관이 연성으로 처짐이 발생하지 않도록 행거로 지지하여야 한다.
5) 배관설치 후 질소기밀시험 및 진공시험을 행하여 압력시험 및 누설시험을 행한다.
6) 배관 보온재는 도면에 준하며 일반적으로 EPDM 재질을 사용한다.

7) 냉매 배관은 최대 1.2 ~ 1.5 m 간격으로 지지 되도록 설치되어야 한다.

라. 드레인 배관 설치 및 보온

1) 드레인 배관이라 함은 냉방 시 실내기의 열 교환기에서 응축된 응축수를 실내기 밖으로 배출하기 위하여 설치하는 배관을 의미한다.
2) 도면에 준하여 설치하고 특히 배관의 크기, 구배 및 경로는 도면의 사항을 준수하여야 한다.
3) 드레인 배관 재질은 도면에 준하며 일반적으로 PVC관을 사용한다.
4) 도면에 준하여 설치하고 특히 배관의 크기, 구배 및 경로는 도면의 사항을 준수하여야 한다.
5) 배관의 크기는 도면에 준하며 일반적으로 실내기 측은 25A를 사용하며 드레인 주관은 30A이상으로 설치한다.
6) 개별 드레인과 공동 횡주관을 연결 할 때 수직 하향을 원칙으로 하고, 45도 각도 구배를 유지하여 드레인 응축수의 역류를 방지 하도록 한다.
7) 공동 드레인 배관 최상단에 통기용 Air vent를 설치하여 응축수의 흐름이 원활하게 유지될 수 있도록 해야 한다.
8) 통기용 배관은 공기 중의 이물질이 투입되지 않도록 U자형 등으로 시공하여야 한다.

마. 자동제어

1) 자동제어공사라 함은 실내온도를 적정하게 유지함으로써 쾌적한 공조공간을 조성하며, 사용자 및 관리자가 최대한 간편하게 조작 및 운전이 가능하도록 한다.
2) 통신케이블의 사양은 VCTF-SB 1.0~1.5mm를 사용한다.
3) 통신케이블은 전원용 케이블과 충분히 이격하여 설치한다.
4) 통신케이블이 기본적으로 난연CD관을 사용하는 것을 원칙으로한다.

바. 전기

1) 전기공사는 자격을 취득한자가 설치하는 것을 원칙으로 한다.
2) 실외기의 전원은 3 Φ 4선식 380 V 60 Hz 의 전원이 공급되어야 한다.
3) 실외기 1차측 전원케이블은 H07RN-F 16.0mm 이상이어야 한다.
4) 실내기의 전원은 실외기와는 별도로 이루어지며 1 Φ 2선식 220V 60Hz의 전원이 공급되어야 한다.

5) 실내기 2차측 전원케이블은 H07RN-F 2.5mm 이상이어야 한다.
6) 메인 스위치와 ELB의 사양은 한전 전기 안전 규정(PL법)에 의한다.
7) 배관 공사는 매입배관을 기본으로 하며 옥상 분전반에서 배관시 외관상 완전 절연 및 미관을 고려하여 시공 한다.
8) 실외기 및 실내기 접지는 분전함 에서부터 배관배선으로 전기적으로 완전하여 시공한다.

6. 기 타

가. 공사기간중 당사양식의 작업일지를 작성하여 현장위치 인원현황 안전관리를 하여 작업일지를 제출한다.
나. 본 공사를 진행하기전 공정계획을 수립 사전 감독자에게 협의후 진행한다.
다. 사용자재, 수공구, 장비 등은 사용 전 감독관의 승인을 받는다.
라. 도면 및 시방서에 명시되지 아니한 사항에 대하여는 관련법규 및 표준시방서 일반 관행에 따른다.
마. 공사진행 중 도면 및 시방서의 내용과 상이하거나 이의가 있을 시에는 감독자에게 보고 후 그 지시에 따른다.
바. 본 공사를 시행함에 있어 **안전사고, 화재방지, 도난방지에 책임질 현장관리 책임자가 상주하며 작업자를 통솔하고 감독자의 지시를 수행**하여야 한다.
사. 본 공사 시행중 기존 시설물에 손상을 주었을 경우 시공자는 즉시 원상복구하며, 시공 중 발생한 사고에 대하여 민,형사상 책임을 진다.
아. 공사기간 중 공정 진행별 사진을 찍어 공정별 사진을 제출한다.
자. 공사 완료 후 하자기간은 1년으로 한다.