

아주대학교 다산관 냉난방설비(EHP) 개선공사 / 과업지시서



2023. 11.

아주대학교
시설팀

1. 공사명 : 아주대학교 다산관 냉난방설비 개선공사

2. 공사개요

가. 공사위치 : 경기도 수원시 영통구 월드컵로 206 아주대학교 다산관 건물

나. 공사기간 : 약 4주 (2024년 1월 초 ~ 2월 초)

※ 공사일정은 학교일정에 따라 변경 될 수 있음.

※ 학교 특성상, 호실 내에서 진행되는 작업은 주로 주말에 진행해야 함.

다. 공사범위

- 1) 설치위치 : 설계도면 참조
- 2) 기존 냉난방기기 및 부속설비 철거작업(기존 시설과 관련된 모든부분 철거)
- 3) 신규 냉난방기(EHP) 실내기 및 실외기 납품 및 설치
- 4) 냉매배관 진공 및 압력 테스트 작업
- 5) 냉매 및 드레인 배관설치 및 보온공사
- 6) 통신선 설치공사
- 7) 냉난방기 중앙제어 시스템(TMS) 연동 (제어 및 모니터링 가능토록 구성)
※ 공용부(복도, 홀) 장비에만 해당
- 8) 전원공사 (에어컨 설치와 관련된 모든 전원공사)
- 9) 장비 시운전

3. 입찰개요

가. 입찰방법 : 제한경쟁입찰

나. 낙찰자 결정 : 총액 최저가 입찰

다. 입찰참가자격

- 1) 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령 제12조 및 동법 시행규칙 14조의 규정에 의한 경쟁 입찰 참가자격을 갖춘 업체
- 2) 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령 제76조의 규정에 의하여 입찰 참가 자격을 제한받는 기간 중에 있지 아니한 업체
- 3) 입찰 공고일 기준 「건설산업기본법령」에 의한 '기계설비, 가스공사업' 면허를 보유한 업체
- 4) 개인사업자의 경우 사업자등록 상, 법인사업자의 경우 법인등기부등본 상 사업장 소재지가 서울, 경기 지역인 업체
- 5) 2023년도 기계설비공사업 시공능력평가액이 5억원 이상인 업체
※ 대한기계설비건설협회 발급의 2023년도 시공능력평가확인서 제출
- 6) 공고일 기준 LG전자에서 발급받은 '물품공급확약서' 제출 가능업체
- 7) 입찰 공고일 기준 최근 3년 내에 대학(교) 또는 (준)정부기관 또는 공공기관 중

1개소에서 발주한 냉난방설비(EHP) 설치공사 준공 실적이 있는 업체
※ 실적 기준 : 단일 건으로 1억원 이상 (실적증명서 제출)

4. 공사 상세내용 및 시공 유의사항

가. 일반사항

1) 제작 및 설치 승인

- 가) 계약상대자는 납품 지시 후 규격서에 의거 설계, 제작, 설치에 관계되는 자료 및 도면 등을 감독관에게 제출하여 승인을 득한 후, 제작, 설치하여야 한다.
- 나) 계약상대자는 납품지시 후 즉시 설치공사에 관한 공정표를 제출, 협의하여 원만히 설치공정을 수행할 수 있도록 하여야 하며 중간검사, 완성검사 및 공장의 제작 입회검사는 발주자와 협의 결정토록 한다.

2) 사용자재 및 기기

- 가) 본 공사에 사용되는 모든 자재 및 기기는 현장에 반입 전 감독자에게 견본 및 순정부품 확인서를 제출하여 승인을 받은 후, 현장에 반입하여 감독자의 확인 입회하에 시공한다. 이때 불합격품은 지체 없이 현장 밖으로 반출하여야 한다.
- 나) EHP 장비 설치시 사용되는 모든 제품은 KS제품을 우선으로 사용하고, KS 제품이 없을 시 LG전자의 제작사 순정부품을 사용하여야 한다.

3) 배관자재

- 가) 배관용 부속자재는 "KS인증" 또는 이에 준하는 공공기관의 시험 성적서를 받은 업체의 제품 사용을 원칙으로 하며 특별한 경우에는 사전에 감독관의 합의하에 국내 최고의 부품을 사용한다.

4) 시공 유의사항

- 가) 계약상대자는 발주처와 충분한 협의 후 작업 공정표를 작성하여 제출한 뒤, 공정표에 따라 작업을 실시하며 작업 완료 후 청소 및 정리정돈을 철저히 시행한다.
- 나) 코아 작업 및 설치에 관련된 일체 행위에 따른 전기, 통신, 방송, 인터넷 전선에 이상 유무를 체크하고 이상 발견 시 발주처 담당에게 연락을 취한다.
- 다) 설치 검수시, 설치된 물품의 결함이 있을 경우, 계약자는 즉시 무상으로 재설치하여야 한다
- 라) 기존 설치된 시설물의 임의적 변경 또는 파손을 절대로 금한다.

5) 시험 및 검사

- 가) 감독관은 필요에 따라 재료의 품질 또는 시험을 지시할 수 있으며, 계약상대자는 이에 성실히 응하여 야 한다.
- 나) 계약상대자는 제작 중 감독관이 필요하여 성능시험을 요구할 경우 동

시험을 감독관 입회하에 시행하여야 하며 실시결과 불합격된 부분에 대하여는 즉시 보완하고 재시험을 하여야 한다.

다) 필요에 따라 소음 및 진동에 대한 시험 및 검사를 하여야 한다.

6) 시공

가) 모든 제품이 제 기능을 충분히 발휘할 수 있도록 시공하여야 하며, 설계도서에서 명시되지 않은 경미한 변경은 감독관과 협의하여 시공한다.

나) 모든 공사는 학교 여건을 고려해 세부작업 일정 및 소음, 먼지발생 방지를 위한 작업방법을 강구하고, 감독관과 협의 후 시공한다.

다) 도면상의 실내기 및 실외기, 기타배관의 위치는 반드시 준수할 것, 다만 불가피하게 변경 시 감독관과 반드시 협의 후 진행한다.

7) 공사 현장관리

가) 현장관리는 관련법규에 따라 이행하고 해당분야의 기술과 경험이 있는 기술자를 선임하여 공사현장에 상주하여 감독원의 지시를 받아야 한다.

나) 공사현장에 반입되는 모든 자재는 감독관의 지시에 따라 지정된 장소에 보관하여야 하며, 현장 공정에 지장을 초래해서는 안된다. 부득이한 경우는 감독자와 협의하에 시공한다.

다) 감독원이 지시하는 안전, 환경, 위생, 화재예방, 정리정돈, 공해방지 등의 현장관리상 보완해야 할 사항은 준수해야 한다.

라) 현장 주위는 정리정돈을 철저히 하며, 최대한 주변에 지장이 없도록 주말, 휴일 작업으로 진행한다. 공사공해(소음,진동,악취 등) 유발작업은 작업전 학교측과 협의 후 시행한다.

마) 공사기간에 나오는 폐자재는 폐기물관리법에 의거 적법한 절차에 따라 처리하여야 한다.

바) 본 공사 계약상대자는 공사를 시행함에 있어 시공에 대하여는 사전에 필요한 조치를 충분히 취하여야 하며 만일 이로 인한 사고에 대한 민사, 형사상의 모든 문제에 대한 책임은 본 계약자 책임 하에 배상 또는 해결하여야 한다.

사) 본 공사의 옥상공사 진행시 옥상 난간이 없기 때문에 단부 주변에서는 반드시 안전벨트를 착용하고 안전고리를 주변 고정물에 결속하여 작업을 실시한다.

아) 공사기간 중 현장대리인 1명 상주 조건

자) 본 공사 수행 중 제3자에게 피해를 주었을 경우 수급자 부담으로 처리한다.

차) 본 건물은 강의실, 행정실 등이 배정되어 있음. 따라서 학사일정에 따라 진동 및 소음이 발생하는 공정의 경우 공사시간이 조정될 수 있음.

5. 기타사항

- 가. 착공 전에 세부 공정표를 제출하여 승인받은 후 공사를 진행해야 함
- 나. 공사진행간 공사내용, 투입인원 등이 명기된 출력일보를 제출해야 함.
- 다. 모든 자재는 KS기준에 맞는 제품을 사용하고, 시공 전 반드시 자재승인서를 제출하여 승인을 득한 후 시공해야 한다. 다만 KS규격품이 없는 경우에는 국산 최우수품을 사용하는 것을 원칙으로 함.
- 라. 모든 자재는 각 제품(회사)에서 권장하는 사용 및 시공방법(작업조건, 주의사항 등)을 준수하여 시공한다.
- 마. 현장 주위는 정리정돈을 철저히 하며, 최대한 주변에 지장이 없도록 주말, 휴일 작업도 진행한다. 공사공해(소음,진동,악취 등) 유발작업은 작업전 학교측과 협의 후 시행한다.
- 바. 별도로 발주되어 진행되는 공사와 협의를 원활히 하여 시공시 문제를 야기시키지 않으며 공정 간섭시에는 학교의 지시를 따른다
- 사. 현장 주위는 정리정돈을 철저히 하여 학업 분위기를 해치지 않도록 할 것
- 아. 공사현장이 교육연구공간이므로, 노출된 공간에서는 탈의를 금해야하고, 단정치 못한 행위로 인해 구성원(교수, 직원, 학생) 및 주민들과 분쟁이 발생하지 않도록 주의한다.
- 자. 본 공사 수행 중 제3자에게 피해를 주었을 경우 수급자 부담으로 처리한다.
- 차. **학교 특성상, 평일 실내작업이 어려울 수 있음. 장비 설치는 주말에 주로 진행한다.**

6. 지급자재

- 가. 가설전기 및 가설용수 (가설전기 및 가설용수 시설비는 업체 부담)
- 나. 상기 외 공사에 필요한 모든 자재를 포함하여 견적
- 다. 기타 작업발판 등 모든 가설자재는 지급치 않으며 설치 및 해체, 정리는 일체 시공자 부담임.

7. 견적조건

- 가. 본교에서 제공하는 설계도서(도면, 과업지시서 등)을 참고하여 현장실측을 실시하고, 물량과 단가를 표시한 내역서를 제출한다.
 - 입찰공고기간 내 입찰참여 접수 완료한 업체에 한하여 설계도면 제공
 - 물량산출 및 단가산정 잘못은 인정치 않으며, 이에 대한 설계변경은 없음
 - 제공된 도면을 참고하되, 반드시 현장실측 및 현장여건을 확인 후 견적해야 함. 실측오류 및 현장 공사 여건 확인 미비에 따른 설계변경 없음 (지급된 도면은 견적목적으로만 사용하며, 입찰완료 후에는 대외로 유출되지 않도록 파기조치 한다.)
- 나. 고용보험료, 산재보험료, 산업안전보건관리비, 환경보전비, 건설기계대여대금 지급보증서 발급비용을 내역에 포함하며, 공사 후 정산한다.

- 정산과정에서 기준에 부합하지 못한 금액에 대해서는 미지급
- 공사 및 정산완료에 따라 공사비 지급이 완료된 후라도, 학교 감사과정에서 기준에 부합하지 못한 금액으로 판정될 경우, 환수해야 함
- 근로자의 안전을 위해 사용한 산업안전보건관리비가 계약금액을 초과할 경우, 2019년 개정된 건설업 산업안전보건관리비 계상 및 사용기준에 의거하여 본교에서 예정가격 작성 시 계상한 산업안전보건관리비 금액 범위 내에서 변경(증액)계약이 가능함.

단, 산업안전보건관리비 사용 기준에 부합해야 하고, 집행 전에 발주자와 사전 협의를 해야 함.
 다. 냉난방기 설치와 관련된 모든 전원공사(실내기, 실외기)는 본 과업에 포함한다.
 라. 공용부(복도,홀) 신설되는 냉난방기는 기존에 설치되어 있는 ACP에 연결하여 중앙관리 시스템(TMS, LG BECON)을 이용할 수 있도록 구성한다.

(ACP 설치위치 : 다산관 1층EPS실)

- 마. 설치되어있는 기존 냉난방기의 철거를 견적에 포함한다.
 (철거된 장비는 외부반출이 불가하며, 감독자가 지시한 위치로 이동 조치한다.)
- 바. 물량 산출 및 단가산정 오류에 따른 설계변경은 없으며, 산출오류에 따른 손해 및 책임은 입찰자에게 있음.
- 사. 현장정리 및 보양, 폐기물 처리, 준공청소까지 견적 포함
- 아. 고용보험료, 산재보험료, 산업안전보건관리비, 환경보전비, 국민건강보험료, 국민연금, 노인장기요양보험료, 퇴직공제부금은 내역에 포함하며, 추후정산 기준에 부합하지 못한 금액에 대해서는 미지급
- 자. 공사 및 정산완료에 따라 공사비 지급이 완료된 후라도, 학교 감사과정에서 기준에 부합하지 못한 금액으로 판정될 경우, 환수 조치
- 차. 공사 시 출입하는 모든 차량에 대해 학교에서 규정한 주차료 납부를 포함한다.
 (주차료: 1,000원/2시간, 2,000원/4시간, 3,000원/당일, 30,000원/월)
- 카. 설계 도면상의 제품이 장비 제조사의 사유에 따라 단종되었을 경우, 설계변경 없이 기존 사양 동급 또는 이상의 제품으로 대체한다.

8. 질의응답

- 가. 입찰 관련 : 구매관재팀 이지희(031-219-2067)
- 나. 과업 관련 : 시설팀 허철민(031-219-2081)

※ 첨부자료

1. 특기시방서
2. 간접비 정산 확인서
3. 설계도면 (냉난방설비 설계도면) - 별도 파일로 첨부

특 기 시 방 서

1. 일반사항

1.1 적용범위

본 시방서는 아주대학교 다산관 EHP 설치공사에 대한 내용으로 제작, 납품(설치 포함), 시운전에 대하여 적용한다.

1.2 일반 설치사양

- 1) 냉난방기의 설치는 일반적으로 설치도면 및 관련도면에 준하여 설치하여야 한다.
- 2) 시방 및 도면에 명기되지 않은 사항은 장비제조사 또는 일반적인 에어컨 설치 규정에 준한다.

1.3 적용기준

- 1) 관련법규 준용 ※ 한국산업규격
 - ① KS C 9306 전기 공조기
 - ② 신냉매 R-410A
 - ③ KS M 2128 냉동기유
 - ④ KS B 6281 냉동용 압력용기의 구조
 - ⑤ KS D 3512
 - ⑥ KS D 5301
 - ⑦ KS D 5522
 - ⑧ KS D 6701
 - ⑨ KS D 3506
 - ⑩ KS C 4201 ~ 4206
- 2) 제조사 기준 가. 본 기기는 ISO9001 / ISO14001 인증업체 및 국가품질인증 등급품 동급 이상의 업체로써, 아래 시방에 따라, 에너지절약 및 점유면적의 최소화로 인한 경제성과 내구성을 가지고 설치 목적에 적합한 제품으로 제작하여야 한다.
- 3) 본 기기는 정확한 실험 Data에 의거하여 설계, 제작, 설치하여 우수한 성능을 보유하여야 하며 보수, 점검 등의 Maintenance가 용이하고 견고하여야 한다.

1.4 업무범위/한계

구분	항목	발주처	수급자	비고
1	기존 장비 철거, 감독자 지정위치로 이동		●	
2	냉난방기 장비 제작 [실내기/실외기]		●	
3	현장 지정위치 반입 및 설치		●	
4	배관 연결 [냉매,드레인,통신,조작선 등 냉난방기와 관련한 모든배관]		●	
5	전원 및 접지 [실내기,실외기 모든 전원공사 포함]		●	※ 차단기는 발주처에서 교체
6	에어컨 TMS(LG Becon Cloud)에 연동하여 기기제어 및 모니터링 가능토록 구성		●	※ 공용부(복도,홀) 장비만 해당
7	시운전 및 조정		●	

1.5 사전 협의사항

- 1) 장비 설치 및 반입공간에 대하여 사전 협의/확인을 하여야 한다.
- 2) 실내기~실외기, 유선리모컨 배관/배선 관계 및 시공일정에 대하여 사전 협의/승인을 거쳐야 한다.
- 3) 본 시방서의 내용과 상이한 제작상의 특성화 부분은 사전 근거를 제시하고 협의를 하여야 한다.
- 4) 전원공급관계 협의[용량, 인입구 등], 자동제어 인터록 및 중앙감시 접점 제공 관계
- 5) 도장 및 제어반 색상은 사전 샘플 제공, 협의하여 제작하여야 한다.

2. 제작/설치

2.1 일반 제작사양

- 1) 본 규격서에 명기되지 않은 부품 및 재료는 KS 규격품 또는 동등 이상의 것을 사용하며 모든 부품은 교환, 보수 및 점검이 용이한 구조로 설계되어 있어야 한다.
- 2) 기기에 이상이 발생하거나 냉매 누설 등 이상 상태가 발생되었을 경우 즉시 본 장치의 운전을 정지시키고, 이를 용이하게 식별할 수 있도록 하는 표시 장치 또는 기능을 구비하고 있어야 한다.
- 3) 한전 측의 정전 및 수시 전압 변동으로 인한 기계 손상을 방지할 수 있도록 회로 보호가 되어 있어야 한다.
- 4) 본 장치는 이상소음 및 이상진동 없이 정숙운전이 가능하여야 한다.
- 5) 모든 실내기는 중앙제어 컨트롤러 또는 유/무선 리모컨으로 운전/정지 조작이 가능하도록 회로가 구성되어 있어야 한다.
- 6) 냉난방 운전이 가능한 냉매사이클로 구성하여야 하며, 보조 열원 없이 외기 온도 -15℃ 에서 원활한 난방 능력을 확보하여야 한다.

- 7) 실내외기 간의 배관작업 후 배관 설치에 따른 열 손실 및 이슬 맺힘을 방지하기 위하여 고/저압관측 모두 규정된 단열재 두께를 선정하여 단열작업을 실시하여야 한다. (결로 방지를 위한 단열재 두께 결정)
 - 가. 단열재는 사용환경 온도가 -57 ~ 125 °C인 고무발포 보온재(이하 EPDM : Ethylene Propylene Diene Monomer) 이상의 성능을 가진 단열재를 사용하고 열전도율은 0.035 kcal m·h°C 이하 이어야 하며 KS M 3014(폴리에틸렌 발포제품 시험방법)에 의해 성능이 확인된 것을 사용해야 한다.
 - 나. 실내외기 연결 전선은 해당 모델 별 제품 사양서에서 제시하는 shield선(VCTF-SB) 굵기이상의 것을 사용해야 하며, 주 전원선도 용량 별로 지정된 사양 이상의 것을 사용하여야 하며, 각각의 통신선 및 전원선은 보호를 위한 전선관을 사용하고 설치 환경에 따라 외부 noise를 차단할 수 있는 재질의 전선관을 사용하여야 한다.
- 8) 설치의 용이성을 위하여 냉매 배관은 단배관 방식(액관 및 가스관의 한 쌍)을 적용하고 Y 분기관 혹은 헤더를 이용하여 배관 거리를 확보할 수 있는 방식을 선택한다.
- 9) 실내기 간 고저차는 15 m 이내, 실내용기간 고저차는 110 m 이하에서 설계되어야 한다.
- 10) 실내용기 간 최장 배관 길이는 150 m, 총 배관 길이는 1,000 m 이하에서 설계되어야 한다.
- 11) 첫번째 분기관에서 가장 먼 실내용기까지의 배관 길이는 40 m 이하를 기본으로 하고, 40m 초과하는 경우 최대 90 m 까지 조건부로 설치가능하여야 한다.
- 12) 실외기부터 가장 먼 곳의 실내용기까지의 상당 배관길이가 90 m 이상인 경우 실외기에서 첫 분기관까지 주배관의 액관, 가스관 관경을 실외기 용량 별로 별표에 따라 설계한다.

2.2 실내기 제품사양

1) 재료 및 구조일반

- 가. 설치 공간 및 면적을 최소화하여 compact 하게 구성되어야 한다.
- 나. 유지/보수가 용이하도록 분해 조립이 간편한 구조이어야 한다.
- 다. 미려한 외장을 가지며 운전시 실내의 고른 온도분포를 위한 장치를 갖추어야 한다.
- 라. 결로방지를 위해 단열처리가 되어 있어야 한다.
- 마. 진동 및 이상소음이 발생하지 않는 구조이어야 한다.
- 바. 접지를 할 수 있는 구조이어야 한다.

2) 송풍기(Blower)

가. 운전시 진동 및 소음을 방지할 수 있는 구조이어야 한다.

나. Propeller type의 fan으로 열 교환에 필요한 충분한 풍량을 낼 수 있어야 한다.

다. 소정의 회전수에서 충분한 강도를 지니며 정 balancing 및 동 balancing 시험을 하여 정숙운전을 하여야 한다.

3) 증발기(Evaporator)

가. Cycle을 구성하는 핵심부품으로서 실외기 전자 팽창변을 통한 저온·저압의 냉매가 들어와 증발기를 통하는 동안 실내의 공기에서 열을 흡수하여 냉매가 증기로 변하는 과정에서 열교환이 이루어 지는 부품으로 99.99 %의 순동관에 알루미늄 재료의 fin을 밀착배열하고, 전열효과를 높일 수 있는 구조이어야 한다.

나. 증발기의 동관 및 알루미늄 fin에는 산화현상이 생기지 않아야 한다.

다. 응축수의 흐름이 양호하여야 한다.

라. 기밀 실험을 행한 후 내부를 완전히 건조시켜 수분이 없도록 한다.

마. 운전시 이상소음, 진동이 없어야 한다.

4) 필터(Air Filter)

가. 실내기는 주름식 long life 필터를 장착하여야 한다.

나. 필터(Air Filter)는 washable type으로 물 세척이 가능하여야 하며, 착탈 가능 구조로 하여 청소가 쉬워야 한다.

다. 천장 카세트형은 특수 탈취 필터 또는 항균 필터를 부착할 수 있어야 한다.

5) 모터(Motor)

가. Blower를 동작시켜 실내공기와 열 교환된 공기를 제품 외부로 토출시키는 역할을 한다.

나. 기계적 이상 소음이 없어야 한다.

다. 리모컨에 의해 최소한 3단계로 풍량을 변경하여 사용할 수 있어야 한다.

라. 천장 카세트 형의 경우 고천장 기능이 있어 설치 높이 변화에 대처할 수 있는 기능을 갖추어야 한다.

6) 운전조작(Control)장치

가. 실내기와 실외기 통신에 의하여 전체 시스템이 최적으로 운전되도록 하는 실내기용 제어기로 흡입 공기 온도, 배관 입출구 온도 센서 값을 바탕으로 전자팽창밸브 등을 제어할 수 있어야 한다.

나. 유선 리모컨 및 무선 리모컨을 사용하여 운전/조작이 가능한 기능을 갖추고 있어야 한다.

다. 제품에 이상이 있을 때 자동적으로 error를 감지하여 유선 리모컨에 error를 표시해 주고, 필요 시자동적으로 제품이 운전 정지하는 기능을 갖추고 있어야 한다.

- 라. 고객이 쉽고 안전하게 사용할 수 있는 구조이어야 한다.
- 마. 실외기와 통신에 있어, 통신케이블을 절감할 수 있도록 모든 실내기를 개별적으로 실외기에 연결하지 않고 인접 실내기(실외기와 통신케이블이 연결되었거나 다른 실내기와 통신 케이블이 연결된 실내기)의 통신접점에서 바로 연결하여도 실외기와 통신이 이루어질 수 있는 구조여야 한다.
- 바. 통신선은 극성이 없어 1, 2 두 단자의 통신선이 바뀌어도 원활하게 통신이 이루어 질 수 있어야한다.
- 사. 드레인 펌프(Drain water lift up) 천장 카세트형의 실내기는 드레인 펌프를 기본 사양으로 갖추고 있어 최고 양정 700 mm 까지 설치할 수 있어야 한다.
- 아. 리모컨(Remote controller) - 운전, 정지, 풍향 및 풍량 제어기능이 있어야 한다.
- 온도 설정 기능 및 설정온도 표시 기능이 있어야 한다.
 - 냉방, 난방, 자동 냉난방, 송풍 및 제습의 운전모드 설정기능 및 표시기능이 있어야 한다.
 - 이상상태 표시기능 및 자체 진단 기능을 갖추어야 한다.
 - 실외기 한대에 접속 용량 범위 내에서 실내기를 연결 하여야 한다.
 - 실내기 및 실외기의 각종 상태 값을 표시할 수 있는 기능을 갖추어야 한다.
 - 유선 리모컨은 통신선으로 연결되어 전기적인 설치가 간단하게 되어 비용이 최대한 절감되어야 한다.
- 자. 단열재(Insulation) - 내열성, 자기소화성의 기준을 만족할 것.
- 접착제를 사용하여 외부의 공기가 유입되지 않도록 접착할 것.
 - 접착 후 건조시켜서 접착면이 쉽게 떨어지지 않을 것.
 - Closed cell 형태의 독립기포구조로 질기지 않은 부드러운 연질의 탄성체로 고무발포보온재이어야 한다.
 - 인명안전분야 NFPA No.255 Life Safety Code, UL 723 평가방법인 ASTM E-84 (건자재의 표면연 소시험)에 의거한 화염확산/연기밀도가 25/50 이하인 난연 성능을 가진 제품일 것.
 - 할로겐, 다이옥신, 니트로사민, CFC 및 PVC가 배제된 제품일 것.
 - 수분과 접촉 시 피보온체의 표면에 화학적 반응을 일으키지 않은 무극성(non-polarity) 제품일 것.
 - DIN 1988에 의거 음.용수 배관 경우 오스트나이트계 스테인레스관에는 Cl(염소) 함유량이 0.05 % 이하이고, 동관에는 NH3(암모니아)가 0.2 % 이하인 제품일 것.
 - -57 °C ~ 125 °C에서 상시 적용할 수 있는 EPDM 재질 이상으로 가스관과 액관의 온도에 적합한 제품일 것.

2.3 실외기 제품사양

1) 케이스(Case)

- 가. 유지/보수가 용이하도록 분해/조립이 간편한 구조이어야 한다.
- 나. 미려한 외장을 가지며 결로방지를 위해 단열처리가 되어 있어야 한다.
- 다. 진동 및 이상소음이 발생하지 않는 구조이어야 한다.
- 라. 접지를 할 수 있는 구조이어야 한다.

2) 실외기 Fan

- 가. 이상진동 및 이상소음이 없어야 하고, 내구성이 보장되어야 한다.
- 나. Fan 토출구에는 안전망을 설치하여 위험이 없도록 해야 한다.
- 다. 실외기 응축기에서의 열교환을 위하여 외기의 공기를 제품 안으로 흡입하여 열교환을 시켜 더워진공기를 제품의 외부로 방출하는 역할을 한다.
- 라. 압축기의 부분부하 운전 시 에너지 절약 효과를 극대화 하고, 냉매계통 고압/저압의 정 밀한 제어를 위해 송풍기의 풍량 조절이 가능하도록 인버터 제어를 적용한다.
- 마. 실외기의 운전 소음은 자체 기술자료를 참조한다.

3) 응축기(Condenser)

- 가. 99.99 %의 순동관에 알루미늄 재질의 louvered-fin을 밀착 배열하여 전열 효과를 높일 수 있는 구조이어야 한다.
- 나. 응축기의 동관 및 알루미늄 fin에는 산화현상이 생기지 않아야 한다.
- 다. 기밀시험을 행한 후 내부를 완전히 건조시켜 수분이 없도록 한다.
- 라. Cycle을 구성하는 핵심부품으로서 compressor를 통과한 고온·고압의 냉매가 들어와 이 부분을 통하는 동안 실외의 공기에 열을 방출하여 냉매 자신은 액체로 변하는 과정에서 열 교환이 이루어지는 부품이다.

4) 압축기(Compressor)

- 가. R410A 냉매를 사용하며, case 형상은 밀폐형이고, type은 DC 인버터 스크롤 압축기로 구성된 조합으로 부하 대응에 탄력적이고, 에너지 효율을 최적화 할 수 있어야 한다.
- 나. 운전 시 소음 및 진동의 전달을 방지하기 위하여 방진고무를 사용하여야 한다.
- 다. DC인버터 압축기의 조합으로 구성되며, 인버터 제어를 통한 고효율의 multi comp 1cycle 시스템 이다.(29kW(10 HP) 이하는 1 comp 1 cycle) 라. 주파수 가변 범위 : 20~120 Hz

5) 전자 팽창 밸브(EEV, Electronic Expansion Valve)

- 가. 응축기 출구의 고압의 액냉매를 저온·저압의 상태로 단열 팽창 시키는 부품으로 냉방운전 시 실내 기에 장착된 전자 팽창 밸브가 작동하여 증발기의 부하에 따라 적정 냉매량을 조절할 수 있어야 한다.
- 나. 실내외기에 설치된 각종 센서의 데이터를 바탕으로 마이크로 컴퓨터 유닛이

시스템 및 압축기의 운전 상태를 분석하여, 가장 적절한 냉매량을 선형적으로 제어할 수 있어야 한다.

다. 스테핑 모터에 전기적인 펄스신호를 인가함으로써 냉매 유량을 조절하는 역할을 할 수 있어야 한다.

6) 운전조작(Control)장치

가. 실외기와 실내기의 통신에 의하여 전체 시스템이 최적으로 운전되도록 하는 실외기용 제어기로 흡입 냉매 압력, 토출 냉매 압력, 외기온도, 토출 냉매 온도 및 열교환기 냉매온도 값을 바탕으로 전자 팽창 밸브, 송풍기, 압축기 등을 제어할 수 있어야 한다.

나. 실외기에 연결된 모든 실내기의 각종 운전 상태 값을 확인할 수 있는 기능이 있어야 한다.

다. 자체 보호장치 및 시스템 보호기능을 갖추고 있어야 한다.

라. 실내기와 통신에 있어서, 통신케이블을 절감할 수 있도록 냉매 회로별로 별도의 케이블 망을 구성하지 않고 실외기 간의 통신 케이블 망을 구성하여 실외기들을 하나의 통신망으로 사용할 수 있도록 제작되어야 한다.

마. 설치의 편의를 위해 auto-addressing 버튼을 누르면 각 실내기, 유선리모컨, 실외기에 자동으로 주소가 설정되어야 한다.

2.4 설치

1) 실외기 설치

가. 제작사는 표준기준을 제시하여야 한다.[실내기.실외기 공간 및 설치방법, 분기배관 등]

나. 실외기 설치

- 실외기의 배치는 현장 여건을 충분히 고려하여야 한다.
- 설치하는 제작사의 표준 지침에 의거하나 바닥부의 방진은 슬라브 구체와 절연이 되는 구조로 상세도면 및 대안을 제시하여야 한다.(네오프렌패드의 볼팅에 의한 연속적 전달방식 불가)

2) 실내기 설치

- 도면에 준하여 설치하며 일반적으로 아래의 사항에 준한다.
- 흡입구, 토출구 부근에 공기의 흐름을 방해하는 장애물이 없고 토출 기류가 방 전체 고르게 퍼져 나갈 수 있는 장소에 설치되어야 한다.
- 천장에 설치하는 실내기의 경우 실내기 중량의 4배 이상의 하중을 견딜 수 있는 장소에 설치 되어야 한다.
- 수평계를 이용하여 수평으로 설치되었는지 반드시 확인하여야 한다.
- 근처에 열이나 수증기 발생 등이 없는 곳에 설치되어야 한다(건물의 입구가

개방된 곳은 피한다.)

- 전원이 가깝고 응축수의 배수가 용이한 장소에 설치되어야 한다.
- 실외기 하나의 냉매회로에 연결되는 실내기간의 높이 차가 15 m 이하가 되도록 설치 하여야 한다.
- 대형 모터 또는 모니터 등 노이즈가 발생하는 물체로부터 3 m 이상 떨어진 곳에 설치 되어야 한다. (전원에 노이즈가 발생할 수 있는 장소에는 노이즈 필터를 부착해 준다.)
- 실내기 주변은 SVC를 위한 최소한의 공간을 확보해야 한다.(천장 매립형의 경우 점검 구를 반드시 확보 할 것. - 실내기 제어부 및 배관 연결부)
- 직사광선 또는 기타 열원으로부터 직접 복사열을 받지 않는 장소에 설치되어야 한다. (냉방하고자 하는 실내에 환풍기가 설치되어 있거나 창문을 자주 열어 놓을 경우 냉방효과가 감소됨)
- 응축수의 배수가 쉽고, 실외기와 배관 접촉이 쉬운 곳에 설치되어야 한다.
- 아래와 같은 설치 장소는 사전 검토를 충분히 하여야 한다. (음식점 주방 등에서는 유증기나 소맥분 등이 터보팬, 열교환기의 핀, 드레인 펌프 등에 다량으로 흡착되어 열교환량 의 저하, 물방울 떨어짐, 드레인 펌프 불량 등의 원인이 된다.)
- 아래와 같은 장소에는 실내기 설치를 피한다. (공장 등 절삭유 또는 절삭 철분이 가득 한 곳, 가연성의 가스가 발생, 유입, 체류 및 새는 곳, 아류산 가스 및 부식성 가스가 발생 하는 곳, 고주파가 발생하는 기계가 있는 곳)

3) 냉매 배관 설치

- 냉매 배관이라 함은 실외기와 실내기간에 연결되는 모든 냉매용 배관을 의미한다.
- 도면에 준하여 설치하고 특히 배관의 크기, 배관의 경로 및 분지관의 위치는 도면의 사항을 준수하여야 한다. 일반적으로 아래의 사항에 준한다.
- 냉매 배관 재질은 인탈산 재질의 99.8 % 이상의 동관을 사용하여야 한다.
- 원활한 냉매흐름을 위하여 실외기에서 가장 멀리 설치된 실내기까지의 편도 배관거리는 Y분지 관만을 사용할 경우 200 m(상당장 225 m) 이내로 설치한다.
- 원활한 냉매흐름을 위하여, 실내기에서 실내기까지의 설치 최대 높이차는 15 m 이하가 되도록 설치한다.
- 원활한 냉매흐름을 위하여, 전체 배관 거리의 총합은 Y분지관만 적용할 경우 1,000 m 이하(헤더 적용 시 300 m 이하)가 되도록 설치한다.
- 원활한 냉매흐름을 위하여, 최초 분지관에서 가장 멀리 설치되는 실내기까지의 편도 배 관거리는 40 m(조건부 90 m) 이내로 설치한다.
- 냉매 배관용 분지관은 LG전자 및 삼성전자에서 공급하는 정품을 사용하여야

하고 반드시 수평으로 설치하여야 한다. 분지관이 연성으로 처짐이 발생하지 않도록 행거로 지지하여야 한다.

- 냉매 배관의 시공은 내부에 이물질 및 수분이 없어야 하며, 38 kgf/cm²G (3.7 MPa)의내압에 견뎌야 한다.
- 배관설치 후 질소기밀시험 및 진공시험을 행하여 압력시험 및 누설시험을 행한다.
- 배관 보온재는 도면에 준하며 일반적으로 EPDM 재질을 사용한다.
- 배관보온은 액관과 가스관 각각 EPDM으로 적용한다. (단, 가스관은 외부 공기와 접촉이 없도록 완벽히 단열 할 것.)
- 냉매 배관은 최대 1.2 ~ 1.5 m 간격으로 지지 되도록 설치되어야 한다.

4) 드레인 배관 설치 및 보온공사

- 드레인 배관이라 함은 냉방 시 실내기의 열 교환기에서 응축된 응축수를 실내기 밖으로 배출하기 위하여 설치하는 배관을 의미한다.
- 도면에 준하여 설치하고 특히 배관의 크기, 구배 및 경로는 도면의 사항을 준수하여야 한다.
- 일반적으로 아래의 사항에 준한다.
- 드레인 배관 재질은 도면에 준하며 일반적으로 PVC관을 사용한다.
- 배관의 크기는 도면에 준하며 일반적으로 실내기 측은 25A를 사용하며 드레인 주관은 30A 이상으로 설치한다. (드레인 관경 선정은 자체 전문 기술자료집 참조)
- 드레인배관은 설계도면과 같이 각 실별로 외부인출하여 메인관을 형성한 뒤, 외벽을 따라 지상층까지 내리도록 시공한다.

■ 개별 드레인 공사

설치 주의 사항

1. 재를 하단에서 최대 700mm 까지 배수 배관을 상향 설치할 수 있습니다.
즉, 700mm 이하로 설치하세요.

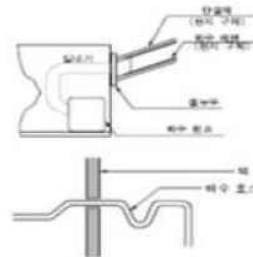
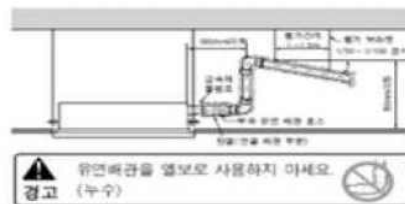
2. 배수 호스는 1/50~1/100의 경사를 하향 설치하세요.
상향 설치나 역류를 피하여 안전하게 설치하세요.

3. 10mm 이상의 두께로 배수 배관을 단열하세요.

4. 상향으로 잘대로 설치하지 마세요.

5. 비정상적인 배수 펌프 소음 및 배수 펌프가 정상적으로 작동하는지 확인이 끝난 뒤 반드시 점검하세요.

6. 배수 배관 고정용 행거의 간격은 1.5m 이내로 설치하세요.

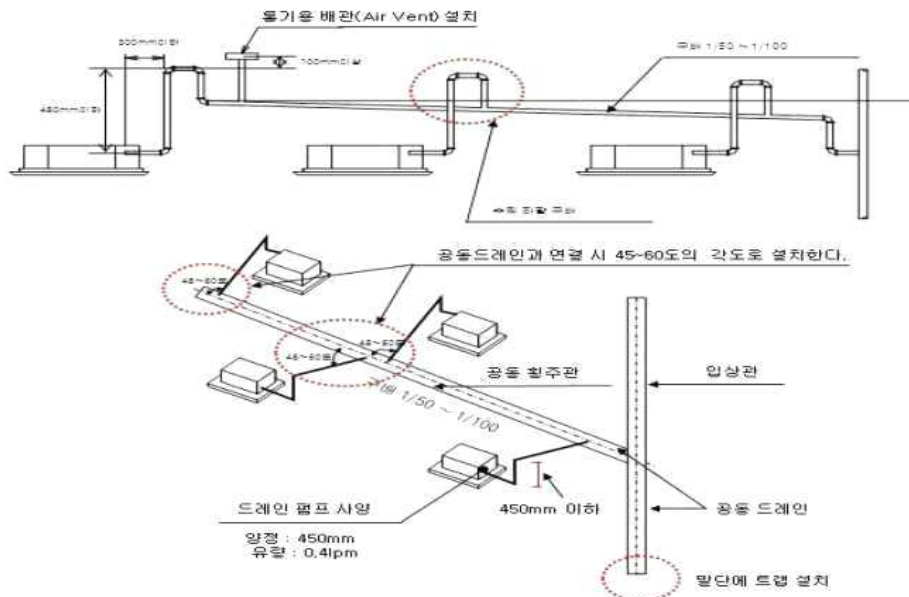


■ 공동 드레인 공사

- 개별 드레인과 공동 횡주관을 연결 할 때 수직 하향을 원칙으로 하고, 45도 각도

구배를 유지하여 드레인 응축수의 역류를 방지 하도록 한다.

- 공동 드레인 배관 최 상단에 통기용 Air vent를 설치하여 응축수의 흐름이 원활하게 유지 될 수있도록 해야 한다.
- 통기용 배관은 공기 중의 이물질이 투입되지 않도록 U자형 등으로 시공하여야 한다.
- 공동 드레인배관은 설계도면과 같이 각 실별로 외부인출하여 메인관을 형성한 뒤, 외벽을 따라 지상층까지 내리도록 시공한다.



2.5 자동제어공사

자동제어공사라 함은 실내온도를 적정하게 유지함으로써 쾌적한 공조공간을 조성하며, 사용자 및 관리자가 최대한 간편하게 조작 및 운전이 가능하도록 구성하는 것을 말한다.

1) 리모컨의 설치

가. 리모컨의 구성은 도면에 준한다.

나. 유선 리모컨의 설치위치는 도면에 준하며 일반적으로 사용이 편리한 곳에 설치하는 것을 원칙으로 한다.

다. 근처에 열이나 수증기 발생 등이 없는 곳에 설치되어야 한다.

라. 강력한 전자기장을 발생시키는 물체에서 최소한 3 m 이상 이격하여 설치한다.

2) 통신케이블의 설치

가. 통신케이블의 사양은 도면에 명시된 규격을 준수한다.

나. 통신케이블 망의 구성은 필히 도면의 내용을 준수하여야 한다.

다. 통신케이블은 전원용 케이블과 충분히 이격하여 설치한다.(최소 50 mm 이격)

라. 통신 케이블이 기본적으로 난연CD관을 사용하는 것을 원칙으로 한다.

3) 냉난방설비 자동제어 시스템 설치 및 구성

가. 공용부(복도,홀)에 설치되는 냉난방기는 본 학교에서 기존 사용 중인 에어컨 TMS방식인 LG전자 Becon Cloud 서비스를 이용하여 제어 및 모니터링이 가능하도록 구성한다.

2.6 전기 사양 및 설치

1) 전기공사는 자격을 취득한 자가 설치하는 것을 원칙으로 한다.

2) 실외기와 실내기의 전원은 제조사에서 제공하는 정격전원 기준으로 공급되어야 한다.

3) 실내기 및 실외기용의 전원공사에는 주 전원 차단용 메인 스위치와 ELB를 별도로 설치하여야 한다.

4) 메인 스위치와 ELB의 사양은 한전 전기 안전 규정(PL법)에 의한다.

5) 전원 케이블의 규격은 제품 사양서의 규정 이상의 것을 사용하여야 한다.

3. 기타/교육

1) 시운전은 기계설비공사 및 전기공사 완료 후 별도의 지정일에 실시하여야 하며, 사전 장비를 점검 하여야 한다.

2) 시운전 완료 후 관리자 운전교육을 발주자 교육과 별개로 1회 이상 시행하여야 한다.

확 인 서

- 업체명 :
- 이 름 :
- 부서 및 직책 :
- 사무실 연락처 :
- 핸드폰 번호 :

“아주대학교 다산관 냉난방설비 개선공사” 진행완료 후 고용보험료, 산재보험료, 산업안전보건관리비, 환경보전비는 사후정산하며 다음의 기준을 준수한다. 명기된 기준 이외의 사항에 대해서는 “정부 입찰·계약 집행기준”, “지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준”, “발주처 내부기준”을 적용하여 정산한다. 기존 내역서에 명기된 금액 미만으로 집행될 경우 미지급하며, 초과하여 집행된 경우에는 초과 지급하지 않는다.

1. 고용보험/산재보험

- 증빙서류 : 가입증명원 및 완납증명원(공사명, 공사금액, 공사기간 기재)

2. 안전관리비

- 적용기준 : 노동부고시 “건설업 산업안전보건관리비 계상 및 사용기준”
- 증빙서류
 - 1) 인건비성 : 지급명세서 사본, 신분증 사본, 노임대장, 업무일지(날짜별 업무내용/시간), 날짜별 사진
 - 2) 안전·보건관리자 : 지방고용노동관서에 선임신고한 경우만 인정
 - 3) 물품구매 : 세금계산서 사본, 무통장입금증 사본, 영수증 사본, 사진, 설치 위치 등
 - 개인보호구 및 안정장구 구입비: 현장배경 물품 반입 사진, 근로자 실착용사진(지급 물량 = 근로자 사진), 지급대장 등
 - 안전시설비: 설치 위치 표기 도면, 수량산출, 사진 등
- 인정불가
 - 노동부 고시 “건설업 산업안전보건관리비 계상 및 사용기준”의 **[별표1.안전관리비의 항목별 사용 불가내역]**에 해당하는 모든 내역
 - 안전시설 및 인건비는 근로자 보호를 위한 것이 아니면 절대 인정불가
 - 신호수 : 현장 외부에서 차량통제를 위한 신호수
 - 안전시설 : 근로자 보호를 위한 것이 아닌 웬스 및 분진망 등

3. 환경보전비

- 적용기준 : 건설기술 진흥법 “환경관리비 세부 산출기준”
- 증빙서류
 - 인건비성 : 지급명세서 사본, 신분증 사본, 노임대장, 업무일지(날짜별 업무내용/시간), 날짜별 사진
 - 물품구매 : 세금계산서 사본, 무통장입금증 사본, 영수증 사본
- 인정불가
 - 현장청소 인건비, 가설사무실 청소인건비
 - 단순 청소용품 : 마대, 마스크/장갑, 청소도구(빗자루, 쓰레받이, 삽 등) - EGI 펜스(추락방지용) - 부직포(일반용)
 - 환경관리 전담인력 인건비

2023. . .

안전관리비의 항목별 사용 불가내역

항 목	사 용 불 가 내 역
<p>1. 안전관리자 등의 인건비 및 각종 업무수당 등 (제7조제1항제1호 관련)</p>	<p>가. 안전·보건관리자의 인건비 등</p> <p>1) 안전·보건관리자의 업무를 전담하지 않는 경우(영 별표3 제46호에 따라 유해·위험방지계획서 제출 대상 건설공사에 배치하는 안전관리자가 다른 업무와 겸직하는 경우의 인건비는 제외한다)</p> <p>2) 지방고용노동관서에 선임 신고하지 아니한 경우</p> <p>3) 영 제17조의 자격을 갖추지 아니한 경우</p> <p style="margin-left: 40px;">※ 선임의무가 없는 경우에도 실제 선임·신고한 경우에는 사용할 수 있음(법상 의무 선임자 수를 초과하여 선임·신고한 경우, 도급인이 선임하였으나 하도급 업체에서 추가 선임·신고한 경우, 재해예방 전문기관의 기술지도를 받고 있으면서 추가 선임·신고한 경우를 포함한다)</p> <p>나. 유도자 또는 신호자의 인건비</p> <p>1) 시공, 민원, 교통, 환경관리 등 다른 목적을 포함하는 등 아래 세목의 인건비</p> <p style="margin-left: 40px;">가) 공사 도급내역서에 유도자 또는 신호자 인건비가 반영된 경우</p> <p style="margin-left: 40px;">나) 타워크레인 등 양중기를 사용할 경우 <u>유도·신호업무만을 전담하지 않은 경우</u></p> <p style="margin-left: 40px;">다) 원활한 공사수행을 위하여 사업장 주변 교통정리, 민원 및 환경 관리 등의 목적이 포함되어 있는 경우</p> <p style="margin-left: 40px;">※ 도로 확·포장 공사 등에서 차량의 원활한 흐름을 위한 유도자 또는 신호자, 공사현장 진·출입로 등에서 차량의 원활한 흐름 또는 교통 통제를 위한 교통정리 신호수 등</p> <p>다. 안전·보건보조원의 인건비</p> <p>1) 전담 안전·보건관리자가 선임되지 아니한 현장의 경우</p> <p>2) 보조원이 안전·보건관리업무 외의 업무를 겸임하는 경우</p> <p>3) 경비원, 청소원, 폐자재 처리원 등 산업안전·보건과 무관하거나 사무보조원(안전보건관리자의 사무를 보조하는 경우를 포함한다)의 인건비</p>

항 목	사 용 불 가 내 역
2. 안전시설비 등 (제7조제1항제2 호 관련)	<p>원활한 공사수행을 위해 공사현장에 설치하는 시설물, 장치, 자재, 안내·주의·경고 표지 등과 공사 수행 도구·시설이 안전장치와 일체형인 경우 등에 해당하는 경우 그에 소요되는 구입·수리 및 설치·해체 비용 등</p> <p>가. 원활한 공사수행을 위한 가설시설, 장치, 도구, 자재 등</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 외부인 출입금지, 공사장 경계표시를 위한 가설울타리 2) 각종 비계, 작업발판, 가설계단·통로, 사다리 등 <ul style="list-style-type: none"> ※ 안전발판, 안전통로, 안전계단 등과 같이 명칭에 관계없이 공사 수행에 필요한 가시설들은 사용 불가 - 다만, 비계·통로·계단에 추가 설치하는 추락방지용 안전난간, 사다리 전도방지장치, 틀비계에 별도로 설치하는 안전난간·사다리, 통로의 낙하물방호선반 등은 사용 가능함 3) 절토부 및 성토부 등의 토사유실 방지를 위한 설비 4) 작업장 간 상호 연락, 작업 상황 파악 등 통신수단으로 활용되는 통신시설·설비 5) 공사 목적물의 품질 확보 또는 건설장비 자체의 운행 감시, 공사 진척상황 확인, 방법 등의 목적을 가진 CCTV 등 감시용 장비 <ul style="list-style-type: none"> ※ 다만 근로자의 재해예방을 위한 목적으로만 사용하는 CCTV에 소요되는 비용은 사용 가능함 <p>나. 소음·환경관련 민원예방, 교통통제 등을 위한 각종 시설물, 표지</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 건설현장 소음방지를 위한 방음시설, 분진망 등 먼지·분진 비산 방지시설 등 2) 도로 확·포장공사, 관로공사, 도심지 공사 등에서 공사차량 외의 차량유도, 안내·주의·경고 등을 목적으로 하는 교통안전시설물 <ul style="list-style-type: none"> ※ 공사안내·경고 표지판, 차량유도등·점멸등, 라바콘, 현장경계휀스, PE 드럼 등 <p>다. 기계·기구 등과 일체형 안전장치의 구입비용</p> <ul style="list-style-type: none"> ※ 기성제품에 부착된 안전장치 고장 시 수리 및 교체비용은 사용 가능. <ol style="list-style-type: none"> 1) 기성제품에 부착된 안전장치 <ul style="list-style-type: none"> ※ 톱날과 일체식으로 제작된 목재가공용 둥근톱의 톱날접촉예방장치, 플러그와 접지 시설이 일체식으로 제작된 접지형플러그 등 2) 공사수행용 시설과 일체형인 안전시설

항 목	사 용 불 가 내 역
	라. 동일 시공업체 소속의 타 현장에서 사용한 안전시설물을 전용하여 사용할 때의 자재비(운반비는 안전관리비로 사용할 수 있다)
3. 개인보호구 및 안전장구 구입비 등 (제7조제1항제3호 관련)	<p>근로자 재해나 건강장애 예방 목적이 아닌 근로자 식별, 복리·후생적 근무여건 개선·향상, 사기 진작, 원활한 공사수행을 목적으로 하는 다음 장구의 구입·수리·관리 등에 소요되는 비용</p> <p>가. 안전·보건관리자가 선임되지 않은 현장에서 안전·보건업무를 담당하는 현장관계자용 무전기, 카메라, 컴퓨터, 프린터 등 업무용 기기</p> <p>나. 근로자 보호 목적으로 보기 어려운 피복, 장구, 용품 등</p> <p>1) 작업복, 방한복, <u>방한장갑</u>, 면장갑, 코팅장갑 등</p> <p>※ 다만, 근로자의 건강장애 예방을 위해 사용하는 미세먼지 마스크, 쿨토시, 아이스조끼, 핫팩, 발열조끼 등은 사용 가능함</p> <p>2) 감리원이나 외부에서 방문하는 인사에게 지급하는 보호구</p>
4. 사업장의 안전진단비 (제7조제1항제4호 관련)	<p>다른 법 적용사항이거나 건축물 등의 구조안전, 품질관리 등을 목적으로 하는 등의 다음과 같은 점검 등에 소요되는 비용</p> <p>가. 「건설기술진흥법」, 「건설기계관리법」 등 다른 법령에 따른 가설구조물 등의 구조검토, 안전점검 및 검사, 차량계 건설기계의 신규등록·정기·구조변경·수시·확인검사 등</p> <p>나. 「전기사업법」에 따른 전기안전대행 등</p> <p>다. 「환경법」에 따른 외부 환경 소음 및 분진 측정 등</p> <p>라. 민원 처리 목적의 소음 및 분진 측정 등 소요비용</p> <p>마. 매설물 탐지, 계측, 지하수 개발, 지질조사, 구조안전검토 비용 등 공사 수행 또는 건축물 등의 안전 등을 주된 목적으로 하는 경우</p> <p>바. 공사도급내역서에 포함된 진단비용</p> <p>사. 안전순찰차량(자전거, 오토바이를 포함한다) 구입·임차 비용</p> <p>※ 안전·보건관리자를 선임·신고하지 않은 사업장에서 사용하는 안전순찰차량의 유류비, 수리비, 보험료 또한 사용할 수 없음</p>
5. 안전보건교육비 및 행사비 등 (제7조제1항제5호 관련)	<p>산업안전보건법령에 따른 안전보건교육, 안전의식 고취를 위한 행사와 무관한 다음과 같은 항목에 소요되는 비용</p> <p>가. 해당 현장과 별개 지역의 장소에 설치하는 교육장의 설치·해체·운영비용</p> <p>※ 다만, 교육장소 부족, 교육환경 열악 등의 부득이한 사유로 해당 현장</p>

항 목	사 용 불 가 내 역
	<p>내에 교육장 설치 등이 곤란하여 현장 인근지역의 교육장 설치 등에 소요되는 비용은 사용 가능</p> <p>나. 교육장 대지 구입비용</p> <p>다. 교육장 운영과 관련이 없는 태극기, 회사기, 전화기, 냉장고 등 비품 구입비</p> <p>라. 안전관리 활동 기여도와 관계없이 지급하는 다음과 같은 포상금(품)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 일정 인원에 대한 할당 또는 순번제 방식으로 지급하는 경우 2) 단순히 근로자가 일정기간 사고를 당하지 아니하였다는 이유로 지급하는 경우 3) 무재해 달성만을 이유로 전 근로자에게 일률적으로 지급하는 경우 4) 안전관리 활동 기여도와 무관하게 관리사원 등 특정 근로자, 직원에게만 지급하는 경우 <p>마. 근로자 재해예방 등과 직접 관련이 없는 안전정보 교류 및 자료수집 등에 소요되는 비용</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 신문 구독 비용 <ul style="list-style-type: none"> ※ 다만, 안전보건 등 산업재해 예방에 관한 전문적, 기술적 정보를 60% 이상 제공하는 간행물 구독에 소요되는 비용은 사용 가능 2) 안전관리 활동을 홍보하기 위한 광고비용 3) 정보교류를 위한 모임의 참가회비가 적립의 성격을 가지는 경우 <p>바. 사회통념에 맞지 않는 안전보건 행사비, 안전기원제 행사비</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 현장 외부에서 진행하는 안전기원제 2) 사회통념상 과도하게 지급되는 의식 행사비(기도비용 등을 말한다) 3) 준공식 등 무재해 기원과 관계없는 행사 4) 산업안전보건의식 고취와 무관한 회식비 <p>사. 「산업안전보건법」에 따른 안전보건교육 강사 자격을 갖추지 않은 자가 실시한 산업안전보건 교육비용</p>
<p>6. 근로자의 건강관리비 등 (제7조제1항제6호 관련)</p>	<p>근무여건 개선, 복리·후생 증진 등의 목적을 가지는 다음과 같은 항목에 소요되는 비용</p> <p>가. 복리후생 등 목적의 시설·기구·약품 등</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 간식·중식 등 휴식 시간에 사용하는 휴게시설, 탈의실, 이동식 화장실, 세면·샤워시설 <p>※ 분진·유해물질사용·석면해체제거 작업장에 설치하는 탈의실, 세면</p>

항 목	사 용 불 가 내 역
	<p>• 샤워시설 설치비용은 사용 가능</p> <p>2) 근로자를 위한 급수시설, 정수기·제빙기, 자외선차단용품(로션, 토시 등을 말한다)</p> <p>※ 작업장 방역 및 소독비, 방충비 및 근로자 탈수방지를 위한 소금정제 비, 6~10월에 사용하는 제빙기 임대비용은 사용 가능</p> <p>3) 혹서·혹한기에 근로자 건강 증진을 위한 보양식·보약 구입비용</p> <p>※ 작업 중 혹한·혹서 등으로부터 근로자를 보호하기 위한 간이 휴게시설 설치·해체·유지비용은 사용 가능</p> <p>4) 체력단련을 위한 시설 및 운동 기구 등</p> <p>5) 병·의원 등에 지불하는 진료비, 암 검사비, 국민건강보험 제공비용 등</p> <p>※ 다만, 해열제, 소화제 등 구급약품 및 구급용구 등의 구입비용은 사용 가능</p> <p>나. 과상품, 독감 등 예방을 위한 접종 및 약품(신종플루 예방접종 비용을 포함한다)</p> <p>다. 기숙사 또는 현장사무실 내의 휴게시설 설치·해체·유지비, 기숙사 방역 및 소독·방충비용</p> <p>라. 다른 법에 따라 의무적으로 실시해야하는 건강검진 비용 등</p>
7. 건설재해예방기술지도비	-
8. 본사 사용비 (제7조제1항제6호 관련)	<p>가. 본사에 제7조제4항의 기준에 따른 안전보건관리만을 전담하는 부서가 조직되어 있지 않은 경우</p> <p>나. 전담부서에 소속된 직원이 안전보건관리 외의 다른 업무를 병행하는 경우</p>