

사전규격서

현장명 : 농업회사법인 파머쉬 유한회사 현장공사
(냉장 개보수 납품 설치)

2026. 07.

농업회사법인 파머쉬 유한회사

목 차

제 1 장. 일 반 시 방 서

제 2 장. 특 기 시 방 서

제 1 장. 일 반 시 방 서

I. 적용범위

II. 제출서류

III. 기기 및 재료

IV. 동력사용

V. 현장관리

VI. 기타

I. 적 용 범 위

본 시방서는 "함평천지버섯영농조합 현장공사(냉장 개보수 납품 설치))"와 관련된 공정에 한 한다.

1. 감독자 및 현장 대리인

감독자라 함은 공사 계약서에 "갑"이 지정하는 자를 말하며, 현장 대리인은 도급자(하도급자)를 대표할 수 있는 자를 말 한다.

2. 시공기간 : 발주일로부터 60일

3. 공사품목 : 버섯 재배사 냉장시설

4. 시공의 기준

4.1. 시방서 및 설계도에 명시된 기능을 발휘하도록 시공함을 원칙으로 한다.

단, 시방서와 설계도의 내용이 상이한 경우, 반드시 감독자와 협의하여 시공한다.

4.2. 현장 대리인은 작업 공정 전반에 대하여 관리 감독해야 한다.

4.3. 현장 조건에 따라 변경이 있을 때는 시공에 지장이 없는 범위 내 에서 감독자의 승인을 득한 후 시공한다.

4.4. 타 공정(토목, 건축, 전기등)과의 문제점은 감독자의 지시에 따르고 관련된 타 공정 시공자와 협의하여 본 공사 진행에 지장이 없도록 한다.

4.5. 시공 중 건물 및 시설물을 손상시키지 않도록 주의하며, 손상이 발생 하였을 경우 감독자의 지시에 따라 원형대로 무상 복구한다.

5. 시공범위

5.1. 기기제작설치 및 배관설비

5.2. 2차 동력 및 제어설비

5.3. 기타 설계도서 및 계약사항 일체

II. 제 출 서 류

1. 착 공 시

1.1. 공 정 표 ---- (1) 부

1.2. 착 공 계 ---- (1) 부 - 착공 관련 서류 포함.

1.3. 승인도면 ---- (2) 부

제작 및 시공 전에 승인도면을 제출하여 감독자의 승인을 득한 후 제작, 시공함을 원칙으로 한다.

2. 준 공 시

2.1. 준 공 도 면 --- (2) 부

2.2. 작 업 일 지 --- (2) 부

2.3. 준공 사진철 --- (2) 부

2.4. 유지관리지침서 --- (1) 부

III. 기기 및 재료

1. 기기 및 재료는 신품이어야 하며, 시방서에 기재된 제품이거나 이와 동등 품 이상으로 한다.
2. 한국 공업 규격에 제정되어 있는 것은 K.S 인증 제품을 사용한다.
3. 도면 및 시방서에 기기 및 재료의 품질이 명시되지 않았거나 기타 제반설비와의 균형을 고려하여 감독자가 지정하는 기기 및 재료는 감독자의 승인을 받아 선정한다.
4. 시공에 사용되는 재료는 사전 감독자의 검사를 필 하여야 하며 불합격품은 즉시 현장 외부로 반출하여야 하며 재사용 할 수 없다.

IV. 동 력 사 용

시공 및 시운전에 사용되는 전력, 연료 및 용수에 대하여는 발주자 부담으로 한다.

V. 현 장 관 리

1. 현장 내에 반입된 자재, 기기, 공구류는 도급자 측에서 관리해야 하며, 현장업무에 지장을 초래해서는 안 된다. 부득이한 경우는 감독자와 협의하여 지시에 따른다.
2. 안전, 환경, 위생, 화재예방, 정리 정돈, 공해 방지 등 현장 관리상 필요 사항은 감독자의 지시, 관련법 및 현장의 수칙을 준수해야 한다.
3. 관련법
 - 고압가스 안전 관리법, 고압가스안전관리 통합기술기준
 - 에너지이용합리화법
 - 소음진동규제보전법
 - 폐기물관리법
 - 근로기준법
 - 전기사업법, 전기설비기술기준, 전기안전관리법

-
- 건설산업 기본법
 - 산업안전 보건법
 - 건축법
 - 소방법
 - 기타관련법규

VI. 준 공 처 리

1. 도급자(을)는 설치 및 시운전이 완료되면 준공계를 감독자(감)에게 제출하여야 한다.
2. 준공은 준공검사 완료 및 시설운영에 필요한 자료를 완전히 인계,인수 한 시점으로 한다.

VII. 검사 및 보증

1. 각 기계 및 기기의 시험 검사는 모든 시험을 감독자의 입회하에 실시한다.
2. 본 공사의 도급자(을)는 설치 완료 후 사용자의 고의적 또는 취급부주의에 의한 사고를 제외 하고는 도급자 측에서 부품 및 기기를 교환하여 정상적인 운전이 가능하도록 한다.

제 2 장. 특 기 시 방 서

I. 실별 제원

II. 냉동기 및 장비류 사양

III. 전기 설비

IV. 배관 설비

V. 기타

I. 실별 제원

[냉동기 장비 제원]

실 명	실내 온도	유닛 쿨러 (전열면적)	콘덴싱 유닛		비 고
			압축기	공랭식 응축기	
5재배사	0℃	54㎡*3sets	20HP	25HP	밀폐왕복동식
4재배사 15쿨러	0℃	36.6㎡*6sets	20HP	25HP	밀폐왕복동식
2배양실 10쿨러	0℃	36.6㎡*12sets	20HP	25HP	밀폐왕복동식

II. 냉동기 및 장비류 사양

1. 콘덴싱 유닛 (실외기)

1.1. 압 축 기

- (1) 밀폐왕복동식 압축기를 사용한다.(유럽, 미국, 일본산 사용)
- (2) 압축기에는 방진장치를 장착하여 소음, 진동을 방지하여야 한다.
- (3) 윤활은 오일펌프방식으로 한다.
- (4) 윤활유는 SW32 또는 동등 이상 품을 사용한다.
- (5) 콤프레샤의 방진은 방진 스프링이나 고무로 처리되어야 하며, 평도 ±5mm 이내로 조정 설치한다.
- (6) 준공도서 제출 시 콤프레샤 수입면장, 용기류 시험 성적서를 제출한다.

1.2. 공랭식 응축기

- (1) 순도 99.5% 이상의 순도를 가진 인탈산 동관을 사용하며 알루미늄 FIN 0.15T의 것을 사용한다.
- (2) 양호하고 품질이 균일하여 사용상 유해한 결함이 없어야 한다.
- (3) U - PIPE 및 U - BAND는 이음매 없는 동관을 사용하며 품질이 균일하여야 한다.
- (4) CONDENSER(응축기)는 SPLIT PLATE FIN TYPE으로 COPPER TUBE 두께 0.8mm, 알루미늄 FIN 두께 0.15mm와 알루미늄 FIN 간격 3.2mm로 제작되어야 한다.

-
- (5) 겨울철에 과냉을 방지하기 위하여 고압측 냉매의 압력에 의한 FAN MOTOR의 ON-OFF 제어가 가능하여야 한다.

1.3. 기타

- (1) 냉매의 정화 및 수분 제거를 위하여 드라이어를 설치한다.
- (2) 육안으로 냉매의 청결상태를 분별 할 수 있도록 SIGHT GLASS를 설치한다.
- (3) 압축기의 토출구에 OIL이 관내로 투입되는 현상을 최대한 방지하기 위하여 OIL SEPARATOR(유분리기)를 설치하여 압축기 오일이 정상으로 유지토록 하여야 한다.
- (4) ACCUMULATOR(액분리기)를 저압부에 설치하여 액 냉매가 압축기로 들어와 LIQUID HAMMER 현상이 일어나는 것을 방지한다.
- (5) 수액기를 설치하여 액 냉매를 저장하며 화재나 기타 과열될 경우 안전을 위하여 가용전을 설치한다.
- (6) 배관 공간을 두고 설치하되 가능한 최소정비 공간을 확보하여야 한다.
- (7) 고압, 저압 및 유압의 상태를 확인할 수 있도록 게이지를 각각 설치하여야 한다.
- (8) 고/저압 스위치, 고압 스위치, 유압스위치를 설치한다.

2. 유닛 쿨러

2.1. 유닛 쿨러 및 유닛 쿨러의 구성품

- (1) 웬 모터(EBM 일체형웬모터), COOLING COIL, 제상히타, 과열방지센서, FRAME 및 DRAIN PAN으로 구성된다.
- (2) 프로펠러 웬 TYPE으로 한다.
- (3) CASE는 EGI PLATE 재질을 사용한다.

2.2. FAN MOTOR

- (1) 증발기는 강제 송풍식으로 FAN MOTOR는 절연 밀폐형(내한성)으로 제작 되어야 한다.

2.3. COOLING COIL

- (1) 순도 99.5% 이상의 순도를 가진 인탈산 동관을 사용하며 알루미늄 PLATE FIN의 것을 사용한다.
- (2) 양호하고 품질이 균일하여 사용상 유해한 결함이 없어야 한다.
- (3) U - PIPE 및 U - BAND는 이음매 없는 동관을 사용하며 품질이 균일하여야 한다.

IV. 배관 설비

1. 부품 및 기기

- 1.1. 팽창밸브는 응축기와 증발기 사이에 설치하며 냉매를 교축 하는 작용을 하고 배관의 과열도를 감지하여 냉매의 흐름을 제어하는 외부 균압형을 사용한다.
- 1.2. 냉매 배관에는 PUMP DOWN CYCLE이 되도록 전자밸브(SOLENOID VALVE)를 설치한다.
- 1.3. 사용 냉매는 R-507를 사용한다.

2. 냉매배관

- 2.1. 냉매 배관 시 용접은 산소, 아세치렌 용접으로 하되 동배관 접합부는 충분한 강도가 유지 되고 누설이 없도록 은납을 사용하여야 하고, 작업온도에서 완벽한 접합이 이루어도록 한다.
- 2.2. 관의 지지는 설비 일반 배관 시방의 동배관 지지간격을 유지 설치하여야 한다.
- 2.3. 고무발포 보온재 사용하며 보온두께는 25mm로 한다.
- 2.4. 내압시험은 고압부 2.9MPa 이상 저압부 배관은 1.96MPa 이상의 질소 압력에서 실시하여 누설, 변형 등이 없어야 한다.
- 2.5. 각종 COIL, U-ELBOW는 이음매 없는 동관 "L" TYPE을 사용하며, 휘어지지 않고 품질이 균일하여야 한다.
- 2.6. 표준 CYCLE에서 액관 및 저압관의 냉매의 흐름이 원활 하도록 배관 작업시 곡선부를 최소로 한다.
- 2.7. 압축기에서 LIQUID HAMMER 현상이나 OIL FOAMING 현상을 방지하기 위하여 PUMP DOWN CYCLE을 채택하여야 한다.
- 2.8. 냉매배관은 동관 "L" TYPE을 사용하고 용접부위는 BRUSHING 후 용접을 하며 용접봉은 은납을 사용하며 누설이나 부식이 없도록 용접하며 보온 부위는 매직테이프로 마감하고 반드시 1/200-1/250이하 구배를 주어 냉동 오일의 흐름이 용이하도록 한다.
- 2.9. 냉동 설비의 재료는 냉매 또는 윤활유 등에 의한 화학 작용으로 인하여 약화되지 아니한 재질로 한다.
- 2.10. 냉동 설비의 재료, 구조 및 안전 장치의 규격은 당 설비의 위해 방지상 지장이 없는 안전성을

확보한다.

2.11. 냉매 배관은 진동, 충격 및 부식 등으로 냉매 가스가 누설되지 아니하도록 다음 기준에 적합할 것.

- 진동에 의해 냉매 가스가 누설할 우려가 있는 부분에 대하여 후렉시블관 및 방진 장치 등을 설치한다.
- 돌출부 등 충격에 의해 쉽게 파손되어 냉매가스가 누설될 우려가 있는 부분에 대하여는 적절한 보호 조치를 한다.
- 외면의 부식에 의하여 냉매 가스가 누설될 우려가 있는 부분에 대하여는 부식 방지를 위한 조치를 취한다.

2.12. 동관의 압력시험은 다음과 같다.

구분	기밀시험 (MPa)	누설시험 (MPa)
고압부	2.0 이상	2.0 이상
저압부	1.5 이상	1.5 이상

3. 드레인 배관

- 3.1. 드레인 배관은 P.V.C VG1관을 사용한다.
- 3.2. 고무발포 보온재를 사용하며 보온두께는 19mm로 한다.
- 3.3. 드레인 배관 옥외 노출부위는 0.3mm 칼라 강판으로 케이스 마감한다.
- 3.4. 드레인 배관은 정온전선 및 트랩을 시공한다.
- 3.5. 드레인 배수배관 1차 공사는 건축공사업체에서 시공 한다.

4. 가습기 급수 배관

- 4.1. 가습기 급수 배관은 동관을 사용한다.
- 4.2. 고무발포 보온재를 사용하며 보온두께는 19mm로 한다.
- 4.3. 가습기용 급수배관 1차 공사는 건축공사업체에서 시공 한다.

5. 시운전 및 압력 TEST

5.1. 배관 공사가 완료되면 다음과 같은 압력에서 누설시험을 한다.

고압부 2MPa 저압부 1.5MPa의 압력으로 24시간 방치 후 압력 변화가 없어야 하며,
이때 압력 TEST는 반드시 질소를 사용한다.

5.2. 진공 운전을 하여 관내의 수분을 완전히 제거한 후 진공을 760mmHg 상태에서 24시간
방치 후 압력 변화가 없을 때 냉매를 주입 한다.

5.3. 냉매배관 압력 TEST는 시험 후 감독관의 확인을 받아야 한다.

5.4. 누설시험, 진공시험은 시방서 기준을 적용하며, 냉매가 다를 경우는 관련 규정에 맞게
시험을 한 후 냉매 주입한다.

V. 기타

1. 냉동기계의 내구성 및 성능을 감안하여 경동산업(주)로 사용한다.

2. 냉동기계 설치는 현장 상황(휴일 및 쉬는시간)에 맞게 설치해야 한다.

3. 버섯 냉동기 설치 다수의 유경험자가 설치해야 한다.

(무경험자 설치 후 시운전 및 버섯 생육정도 확인 불가)

4. 버섯농장 특성상 100hp 용량 기계 시운전 가능자 설치가능.(멀티로 설치되었음)

5. 버섯농장 특성상 365일 24시간 냉동기가 돌아가고 냉동기에 이상이 생겼을 경우 작물 전체가 손상 될
수 있으므로 문제 발생시 1시간 이내로 도착하여 수리 작업 할 수 있는 거리에 소재지를 가진 업체여야
한다. (문제 발생시 주말이나 야간이 될 수도 있음)

6. A/S기간은 2년으로 한다. (시운전 후)

7. 오염 및 제품 손상시 오염 발생 가능성이 있으므로 현장 근무자의 지시에 적극 협조하도록 한다.

8. 국가지정 발암물질이 없는 분쇄도장이어야 한다. (HACCP 제품)