빙축열용 냉동기 세관 및 검사관리 공사

일반 시방서

기존 설치된 냉동기 및 설비 기준

2024. 3.

국제백신연구소

**제1장. 일반 사항**

**1.1. 적용 범위**

1. 본 시방서는 국제백신연구소 기계실내에 설치된 빙축열용 냉동기 세관 및 검사관리 공사에 대하여 적용한다.
2. 모든 공사는 기 설치 작동중인 냉동기 및 본 시방서에 준하여 세관 및 시운전 실시하며, 국가법규에 따른 안전검사 기준사항을 우선으로 적용한다.
3. 이 시방서 및 냉동기에 공급되는 모두 형식승인을 필 한 제품으로서 부품 및 재료는 KS규격품 또는 동등이상의 최상급 원자재로 제작하며 공급자는 신성 정품 사용으로 본 공사가 의도한 바와 같이 완전한 성능이 발휘될 수 있도록 소요 부품을 충실히 공급 및 설치하여야 한다.
4. 납품 계약 체결 후 작업공정표, 작업계획표, 기타 서류 등을 제출하여 승인을 득 한 후 작업에 착수하여야 한다.
5. 본 시방서에 없는 내용은 기계설비 표준 규격서와 건축설비공사 표준규격서(건설부제정)를 기준 한다.

**1.2. 공사 개요(범위)**

1. 공사명: 빙축열용 냉동기 세관 및 검사관리 공사
2. 공사기간: 계약일로부터 2개월 이내로 한다.
3. 공사항목: 2.1 및 2.2항의 공사 범위 참조
4. 하자기간: 준공 검사 후 1년

**1.3. 입찰 방식 및 입찰 참가자격**

1. 본 입찰은 제한경쟁 입찰이며 우선협상자를 대상으로 협상에 의한 낙찰자가 결정됨
2. 공고일 기준 최근 3 년간 500RT 이상 빙축열 시스템의 세관 및 유지관리 실적이 있는 업체
3. 귀뚜라미 그룹 지정 냉방용 장비 전문업체
4. 신성엔지니어링 정품 오일계통 부품의 공급이 가능한 업체

- 신성엔지니어링 홈페이지 링크: <https://ishinsung.com/>

**1.4. 대금 지급 방법** (별도 협의)

당 연구소 규정에 의거 시행한다

**제2장. 공사관리 사항**

**2.1. 공사 범위**

(신성ENG. 흡수식냉동기 525R/T ×1대, 터보냉동기 300R/T(주간) ×2대)

1. 빙축열용 냉동기 세관 및 검사관리 공사에 필요한 범위
2. 터보 냉동기 2대 및 흡수식 냉동기 1대
3. 냉각수 계통, 냉수계통 세관 및 시운전
4. 터보냉동기 윤활유 및 소모품 교체 (냉매 회수 및 보충, 누설검사 포함)
5. 냉동기 세관에 따른 관련된 설비 일체
6. 안전변 검사 및 고압가스 검사 참관.
7. 냉각수, 냉수계통 스트레너 전체수량 분해청소 (냉수:4대, 냉각수:4대, 냉각탑:11대)
8. 흡수식냉동기 추기펌프 교체(모터제외)
9. 터보냉동기 브라인용액 보충 (농도측정 후)
10. Leak검사 후 누수, 누설부위 정비 및 검사실시.
11. 제어계통 및 Sensor점검 (차압스위치, 센서류 포함)
12. 세부검사 및 보고서 제출.

* 터보 냉동기(2대): 
  + - 안전변 성능검사성적서
    - 냉매회수 및 처리확인서
    - 냉매누설검사보고서
* 브라인 충수 및 농도측정 보고서
* 흡수식 냉동기 (1대):
  + - 흡수액 분석결과 보고서
    - 진공 및 누설 검사
      * 시운전완료보고서(공통)
      * 폐기물처리확인서(공통)

**2.2. 공사 세부사항**

**1. 공사기준**

신성엔지니어링 냉동기 표준 보수 점검기준(자료)에 준한다.

**2. 자재 및 기기관리**

1) 본 공사에 사용되는 부속부품 및 자재 반 입시 관리자의 입회 하에 검사를 실시한다

2) 본 공사에 사용되는 부속 및 부품은 제조사(신성엔지니어링) 정부품으로 KS규격 또는 그 이상의 품질의 것으로서 냉동기 자체에 적합한 품질이어야 한다.

1. 상기 사항에 의하여 불합격된 자재는 즉시 반출하여야 하며 일단 합격된 자재라 할 지라도 변질 손상 기능상 하자가 있는 불량품으로 인정될 때는 이를 사용할 수 없다.

**3. 공정관리 및 책임**

1) 계약자는 공사 상호간의 협의 및 조정을 소홀히 함으로써 발생한 재시공 또는 수정․ 보완공사에 대하여 책임을 진다.

2) 계약자는 공사계약서에 따라 공사를 성실히 시행하여야 하며, 명시되지 않은 사항이라도 공사 시공 상 필요시 관리자의 지시를 받아야 하며, 공사시행에 있어 시공하기 곤란한 공정에 대해서는 대안을 제시하여 관리자의 승인을 득한 후 시행하여야 한다.

3) 계약자는 현장대리인을 임명하고 공사 현장을 관리하게 하며, 관계서류의 작성과 준공검사 입회 및 시운전 입회 책임을 진다.

1. 계약자는 본 공사에서 발생한 모든 손상과 피해를 준공검사 이전에 복구 또는 보수

하여 완료하여야 한다.

**4. 안전관리 및 환경관리**

1. 국내/외 관련된 시방서 등에 준하여 공사 관리한다.
2. 안전관리자를 선임하고 작업시에 현장에 상주시켜야 한다.
3. 안전작업 검토 및 안전계획서 제출한다.
4. 모든 장비류와 자재류는 친환경관리에 적합하고 신규 제품으로 적용.
5. 계약자는 공사기간 중 발생하는 인적, 물적 등 모든 사고에 대하여 일체 책임을 지며 문제가 발생하지 않도록 사전에 충분한 안전사고 방지대책을 세운다.
6. 계약자는 작업 기간 중 발주자가 요청하는 일체의 규칙 및 안전에 대하여 준수해야 한다.
7. 계약자는 작업현장에 소방법에 준하는 일체의 방화대책을 강구하여야 하며, 화재발생에 대한 일체의 책임을 진다.
8. 계약자는 모든 작업 완료 시 주위 정리정돈 및 청소를 하여야 하며 작업 후 발생한 부산물은 계약자가 처리하여야 한다.
9. 계약자는 공사 착수 전에 작업자 명단을 작성, 제출한다.
10. 본 시방서에 명시되지 않은 사항은 반드시 협의하여 시행한다.

**5. 공사에 다른 품질관리**

1) 계약후에 공사계획서 제출.

2) 필요시, 배관 철거 및 신규 연결부위는 사전에 시공도를 작성하여 승인을 득한다.

3) 반입되는 모든 자재류 및 부품류는 KS 및 동등 이상제품 사용.

**6. 시운전 및 준공**

1. 도급자는 모든 공사 완료한 후 시운전을 실시하기 이전에 관내의 이물질을 제거하고 flush-down을 실시하여야 한다.
2. 전체 작업 완료 후 관련 법규에 근거하여 수압시험에 합격하여야 한다
3. 시운전은 관련법규에 근거하여 준수한다.
4. 시운전 완료 후 보고서를 제출한다.
5. 기타 사항은 미 표기 사항 중에서 추가필요 부위는 발주처와 협의후에 실시한다

**7. 사진촬영 및 준공도서 등**

1) 계약자는 착수 전, 중, 후 및 준공사진을 가능한 동일한 위치에서 촬영하여 준공서류에 첨부해야 한다.

2) 준공서류에 포함되어야 할 사항은 다음과 같다.

- 준공계 1부 (시운전 완료 보고서)

- 하자이행보증서 1부

- 준공사진철 1부

- 제반시험성적서 및 필증 (2-1 12항목참조)

- 기타 준공관련 서류

**제3장. 특별시방서 (세관작업 사항)**

1) 작업은 1대씩 실시하고 순차적으로 시행하여야 한다.

2) 냉수, 냉각수 수실 탈, 부착 시 기기본체에 충격이 가지 않도록 조심하여 분해조립 한다.

3) 튜브 브러시 세관 시 구동력 및 튜브내로 물 공급이 원활하게 이루어져야 하며, 튜브에

손상이 가지 않게 조심하여 세관 한다.

4) 수실 경판에 부착된 스케일을 깨끗하게 제거하고, 건조 시킨후 방청 페인트로 1회

이상 도장한다.

1. 수실 커버 연결 시 패킹은 내수 및 내압성이 강한 신품으로 교환한다.
2. 냉수 냉각수 배관 및 수실 커버에 부착된 온도계, 압력계, 각종 센서는 주의를 요하여 분해 조립하여야 한다.
3. 수실 커버 조립 및 배관연결이 끝나면 냉수, 냉각수를 순환하여 누수 및 이상유무를 확인한 후 배관보온 및 수실 커버 보온을 행한다.
4. 냉매 및 OIL회수 시에는 바닥 등에 보양작업을 완벽히 하여 환경 오염 및 바닥재의 손상에 대해 예방한다.
5. 냉매 및 OIL취급 시 2인 이상으로 압력 방출, 미끄럼 사고 등의 안전 사고에 대비한다.
6. 오일필터, 드라이어 등 소모품은 반드시 신품으로 교체한다.
7. 오일 충진시에는 타 오일과 혼용사용을 하지 않으며, 충진량에 따라 충진 한다.
8. 진공 추기 작업 완료 후 진공 압력 방치 시험을 한다. 압력 방치 시험 완료 후 이상이 없을 시 냉매 주입한다.
9. 냉매의 충전은 전체 냉매량의 80%이상을 주입하고, 더 이상 냉매가 충전되지 않으면 시운전을 하면서 충전한다.
10. 시운전시 냉매보충 할 경우 반드시 냉수, 냉각수 펌프를 가동한다.
11. 기기 조립 후에는 시운전을 하여 냉동기의 전반을 점검하고, 각 부위 제어계통 점검, 안정장치 셋팅, 온도, 압력체크 등을 하여 냉방운전시 운전이 가능하도록 조정, 정비하여야 한다.
12. 냉수 및 냉각수 순환배관에 설치된 스트레이너를 전량 분해하여 필터의 이물질과 스케일을 제거한 후 누설이 없도록 조립하여야 한다.
13. 도장작업은 냉동기 및 펌프, 배관 등을 도장하여야 한다.
14. 냉동기 및 각 플랜지 등의 부속설비 중 보온, 도색 상태 불량부위에 대해서 보수작업을 행한다.
15. 터보냉동기의 안전밸브는 정비 및 압력테스트 후 시험성적서를 제출한다.
16. 작업자는 공정별로 관리자의 검사에 합격한 후 다음 공정을 진행하며, 주변을 정리하며 청소를 실시한다.
17. 현장 대리인은 일일 공사 일보를 작성 관리자의 확인을 받는다.
18. 모든 공사는 신성엔지니어링 보수/정비지침서에 준하여 시행하며, 시행 중 서로 상이한 부분발생 시 에는 관리자와 협의한다.