

[제안요청서] 소재부품기술개발사업_저 진공 열처리 시스템 구매

2026. 08.

수요기관: 한국테크노돔 (한국타이어 중앙연구소)

1. 사업 개요

1.1 사업 명

- 소재부품기술개발사업_저 진공 열처리 시스템 구매 (공고번호: 제R26BK01687228-000 호)

1.2 추진 배경 및 목적

- 본 사업은 금속 적층 제조(AM) 부품의 열처리 공정 개발을 목적으로 추진됩니다.
- 고도화된 기술력과 정밀도가 요구되는 연구/제작 장비로서 전담기관(한국산업기술 기획평가원) 연구장비심의(심의번호: KT-24-1884)를 거쳐 도입됩니다.
- 고온 정밀 제어, 고순도 분위기 제어 및 사전 진공 배기 능력을 검증하여 최적의 적층 제조 부품 후처리 환경을 구축하고자 합니다.

1.3 사업 예산 및 기간

- 사업예산: 49,940,000원 (부가가치세 포함) / 추정가격 45,400,000원
- 납품기한: 계약 후 60일 이내
- 계약방법: 총액계약, 협상에 의한 계약 (「국가계약법 시행령」 제43조)

2. 장비 주요 요구 사양 (Technical Specification)

제안업체는 아래 요구 규격 이상의 장비 공급 계획을 제안서에 포함하여야 합니다.

- 시스템 구성: 고온 전기로(Nabertherm LH 120/12 또는 동등 이상), 분위기 제어 가스 박스(진공 배기용 Vacuum Lid 포함), 제어 패널, 부속 설비 일체
- 챔버 용적: 유효 챔버 크기 500 x 500 x 500 mm (약 120L), 가스 박스 내부 크기 350 x 350 x 350 mm 이상
- 가열 및 온도 성능:
 - 5면 가열 방식 (좌/우/후/바닥/도어)
 - 최고 온도 1200 °C 이상 (상용 1100 °C)
 - 온도 균일도: DIN 17052-1 규격 준수, 유효 영역 내 ± 5.0 °C 이내

- **분위기 제어 성능:**

- 사전 진공 배기(Evacuation) 기능이 포함된 리드 구조 필수
- 아르곤(Ar) 가스 치환 시 내부 산소 농도 200ppm 이하 유지 능력 보유

- **제어 시스템:** 50개 이상 프로그램 저장, 40개 이상 세그먼트 제어, 데이터 로깅 (USB/Ethernet) 지원, 가스 밸브 자동 개폐 인터록 시스템 필수

- **설치 및 검수:** 연구실 내 가스(Ar) 및 배기 라인 연결을 포함한 '턴키(Turn-key)' 설치 및 3단계 사이클 반복 시운전 검증

3. 제안서 작성 가이드라인

제안서는 다음 목차 순서에 따라 명확하고 객관적으로 작성하여 제출해야 합니다.

3.1 제안서 작성 목차

1. 제안 개요 및 일반 현황

- 회사 소개, 주요 연혁, 사업 수행 실적 (최근 3년 이내 유사 장비 납품 실적)

2. 기술 및 기능 제안 (장비 규격 비교)

- 제안 장비의 세부 사양 및 시방서 대비 기술 비교표 (100% 충족 여부 명시)
- 5면 가열, 온도 균일도($\pm 5.0^{\circ}\text{C}$), 진공 배기 리드 및 산소 농도 제어($\leq 200\text{ppm}$) 검증 방안

3. 납품, 설치 및 시운전 계획

- 현장 설치(Turn-key) 계획 및 유틸리티(가스/배기 라인) 연동 방안
- 성능 검증 및 시운전 공정 계획 (3단계 사이클 반복 테스트)

4. 유지보수 및 기술 지원

- 무상 하자보수 지원 계획 (설치 완료 후 24개월 조건 준수)
- 비상 대응 체계 (요청 후 48시간 이내 원격/현장 지원)
- 연구원 대상 장비 운용 및 안전 관리 교육 계획 (최소 1회)

4. 제안서 평가 및 낙찰자 선정 기준

4.1 평가 원칙

- **종합평가점수(100점) = 기술능력평가(80점) + 입찰가격평가(20점)**
- 기술능력평가 배점한도의 **85%(68점) 이상인 자**를 협상적격자로 선정하며, 최고득점자순으로 우선협상을 진행합니다.

4.2 기술능력평가 배점표 (80점)

평가 항목	세부 평가 내용	배 점
1. 장비 성능 및 규격 부합성	· 요구 사양(Nabertherm LH 120/12 동등 이상, 용적, 5면 가열 등) 충족 여부 · 최고 온도(1200 °C) 및 온도 균일도(± 5.0 °C) 달성 성능의 정밀도	30
2. 분위기 및 진공 제어 기술력	· 사전 진공 배기 리드 구조의 적절성 및 기밀성 · Ar 가스 치환 및 잔류 산소 농도 200ppm 이하 제어 능력 검증	30
3. 설치 및 시운전 검증 계획	· 턴키(Turn-key) 설치 및 유틸리티 연결 계획의 구체성 · 3단계 사이클 반복 운전 등 성능 검수 절차의 적정성	10
4. 유지보수 및 교육 지원	· 무상 하자 보증(24개월) 및 48시간 이내 긴급 기술 지원 체계 · 연구원 운용/안전 교육 프로그램의 충실도	10
합계		80

5. 제출 서류 및 방법

- **제출 서류:** 기술제안서 1식 (증빙자료 포함), 조달청 경쟁입찰참가자격등록증 1부, 법인등기부등본 1부

- **제출 방법:** 나라장터(차세대 나라장터) 시스템을 통해 온라인 제출
- **제출 마감:** 입찰 공고서에 명시된 제출 마감 일시와 동일