

시 방 서

금강관 난방보일러 교체공사

2023. 12.

동국대학교 관리처 시설안전팀

1. 공사 개요

가. 공사명 : 금강관 난방보일러 교체공사

나. 위치 : 서울특별시 중구 필동로1길 30 동국대학교 금강관 B1층 기관실

다. 주요 공사 내용

- 1) 기존 난방보일러 2대 철거 및 폐기
 - 관련 펌프 및 배관 포함 철거
- 2) 캐스케이드 방식 보일러 신규 설치
 - 45,000kcal/h 4대
- 3) 난방순환펌프 신규 설치
- 4) 관련 배관 및 부속 연결
- 5) 기존 보일러 연도 수정하여 신규 보일러용 연도 설치(FE타입 강제배기식)
 - 온수보일러용 연도는 존치할 것
- 6) 배관 수압시험 통한 누수여부 확인, 연도 누기검사 실시
- 7) 시운전 및 완성검사 실시

2. 공사 조건

가. 해당공종 : 보일러(기계설비)

- 캐스케이드 보일러 최근 5년간 캐스케이드 시공 실적증명서 1부(대한기계설비협회)

나. 공사기간 : 계약일부터 2024년 2월 15일 까지(대학스포츠부 전지훈련 기간 내)
(해당일정 외 작업 불가)

다. 질의 응답

- 1) 질의 접수 : 추후
- 2) 회신 송부 : 추후
- 3) 이메일 : skykdg@dongguk.edu
- 4) 전화 : 02-2260-3076 (김동규)
- 5) 구두상 질의 응답은 공식효력이 없으며, 중요사항은 반드시 이메일 문의 하여야함.
- 6) 질의하지 않은 업체에게도 답변내용은 동일하게 발송하며, 모든 업체에서 질의를 하지 않는 경우에도 반드시 회신서는 발송하므로, 질의회신서를 수신하지 못한 경우는 반드시 동국대학교 담당자에게 확인하여야 하며, 수신하지 못함으로써 발생하는 불이익에 대한 책임은 입찰참가사에 있음.

라. 현장 조건

1)작업시간

- 가) 평일 : 08시 ~ 18시(철거 및 소음작업 지양)
- 나) 주말 및 공휴일 : 08시부터 가능(철거 등 소음작업 권장)
- 다) 공사기간 중 작업 불능일(공사일수 제외) : 입시 및 기타 교내 행사
- 라) 단, 소음발생 작업은 사전 협의 후 진행**

(평일 09시 이전 및 17시 이후 또는 주말 작업 가능)

- 2)용전용수 - 발주자 부담 (단, 현장 설치비는 계약상대자 부담)
- 3)주차비 - 계약상대자 부담 (유료)

마. 하자이행보증 조건

- 1) 기간 : 준공일로부터 2년
- 2) 보증금율 : 3%

3. 입찰 시 견적 작성 기준

- 가. 공사비 산출은 우리대학의 현장여건(현장 여건 조사)과 도면자료 및 시방서(현장설명서)의 사양에 따르며, 공사기간(단기) 중 물가변동으로 인한 계약금액 변경은 없다.(반드시 도면과 시방서의 내용을 숙지 후 견적 할 것)
- 나. 공사 범위 및 견적 작성 기준은 현장설명서(질의응답 문서 포함), 설계도서(도면, 시방서, 용량계산서)에 명시된 사항 전체를 포함하며, 현장설명서 및 질의회신 내용은 설계도서에 우선한다. 현장설명서(질의응답포함)는 계약서의 일부로 포함되며, 계약일반조건과 현장설명서 간의 상충되는 내용이 있다면, 현장설명서의 내용을 우선으로 해석한다.
- 다. 설계도서(도면과 도면, 도면과 시방서)간의 내용이 불일치하거나 명확하지 않는 부분이 있다면, 반드시 서면질의응답을 통하여 우리 대학으로부터 명확한 공사 방법 및 한계를 제시받아 견적하여야 한다. 질의 회신 내용에 언급이 없는 사항에 대하여 입찰참가사는 견적 시 상급사양(상위공법)으로 견적하여야 하며, 이에 따라 시공 중에 설계도서의 불일치가 발견되는 경우에도 상급사양으로 시공하여야 하며, 이로 인한 추가비를 요청할 수 없다.
- 라. 입찰 전 공사비 산정은 반드시 제공된 설계도서(도면, 시방서, 용량계산서)를 근거로 현장 확인 및 실물량 산출을 통해 산정하도록 하며, 설계도서에 표기되지 않은 사항이라고 하더라도 공사 여건상 당연히 시공되어야 할 사항은 별도의 추가비를 요구할 수 없다.
- 마. 본 공사와 관련된 모든 교내외 민원 및 안전사고에 대한 민형사상 책임과 비용은 계약상대자가 부담한다.
- 바. 현장설명 참가 후 입찰에 참가하는 각 업체는 해당공사에 대한 각 공종별 세부 내역을

산출한 후 이에 대한 제경비와 이윤, 세금 등을 산출하여 투찰하며, 낙찰될 경우, 즉시 그 세부내역서를 함께 동국대학교로 제출하여야 한다.

사. 본 공사의 제반자재는 KS 표시품을 사용, 견본을 비치하여야 하며, KS 표시생산이 되지 아니하는 품목은 동등 이상품을 사용하여야 한다.

아. 아래 공사특수조건 및 동국대학교 공사일반조건에 명기된 사항들로 인해 발생하는 직접비와 간접비는 모두 견적에 반영한다.

자. 건설사업과 관련된 간접공사비는 입찰일 기준 년도 **조달청 건축·산업환경설비공사 원가계산 제비를 적용기준을 적용하여 원가계산서**를 산출하여야 하며, 만약 원가내역서 상에 간접공사비가 법정요율 미만으로 기재되어 있다고 하더라도, 법정금액은 계약금 총액에 반영된 것으로 보고 준공 정산 시 법정요율에 해당하는 금액을 기준으로 정산한다.

4. 동국대학교 공사 일반조건

가. 동국대학교는 사립대학으로서 사립학교법에 따라 입찰 방법은 국가를 당사자로 하는 계약법의 경쟁 입찰을 따르고, 계약 이후의 공사 진행 절차는 민간발주자로서 계약서(현장설명서, 질의회신 포함)를 기본으로 하여 동국대학교의 자체 규정에 따른다. (관공사 아님, 국가를 당사자로 하는 계약법 대상 공사 아님. 현장설명서 제시하는 내용에 따라 공사 진행.)

나. “발주자”라 함은 동국대학교 총장(또는, 총장의 명을 받아 본 사업을 담당하는 동국대학교 직원)을 의미하며, “감독자”라 함은 동국대학교와 계약을 맺어 건설사업관리 용역 또는 감리용역을 수행하는 감리전문회사의 직원(직접 감독현장인 경우 동국대학교 시설안전팀 직원)을 말한다.

다. 발주자와 감독자는 계약상대자가 설계도서와 계약조건에 따라 적법하게 공사를 시행하는지를 관리 감독하는 권한과 책임을 가지며, 계약상대자에게 지시(구두, 서면)를 할 수 있고, 계약상대자는 합법적인 지시사항인 경우 이에 즉각 응할 의무가 있다.

라. 공사 중 진동 및 소음이 최소화 할 수 있는 공법으로 감독자의 승인을 얻어 시행하며, 특별한 지시가 없더라도 법적인 환경기준을 준수하며 공사를 시행하여야한다. 공사소음 및 진동, 분진 등 공사로 인해 발생하는 각종 민원 및 민형사상의 문제는 계약상대자에서 모두 책임지고 해결하며, 필요한 소요비용(소음, 분진, 교통 등 공사관련된 피해자 또는 관련 이해관계인에 대한 보상비용 포함)은 총 공사비에 포함하여 입찰에 참가한다. 또한 민원발생 및 해결을 위해 소요된 기간에 대한 추가 공사기간은 인정하지 않는다.

마. 계약상대자는 현장을 항상 깨끗하고 안전하게 관리하여야 할 의무가 있다. 공사로 인하여 학사 업무에 방해가 되지 않도록, 보양 조치를 철저히 하여야하며, 공사현장 이외

의 다른 공간으로 먼지나 분진이 비산되지 않도록 하여야한다.

바. 품질기준

- 1) 동국대학교 공사 품질 기준은 설계도면과 시방서 또는 본 현장설명사항에 부합하거나 동급 이상의 완성물을 요구한다.
- 2) 계약상대자의 품질 기준이 설계도서와 시방서 기준에 미달한다면, 계약상대자는 추가 비용 없이 이를 수정보완 또는 재시공 하여야한다
- 3) 만약, 계약상대자에서 기준에 미달된 시공을 하고도 이를 시정조치 하지 않는 경우, 동국대학교는 목적물에 대하여 전부 또는 일부에 대하여 인수를 거부할 수 있으며, 이 경우 기성금 또는 잔금 지급을 보류하거나 정산할 수 있다.
- 4) 기타 현장설명서에 표기되지 않은 사항은 **대한건축학회 발행 『건축시공지침(기계)』 및 조달청 가이드시방서** (<http://pcae.g2b.go.kr:8044/pbs/psa/psa0060/index.do#>) 기준, 관련 법령 및 규정에 의거하여 시행한다.

사. 설계 변경

- 1) 계약상대자는 공사 중 설계 변경을 요할 경우에는 사전에 발주자에게 설계변경을 요청한 후 승인을 득하여야 하며 설계 변경과 관련된 사항은 다음의 규정을 따른다.
- 2) 설계 변경인 경우
 - 가) 발주자 측의 요청으로 설계도서의 내용을 변경할 경우.
 - 나) 계약상대자의 요청으로 설계도서의 내용을 변경할 경우.
 - 다) 관련 법규 변경 등 공사 중 불가피하게 설계도서와 다르게 시공하여야하는 경우.
(설계도서 작성 시 법적사항 검토 미비로 인한 변경 포함)
- 3) 설계 변경이 아닌 경우
 - 계약내역서의 수량과 실제 시공 수량의 수량 차이
(상기 “사”항의 설계변경에 해당하지 않고 단순 수량의 변경 요청은 설계변경 아님)
- 4) 설계 변경 절차
 - 가) 발주자 요청인 경우
발주자 요청->계약상대자검토 및 비용산출->감리단 검토->발주자 승인->변경시공->정산
 - 나) 계약상대자 요청인 경우 (법적인사항으로 인한 변경 포함)
계약상대자 설계변경 요청서(비용포함)->감리단 검토->발주자 승인->변경시공->정산
- 5) 설계 변경에 따른 정산 방법
 - 가) 변경 물량 산출 : 실제 변경 물량 기준
 - (1) 설계변경 건(항목) 별 설계도서 대비 변경량 기준 증감 산출.

(2) 이 경우, 계약내역서 상의 수량은 설계변경에 따른 증감수량과 무관하며, 설계도서의 산출기준 또는 실제 변경.

나) 변경 단가 기준

- (1) 기존 항목 : 도급계약 내역서의 단가 적용.
- (2) 신규 항목 : 변경 승인일 기준 공인물가정보지(3개 물가정보지 중 최저가) 가격 및 일위대가 기준 단가에 낙찰율 적용.
- (3) 협의낙찰율 적용 없음.

다) 낙찰율 적용

- (1) 계약 시 낙찰율 명시한 경우 : 계약서에 명시된 낙찰율 적용.
- (2) 계약 시 낙찰율 명시하지 않을 경우.

=> 설계사무소 작성 설계예정금액(경비, 일반관리비, 이윤, VAT포함금액 기준)
(또는 학교예정금액)에 대한 계약 금액의 비율 (낙찰율=계약금액/설계예정가)

라) 설계 변경 금액 = (기존 수량 X 기존단가) - (변경 수량 X 변경 단가)

마) 설계 변경 금액 산출 시 일반관리비와 이윤은 없는 것으로 한다.

바) 계약상대자 제안 사항, 발주처 요청 사항 구분 없이 상기 방법에 따라 수량 및 비용 산출하며, 변경 수량에 따라 정산함. [발주처 요청이라고 하더라도, 기존 내역서에 존재하는 항목이라면, 계약 단가 적용하며(신규항목 아님), 설계변경 시 신규항목에 대하여 낙찰율 적용.(협의낙찰율 적용개념 없음)]

아. 계약상대자는 공사에 착수 시 공정표, 현장대리인 지정을 포함하여 착공계를 제출한다.

※ 착공 시 제출서류

1. 착공계
2. 현장대리인계
3. 예정공정표
4. 공사전 현장사진
5. 계약내역서(조달청 기준 원가계산 必)
6. 시공 상세도면 (장비용량 산출서, 장비 승인서 포함)

자. 선급금 청구 시, 선급금 보증증권과 선급금 사용계획서를 함께 제출하여야 하며, 계약상대자는 선급금을 지급 받는 경우, 관계 법규에 의거하여 이를 집행하여야 한다. 단, 계약 시 선급금 지급 조건으로 계약하였다 하더라도 계약상대자가 선급금 지급을 불요청하는 경우 해당 요율(금액)에 따른 기성금으로 청구 시 기성검사(검수) 후 대체 지급할 수 있다.

차. 계약상대자는 공사착수 전에 공사구간에 대한 현황측량 및 장비 점검을 실시하여 감독관의 확인을 득한다.

카. 공사장의 안전관리를 철저히 하고 인접 장비나 구조물에 손상이 없도록 하여야 하며 손상

- 이 있는 경우에는 계약상대자는 이를 복구하거나 기타 필요한 조치를 취하여야 한다.
- 타. 계약상대자는 공사착수 전 기존시설(가스관로, 전기·통신관로, 급·배수관로)등에 대한 사전조사를 시행하여 필요 시 관할기관의 협조를 받아 공사에 장애가 되지 않도록 사전에 확인 조치한다.
- 파. 계약상대자는 공사착수 전 해당 건물의 각 실에 대하여, 공사전 사진을 촬영하여 기록으로 남기며, 공사과정을 동일한 지점에서 공사진도별 진척사항을 표시할 수 있도록 주요 공정 진행 시마다 진행사진을 촬영 하여야 하며, 특히 주요자재의 경우 반입 시 감독자의 확인을 받은 후 반입 사진을 촬영하여야한다. 준공계 제출 시 착공 전 단계에서부터 준공까지의 사진자료를 동국대학교로 제출한다.
- 하. 시공 상의 이유로 불가피하게 기존시설(전기, 급수, 도시가스)등의 정지가 발생할 경우에는 사전(1주전)에 미리 발주자에게 통보하여 확인받도록 하며, 이에 필요한 조치를 취하도록 한다.
- 거. 시공 단계에서 사용되는 모든 자재는 발주자의 승인을 득한 후 현장에 반입되어야하며, 승인된 자재의 현장 반입 시 감독자의 확인을 득하고, 감독자가 필요하다고 판단하는 자재에 대하여는 그 사용량에 대하여 확인을 받아야한다.
- 너. 계약상대자는 공사를 완료하는 경우 지체없이 발주자에게 준공계를 접수하여야한다.

※ 준공 시 제출서류

1. 준공계 (계약금액, 준공정산금액 구분 기재)
2. 대금청구서 (준공정산금액)
3. 준공정산서(날인)
4. 하자보수보증서
5. 준공사진대지
6. 간접비 증빙 (준공정산 산정금액에 대해서 첨부, 금액금액제외)
 - 6-1 산재,고용 완납증명서 (현장명 기재) - 모든 공사 대상
 - 6-2 건강,연금,노인 완납증명서 (현장명 기재) - 30일 이상
 - 6-3 환경보전비 증빙 (거래명세서, 현장사진, 전자세금계산서, 입금증) - 모든 공사 대상
 - 6-4 안전관리비 증빙 (거래명세서, 현장입고사진, 전자세금계산서, 입금증) - 2천만원이상
7. 직접비 변경 증빙 (해당사항 있을 시 - 변경전후도면, 변경전후 내역서, 시공사진)
8. 최종 시공도면(화일포함-USB), 설치장비 내역서
9. 가스사고배상책임보험증권, 가스보일러 설치·시공 및 보험가입확인서

더. 간접공사비 정산 기준

- 1) 간접공사비 산정 기준은 조달청 건축·산업환경설비공사 원가계산 체비율 적용기준을 따르며 법정경비에 대해서는 준공 시 실제 사용내역을 정산하여 지급한다.
- 2) 법정경비 (산업안전보건관리비, 산재보험료, 고용보험료, 건강보험료, 연금보험료, 노인장기요양보험료, 환경보전비, 퇴직공제부금비)에 대해서는 계약내역서에 누락 또는 잘못 산출 되었다고 하더라도 법정경비 각 항목별 고시기준에 따라 비용을 역산하

여 준공정산서 작성 시 정정하여 반영한다. (직접공사비 및 계약금액 총액은 동일하게 함)

3) 계약상대자에서 제출한 사용내역 및 증빙자료가 계약내역서에 기재된 (또는 법정 요율에 해당하는) 금액에 미달할 경우, 그 차액에 대하여 공제(정산) 후 잔금을 지급하는 것으로 한다. 집행금액이 계약원가내역서에 산정된 해당 간접비공사비 금액을 초과하는 경우는 전액을 지급하며, 추가비지급은 없는 것으로 한다.

러. 동국대학교는 계약사항에 따라 공사대금을 지급하며(통상적 준공계 제출 후 1개월소요) 계약상대자는 동국대학교의 기성금과 관계없이 하도급 계약에 따라 하도급 기성 및 자재비, 인건비, 각종 경비 등을 지급하여야 한다.

머. 장비설치 완료 후 각각의 적법한 검사방법에 의한 성능가동시험서를 제출하여 승인을 받아야하며, 완공 후 현장확인에 의한 장비, 설비의 조작법, 운용법을 인수인계 하여야한다.

버. 공사 진행 중 마스터키에 대한 복제는 절대 금지하며, 만약 제출된 마스터키 이외의 또 다른 마스터키가 발견된다면 이는 심각한 하자 사항으로 즉시 전체 도어록에 대한 교체를 무상으로 시행하여야 한다. 또한, 이로 인한 재산상의 피해가 발생한 경우 이에 대한 변상 책임 또한 계약상대자가 부담한다.

서. 현장 근로자는 가급적 외부 식당을 이용한다. (학교 식당, 배달 식사 지양) 계약상대자는 근로자의 편의와 권리를 보장할 수 있도록, 식당, 휴게실, 화장실, 샤워시설 등을 충분히 설치할 의무가 있다.

어. 계약 후 시공 기간 동안 공사와 관련한 모든 출입차량은 우리대학의 규정에 따른 유료주차를 하여야 한다.(자세한 사항은 우리대학 주차관리실[2260-8986]로 문의)

저. 준공청소

- 1) 공사 완료 후 장비 외관, 바닥, 벽체(해당부분)에 대하여 준공청소를 완료하여 발주자의 검사를 득하여야한다.
- 2) 공사장 내에서 발생한 폐기물은 교외로 반출하고 폐기물 처리 확인서를 준공서류에 포함하여 제출한다.

** 공사 특기 시방 **

1. 기존 난방보일러 철거 및 폐기한다.
2. 기존 난방보일러와 관련된 배관 , 펌프 등 관련 부속 일체 철거 후 폐기한다.
3. 특기시방서에 준하여 케이스케이드 보일러 설치 및 관련 배관 등 부속 일체 설치한다.
4. 보일러는 45,000kcal/h 4대를 케이스케이드 방식으로 설치한다.
5. FE식 복합배기통 방식으로 설치한다.
6. 기존연도 중 온수보일러용 배관은 존치한다(온수보일러는 계속 사용함)
7. 기존 난방보일러용 연도 수정하여 신설 보일러 연도 설치하며, 보일러 연도는 옥상을 통해 배출되어야 함
8. 공사에 사용되는 모든 자재는 발주처의 승인을 받은 후 사용하여야 하며, 모든 자재는 신제품으로 KS지정품목 또는 제반규정에 적합한 표준품 또는 동등품 이상이어야 하고, 견본 제작품 또는 현장설치도를 제출하여 발주처의 승인을 받을 것
9. 자재사용기준

구분	재질	이음방식	비고
주 배관	STS 10S이상(KSD 3576)	알곤용접	KC 인증제품
분기배관(밸브이전)	STS 10S이상(KSD 3576)	알곤용접	KC 인증제품
분기배관(밸브이후)	STS 주름관(열처리된 제품)	커플링	KC 인증제품
드레인 배관	PVC VG1(KSM 3404)	본드	
볼밸브(보온용)	황동 또는 청동	나사	KC 인증제품
체크밸브	황동 또는 청동	나사	KC 인증제품
스트레이너	황동 또는 청동	나사	KC 인증제품
자동공기변	황동 또는 청동	나사	
써머스텝(배관삽입용)	개구부 비닐보양	나사	
슬레노이드 밸브 20A	단상 220V(상시 닫힘용)	나사	

- * PB배관은 절대 사용금지
- * 상기 메이커 외 제품 사용시 담당자 승인 득할 것
- * 밸브류의 수압력은 10kg/cm² 용을 기준으로 한다
- * 주 배관을 동관으로 사용시에는 L-TYPE 이상으로 한다

10. 연도자재 사용기준

구분	재질	이음방식	비고
캐스케이드 연도	STS 또는 PVC VG1	V-밴드	KC 인증제품
개별연도(분기관)	STS 또는 PVC VG1	리브조인 or 본드	KC 인증제품
개별연도(단독보일러)	STS	리브조인	착빙방지 인증품
연도 드레인배관	PVC VG1	본드	KC 인증제품

11. 보온자재 사용기준

- 배관구경이 65A 이하시 고무발포 보온재 19T(매직 테이프) 사용
- 배관구경 85A 이상시 고무발포 보온재 25T(매직 테이프)

12. 순환 펌프 일체 교체 설치 할 것

- 펌프는 품질, 환경 및 안전보건 경영시스템 인증인 ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001의 인증을 설계부터 서비스 범위까지 국제인증기관으로부터 인증을 득한 업체 제품이어야 하다

13. 현장내에서 발생하는 모든 안전사고에 유의하며, 사고발생시 계약당사자가 모든 책임을 진다

14. 작업장소에는 반드시 소화기를 배치하여야 한다.

15. 산소절단시에는 주변 및 시설물에 불연재질로 보양을 실시한 후 작업할 것

16. 작업중 발생하는 폐기물은 외부로 반출할 것

17. 중장비 및 외부 밧줄작업시 반드시 신호수를 배치하여 교내 구성원 안전사고를 방지하여야 하며 작업 전 발주처 협의한다

18. 수압시험 및 연도 누기검사 실시하고 누설이 없도록 하며 검사결과는 발주처의 승인을 득한다

19. 시운전 투입 전 전압 이상여부 확인하고, 전원 공급할 것

20. 시운전 시 발주처 입회하에 실시하고, 난방이 이상없이 작동되는지 확인 한다.

21. 준공후 가스보일러 설치·시공 및 보험가입 확인서 제출할 것