

초음파 기반 슬러지 고형물농도(DS)

실시간 계측시스템 구매

제 안 요 청 서

2026. 10.

담당	기술연구전담부 송영환 이사 bosshippy@hanmail.net	연락처	Tel. 051-717-3663 Fax. 051-7172507
-----------	--	------------	---------------------------------------

(주)부민하이텍

□ 목 차 □

I. 과업 일반

- 가. 과업명
- 나. 과업의 필요성 및 목적
- 다. 추진기간
- 라. 추진방법
- 마. 소요예산

II. 과업 내용

- 가. 과업의 내용
- 나. 과업의 세부내용
- 다. 요구사항
- 라. 과업 수행 준수사항
- 마. 용어의 해석
- 바. 과업의 변경 및 보완
- 사. 성과물의 제출에 관한 사항
- 아. 과업 성과품의 소유 및 특수 조건
- 자. 보안유지
- 차. 위반행위에 대한 조치
- 카. 하자보증 및 기술지원

III. 제안서 작성 요령

- 가. 제안서의 효력
- 나. 제안서 작성지침 및 유의사항
- 다. 제안서 목차

IV. 제안 안내사항

- 가. 제안서 평가방법
- 나. 제안서 평가기준
- 다. 제출서류
- 라. 제안서 제출 일정 및 방법
- 마. 사업설명회
- 바. 제안평가회 개최
- 사. 제안서 보상
- 아. 기타 사항

V. 참고 서식

가. 과업명

- 초음파 기반 슬러지 고형물농도(DS) 실시간 계측시스템 구매
- (국가물산업클러스터 물기술 사업화 지원사업)

나. 과업의 필요성 및 목적

- 실시간 슬러지 함수율 진단 및 데이터 기반 탈수공정 최적화를 위한 슬러지 고형물농도(Dry Solids, %DS) 실시간 계측 기자재 확보
- 초음파 계측센서와 데이터프로세서를 이용한 탈수슬러지 또는 고농도 슬러지의 농도변화 연속 계측환경 구축
- 현장 측정값 확인 및 향후 PLC-데이터 수집장치 연계를 위한 출력·통신기능 확보
- 계측성능, 현장 적용성, 시스템 연계성, 납품 및 기술지원 조건의 종합평가를 통한 적정 공급자 선정

다. 추진기간

- 계약체결일로부터 30 일 이내
- 세부 납품일정 : 발주기관과 계약상대자 간 협의 후 진행

라. 추진방법

- 제한경쟁(중소기업), 협상에 의한 계약
- 기술능력평가 90 점, 입찰가격평가 10 점

마. 소요예산

- 금 33,957,000 원 (부가가치세 포함)
- 세부 기초금액 및 부가가치세 적용은 입찰공고서 참조

가. 과업의 내용

- 초음파 기반 슬러지 고형물농도(DS) 계측시스템 1 식의 공급 및 기본 기능 확인
- 주요 구성 : 초음파 계측센서(트랜스듀서) 1EA + 데이터프로세서 1EA
- 물품분류번호 : 41113057 (슬러지농도계)
- 세부 기술조건은 별도 「기자재시방서」에 따름.

나. 과업의 세부내용

□ 계측시스템 공급

- 1) 탈수슬러지 또는 고농도 슬러지의 건조고형물 농도(%DS) 초음파 방식 연속 계측시스템 공급
- 2) 계측센서와 데이터프로세서 상호 호환 구성 및 측정신호의 정상 취득·처리·표시
- 3) 정상 운전에 필요한 기본 부속품 및 연결 구성품 포함

□ 계측 및 표시 기능

- 1) 계측센서 입력신호 처리 및 %DS 등 측정값 표시
- 2) 현장 조건 변화 대응을 위한 측정값 보정 또는 교정 기능 제공
- 3) 기본 운전상태 및 이상 여부 확인 기능 제공

□ 외부 시스템 연계

- 1) PLC, 데이터로거 또는 모니터링 장치 연계를 위한 산업용 아날로그 출력 또는 통신기능 지원
- 2) 제공 가능한 출력·통신방식 및 연계조건의 구체적 제시

□ 성능 및 적용 기준

- 1) 하·폐수처리시설의 슬러지 계측환경 적용에 적합한 구조 및 내구성 확보
- 2) 측정범위, 정확도, 반복성 등 주요 계측성능의 제조사 기술자료 또는 객관적 자료 제시
- 3) 계측센서 설치방식, 필요 측정공간, 배관 또는 삽입조건 등 주요 설치조건 제시

4) 제안서 기재내용과 동일 또는 동등 이상 수준의 제품 성능 및 기능 확보

□ **납품 전 확인**

- 1) 납품 전 제품 모델, 구성품, 수량 및 주요 사양의 제안내용 일치 여부 확인
- 2) 발주기관 요구 시 제품 기본 동작 또는 제조사 자료를 통한 성능 확인
- 3) 제안내용과 상이하거나 누락된 사항 확인 시 계약상대자의 보완 조치

□ **납품 및 기본 작동 확인**

- 1) 납품장소 : 발주기관 지정장소
- 2) 납품 시 전원, 측정값 표시, 센서-데이터프로세서 연동 및 기본 출력·통신기능 정상 여부 확인
- 3) 전용 관삽입 체결구 및 별도 현장 배관·전기 설치공사 과업범위 제외
- 4) 별도 설치부와의 호환성 확인에 필요한 설치조건, 연결조건 및 기술자료 제공

□ **문서화 및 인수인계**

- 1) 제품 카탈로그, 주요 사양표, 설치·운전·유지관리 자료 제출
- 2) 보증기간, 기술지원 체계, A/S 연락체계 및 지원범위 제출

다. 요구사항

○ 요구사항 목록

분 류	내 용
제품구축 용도	○ 슬러지 고형물농도(%DS) 실시간 계측 - 초음파 계측센서와 데이터프로세서를 이용한 연속 측정 - 탈수슬러지 또는 고농도 슬러지 현장 적용 - 측정값 확인 및 후속 데이터 수집·제어시스템 연계
주요사양	○ 초음파 기반 DS 계측시스템 - 계측센서(트랜스듀서) 1EA + 데이터프로세서 1EA - 현장 보정 또는 교정 기능 - 산업용 출력 또는 통신기능 - 산업현장 사용에 적합한 방진·방수 구조

사업과의 부합성	○ 국가물산업클러스터 물기술 사업화 지원사업 수행 - 실시간 슬러지 함수율 진단을 위한 기초 계측데이터 확보 - DS 계측값을 활용한 함수율 분석 - PLC 및 스마트 제어시스템 연계를 위한 기반자료 확보
예산 및 성능의 적정성	○ 제안제품의 성능 및 현장 적용성 검토 - 측정범위·정확도·반복성 등 계측성능 자료 제시 - 출력·통신 및 시스템 연계 조건 제시 - 납기, 보증, A/S 및 기술지원 조건 제시 - 제안가격의 적정성 검토

라. 과업 수행 준수사항

- 계약조건의 충실한 이행 및 과업수행 관련 (주)부민하이텍과 수시 협의
- 납품기간 중 제품 구성, 납품일정, 설치조건 및 검수사항에 대한 업무담당자와 수시 협의 및 문제 발생 시 보완
- 제안서에 제시한 제품, 기술지원 인력 및 지원체계 유지와 불가피한 변경 시 발주기관 사전 통보
- 제안내용과 상이하거나 기자재시방서 요구조건 미충족 제품에 대한 교체 또는 보완
- 제품 정상 사용에 필요한 기술자료·사용방법 제공 및 발주기관 요청 시 기본 제품설명·기술지원
- 납품 과정의 안전사고, 장비손상 및 제 3 자 재산상 손해 예방을 위한 필요 조치
- 제품 운송·반입·보관 과정의 손상에 대한 검수 완료 전까지 계약상대자 책임

마. 용어의 해석

- 본 제안요청서 및 기자재시방서의 문구, 용어 또는 납품범위의 해석에 이견이 있는 경우 상호 대등한 입장에서 협의하여 결정한다.
- 제안요청서, 기자재시방서, 제안서 및 계약서 사이에 상충되는 사항이 있는 경우 계약서와 입찰공고서의 내용을 우선하여 적용한다.

바. 과업의 변경 및 보완

- 제안요청서 또는 기자재시방서에 명시되지 않은 사항이라도 제품의 정상적인 납품·운전 및 검수에 필요하다고 판단되는 사항은 발주기관과 계약상대자가 협의하여 반영할 수 있다.
- 현장 여건, 과제 추진일정 또는 연계시스템의 조건 변화로 제품의 적용방법이나 세부 요구사항을 조정할 필요가 있는 경우 상호 협의하여 변경할 수 있다.

- 계약상대자는 납품제품의 모델, 구성, 성능, 납기 등 주요사항의 변경이 필요한 경우 사전에 발주기관의 승인을 받아야 한다.
- 발주기관이 필요하다고 인정할 때에는 제안내용과 계약범위 내에서 제품자료, 설치조건, 검수방법 등의 보완을 요구할 수 있다.
- 계약상대자는 발주기관의 확인 및 검수에 필요한 자료를 제공하여야 하며, 검수결과 부실하거나 미비한 부분은 발주기관과 협의하여 수정·보완하여야 한다.
- 납품 및 검수 완료 후에도 제출자료의 누락, 오류 또는 불분명한 사항이 확인되어 재검토·보완 요구가 있는 경우 계약범위 내에서 필요한 자료를 보완하여 제출하여야 한다.

사. 성과물의 제출에 관한 사항

- 계약체결 후 납품일정 및 제품 준비계획을 발주기관과 협의하여야 한다.
- 발주기관의 요구가 있을 경우 납품 준비상황, 제품 사양, 설치조건, 통신·출력 연계조건 등 필요한 자료를 제출하여야 한다.
- 납품 시 최종 제품자료 및 사용·유지관리 자료를 전자파일 또는 문서 형태로 제출하여야 한다.

아. 과업 성과품의 소유 및 특수 조건

- 계약상대자는 본 과업 수행과정에서 발주기관으로부터 제공받은 현장자료, 과제자료 및 연계정보를 본 계약 목적 외에 사용하여서는 안 된다.
- 계약상대자가 제공하는 제품 카탈로그, 매뉴얼, 제조사 기술자료 등은 해당 제품의 정상적인 사용과 검수에 필요한 범위에서 발주기관이 활용할 수 있다.
- 제품 자체의 특허권, 저작권, 상표권 및 제조사의 고유기술은 해당 권리자에게 귀속되며, 계약상대자는 납품 및 사용 과정에서 제 3 자의 권리를 침해하지 않도록 하여야 한다.
- 납품제품의 모델 또는 구성 변경이 필요한 경우에는 성능 저하가 없어야 하며, 사전에 발주기관의 승인을 받아야 한다.
- 납품기일은 계약서 및 발주기관과 협의된 일정에 따라야 한다.

자. 보안유지

- 본 과업 및 국가과제와 관련하여 제공받은 자료는 발주기관의 승인 없이 외부에 제공하거나 공표하여서는 안 된다.

- 계약상대자는 제안 및 납품 과정에서 취득한 현장정보, 시스템 구성정보, 운전자료 등에 대해 필요한 보안조치를 하여야 한다.
- 발주기관이 별도로 보안이 필요하다고 지정한 자료는 계약 종료 후 반환 또는 폐기 등 발주기관의 요청에 따라 조치하여야 한다.
- 자료의 외부 유출 또는 보안사항 불이행으로 문제가 발생한 경우 계약상대자는 관련 책임을 부담한다.

차. 위반 행위에 대한 조치

- 다음과 같은 행위가 발생한 경우 발주기관은 계약조건 및 관련 규정에 따라 필요한 조치를 할 수 있다.
 - 정당한 사유 없이 발주기관의 보완 또는 시정 요구사항을 기한 내 이행하지 않을 때
 - 특별한 사유 없이 계약기간 내 납품을 완료할 능력이 없다고 인정되거나 납품일정이 현저하게 지연될 때
 - 제안서 또는 제출자료에 허위 또는 사실과 다른 내용을 기재하여 계약 또는 평가에 영향을 미친 경우
 - 계약한 제품과 다른 제품을 임의로 납품하거나 주요 구성품을 발주기관의 승인 없이 변경한 경우
 - 검수결과 요구조건을 충족하지 못하였음에도 정당한 사유 없이 교체·보완을 이행하지 않을 때
 - 계약이행 과정에서 취득한 발주기관의 자료 또는 정보를 승인 없이 외부에 공개하거나 제공한 경우
 - 그 밖에 계약조건을 중대하게 위반하거나 납품 수행이 성실하지 못하다고 인정되는 경우

카. 하자보증 및 기술지원

- 계약상대자는 제안서에 제시한 보증기간과 하자보수 범위를 준수하여야 한다.
- 보증기간 중 제품 자체의 결함으로 인한 고장이 발생한 경우 계약상대자는 제조사 보증조건 및 제안내용에 따라 필요한 기술지원을 제공하여야 한다.
- 계약상대자는 장애 또는 문의 발생 시 연락 가능한 기술지원 창구와 처리절차를 제안서에 제시하여야 한다.
- 소모품, 사용자 과실, 외부 충격 등 일반적인 무상보증 제외사항이 있는 경우 그 조건을 제안서에 명확히 제시하여야 한다.

가. 제안서의 효력

- 제안서 기재내용 및 발주기관 요구에 따라 수정·보완·협의된 제안내용의 계약상 효력 인정. 단, 계약서 별도 명시사항 우선 적용
- 발주기관 요구에 따른 추가 설명 또는 관련자료 제출 및 제안서와 동일한 효력 적용
- 제안제품의 모델, 구성, 계측성능, 보증 및 기술지원 조건에 대한 계약상대자 선정 후 임의 하향·불리한 변경 금지

나. 제안서 작성지침 및 유의사항

- 제안요청서 및 기자재시방서 요구사항의 전부 반영과 요구수준 이상의 성능·지원내용 추가 제안 가능
- 제시된 목차 및 작성지침 준용과 요구사항별 제안내용의 위치 확인이 용이한 구성
- A4 종 방향 작성 및 각 페이지 일련번호 부여
- 한글 작성 원칙 및 제품명·기술용어·통신규격 등 필요한 경우 영문 병기
- 제안내용 입증을 위한 카탈로그, 제조사 기술자료, 시험자료, 납품실적 등 별첨 제출 가능
- 측정범위, 정확도, 반복성 등 수치형 성능 제안 시 근거자료 함께 제시

다. 제안서 목차

I. 제안제품 상세

- 제품 구성 및 계측원리
- 계측센서 및 데이터프로세서 주요 사양
- DS 측정범위·정확도·반복성 등 성능자료
- 출력·통신 및 외부 시스템 연계방안

II. 현장 적용 및 검증

- 적용 가능한 슬러지 및 설치조건
- 현장 보정·교정 방법
- 기본 작동시험 및 검증방법
- 별도 설치부와의 호환성 지원방안

III. 사업지원

- 제품 납품계획
- 기술자료 및 사용지원
- 하자보수 기간 및 방법
- A/S 및 유지관리 체계

IV. 기타 제안사항

- 제안사가 제공 가능한 추가 기능 또는 지원사항

※ 작성 내용과 제안제품의 특성에 따라 항목을 추가하거나 세분화할 수 있다.

가. 제안서 평가방법

○ 기술평가와 가격평가를 실시하여 종합평가점수로 산출

- 평가비율 : 기술평가(90%), 가격평가(10%)

- 종합평가점수 = 기술평가점수 + 입찰가격 평가점수

○ 기술평가 방법

- 제안서 평가를 위한 발주기관 내 전문가로 구성된 기술평가위원회 구성

- 각 항목별 평가배점과 방법은 「나. 제안서 평가기준」에 의함 : 기술평가(90%), 가격평가(10%)

- 각 평가위원의 평가점수를 산술평균한 점수를 90 점 만점으로 환산하여 기술능력평가 배점한도의 85% 이상인 자를 협상적격자로 선정함.

- 평가점수 결과는 소수점 둘째자리에서 반올림함.

○ 입찰가격평가

- 입찰가격이 예정가격(예정가격을 작성하지 않은 경우에는 추정가격에 부가가치세를 포함한 금액으로 한다. 이하 같음)의 100 분의 80 이상인 경우

평점 = 입찰가격평가 배점한도 × (최저입찰가격 / 당해입찰가격)

- 입찰가격이 예정가격의 100 분의 80 미만인 경우

평점 = [입찰가격평가 배점한도 × (최저입찰가격 / 예정가격의 80% 상당가격)] + [2 × (예정가격의 80% 상당가격 - 당해입찰가격) / (예정가격의 80% 상당가격 - 예정가격의 60% 상당가격)]

[주]

1. 최저입찰가격은 유효한 입찰자 중 최저입찰가격으로 하되, 입찰가격이 예정가격의 100 분의 70 미만일 경우에는 100 분의 70 으로 계산함. 다만, SW 사업은 100 분의 80 미만인 경우 100 분의 80 으로 계산함.

2. 해당 입찰가격이 예정가격의 100 분의 70 미만(SW 사업은 100 분의 80)일 경우에는 배점한도의 30%에 해당하는 평점 부여.

○ 우선협상대상자 선정

- 협상대상자 중 기술평가점수와 가격평가점수를 합한 점수가 1 위인 제안사를 우선협상대상자로 선정하여 기타 지원조건 등을 협상함.

- 입찰자 또는 낙찰자가 없는 경우 관련 법령에 따라 재입찰 또는 재공고입찰을 실시할 수 있으며, 이후 수의계약 전환 여부는 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령」 제 20 조 및 제 27 조 등 관련 규정에 따라 결정한다.

※ 동점인 경우 기술점수가 높은 자를 우선하며, 기술점수도 동일한 경우 배점항목이 큰 점수가 높은 자를 우선순위로 결정함.

나. 제안서 평가기준

○ 전체 평가기준 : 기술능력평가 90 점 + 입찰가격평가 10 점

구분	평가항목	세부평가항목	평가기준	배점
기술능력 평가 (90)	기술·지식능력 (30 점)	계측성능 및 제품구성	- 제품 구성, 계측원리, 계측센서 및 데이터프로세서 주요 사양의 적정성을 평가함. - DS 측정범위·정확도·반복성 등 성능자료와 제조사 기술자료의 구체성 및 신뢰성을 평가함.	30
	사업수행계획 (30 점)	현장적용 및 검증계획	- 대상 슬러지 및 설치조건에 대한 현장 적용방안의 적정성을 평가함. - 보정·교정, 기본 작동시험, 외부 시스템 연계 및 검증계획의 구체성을 평가함.	30
	지원기술·사후관리 (30 점)	납품·시험 및 하자지원	- 납품계획, 기본 작동확인, 기술자료 제공 및 기술지원 방법을 평가함. - 하자보수 범위와 기간, A/S 체계 및 유지관리 지원조건의 적정성을 평가함	30
가격평가 (10)	가격평가 (10 점)	입찰가격	- 입찰공고서 및 관련 기준에 따른 가격평가	10

다. 제출 서류

- 입찰공고서 참조
- 제안서 및 증빙자료 : 입찰공고서에서 정한 전자제출 방식 적용

라. 제안서 제출 일정 및 방법

- 제출기한 및 제출방법 : 입찰공고서 참조
- 제출종류 및 부수 : 입찰공고서 참조

마. 사업설명회

- 별도 사업설명회 미실시 원칙, 필요 시 입찰공고서 별도 안내

바. 제안평가회 개최

- 평가일시 및 장소 : 입찰공고서 또는 발주기관 별도 안내
- 평가방법 : 서면평가, 대면평가 또는 비대면평가 등 발주기관 지정방식
- 제안발표 실시 시 발표자, 발표시간 및 질의응답 방식 별도 안내

사. 제안서 보상

○ 제안서 보상 미실시

아. 기타 사항

1) 입찰 시 유의사항

- 제안내용 전부 또는 일부의 담합 사실 확인 시 관련 규정에 따른 입찰 무효
- 제안제품 및 관련자료의 제 3 자 특허권·저작권·상표권 등 권리 침해 방지
- 제조사 고유기술 및 지식재산권의 해당 권리자 귀속과 납품·운전·유지관리 목적의 사용 보장
- 제안요청서와 입찰공고서 내용 상충 시 입찰공고서 및 계약서 우선 적용
- 제안요청서 미규정 사항 : 관련 규정 및 발주기관 협의 적용

2) 대가의 지급

- 대금 지급 : 납품 및 검수 완료 후 계약조건 적용
- 선금 또는 분할지급 등 별도 지급조건 : 계약서에서 정함

3) 제품의 활용

- 납품제품의 국가과제 실험·실증 및 후속 시스템 구축 활용

【붙임 1】 제안참가 신청서

제안 참가 신청서

신 청 인	상호명(법인명)		대표자	
	법인등록번호		사업자등록번호	
	사업장 주소			
제 안 사 업 명				
대 리 인	본 제안에 관한 일체의 권한을 다음의 자에게 위임합니다. 성 명 : 주민등록번호 : Ex) 123456-*****		본 제안에 사용할 인감을 다음과 같이 신고합니다. 사용 인감 :	
본 제안에 사용할 인감을 다음과 같이 신고합니다. 사용 인감 :				
본인은 상기 제안에 참가하고자 귀사에서 정한 제안요청서 및 관련 제반사항을 모두 승낙하고 이에 참가 신청합니다. 2026 년 월 일 신청인 대표자 (인) (주)부민하이텍 귀중				

평가결과 승복 확인서

본 사업의 제안에 참여한 당사는 귀사의 공정한 심사와 객관적인 내부절차를 존중하여 제반 결정에 아무런 이의를 제기하지 않을 것임을 확약합니다.

2026 년 일 일

주식회사

대표이사

(인)

(주)부민하이텍 귀중

정보 비공개 동의서

당사는 당사가 제안한 제안서 일체 또는 일부 및 귀사로부터 제공받은 제안요청서·기술자료 등 관련 정보를 타 업체 또는 제 3 자에게 유출하지 않도록 보안에 최선을 다할 것이며, 해당 자료를 본 입찰 및 계약 목적 외로 사용하지 않을 것에 동의합니다. 또한 당사의 고의 또는 과실로 정보가 유출되는 경우 관련 법령 및 계약조건에 따른 책임을 부담하는 것에 동의합니다.

2026 년 일 일

주식회사

대표이사

(인)

(주)부민하이텍 귀중