

안전·ESG + 현장 Needs 해결을 위한

2022 포스코건설 기술협력 공모전 모집요강

2022. 3

구매계약실 구매기획그룹 상생기술협력섹션

● 공모전 개요

참가 대상

국내 대중소기업 및 스타트업

※ 미등록사는 하기 자격요건 충족 필요, 스타트업은 R&D 과제 또는 용역서비스 분야 제안 가능

자격 요건

공사/설비/자재는 하기 요건 충족이 필수이며, 용역서비스 분야는 별도 제한 없음

분야	신용등급	현금흐름등급	부채비율	영업기간	매출액(전년도)	기타
공사	B0 이상	C+ 이상	300% 이하	3년	-	기술개발 과제 착수 전 당사 안전수준평가 통과 必 (全 공사, 설치성 설비/자재, 용역)
설비	B- 이상	C- 이상	-	3년	20억원	
자재	CCC+ 이상	C- 이상	-	3년	-	

공모 주제

건설업과 관련한 모든 주제

①안전 ②환경 (미세먼지, 소음진동 등) ③탄소중립 (에너지, 재료 등) ④포스코 강건재 / Pre-fab ⑤ 성능개선 등

주요 일정

제안접수 : '22.3.3~3.25

1차평가(서류) : ~'22.4.8

2차평가(PT) : ~'22.5.4

선정 혜택

성과공유제 또는 R&D 연구과제를 통해 공동 기술개발 후 성과입증 시, 장기공급권 부여, 공동특허 출원 등 인센티브 제공

※ 미선정 스타트업 중 평가결과 상위사 대상 사업화 지원금 제공 예정 (팀당 5백만원)

접수 방법

포스코건설 기술제안센터에 아이디어 등록 (<http://winwin.poscoenc.com>)

※ 제출서류: 과제제안서(요약), 기술제안 소개자료(상세), 신용평가서 (이크레더블, 나이스디앤비), 기타 관계서류 등

● 제안 등록 방법

- 신청접수: 상생협력 기술제안센터 (<http://winwin.poscoenc.com>)
- 기술제안센터 좌측 기술제안 메뉴 → 제안등록 클릭

[상생협력 기술제안센터 제안등록 화면]

- ☐ 안전
☐ 환경 (미세먼지, 소음진동 등)
☐ 탄소중립 (에너지, 재료 등)
☐ 포스코 강건재 / Pre-Fab.
☐ 성능개선 등

제안번호	※ 자동생성	상 태	※ 자동생성
제안명	※ 제안하는 과제 명칭 입력		
제안유형	※ '2022년 상반기 기술협력 공모전' 선택	업무구분	※ 5개 선택 분야 중 해당분야 선택

◎ 제안자

구 분	※ 법인, 개인사업자, 스타트업 중 선택	협력사명/부서명	
성 명	※ 등록 담당자 정보 입력	이메일	
전화번호		사업자등록번호	
제안내용	※ 제안 소개, Idea 필요성, Idea 특성, Idea 차별성 및 우수성, 기술구현 및 현장적용 가능성, 사업성 등 간략히 기술		
기대효과	※ 제안 도입 시, 원가절감, 납기단축, 안전관리 제고 등 기대효과 간략히 기술		

◎ 파일첨부

[파일첨부] [파일삭제] [업로드] [다운로드]

※ 제안 건에 대한 상세 제안내용, 기술 아이디어 소개자료, 신용평가서, 기술자료요구서, 기타 관계서류 등

● 유의사항

- 본 공고를 통해 선정된 아이디어, 기술 및 제품의 소유권, 실시권은 개별 기술협약을 통해 결정 예정입니다.
- 접수된 서류는 반환하지 않으며, 일정은 일부 변동 가능합니다.
- 제출 마감일 이후에는 참가자가 작성한 신청내용 변경이 불가하며, 심사결과는 이메일 및 문자로 통보 예정입니다.
- 타인의 지식재산권을 침해하였을 경우 심사에서 제외되며, 관련 법적책임은 공모참여자(협력사)에게 있습니다.
- 제출자료에 대해 허위사실 및 부당행위 적발 시 선정 취소 등 제재 조치하며, 관련 이의제기를 인정하지 않습니다.
- 필요 시 추가 자료를 요청할 수 있으며, 이에 따라 제출한 자료는 신청서와 동일한 효력을 가집니다.
- 심사결과에 따라 적합한 아이디어가 없는 경우에는 선정하지 않을 수 있습니다.
- 참여자는 **기술자료 제공 요구서, 비밀유지계약서, 보안서약 등의 요청에 적극 동의해야 합니다.**
- 서류상의 기재착오나 연락불능으로 인한 불이익은 신청자의 책임입니다.
- **신청접수현황, 심사내용 및 심사접수 등은 공개하지 않습니다.**

● 문의처

포스코건설 구매기획그룹 상생기술협력섹션 공모전 담당자 : 표정찬 과장

☎ 032-748-1714, e-mail : jcsniper84@poscoenc.com

I. 안전

구분	과제명	이슈사항	개선내용(요구사항)	자격요건
1	영상인식을 통한 위험지역 상시관측 스마트안전기술 개발	○ 건설공사 현장에는 작업인부가 있어서는 안되는 상시관리 장소가 존재함 - 크레인인상중, 중장비 작업반경 및 하중물 아래 - 콘크리트 펌프카 작업반경, 추락위험 지역 등 ○ 작업자가 휴대하는 CCTV가 있지만 형식적으로 설치하거나, 촬영지역 외에서 위험상황 발생 多	○ 영상인식을 통해 위험지역을 자동으로 설정하는 기술 개발 ○ 위험지역에 관심행동, 작업자 진입등이 발생하면 알람 또는 작업중지 필요 - 작업장비 및 상황을 인식하여 자동으로 위험지역 설정 - 위험지역에 상황 발생경우, 고해상도 CCTV로 상황분석 가능 기술 개발	○ 영상인식 기반 기술 보유 ○ CCTV 기반 영상인식 기술 보유
2	고정식 사다리에 대한 표준화 제품 개발	○ 고정식 사다리에 관해 아래와 같은 규정이 있지만 각 프로젝트별 사다리의 모양, 재질, 구조가 다르게 설계되어 제작, 설치시 시공이 어렵고, 공사비가 증가됨 - 산업안전보건기준에 관한 규칙 제 24조 (사다리식 통로 등의 구조) - 고정식 사다리의 제작에 관한 기술 지침 (KOSHA GUIDE G-3-2019) ○ 해당 규정에 맞지 않게 설치되어 재설치하는 경우가 있음 ○ 형태/설치방법이 현장별로 상이, 하자발생시에도 개별적 검토	○ 제작 및 설치 용이성을 고려한 표준안 개발 ○ 용도 및 부위에 맞는 재질, 두께, 크기, 마감 에 대한 표준화 - Ex 1) 건물 외부 설치 / 건물 내부 설치 - Ex 2) 스텐레스 재질 / 스틸 재질 - Ex 3) $\Phi 38.1 \times 1.2t$ / $\Phi 25.4 \times 1.6t$ - Ex 4) 헤어라인 마감 / 페인트 마감 - Ex 5) 높이 10m 미만 / 높이 10m 이상	○ 사다리 제작 및 납품 실적 보유

II. 환경

구분	과제명	이슈사항	개선내용(요구사항)	자격요건
3	친환경 인공 어초 개발	○ 수상 태양광 건설에 대한 지역 무진 및 환경 단체 반대로 사업 착수 지연 발생 ○ 입찰 기술 평가 항목 중 주민 민원 감소 및 환경 개선에 대한 제안 요구 및 기술 평가 감점 부여 추세 ○ 수상태양광의 필수 구성품인 앵커 블록과 인공 어초를 별도로 설치 시 비용 상승	○ 수상 태양광 설비를 위한 앵커 블록과 인공 어초 기능이 결합 된 앵커 개발 필요 ○ 위치 별 환경데이터가 달라지는 수상 태양광 PJT 특성을 고려해 중량 조절 기능 필요 ○ 수평 계류 저항력 확보를 위해 적절한 하부 구조 형상 적용 필요	○ 해양수산부 인증 인공 어초 보유 ○ 인공 어초 설계, 제작, 납품 실적 및 특허 보유 ○ 수상 태양광 규모에 따른 대량 생산 가능
4	유기성폐자원 바이오가스화시설 악취 제어시스템 개발	○ 유기성폐자원 바이오가스화 시설 등 고농도 악취가 발생하는 환경기초시설은 기피 시설로 악취관련 민원으로 인한 시설 설치 및 운영에 어려움이 큼. ○ 자원순환기본계획('18년, 환경부)에 따라 '27년까지 60~70여개의 유기성폐자원 바이오가스화시설 확충 ○ 악취 민원관련하여 그동안 '先 피해 後 조치' 중심으로 사업장을 관리하였으나 향후에는 악취관리의 자동화 및 스마트화를 지향함으로써 '사전 예방적' 사업장 관리하는 트렌드로 변화중 ○ 발생악취 종류 및 발생농도를 참고해서 탈취설비 type 및 용량을 설계하고 있으나 계절 및 시설 노후화에 따라 발생악취 농도의 변동성이 커져 탈취설비의 배출허용기준 상시 만족이 어렵고, 필요시 탈취설비 개선 및 보완도 진행	○ 상기와 같은 상황을 고려하여 탈취설비의 배출 허용기준 상시만족을 위한 악취 제어시스템 개발 ○ 계절 변화와 시설 노후화에 따른 발생 악취 변동성에도 탈취설비로 유입되는 악취 농도를 균질화 할 수 있는 시스템 구현 ○ 탈취설비 배출허용기준 상시 만족을 위해 각 발생원별 악취 실시간 모니터링 연계 탈취설비 스마트 운영시스템 구현	○ 국내 유기성폐자원 바이오가스화시설 악취기술진단 실적 보유 권장
5	효율적인 통합 소화를 위한 열가용화시설 국산화 제품 개발	○ 안양 박달 지하화 사업에서도 열가용화 공법을 적용하여 시설은 안정적으로 운영중에 있으나 기자재가 100% 외산인 관계로 기자재 고장시 긴급 대처에 어려움 발생 ○ 기자재 고장시 긴급 대처 및 원가절감 차원에서 열가용화 설비의 국산화가 필요하며, 국산화는 Pilot 단계 검증을 거쳐 실증단계로 2단계 진행이 필요함	○ 열가용화 국산 Pilot Plant 제작을 통한 BTO 사업의 VSR 67 이상 사전 검증 (설계도면 시험성적서) ○ 청주시 BTO PJT 공사시 Pilot 제작 기술을 바탕으로 외산 자재 최소화(국산화 비율 제시 및 기술이전 계획서) ○ Pilot 운영 Know-how를 청주시 BTO 사업의 시운전 반영 (Pilot Test 결과보고서)	○ 자체 제작 공장 또는 임대공장 보유 필요 ○ 기계설비공사업 면허 필요 ○ 열가용화 설비 특허 또는 설치 실적 보유 등

Ⅲ. 탄소중립

구분	과제명	이슈사항	개선내용(요구사항)	자격요건
6	설치 환경별 수상 태양광 부력체 개발	○ 수상 태양광의 경우 부력을 확보하기 위해 구조물 하부에 부력체를 설치하며, 각 태양광 업체별로 부력체 특허를 보유하고 있으며 형상, 크기 및 재질에 따라 업체별 특징이 뚜렷히 구별됨 ○ 수상 태양광 구조물 안정성 확보를 위해 해수-담수, 저수지-해양 등의 환경조건에 따라 적합한 부유체를 적용하여야 하나 업체별 고유(특허) 모델을 보유하여 환경 조건에 따른 부력체 변경에 제한이 있음	○ 해수, 담수 조건에 적합한 형상, 크기 고려한 부력체 모델군 개발 ○ 요구사항 - 해양 (파도, 바람 등), 댐 (수위 변화, 결빙) 등에 대한 부력체 내구성 확보 - 해양, 담수 환경에서 부식, UV 경화 등의 문제 Zero 화 - 부력체 상부 구조물에 전달되는 하중 최소화 - 친환경 (폐기 및 재활용 가능), 인체, 동식물 등에 영향 없음	○ 20년 이상 보증 가능한 품질 수준 만족 필요
7	수상 태양광 발전효율 향상을 위한 조류안착 방지 및 유지관리 기술 개발	○ 수상 태양광은 인공섬과 같이 조류의 서식처로 인식됨에 따라, 조류안착으로 인한 손상과 분비물로 인한 오염으로 발전량에 손실을 초래함 ○ Bird Wire, Bird Scare, 소음, 음향 등 기존 조류안착 방지 시스템은 非 친환경적인 솔루션으로 민원으로 인한 사업지연 발생	○ 조류안착 데이터 분석을 위한 영상인식 데이터 수집장치 개발 ○ 드론관재를 사용하여 조류의 안착을 방지하는 방법 개발 ○ 인공섬 등 인공서식지에 조류안착을 우회 유도하는 방법 개발 ○ 드론항측 기술을 이용하여 태양광 모듈의 오염정도를 정량 판단하는 방법 개발	○ 태양광 모듈 발전량을 측정하여 분석하는 계측 분석 기술 보유 ○ 조류 영상 인식을 통해 조류데이터 수집 및 Heatmap 제공 기술 보유 ○ 인공섬 등 안착우회 방지 시설 테스트 가능한 협력사
8	수상 태양광 구조물 보호용 외곽유닛/ 연결형 소파제 개발	○ 수상태양광 발전단지는 각 유닛의 구조절 허용 설계 기준에 따라서 전체 단지의 구조부재 물량이 증가하기 때문에, 파랑 외력적용에 큰 영향을 받음 ○ 발전단지의 파랑 외력 설계기준을 낮추기 위하여, 부유식 방파제를 최 외곽부에 반영하여 전체 단지 파랑설계 기준을 낮추려 함 ○ 검토중인 폰톤 부력체는 자중이 커 계류장력이 과다하게 걸리고 단면은 소파효과가 높지 않아 50%정도의 감쇄효과만 기대할 수 있음	○ 강재 부력체를 이용하여 모듈러 부유식 방파제를 최 외곽에 반영하여 발전단지 전체의 파랑설계 외력조건을 낮추는 기법 개발 ○ 외곽 부방파제에서 일정 거리를 두고 수상태양광 구조물 설치 방법 개발 ○ 수리 및 유지보수가 용이한 모듈러 부력체 구조물 개발	○ 자체 또는 임대 제작공장 및 설비 보유 ○ 강 구조물 제작 및 설계 실적 보유

Ⅲ. 탄소중립

구분	과제명	이슈사항	개선내용(요구사항)	자격요건
9	백시멘트 대응 고로슬래그 활용 탄소저감 콘크리트 2차제품 개발	○ 최근 국가 적으로 탄소 저감에 대한 사회적 Needs 증대 ○ 건설 현장에서도 탄소저감 및 친환경 자재에 대한 발굴 및 적용이 필요함. ○ 콘크리트 2차 제품에 사용되는 시멘트의 이산화탄소 배출계수는 시멘트 1톤 생산시 0.931 tCO₂/톤으로 매우 높음 (고로슬래그 미분말 - 0.034 tCO₂/톤, 고로슬래그 시멘트 - 0.208 tCO₂/톤) ○ 따라서, 시멘트의 사용량을 줄일 수 있는 2차제품을 생산하는 노력이 필요함	○ 콘크리트 2차 제품 (투수 블록 및 보도블록) - 기존: OPC + 백시멘트 + 안료 사용 - 개선: OPC + 고로슬래그 + 첨가제 + 안료 사용	○ 포스코 생산 고로슬래그 활용 업체 ○ 고로슬래그 활용 백시멘트 제조기술 보유 ○ 관련 특허 보유 업체 우대 ○ 기술혁신형 중소기업(INNO-BIZ), 경영혁신형 중소기업, 벤처기업 중 1개이상 보유업체 우대 ○ 기업부설연구소 보유 업체 우대
10	시공현장 건설장비 에너지(탄소) 절감 기술개발	○ 시공현장 건설장비의 온실가스 배출량은 건설사 배출량의 대부분을 차지하고 있지만 협력사 배출범위(Scope3)로 분류 되어 에너지효율 관리 및 관련 기술이 부족함. ○ 온실가스 규제가 강화됨에 따라 향후 건설사 배출관리 범위에 포함 될 가능성이 높음.	○ 일정 규모 이상의 건설장비(크레인, 발전기, 선박) 등의 유류사용(직접배출) 장비의 에너지 효율을 높힐수 있는 기술 필요 ○ 전기에너지 대체, 에너지 효율형 동력장치 적용, 연비개선 이동식 발전기 등 - ex) 일정기간 설치(정박) 및 이동범위가 좁은 장비의 전기 공급 설비 적용 기술 (AMP 육상전원공급 설비) - ex) 하이브리드(에너지 변환형) 건설장비	○ 건설 기계장비 제작/납품/설치/운영 회사 ○ 이동식 발전기 제작 및 설치 회사 ○ 전기설비 설치 회사

IV. 포스코강건재/ Pre-fab.

구분	과제명	이슈사항	개선내용(요구사항)	자격요건
11	발전소 배수로 개선 공사에 용이한 강재 모듈러 Pre-fab 구조물 개발	○ 국내외 최초로 유연막을 사용한 거품제거설비를 개발하여 현장 적용하였으나 설치, 시공 기간이 늘어남 - 기존 운전중인 발전소는 Overhaul 기간이 짧아 (년 평균 1~2주) 유연막 설비를 도입하기 어려움 ○ 기존 배수로 Seal Pit 형상을 변경하면 공기가 길어지는바, 구형 직벽구조물을 곡면경사로 (Spill Way)로 Pre-fab화 강재 모듈러 구조물 개발이 필요함	○ 기능단위 구조적 최적분할 설계 필요 ○ 곡면 경사수로의 하중지지방법, 해수방식설계, 유연막공차 최소화 방안 등 개선 방안 개발	○ 자체 또는 임대 제작공장 및 설비 보유 ○ 강 구조물 제작 및 설계 실적 보유

V. 성능개선

구분	과제명	이슈사항	개선내용(요구사항)	자격요건
12	저수조 이물질 유입 방지용 시수여과장치 개발	○ 시상수도의 노후화로 인한 수돗물의 이물질 유입에 대한 입주민들의 민원이 지속적으로 제기 ○ 설치가 간단하며, 주기적인 여재교체 없이 지속적으로 사용가능한 여과장치 필요	○ 시상수도 내 이물질의 저수조 유입방지를 위한 여과장치 개발 ○ 설치/교체가 간단하며, 높은 제거 효율을 가진 방식 제시 ○ 유지보수를 최소화 할 수 있는 구조 제시	○ 자체연구소 및 제작 공장 보유 필요