

# 산학협력프로젝트 제안서

|         |  |
|---------|--|
| 과제명     | 펄스 플라즈마 방전 시스템 시뮬레이터 제작  |
| 제안기관    | (주)에스엔   |
| 수행기간    | 2022.03.15.~2022.07.15.(4개월)   |
| 추진배경    | <p>· 추진배경</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 일반적인 화학 처리법에 비하여 녹조 처리효율이 높고, 다량의 화학약품을 사용하지 않는 나노 펄스 플라즈마를 이용한 녹조 처리기술을 개발하고자 함</li> </ul> <p>· 필요성</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 현재 펄스 플라즈마 시스템은 칠서 정수장에 시제품이 설치되어 시운전 중이며 운영데이터를 기반으로 시스템 개선중임</li> <li>- 개선시스템 적용하기 전, 시스템 안정성을 테스트하기 위해서는 현장에 설치된 장비를 운전 중지하여 기본적인 동작 제어 테스트부터 실제 고전압 전원을 인가하기까지 상당한 시간과 인력이 소요됨</li> <li>- 고전압 장비로써 운용 중에 작은 결함이나 문제가 발생 시, 사고 범위가 확대되어 시스템 전체가 손상을 입을 위험이 있음</li> <li>- 고가의 장비로 구성되어있어 기기가 손상이 발생하면 복구하는 데에 막대한 비용과 시간이 소요됨</li> <li>- 위와 같은 이유로 현장의 문제점을 파악하고 개선할 수 있는 시뮬레이터의 개발이 필요함</li> </ul> |
| 목표 및 내용 | <p>1. 나노 펄스 플라즈마 시스템 시뮬레이터 모듈 제작</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 안전을 고려한 충·방전함 설계 및 제작 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3층으로 구성하여 각층마다 용도를 달리하고 고전압에 충분히 버틸수 있도록 절연 형태로 제작</li> </ul> </li> <li>- 펄스 방전 시스템을 운전하기 위한 제어함 제작 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PLC와 PC로 구성된 CP 제작</li> <li>▪ 방전 전류를 측정하는 로고스키 코일과 지연회로를 포함하여 제작</li> </ul> </li> </ul> <p>2. 테스트베드 구축 및 운영</p>  |
| 기대효과    | <p>1. 운용과정에서 발생할 수 있는 문제점을 미리 인지하여 안정성을 확보 가능함</p> <p>2. 큰 사고로 확대되기 전 작은 사고를 미연에 방지할 수 있음</p> <p>3. 기업의 이미지 제고와 더불어 시장 개척 시 마케팅에 적극 활용 할 수 있음</p> <p>4. 개발제품의 고도화를 통해, 제품에 대하여 투자유치 유도</p> <p>5. IT 기술과 물 처리 기술을 통하여 단순한 녹조 제거 시스템이 아니라 수자원 관리를 위한 에너지 플랫폼 환경 조성에 기여할 수 있음</p>   |