

물품 구매 규격서

수질 정화 및 오염 대응 로봇용 제어 및 구동 모듈 제작 및 구매

사업명	수질 정화 및 오염 대응 로봇용 제어 및 구동 모듈 제작 및 구매	공급가액	금 40,571,000 원 (부가가치세 별도)
구매 목적	수상 정화 로봇의 추진·제어·통신·안전 기능 구현 및 기존 시스템 연계	납품 범위	제작, 조립, 설정, 인터페이스 연동 및 검사·검수 지원 일체

1. 일반사항

- 본 규격서는 수질 정화 및 오염 대응 로봇에 적용되는 제어 및 구동 모듈의 제작·구매에 필요한 최소 요구사항을 규정한다.
- 모든 구성품은 신품을 원칙으로 하며, 제시된 기능을 만족하는 동등 이상의 제품으로 대체할 수 있다. 단, 대체 시 사전 승인을 받아야 한다.

2. 세부 품목 및 사양

번호	품목명	주요 사양	수량	요구사항
1	추진용 구동 모터	수상 정화 로봇용 고출력 추진 모터	1 대	수상 환경에서 안정적인 추진력과 연속 운전 성능을 확보할 것
2	모터 드라이버	정밀 속도 제어 및 부하 관리가 가능한 드라이버	1 대	모터 정·역회전, 과전류·과열 보호 및 제어기 연동을 지원할 것
3	감속기 및 추진기(프로펠러)	최적 추력 확보를 위한 감속기 및 프로펠러 세트	1 식	모터와 추진 조건에 적합하고 내식성·수밀성을 확보할 것
4	모터 제어 보드	다축 구동 동기화 제어용 보드	1 대	다축 제어, 상태 모니터링 및 상위 제어기 통신을 지원할 것
5	메인 제어기(MCU 및 SBC)	자율주행 및 시스템 통합 제어용 메인 프로세서	1 대	센서·구동·통신 모듈 통합 및 자율주행 제어가 가능할 것
6	원격 제어 통신 인터페이스	원거리 모니터링 및 조종용 통신 모듈	1 대	원격 상태 확인, 명령 전송 및 통신 이상 감지 기능을 제공할 것
7	속도·방향 제어 로직	수질 정화 작업 최적화 구동 알고리즘 반영	1 식	운전 모드, 속도·방향 제어 및 작업 조건별 최적화 로직을 포함할 것
8	비상 정지(Fail-safe) 회로	안전 사고 예방을 위한 물리적·논리적 비상 차단 회로	1 식	비상 정지 입력 시 구동부 전원을 안전하게 차단하고 재가동을 제한할 것
9	제어함(방수·방진)	IP67 이상 등급의 고신뢰성 제어 박스	1 식	수상 운용 환경에서 방수·방진, 내부 부품 보호 및 유지보수가 가능할 것
10	내부 배선 및 방수 커넥터	수상 환경 내구성 확보를 위한 특수 배선 및 커넥터 일체	1 식	절연·내식·방수 성능을 갖추고 식별 및 정비가 용이할 것

3. 품질 및 검사 기준

- 기존 로봇 시스템과의 통신 및 전력 인터페이스 호환성을 확보하여야 하며, 연동 시험 결과를 제출하여야 한다.

4. 납품 및 검수

- 납품 범위에는 제작·조립, 초기 설정, 기능 시험, 로봇 본체 장착 지원 및 통합 연동 시험이 포함된다.
- 검수는 본 규격서의 요구사항 충족 여부, 외관 및 구성품 누락 여부, 기능 동작, 안전기능, 통신·전력 인터페이스 호환성을 기준으로 실시한다.
- 검수 과정에서 보완 또는 수정이 필요한 사항은 공급자 부담으로 조치하여야 한다.

※ 본 규격서는 계약 및 검수 시 적용되는 최소 요구사항임.