

SW아웃소싱 개발기업 지원사업 수요기업 수요조사서

신 청 기 업				
기 업 명	(주)대도엘앤씨		대표자명	박 해 천
사업자등록번호	794-87-00561		설 립 일	2017. 03. 15.
업태/종목	제조/LED조명,IoT장비, 전기자동차 충전기		홈페이지	www.daedolnc.com
전년도 매출액	2,800백만원		종업원수	10명
주 소	(37923)			
총괄책임자 (신 청 자)	성 명	전상락	부 서	연구소
	직 위	전무	전 화	054-274-1977
	휴대전화	010-3858-3304	E-mail	jjsrr@naver.com

신 청 내 역	
과 제 명	메인분전반IoT장비와 각폴간 PLC라인구축 S/W개발
분야구분 *복수선택 가능	근무형태 : ☐ 외주 ☒ 상주 카테고리 : ☐ 기획 ☒ 개발 ☐ 디자인 과제분야 : ☐ 웹 ☐ 모바일 ☒ 기 타(제어S/W개발)
총 개발비용	₩55,000,000원

귀 재단의 “SW아웃소싱 기업지원 시범사업”에 참여하고자 신청서를 제출하며 기재사항 및 첨부서류에 허위가 없음을 증명하고, 사실과 다를 경우 선정취소 및 참여 제한 등의 조치에 이의가 없음을 확약합니다.

2026년 09월 15일

기 업 명 : (주)대도엘앤씨

대 표 자 : 박 해 천

총괄책임자 : 전 상 락



(직인)
(인)

재단법인 포항테크노파크 원장 귀하

과제명 : 메인분전반IoT장비와 각폴간 PLC라인구축 S/W개발

개발목적	1. 추진 배경 및 S/W개발필요성 기존 IoT 자동점멸기 시스템은 메인 제어장비뿐 아니라 각각의 가로등·보안등 폴에도 LTE/LoRa 등 무선모뎀을 설치하여 중앙관제와 개별 통신하는 구조가 일반적이다. 이 방식은 설치가 간편하고 폴 단위 원격제어가 가능하지만, 폴 수량이 증가할수록 통신회선수와 월 통신요금 과 유지보수비가 비례하여 증가하는 문제가 있다. 본 개발은 외부 통신이 필요한 메인분전반의 IoT Gateway에만 LTE 등 유료 무선통신을 적용하고, 메인장비와 각각의 폴 사이에는 기존 AC 전력선을 활용하는 PLC(Power Line Communication) 사설망을 구축한다. 이를 통해 폴별 별도 무선회선 없이 점·소등, 디밍, 상태정보 수집 및 장애정보 전송이 가능한 저비용 통합관리 시스템을 구현하는 것을 목표로 한다. 2.. S/W개발목표 및 PLC사설망 적용 기술 PLC는 기존 전력선에 통신신호를 중첩하여 데이터를 송수신하는 기술이다. 본 시스템에서는 NB-PLC 계열을 적용하여 메인분전반과 다수의 폴 사이에 로컬 통신망을 구성한다. 개발 단계에서는 G3-PLC 등 국제표준 기반 통신방식 적용을 우선 검토하며, 실제 가로등 전원망의 배선거리, 분기구조, LED SMPS 노이즈 및 서지환경을 고려하여 통신 신뢰성을 검증한다. -양방향 통신 : 상태조회, 점·소등, 디밍명령, 장애정보 및 센서데이터 송.수신 S/W개발 -Node ID 관리: 각 폴에 고유 ID를 부여하여 개별·그룹 제어 S/W개발 -통신 장애 대응: 재전송, 통신품질 감시, 필요 시 중계/라우팅 기능 적용 -현장시험: LED SMPS ON/OFF 조건, 장거리 배선, 다중 Node, 노이즈 및 서지 조건에서 BER/PER 및 응답시간 검증
개발 요구사항	1. S/W 기능, 성능(Solution)요구사항 가. 중앙관제 점멸신호를 분석하여 각 폴의 센서노드 점.멸 제어 나. 중앙관제의 디밍신호를 분석하여 각 폴의 센서노드 디밍제어 다. 센서노드에서 보내오는 장애(고장)신호를 받아 중앙관제 및 앱으로 문자 및 장애신호 송출 S/W개발 라. 향후 개발 적용할 Edge AI IoT장비 제어기반 S/W 개발

1. 개발의 필요성

가. 통신비 절감

메인분전반에서 20~30개 폴의 전원을 제어하고 있어 각의 폴에 부과되는 통신요금을 메인분전반IoT장비의 통신요금만 부과되어 약 70%이상의 통신비 절감 및 유지보수(관리)비 대폭절감

나.에너지절약

조명이 필요없는 야간 등 시간대에 조명 밝기를 10~50%로 제어함으로써 에너지 약 40%이상 절감.

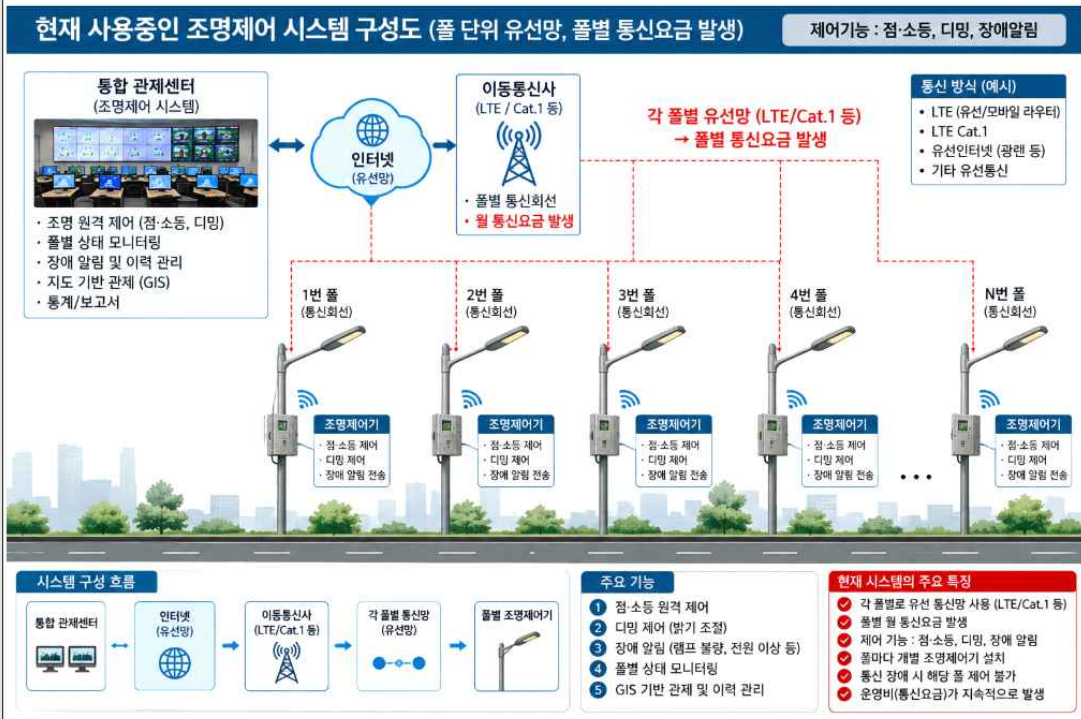
다.민원발생 및 유지보수비절감

장애(전원off 등)를 원격으로 알려줌으로써 신속한 처리로 민원발생을 줄일수 있으며 수시점검에 따른 유지보수비 대폭절감

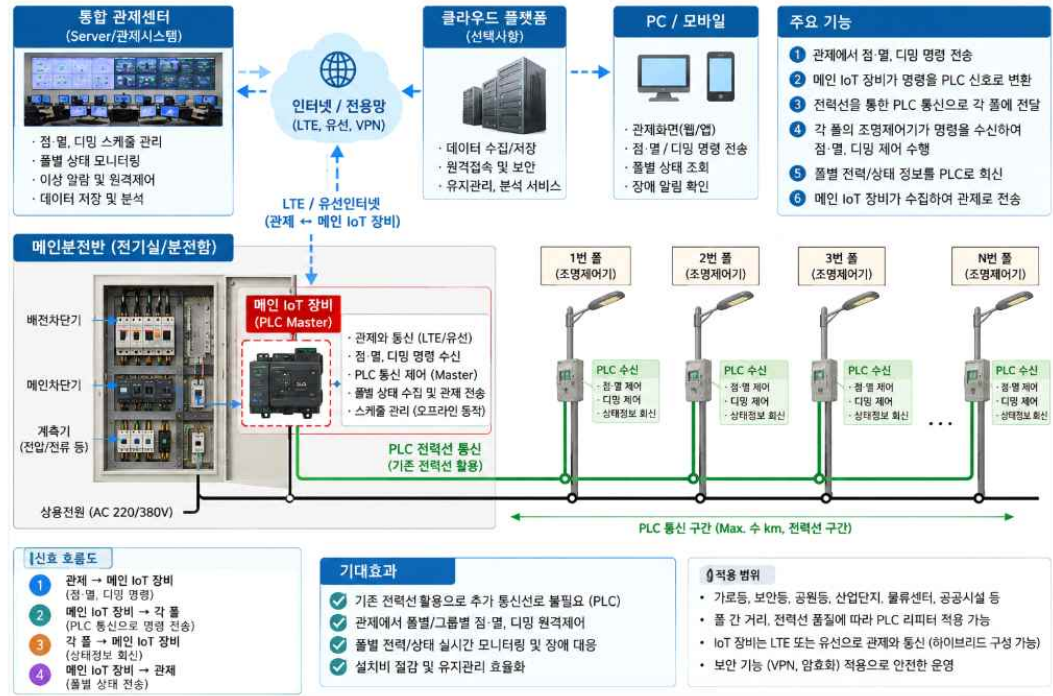
※ 포항시와 본 제품개발시 구매설치 하겠다는

“조건부구매계약서” 계약_구매계약서 별첨

2. 현재사용중인 시스템 아키텍처



3. 개발예정인 시스템 아카텍처



1. 정량적 기대효과

가. 매출 및 고용창출

지표명	세부 성과지표	2027년	2028년	2029년
매출	예상 총 매출액	3,300백만원	3,800백만원	4,500백만원
고용	종업원수	10명	16명	20명
	신규고용수	2명	4명	4명

기대효과

나. 기타 정량적 기대효과 비교

구분	기존시스템 (폴별유선망)	개발시스템 (메인유선망+PLC)	개선효과
통신요금	폴당 월1,000원 (LoRa기준)	메인 1회선 5,000원 (LTE기준)	
연간통신비 (1,000개폴)	1,000원x1,000개x12개월=12,000,000원	메인1대에 폴 33개커버 5,000원x33개x12개월 =1,980,000원	약84%이상 절감
현장 유지보수 비용	폴별 유심교체 (개통,장애처리)	메인장비 중심관리	약70~80%절감
장애발생시 복구시간	폴별 통신상태 개별확인 (평균 2~4시간)	사설망 통합모니터링 (평균 30분 이내)	민원발생 약70% 감소

2. 정성적 기대효과

가. 경제성 향상

- 폴별 통신요금 제거로 운영비 절감
- 통신장비 유심, 개통/해지 비용절감
- 유지관리 인력 및 시간절감

나. 운영효율성

- 메인장비 중심의 통합관리
- 폴 추가시 별도 통신개통 불필요(PLC노드만 설치)
- 원격으로 일괄제어 및 상태모니터링 가능

다. 시스템 안전성

- 폴 33개 그룹에 유선망 1회선만 사용하여 통신구조 단순화
- 이동통신망장애, 음영지역 영향 최소화
- PLC 전력선 사설망으로 폐쇄망 구성가능(해킹 등 보안기능강화)

라. 확장성

- 폴 추가 설치용이(전력선만 있으면 통신가능)
- 향후 CCTV, 환경센서, 전기원격점검 등 다양한 IoT연동가능
- 스마트시티, Ubiquitous 등 공공시설 통합관리 확장가능

마. 친환경, 사회적가치

- 에너지 절감으로 온실가스 저감
- 야간 안전성 향상, 도시 생활환경 개선
- 스마트도시 기반 구축으로 지자체 정책과 연계가능