
규격서

설 계 명	2026 스마트생태공장 구축사업 기타분야 ICT 모니터링 시스템
-------	--

2026. 07.

(주) 광신판지

목 차

□ 시 방 서

제1장

제작 · 구매 설명서.....	3
------------------	---

제2장

일반사항.....	5
-----------	---

제3장

특별사항.....	8
-----------	---

제 1 장 제작 · 구매 설명서

1. 공 고 명 : 2026 스마트생태공장 구축사업 기타분야 ICT 모니터링 시스템

2. 위 치 :

- 경기도 안산시 단원구 산단로 270 33블럭 (원시동) (주)광신판지 안산공장

3. 사업목적

- 본 사업은 (주)광신판지 안산공장에 신규 설치되는 에너지 절감설비의 운전정보를 실시간으로 수집·저장·분석·관리하기 위한 ICT 통합 모니터링 시스템 설비 제작·구매를 목적으로 한다.
- 또한 각 설비의 PLC 및 계측기와의 통신 인터페이스를 구축하여 운전상태, 에너지 사용량, 설비 이상정보 등을 통합 모니터링하고 데이터베이스에 저장하여 운영 효율 향상, 에너지 절감 및 설비 유지관리 최적화를 지원하는 시스템을 구축한다.
- 본 사업에는 산업용 네트워크 구축, PLC 통신 연동, SCADA 구축, Database 구축, 통합 시운전 및 성능검증이 포함되며, 광신판지에 설치되는 모든 신규 설비와의 통합 연동을 완료하여야 한다.
- 또한 정부지원사업의 성과검증에 필요한 운전데이터, 에너지 사용량 및 시스템 운영 이력을 안정적으로 확보할 수 있도록 시스템을 구축하여야 하며, 향후 유지관리 및 시스템 확장을 고려한 개방형 구조(Open Architecture)로 설계하여야 한다.
- 본 사업은 단순 장비 납품이 아닌 산업용 ICT 통합 모니터링 시스템 제작·구매 사업으로서, 산업자동화 및 공장 통합(System Integration) 수행 경험과 전문기술을 보유한 업체가 수행함을 원칙으로 한다.

4. 사업개요

가. ICT 모니터링 시스템 제작·구매 1식

- 1) (주)광신판지 안산공장에 신규 설치되는 설비의 운전정보를 통합 모니터링할 수 있는 ICT 통합 모니터링 시스템 구축
- 2) 서버, 네트워크, PLC 통신 Interface, SCADA 프로그램의 설계·제작·공장시험(FAT)·현장 설치·현장종합시험(SAT)·시운전 일체
- 3) (주)광신판지 안산공장에 설치되는 모든 신규 설비와의 통합 연동이 가능하도록 통신 Interface 구축, Tag Mapping, Address Mapping 및 외부 신호(I/O) 연계 수행
- 4) 성능보증, 운영교육, 기술지원 및 준공에 필요한 시험·검사·성과검증·준공서류 작성 일체 포함

5. 설계·시공 기준

- 정보통신공사업법 및 기계설비법 및 관계 법령을 준수하여 기존 제어설비(PLC, DCS, HMI 등)와의 연동에 필요한 통신설정 및 시험을 포함하며, 정상 통신이 확인되도록 할 것.
- 한국전기설비규정(KEC), 관련 KS 규격 및 산업표준을 준수할 것.
- 광신판지 기존 설비 및 신규 설치 설비와의 통신 연동을 고려하여 설계할 것.
- 산업용 Ethernet 기반 통신을 지원하며, 향후 설비 증설이 가능하도록 확장성을 고려한 시스템으로 구성할 것.
- 시스템 장애 발생 시 데이터 손실이 발생하지 않도록 데이터 백업 및 신속한 복구 기능을 제공.
- 통합 시운전 완료 후 정상 운전이 확인된 경우에 한하여 준공으로 인정한다.
- 본 구매 설치는 일반사항 및 규격서에 의하여 소요되는 모든 자재는 계약자 부담으로 한다.

6. 계약기간 : ~2026. 11. 30. (성과 검증(시운전) 포함)

제 2 장 일 반 사 항

1. 목 적

본 규격서는 ICT 모니터링 시스템 제작·구매에 필요한 모든 제반사항에 적용한다.

2. 일반사항

본 규격서는 ‘2026년도 「스마트생태공장 구축사업」에 적용되는 ICT 모니터링 시스템 제작·구매에 적용한다.

가. 본 사업은 (주)광신판지 안산공장 내 모니터링 시스템 제작·구매로서 설비의 납품 및 제조, 시운전 결과보고 등 제반업무수행에 있어서 계약자는 본부가 지정한 감독원의 지시를 받아 본 규격서와 관련규정, 안전관리 수칙 등에 의거하여 성실하게 수행한다.

나. 계약자는 본사업의 규격서를 충분히 사전검토, 숙지하고 공정간의 긴밀한 일정협의를 통하여 본 사업을 원활히 진행할 수 있도록 한다.

다. 계약자는 객관적으로 타당한 내용에 대하여 감독원의 지시에 따라야 한다.

라. 다음의 경우 감독원은 계약수행의 일부 또는 전부를 중지할 수 있다.

- 1) 계약자가 정상적인 감독의 지시사항에 대하여 응하지 않을 때
- 2) 기타 감독원이 필요하다고 인정한 때

3. 사업 기대효과

가. 공장 내 신규 설치되는 에너지 절감설비의 주요 설비를 ICT 모니터링 시스템으로 통합 연계하여 설비 운전정보를 실시간으로 수집·관리함으로써 공정 운영의 가시성을 확보하고 설비 운영 효율을 향상한다.

나. 설비별 운전상태, 에너지 사용량 및 운전이력을 데이터베이스화하여 이상징후를 조기에 발견하고 예방정비(Predictive Maintenance)를 지원함으로써 설비 고장 및 비가동 시간을 최소화한다.

다. 설비 운전데이터를 기반으로 에너지 사용현황 및 운전효율을 분석하여 불필요한 에너지 소비를 절감하고 운영비 절감 및 생산성 향상에 기여한다.

라. 통합 모니터링 시스템을 통해 실시간 경보, 운전이력, 통계 및 보고서 기능을 제공하여 관리자의 의사결정을 지원하고 운영관리의 효율성을 향상한다.

마. 정부지원사업의 성과검증에 필요한 설비운전 데이터, 에너지 사용량 및 운영 이력을 체계적으로 저장·관리하여 사업성과 입증 및 사후관리 자료 확보가 가능하도록 한다.

4. 정의 및 약어

가. 사업주

(주)광신판지를 의미한다.

나. 계약자(수행자)

계약에 의해 필요한 기술 지원을 포함하여 본 사업을 수행하는 개인 또는 법인체를 뜻한다.

다. 감독원(발주자)

본 계약의 사업주가 임명한 사업주의 직원 또는 단체(회사)를 의미한다.

라. 사업수행

ICT 모니터링 시스템 구축을 위한 제작·구매 및 인력을 포함해서 계약에 따라 수행될 모든 업무를 말한다.

마. 현장

(주)광신판지 안산공장

바. 약어

미터법이나 단어의 약어는 별도의 명기가 없는 한 일반적 관행에 따른다.

5. 교 육

가. 계약자는 공급하는 설비의 운영과 유지관리를 위하여 교육 계획을 수립하여 유지관리 및 운영에 관한 기술교육을 실시하여야 한다.

나. 교육내용

- 유지관리 및 운영방법
- 기타 필요한 사항

6. 검사검수 및 하자보증

가. 검사라 함은 계약 규격서에서 요구하는 제반서류 및 사항을 완료하여야 하며,

종합 시운전 완료 후 시운전 결과 보고서를 제출하여 감독원의 승인을 득하여야 한다.

- 설비 설치 완료 후 즉시 성능검사를 실시하고 15일 이상 데이터를 확보하여 검증 할 것.

나. 최종 검사검수 완료 후부터 하자보증기간은 2년으로 하고, 하자 발생 시에는 (주)광신판지에 방문하여 문제발생 +30일 이내에 계약자 부담으로 하자 보수하여야 한다.

7. 감독 및 결과확인

가. 사업수행과정을 감독원은 입회하여 확인할 수 있으며, 이때 감독원의 시정 및 지시사항이 있을 때는 계약자는 지체 없이 조치하여야 한다.

나. 사업수행사항이 부적합하거나 결함이 있을 때는 계약자 부담으로 시정 조치한 후 확인을 받아야 한다.

8. 안전관리 및 보안

가. 계약자는 관계법규에 따라 안전관리를 철저히 하고 계약자의 부주의로 인하여 인명의 피해 및 사유재산의 손해발생, 공공시설물의 파손 또는 도난 등 피해가 있거나 공익에 손실을 끼칠 경우에는 계약자가 일체 책임을 지고 변상 또는 보상 의무를 진다.

나. 계약자는 당해 시설 출입자에 대하여 반드시 감독원 승인을 득한 후 작업을 시행하고, 수시로 보안교육을 실시한다.

다. 안전작업계획서(총 8~9가지 양식제공 및 보험가입 안내 등)를 상호 수령 후 각 안전관리자 또는 관계자는 사전안전작업회의를 진행한다.

9. 질의 및 이의

규격사항과 납품내용이 상이한 경우, 또는 이해 곤란한 내용 등 질의사항이나 이의가 있는 경우에 계약자는 반드시 감독원에게 문의하여 그 의견에 따라야 한다.

10. 기타사항

본 규격서에 명시되지 않은 사항이라도 사업수행에 당연히 필요한 사항 또는 고려되어 할 사항은 감독원에게 의견을 제시하여 승인을 득한 후 계약자 책임 하에 이를 이행하여야 한다.

제 3 장 특 별 사 항

1. ICT 모니터링 시스템

1) 본 설비는 (주)광신판지 안산공장에 납품되는 ICT 통합 모니터링 시스템 제작 설비로서, 시스템의 안정성 및 신뢰성이 공장 운영에 직접적인 영향을 미치므로 계약상대자는 본 규격서와 당사의 요구사항을 사전에 충분히 확인 바랍니다.

2) 현장 여건, 기존 설비 및 신규 설치 설비와의 통신환경, PLC Interface 및 규격 조건을 사전에 충분히 확인하여야 하며, 계약상대자의 사전 검토 미흡으로 발생하는 설계 변경 또는 추가 비용은 계약상대자가 부담합니다.

- 규격 및 입찰 관련 문의 : 이해창 부장 (TEL. 010-9025-2596)

2. 사업범위

가. ICT 모니터링 시스템 1식

나. 납품기한: 2026. 11. 01

다. 인도조건: (주)광신판지 안산공장 현장설치도

3. 주요 구성품 및 기능

구분	세부항목	규격 및 기능	수량	단위
ICT 통합 모니터링 시스템	ICT Monitoring System	신규 설비 통합 모니터링 시스템	1	식
	Monitoring Platform	실시간 데이터 수집·저장·모니터링		
	Historian	장기 데이터 저장		
	Data Acquisition	실시간 데이터 취득		
	Dashboard	운영현황 Dashboard		
	Mimic Display	공정 Mimic 화면		
	Trend	실시간/이력 Trend		
	Alarm	Alarm 관리		
	Event History	Event 이력		
	Report	Report 자동 생성		
	User Authority	사용자 권한관리		
	Audit Log	사용자 이력관리		
	Data Export	Excel/CSV Export		
	HSMS	TCP/IP 기반 Manufacturing Execution System / Recipe Management 구현 가능		
	BACnet	BACnet 프로토콜 기반 통합 및 연동 운용 가능		
	SEC-II	SECS-II 기반 Generic Equipment Model 기능 구현 가능		
database System	Panel Enclosure	산업용 Panel(IP54 이상)	1	식
	PLC CPU	산업용 PLC Controller		
	Digital Input Module	DI Module		
	Digital Output Module	DO Module		
	Analog Input Module	AI Module		
	Analog Output Module	AO Module		

	Ethernet Module	Ethernet 통신모듈		
	Remote I/O	Remote I/O Module		
	Power Supply	산업용 전원공급장치		
	Relay Module	Interface Relay		
	Terminal Block	단자대		
	Surge Protection	SPD		
	Cooling Unit	Fan 및 Thermostat		
	Internal Wiring	내부배선 및 배선덕트		
	Name Plate	회로 및 장비 식별		
Industrial Server	Server	산업용 Server	1	EA
	CPU	산업용 Processor		
	Memory	ECC Memory		
	SSD	NVMe SSD		
	HDD	Enterprise HDD		
	RAID	RAID 구성		
	Operating System	Windows Server 또는 동등 이상		
	UPS Interface	UPS 연계		
Industrial Network	Industrial Switch	산업용 Ethernet Switch	1	식
	Protocol Gateway	통신 Gateway		
	Network Interface	Ethernet Interface		
	Fiber Interface	광통신 Interface(필요 시)		
	Network Configuration	네트워크 구성		
Database System	Historian Database	이력 데이터 관리	1	식
	MariaDB	운영 Database		
	TSDB	시계열 Database		
	Backup	자동 백업		
	Restore	데이터 복구		
PLC Interface	Device Configuration	장치 설정	1	식
	Communication Configuration	통신 설정		
	Device Mapping	장치 매핑		
	Tag Mapping	Tag Mapping		
	Address Mapping	Address Mapping		
	Data Collection	데이터 수집		
	Interface Configuration	인터페이스 설정		
설비 연동	Boiler	보일러 데이터 연계	1	식
	Dust Collector	집진기 데이터 연계		
	Air Compressor	압축기 데이터 연계		
	Power Meter	전력계측 데이터 연계		
	Environmental Sensor	환경계측 데이터 연계		
	Future Expansion	향후 설비 확장 가능		
시험 및 검증	Factory Acceptance Test	FAT 수행	1	식
	Site Acceptance Test	SAT 수행		
	Communication Test	통신시험		

	Data Verification	데이터 검증		
	Integrated Test	통합 운전시험		
설계자료 제출	System Architecture	시스템 구성도	1	식
	Panel Layout Drawing	Panel 배치도		
	Panel Internal Wiring Diagram	내부배선도		
	Network Topology	네트워크 구성도		
	PLC I/O List	I/O List		
	Tag List	Tag List		
	Address List	Address List		
	Communication Interface Document	통신 인터페이스 정의서		
	SCADA Screen Layout	화면 구성도		
	Database Configuration	Database 구성도		
납품자료	As-Built Configuration	최종 구성자료	1	식
	Source File	공급 가능 범위 내 프로그램 파일		
	Database Backup	DB 백업파일		
	System Backup	시스템 백업		
	Operation Manual	운영매뉴얼		
	Maintenance Manual	유지관리매뉴얼		
	교육자료	운영자 교육자료		

4. 착수 전 제출자료 - 계약 후 10일 이내 제출

- ① 착수계
- ② 공정표(일정표)
- ③ 수행계획서
- ④ 조직도 및 인력 정보
- ⑤ 사전 안전작업 관리계획서
- ⑥ 비상연락망

5. 설계단계 시 제출자료

- ① Network Diagram
- ② System Architecture
- ③ PLC IO List
- ④ Tag List
- ⑤ Data Flow
- ⑥ 통신구성도
- ⑦ 배선도
- ⑧ 케이블 리스트

6. 설치단계 시 제출자료

- ① Factory Test Report
- ② Program Backup

- ③ DB 구조
- ④ Screen List
- ⑤ Alram List
- ⑥ 통신시험
- ⑦ Loop Test

6. 준공 시 제출자료

- ⑧ As-built Drawing
- ⑨ Source Program
- ⑩ License
- ⑪ Database
- ⑫ Backup File
- ⑬ 운영매뉴얼
- ⑭ 교육자료

※ 계약상대자는 발주자가 요구하는 사업관리, 성과검증, 준공, 사후관리 및 정부지원사업 정산에 필요한 자료를 지체 없이 제출하여야 하며, 제출자료가 미흡하거나 허위인 경우에는 보완 완료 시까지 검수 또는 준공을 보류할 수 있다.

7. 성과검증 및 성과보증

- 계약상대자는 신규 설치되는 모든 설비에 대한 통합 통신시험(Integrated Communication Test)과 통합 시운전(Integrated Commissioning)을 수행하여 발주자가 지정한 모든 설비 데이터가 ICT 모니터링 시스템에서 정상적으로 수집·저장·표출됨을 입증하여야 하며, 시험 결과보고서를 제출하여야 한다.
- 시스템 설치 완료 후 정상 운전 상태에서 15일 이상 운전 데이터를 확보하여 시스템의 안정성 및 데이터 신뢰성을 검증하여야 하며, 성과검증에 필요한 원시 데이터(Raw Data) 및 분석자료를 제출하여야 한다.
- 계약상대자는 정부지원사업의 성과검증에 필요한 시험성적서, 통신시험 결과, 성능검증보고서, 운전이력, 데이터 분석자료 및 기타 발주자가 요구하는 기술자료를 제출하여야 한다.
- 계약상대자는 시스템 준공 후 성능보증기간 동안 시스템의 정상 운영을 보증하여야 하며, 시스템 장애 또는 통신 오류 발생 시 지체 없이 원인을 분석하고 복구하여 정상 운영이 가능하도록 조치하여야 한다.
- 성과검증 결과 계약서 및 규격서에서 정한 성능기준을 만족하지 못할 경우 계약상대자는 자신의 비용으로 보완·개선하여야 하며, 성능기준 충족 후 재시험을 실시하여 발주자의 승인을 받아야 한다.