SERVICE INTRODUCTION

POS-PASS

POS-PASS 설치서비스

Installation & Commissioning Service for POS-PASS Indoor v1.0

산업용 이동체 접근 경보 시스템 설치서비스



Copyright ⓒ 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. · 본 자료는 고객사 서비스 등록·기술 검토 목적으로 제공되며 무단 복제·배포를 금합니다.

Summary

POS-PASS 설치서비스는 공급된 POS-PASS Indoor 통합 시스템을 고객사 현장에 고정·배선·연계·설정하고, 실제 이동체 접근 시험을 거쳐 운용 가능한 상태로 인계하는 현장 서비스 상품입니다. 제품 구매와 구분되는 하나의 서비스 코드(SCode)로 등록·발주하며, 현장 설치·전원공사·차단바 연계·설정·시험의 네 작업 패키지를 표준 1식으로 제공합니다.

POS-PASS의 현장 성능은 제품 사양만으로 결정되지 않습니다. 설치 위치와 높이·각도, 주변 구조물의 반사 환경, 이동체의 접근 방향, 전원과 케이블 경로, 차단바 인터페이스에 따라 감지 범위와 경보 순서가 달라지므로, 본 서비스는 제품 공급 이후 현장 조건에 맞는 고정·배선·설정·시험을 완료하여 계약된 기능이 실제 현장에서 동작하도록 만드는 데 목적이 있습니다.

핵심 요약

구분	요약
서비스 정의	공급 제품의 현장 설치·전원공사·차단바 연계·설정·시험·인계를 수행하는 서비스 상품. 제품 구매와 별도의 서비스 코드로 발주
산정 단위	본체 1대·현장 1개소 기준 서비스 1식 / 서비스 코드 1개
표준 범위	전원 50 m(Ø22 PVC 피복 금속제 가요전선관), 차단바 2개소(개소별 5심 신호선 50 m 이내), 사전 실사 1회
체결 사양	M18 앵커 6개(Ø22 홀·PCD 200·정착 120 mm) / 플랜지 Ø200×18T·M12 6개(PCD 160) / 상부 T형 지지대(Ø25.4×1.5T 수직봉 1개+수평바 용접)
표준 일정	사전 실사(별도 방문) → 공사 3일 → 통합 시험·튜닝 2일, 현장 작업 1일 최대 6시간
인력 구성	공사: 안전관리자 1명 + 작업자 2명 / 실사·튜닝: 기술인력 2명
표준 공수	전기공종 표준품셈 9.28인·일(8시간 기준), 현장 실투입 74인·시간(6시간 현장일 기준 12.33인·일) — 두 값은 합산하지 않음
완료·인계	완료 확인 항목 6종 확인 후 설치 완료 기록·설정·시험 결과표·최종 설정 백업·완료 확인서 인계
서비스 보증	설치서비스 하자 보증 12개월(완료·검수일 기산). 제품 보증은 제품 소개자료 10.2절에 따름

제공 가치

- 제품 사양의 감지 범위와 경보 단계가 실제 현장 동선에서 그대로 재현되도록 RADAR 각도·유효 감지 영역·D3·D2·D1 구간을 실제 이동체로 시험·조정합니다.

고객사 제출용 | Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

- 앵커·지지봉·함체·상부 T형 지지대의 고정 상태와 레이더의 함체 정면 좌측부 설치 위치를 승인 도면에 맞춰 확인하고, 전원·접지·보호관을 현장 전기 기준에 따라 시공하여 운용 중 위치 변화와 전원 불안정 요인을 줄입니다.
- 차단바 2개소의 신호 규격·단자를 확정하고 고객사 제어계통의 입력 인식까지 확인하여, 승인된 위험 이벤트가 설비에 정확히 전달되는 상태로 인계합니다.
- 시험 결과·최종 설정·변경 사항을 기록으로 남기고 운영 방법을 인계하므로, 검수와 이후 유지관리·보증 판단의 기준이 명확해집니다.

고객사 제출용 | Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

목차

핵심 요약 2

제공 가치 2

1. 서비스 개요 7

1.1 서비스 정의 7

1.2 서비스가 필요한 이유 8

1.3 적용 대상·현장 조건 8

1.4 핵심 가치 9

2. 서비스 수행 흐름 10

3. 표준 서비스 구성 12

3.1 표준 1식의 구성 12

3.2 표준 산정 조건 12

3.3 기본 범위와 제외 13

4. 작업 패키지 상세 14

4.1 사전 실사와 고객사 준비 14

4.2 현장 설치 15

4.3 전원공사 및 기동 시험 17

4.4 차단바 신호 케이블 공사 19

4.5 RADAR 시험·통합 튜닝 21

4.6 공사 물량과 자재 구분 22

5. 일정과 인력 운영 24

5.1 표준 일정 24

5.2 인력 구성과 역할 24

5.3 일정 조정 조건 25

고객사 제출용 | Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

6. 서비스 사양 요약 26

7. 서비스 구성 — 기본 서비스와 별도 산정 항목 28

7.1 기본 서비스(SCode) 표준 구성 28

7.2 별도 산정 항목 28

8. 검수·완료·인계 30

8.1 완료 확인 항목 30

8.2 기본 서비스 인계물 30

9. 안전·책임 범위 32

9.1 책임 구분 32

9.2 안전관리 32

9.3 작업 중지·재개 33

9.4 적용 기준과 근거 자료 33

10. 서비스 보증·변경·정산 34

10.1 설치서비스 하자 보증 34

10.2 가격·수행 조건 34

10.3 변경·추가 작업 절차 34

10.4 문서·설정 관리 35

11. 서비스 등록·공급 범위 36

11.1 등록 정보 36

11.2 공급 범위 36

11.3 제공 문서 37

11.4 착수 확인과 현장 인계 38

12. 회사 소개·연락처 39

12.1 회사 소개 39

고객사 제출용 | Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

12.2 연락처 39

12.3 문의 안내 39

12.4 지식재산권 고지 40

부록 A. 현장 확인표 41

부록 B. 도면·자료 준비 목록 42

부록 C. 공수 산출 근거 43

C.1 적용 원칙 43

C.2 중복·할증 처리 44

C.3 표준품셈 수량 산출 44

C.4 표준품셈과 현장 실투입의 구분 44

C.5 현장 실투입 내역 45

C.6 신호 케이블 길이·차폐 대안 45

C.7 금액 산정 46

부록 D. 용어 설명 46

A. 서비스·등록 용어 46

B. 설치·시공 용어 46

C. 시험·인계 용어 47

D. 공수·산정 용어 48

고객사 제출용 | Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

1. 서비스 개요

1.1 서비스 정의

POS-PASS 설치서비스는 지우테크가 공급한 POS-PASS Indoor v1.0 통합 시스템과 승인된 Barrier Link 연계 구성을 고객사 현장에 설치·시운전하는 서비스 상품입니다. 고객사 등록 승인 시 부여되는 하나의 서비스 코드(SCode)로 현장 설치, 전원공사, 차단바 연계, 설정·시험의 네 작업 패키지를 관리하며, 사전 실사와 완료 인계를 포함합니다.

기본 산정 단위는 본체 1대와 현장 1개소를 묶은 서비스 1식입니다. 지우테크㈜와 해당 공사에 필요한 자격을 갖춘 협력 시공업체가 작업을 수행하며, 가격은 직종별 노무비, 자재비, 장비·운송·출장 등의 경비와 합의한 제경비로 구성하고 부가가치세를 구분합니다. 제품에 포함된 구성품은 서비스 자재비에 다시 계상하지 않습니다.

제품 구매에는 현장 설치와 환경 설정이 포함되지 않습니다. 본 서비스를 구매하지 않는 경우 고객사가 제공 문서(설치·시운전 안내서)와 승인 조건에 따라 직접 설치와 설정을 수행하며, 이 경우 현장 성능 확인과 기록 관리도 고객사 범위에 해당합니다.



그림 1. 설치 대상 제품 외관 (POS-PASS Indoor v1.0)

(컨셉이미지이며, 기능구현 및 현장 환경에 따라 일부 변경될 수 있음)

고객사 제출용 | Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

1.2 서비스가 필요한 이유

POS-PASS의 현장 성능은 제품 사양만으로 결정되지 않습니다. 설치 위치와 높이·각도, 주변 구조물의 반사 환경, 이동체의 접근 방향, 전원과 케이블 경로, 차단바 인터페이스에 따라 감지 범위와 경보 순서가 달라질 수 있습니다. 제철·물류 현장은 라인마다 크레인 속도·정지 거리·작업 동선이 다르고, 고객사가 지정한 기존 AC 220 V 전원점과 차단바 컨트롤러의 위치·신호 조건도 현장마다 다릅니다.

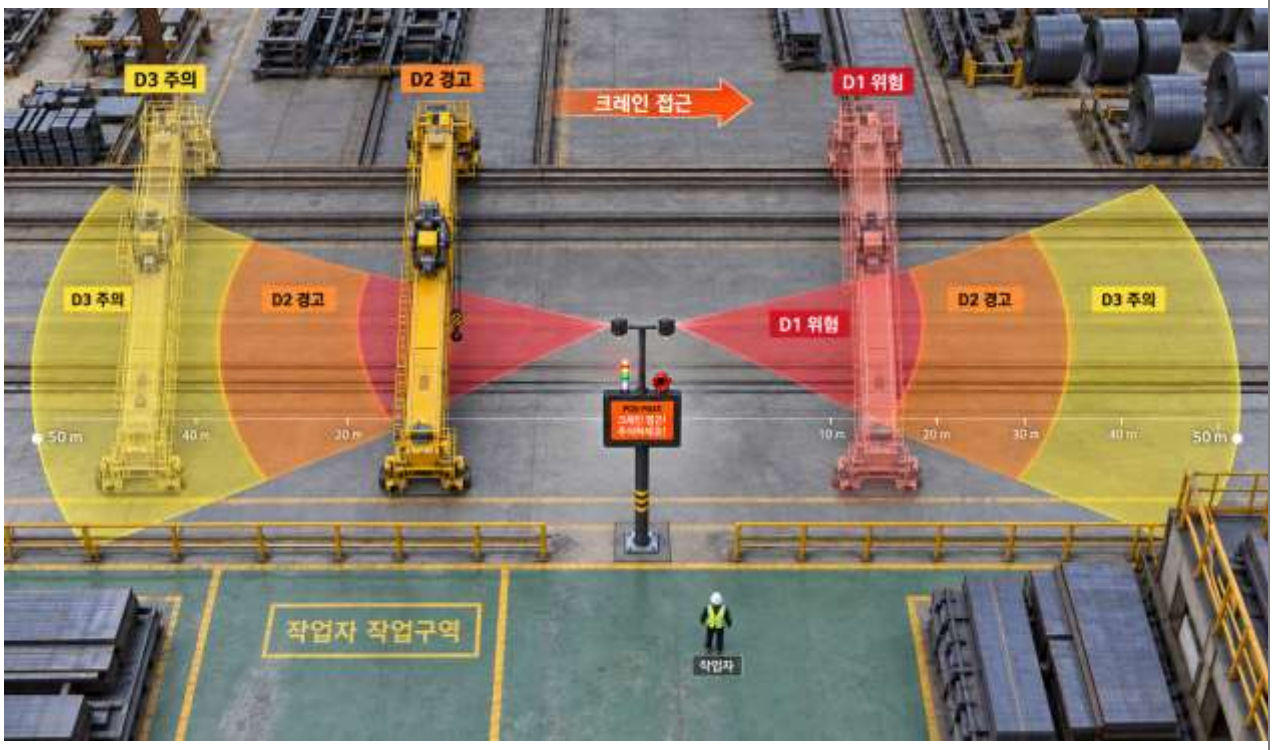
따라서 제품 공급 후 현장 조건에 맞는 고정·배선·설정·시험을 완료해야 실제 운용 가능한 상태가 됩니다. 본 서비스는 이 과정을 표준화된 작업 패키지와 완료 기준으로 수행하고, 결과를 기록으로 남겨 검수·보증·유지관리의 기준을 제공합니다.

1.3 적용 대상·현장 조건

구분	내용
적용 제품	POS-PASS Indoor v1.0 기본 모델 및 Barrier Link 연계 구성(차단바 2개소)
적용 환경	분진이 적은 옥내 일반 산업현장(제철·물류·조립 라인), 기존 콘크리트 바닥 고정
설치 형태	옥내 기존 슬래브 고정형 — 베이스플레이트 300×300×20T, 지지봉 Ø115×4.5T, 플랜지 Ø200×18T·M12 6개, 상부 T형 지지대 1식
전원 조건	고객사 지정 기존 AC 220 V 콘센트·전원함에서 분기, 본체 메인 차단기까지 50 m 이내(Ø22 PVC 피복 금속제 가요전선관). 별도 외부 전용 차단기 신설 불필요
연계 조건	차단바 A·B 2개소, 개소별 5심 신호 케이블 50 m 이내, 기존 보호 경로 이용
수행 주체	지우테크㈜ 기술인력 + 자격을 갖춘 협력 시공업체(전기 공사)
고객사 역할	출입·작업 허가, 기존 AC 220 V 전원점 지정과 분기·차단·투입 승인, 차단바 인터페이스 확정, 시험 이동체·운전자·구역 통제

고객사 제출용 | Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

그림 2. 현장 설치 개념도



평면도: 크레인 주행로 옆 POS-PASS, 함체 정면 좌측부 레이더 1개, 좌/우 접근 방향 감지 범위와 D3/D2/D1 거리 띠 — 설치 위치·감지 방향·기존 AC 220 V 전원점·차단바 경로는 사전 실사에서 확정

1.4 핵심 가치

가) 구조 안정 — 기존 콘크리트 슬래브와 앵커 조건을 확인하고 베이스플레이트·지지봉·함체·상부 T형 지지대를 승인 도면대로 고정하여 설치 형상이 운용 중에도 유지되도록 합니다.

나) 현장 기준 전원·배선 — 고객사가 지정한 기존 AC 220 V 콘센트 또는 전원함에서 전원을 분기하여 최대 50 m를 연장하고, 함체 메인 차단기 입력측까지 L/N/PE를 결선한 뒤 측정값을 기록합니다.

다) 실제 동선 기준 감지 구역 — RADAR 각도와 D3·D2·D1 구역을 실제 이동체로 시험하여 과도한 감지나 미감지가 줄도록 조정합니다.

라) 차단바 신호 일치 — 차단바 2개소의 신호 규격과 단자를 확인하고, 승인된 위험 이벤트가 고객사 설비에 정확히 전달되는지 시험합니다.

마) 기록 인계 — 시험 결과·최종 설정·변경 사항과 운영 방법을 인계하여 검수와 이후 유지관리의 기준을 남깁니다.

고객사 제출용 | Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

2. 서비스 수행 흐름

설치서비스는 사전 실사·현장 설치·전원공사·차단바 연계·설정·시험·인계의 다섯 단계로 수행합니다. 사전 실사에서 설치점과 경로·연계 조건을 확정하면 공사 3일 동안 고정·전원·신호 작업을 마치고, 통합 시험·튜닝 2일에 걸쳐 실제 이동체로 감지·경보·연계를 확인한 뒤 결과와 설정을 인계합니다. 각 단계의 완료 기준과 기록은 8장의 검수 기준과 연결됩니다.

단계	작업 패키지	내용	표준 투입
① 사전 실사	현장실사	설치점, 전원·신호 경로 실측, 모재·매설물, 차단바 인터페이스, 작업 여건 확인	기술인력 2명 × 2시간
② 현장 설치	기구 설치	베이스플레이트 앵커 6점 시공, 지지봉·함체 결합, 상부 T형 지지대·경광등·혼·스위치·온습도 센서 조립	3명 × 4시간(공사 2일차)
③ 전원공사	전원 배관·결선	고객사 지정 기존 AC 220 V 전원점에서 Ø22 가요전선관·3C×2.5㎟ 케이블 최대 50 m 시공, 함체 메인 차단기 입력 결선, 도통·절연·접지 측정과 기동 확인	3명 × 6시간 + 기동 시험 1시간
④ 차단바 연계	신호 케이블 공사	차단바 A·B 5심 신호선 포설·결선, 심선 식별·도통, 고객사 입력 인식 확인	3명 × 3시간
⑤ 설정·시험·인계	RADAR·통합 시험	RADAR 1차 튜닝, 접근·단계·경보·연계 통합 시험, 최종 설정·기록 인계	2명 × 2시간 + 2명 × 2일

그림 3. 서비스 수행 흐름도



다섯 단계의 작업 패키지와 표준 투입 인원·시간. 실제 일정은 작업 허가·전원 차단·양생·고객사 시험 지원 여건을 반영하여 확정

고객사 제출용 | Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

각 단계는 이전 단계의 완료 확인을 전제로 진행합니다. 실사에서 확정되지 않은 물량(신호선 실측 길이, 보호 경로, 앵커 조건)은 견적서에 명시한 뒤 착수하며, 시공 중 승인 범위를 벗어난 조건이 발견되면 9.3절의 작업 중지·재개 기준에 따라 처리합니다.

고객사 제출용 | Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

3. 표준 서비스 구성

표준 서비스 1식은 본체 1대·현장 1개소를 기준으로 작업 패키지별 인원·시간과 물량을 정한 구성입니다. 개별 현장의 적용 물량·공수·금액은 사전 실사 결과를 반영한 견적서로 확정하며, 표준 구성을 벗어나는 항목은 7.2절의 별도 산정 항목으로 구분합니다.

3.1 표준 1식의 구성

구분	표준 구성
현장실사	기술인력 2명 × 2시간 (1회)
전원공사	기존 AC 220 V 전원점 분기 / 최대 50 m / Ø22 PVC 피복 금속제 가요전선관, 3명 × 6시간
설치공사	지지봉·앵커 2시간, 함체 1시간, 상부 T형 지지대·부속품 1시간 / 모두 3명
체결 사양	베이스플레이트 300×300×20T · M18 앵커 6개(Ø22 홀 · PCD 200 · 정착 120 mm) / 플랜지 Ø200×18T · M12 6개(PCD 160) / 상부 T형 지지대 1식
차단바 연계	2개소 / 개소별 5심 신호 케이블 / 케이블링 전체 3명 × 3시간
전원 연결·기동 시험	3명 × 1시간
RADAR 1차 튜닝	기술인력 2명 × 2시간
통합 시험·튜닝	기술인력 2명 × 2일
공사 인원 구성	안전관리자 1명 + 작업자 2명

3.2 표준 산정 조건

아래 조건은 표준 1식의 공수·물량을 산정한 기준이며, 현장실사 결과에 따라 견적서에서 확정합니다. 조건이 달라지는 경우 해당 항목의 공수·물량만 조정하고 나머지 표준 구성은 유지합니다.

구분	산정 조건
작업 시간 기준	표준품셈 공수는 1인·일 8시간 기준으로 산정하고, 현장 일정과 실투입은 1일 최대 6시간 작업을 기준으로 편성
상부 T형 지지대	상부 T형 지지대와 부속품 결합은 1시간에 포함하여 산정. 수직봉 1개와 수평바의 세부 길이·용접 사양은 승인 조립도에서 확정
케이블	전원 3C×2.5㎟, 차단바 차폐 5C×1.25㎟ 기준. 전원 형식·허용전류·PE 포함 여부는 고객사 전기 기준에 따라 확정

고객사 제출용 | Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

구분	산정 조건
신호 거리	개소별 50 m 이내 × 2개소(합계 100 m 이내), 개소별 별도 포설. 합계 50 m 이내 또는 비차폐 적용 시 공수는 부록 C.6
포설 경로	전원관은 기존 콘크리트면 노출 배관(Ø9 이하 칼블럭 55개 지지), 신호선은 기존 보호 경로 이용. 신규 신호관·트레이는 별도 산정
안전관리 투입	공사성 작업 시간 전체(14시간)에 안전관리자 배치. 고객사의 추가 안전인력 요구는 별도 협의

3.3 기본 범위와 제외

전원 라인 50 m 이내, 차단바 2개소(개소별 신호선 50 m 이내)를 표준 산정 범위로 합니다. 실제 적용 길이와 포설 방법은 현장실사 후 견적서에 명시합니다.

제품 본체와 차단바 본체·컨트롤러 공급, 기초 신설, 바닥 절단·복구, 트레이·신호관 신설 및 추가 옵션 설치는 별도 범위입니다. 고객사가 지정한 기존 전원 회로가 정상적인 보호·접지 조건을 갖추면 별도의 외부 전용 차단기를 신설할 필요가 없습니다. 기존 전원점이 부적합하거나 고객사가 분전반·전용 차단기 신설을 요구하는 경우에만 별도 산정합니다. 제품에 포함된 구성품의 가격은 서비스 자재비에 중복 계상하지 않습니다.

고객사 제출용 | Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

4. 작업 패키지 상세

각 작업 패키지는 수행 기준, 고객사 준비 사항, 완료 기준과 관련 도면으로 구성됩니다. 도면 삽입 공간에는 현장실사 후 작성하는 승인 도면을 넣으며, 도면의 번호·제목·규격·길이는 본문과 일치시킵니다.

4.1 사전 실사와 고객사 준비

설치 위치와 전원·신호 경로를 실측하고, 고정면 상태와 매설물 간섭, 작업자 시야, 이동체 접근 방향, 고객사 제어계통 입력 조건을 기록합니다. 기존 철근콘크리트 슬래브는 계획 단계 가이드로 두께 180 mm 이상, 압축강도 21 MPa 이상, 앵커 중심에서 슬래브 자유단까지 180 mm 이상을 권장합니다. 시공 전 철근·매설물을 탐사하고, M18 앵커의 유효 정착 깊이 120 mm와 천공 지름·체결 토크·양생 조건은 앵커 제조사 자료와 현장 구조 검토 결과로 확정합니다.

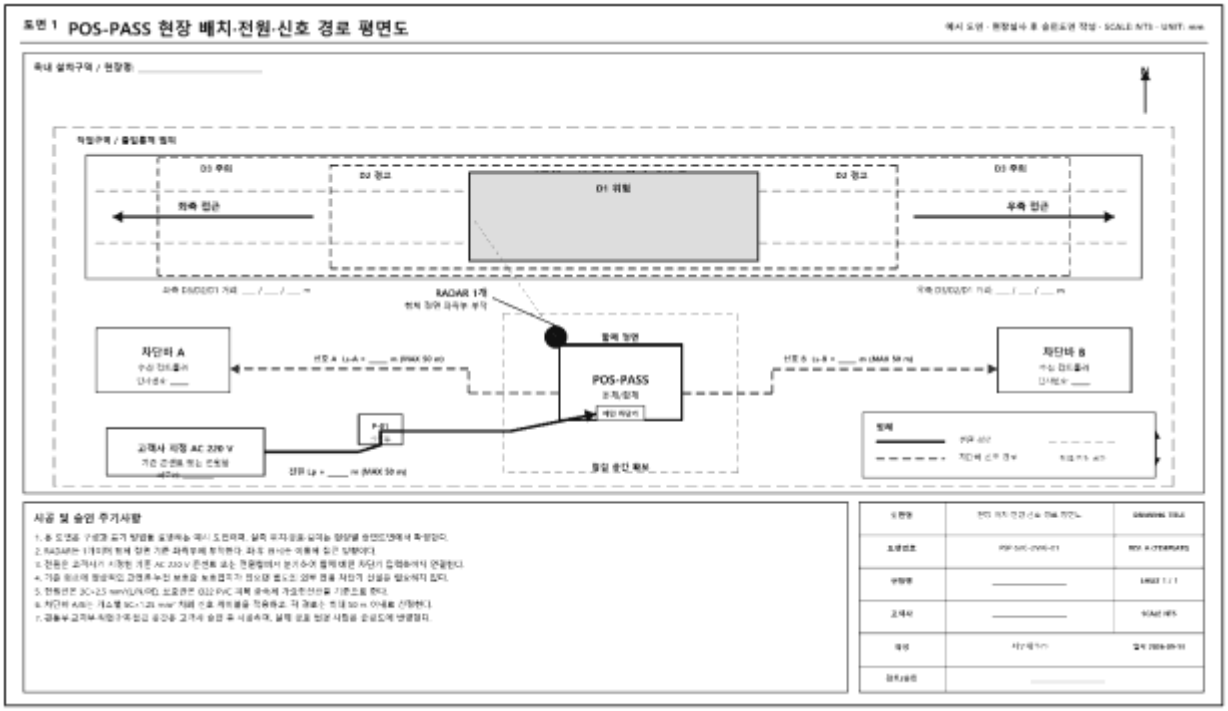
항목	실사 기준
투입	기술인력 2명 × 2시간, 1회 방문
설치점	승인 후보 위치의 모재·매설물·연단거리, 작업자 시야, 이동체 접근 방향, 반입·인양 경로
전원 경로	고객사 지정 기존 AC 220 V 콘센트·전원함 위치, 기존 회로의 보호·접지 조건, 본체 메인 차단기까지 실측 경로와 지지 방법
신호 경로	차단바 A·B 각각의 실측 경로, 기존 트레이·보호관 사용 가능 여부, 관통부
인터페이스	차단바 수신 단자, 입력 전압·접점 형태, 피드백 사용 여부, 고객사 측 결선 담당자
작업 여건	출입·작업 허가, 전원 차단 가능 시간, 시험 이동체 지원 가능 시간, 구역 통제 방법

고객사가 준비할 사항

시점	준비 사항
착수 전	출입 승인, 안전교육, 작업 가능 시간과 구역 통제 방법을 정하고 현장 담당자를 지정. 설치 위치와 고정면·매설물 정보 제공, 장비 반입 공간 확보
시공 전	기존 AC 220 V 콘센트·전원함 지정, 분기·차단·투입 승인 담당자와 기존 회로의 보호·접지 조건 확인. 전원 및 차단바별 실측 경로와 기존 트레이·보호관 사용 승인
결선 전	차단바 A·B의 수신 단자, 입력 전압·접점 형태, 피드백 사용 여부와 고객사 측 결선 담당자 확정
튜닝·인계 전	시험용 이동체와 운전자, 구역 통제 담당자, 설비·안전 입회자와 시험 가능 시간 지원. 경보 거리·문구·음향·복귀 조건 승인, 운영 인계 담당자 지정

고객사 제출용 | Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

그림 4. 현장 배치·전원·신호 경로 평면도 (도면 1)



현장실사 후 작성하는 승인 도면을 삽입합니다

본체·함체 정면 좌측부 레이더 위치·좌/우 접근 방향·이동체 동선·기존 AC 220 V 전원점·차단바 A/B·개별 경로 길이·관통부·작업구역·점검 공간

4.2 현장 설치

현장 설치는 베이스플레이트·지지봉 고정, 함체 결합, 상부 T형 지지대와 부속품 조립의 세 단계로 수행합니다. 기본 형상은 베이스플레이트 300×300×20T, 하부 지지봉 Ø115×4.5T(절단 길이 1,462 mm), 상·하부 플랜지 Ø200×18T, 함체 910×604×248 mm이며, 함체 중심 높이는 바닥 기준 1,800 mm, 상부 T형 지지대를 포함한 전체 높이는 3,102 mm입니다. 베이스플레이트는 중앙 케이블 관통홀이 없고 M18 앵커용 Ø22 홀 6개를 PCD 200 mm에 60° 등배치합니다. 플랜지는 중앙홀 Ø117, M12용 Ø14 홀 6개를 PCD 160 mm에 60° 등배치하며, 지지봉은 중앙홀에 삽입해 양면 전둘레 연속 필릿 용접(용접 크기 5 mm 권장)합니다. 상부 T형 지지대는 수직봉 1개(Ø25.4×1.5T) 상단에 수평 일자 바를 공장 용접하는 구조이며 세부 길이와 용접 사양은 승인 조립도에서 확정합니다. 함체·상부 조립체 약 40 kg과 하부 지지봉·베이스플레이트 약 34 kg, 총 약 74 kg을 기준으로 반입·인양 방법을 정합니다. 공사 인원은 안전관리자 1명과 작업자 2명입니다.

고객사 제출용 | Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

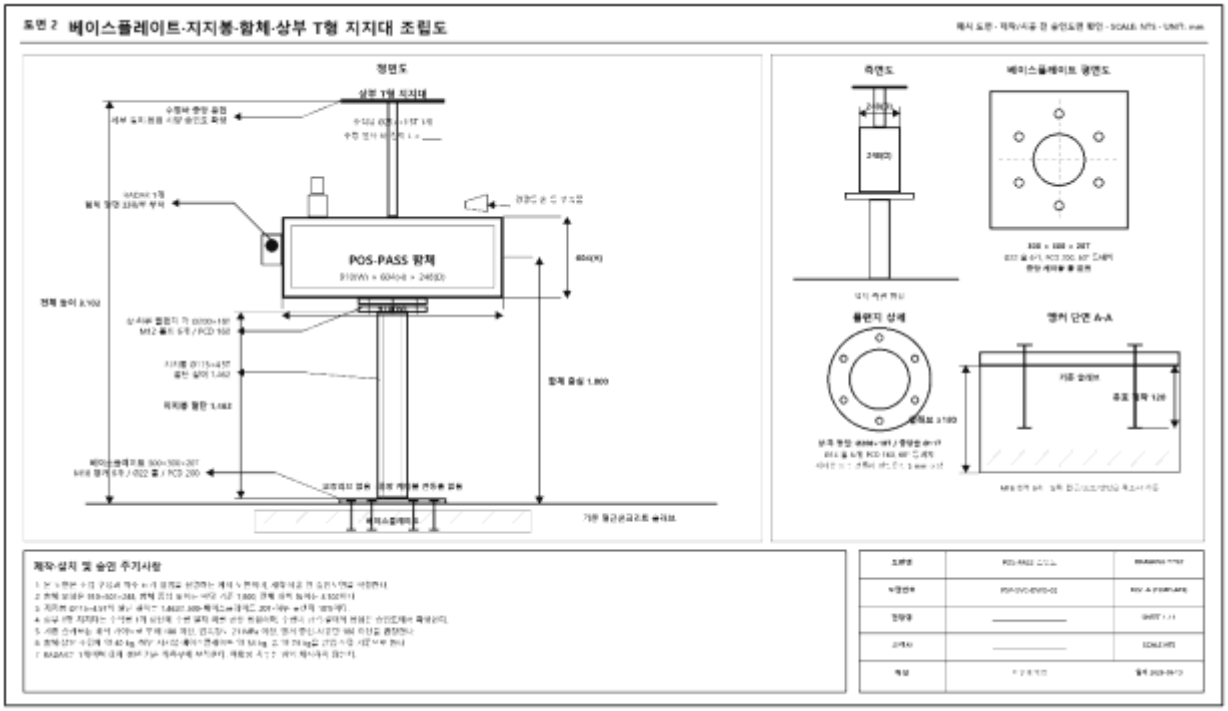
단계	작업 내용	투입
1단계 지지봉·앵커	승인 설치점 표시, 철근·매설물과 모재 확인 후 베이스플레이트 Ø22 홀 6개(PCD 200)에 맞춰 천공. M18 앵커를 유효 정착 깊이 120 mm로 시공하고 지지봉 수직·고정 상태 확인	3명 × 2시간
2단계 함체 결합	반입·인양 방법 확인. Ø200×18T 상·하 플랜지의 Ø14 홀 6개(PCD 160)를 정렬하고 M12 볼트 6개 체결, 함체 중심 높이 1,800 mm와 주변 간섭 확인	3명 × 1시간
3단계 상부 T형 지지대·부속품	수직봉 1개(Ø25.4×1.5T)와 용접 수평바로 된 상부 T형 지지대 및 경광등·혼·스위치·온습도 센서를 조립하고, 함체 정면 좌측부 레이더 1개·인입선·점검 공간 확인	3명 × 1시간

완료 기준

고정 위치와 승인 도면 일치, 체결 상태·수직도·간섭 없음, 점검 공간 확보, 케이블 눌림·당김 방지 및 인입부 마감 상태를 확인합니다. 레이더 1개는 함체 정면 기준 좌측부에 부착하고, 상부 T형 지지대의 수직봉·수평바 길이와 용접부는 승인 조립도와 일치하는지 확인합니다. 조립 중 손상과 변경 사항은 사진·기록으로 남깁니다.

고객사 제출용 | Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

그림 5. 베이스플레이트·지지봉·함체·상부 T형 지지대 조립도 (도면 2)



현장실사 후 작성하는 승인 도면을 삽입합니다

전체 높이 3,102·함체 중심 1,800·함체 910×604×248·베이스플레이트 300×300×20T·Ø22 6공 PCD 200·M18 정착 120·지지봉 Ø115×4.5T×1,462·플랜지 Ø200×18T·M12 6공 PCD 160·상부 T형 지지대 Ø25.4×1.5T·레이더 정면 좌측부·부속품 위치·중앙 케이블홀 없음

4.3 전원공사 및 기동 시험

고객사가 제공하고 지정한 기존 AC 220 V 콘센트 또는 전원함에서 전원을 분기하여 본체까지 최대 50 m를 시공하고, 함체 메인 차단기 입력측에 L/N/PE를 결선합니다. 기존 전원 회로가 정상적인 과전류·누전 보호와 보호접지 조건을 갖추면 고객사가 별도의 외부 전용 차단기를 설치할 필요는 없습니다. 보호관은 Ø22 PVC 피복 금속제 가요전선관을 적용하고, 승인된 검사 항목의 측정값과 기동 결과를 기록합니다.

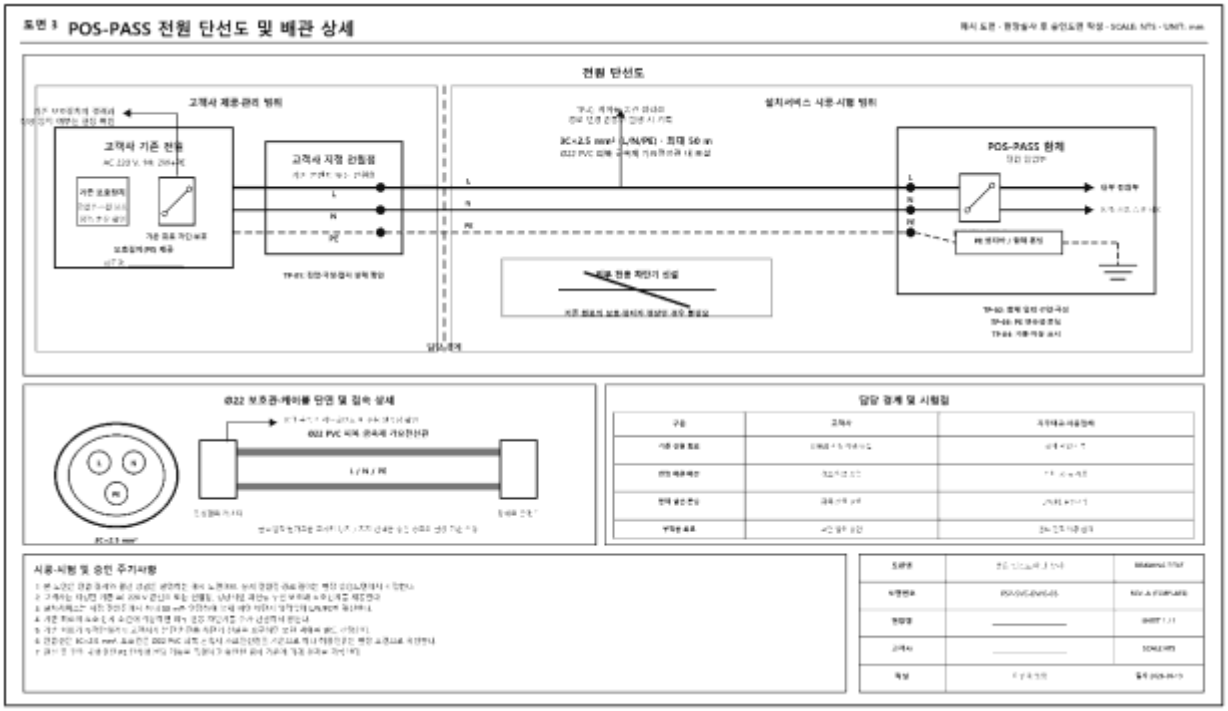
순서	작업 내용	확인·기록
1. 전원 조건 확인	고객사가 지정한 기존 AC 220 V 콘센트·전원함의 부하·기존 보호장치·접지·케이블 허용전류와 전압강하 검토. 전원 분기·차단·투입 권한자 확인	전원 조건 확인 기록
2. 보호관 시공	승인 경로 표시, 정해진 지지 방법으로 가요전선관 고정. 굴곡부·접속부·기기 인입부 정리, 금속부 접지 연속성 확인	경로·지지 사진

고객사 제출용 | Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

순서	작업 내용	확인·기록
3. 전원선 포설·결선	승인 규격 케이블 포설, L/N/PE 식별, 단말 처리·압착·표찰 후 함체 메인 차단기 입력측 결선	결선표·표찰
4. 전기 확인·기동	도통·절연·접지 등 승인 검사 항목 측정. 고객사 권한자와 전원 투입, 제어·표시부 정상 기동과 감시 상태 확인	측정값·기동 기록

전원 연결·기동 시험은 공사 6시간과 별도로 3명×1시간을 배정하며, 공사 시간 내에 완료되는 경우 해당 공수를 견적에서 차감합니다. 전원선은 3C×2.5㎟(L/N/PE)를 기준으로 하며, 고객사 전기 담당자는 지정 전원점의 사용 승인과 차단·투입을 지원합니다. 기존 회로의 용량·보호·접지 조건이 기준에 맞지 않으면 보완 범위를 별도 협의합니다.

그림 6. 전원 단선도 및 배관 상세 (도면 3)



현장실사 후 작성하는 승인 도면을 삽입합니다

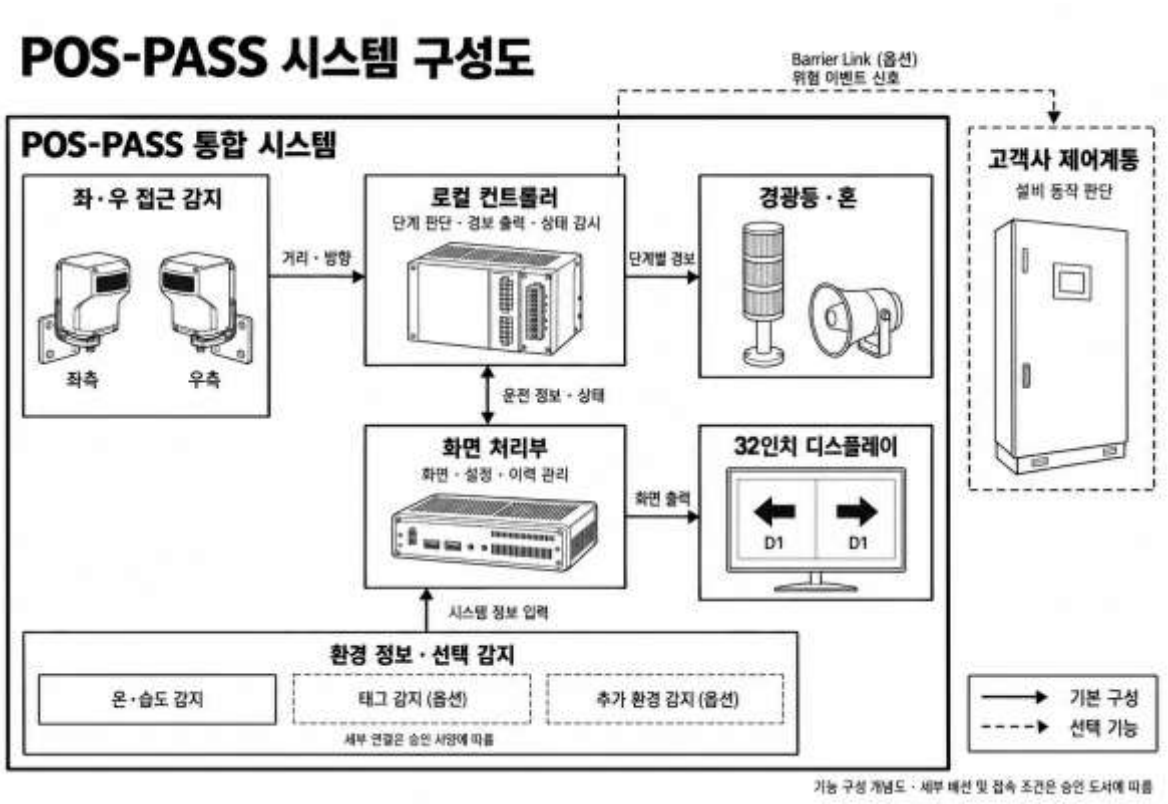
고객사 지정 기존 AC 220 V 콘센트·전원함→최대 50 m 연장→함체 메인 차단기 입력, 기존 보호장치·분기/차단 경계·L/N/PE·3C×2.5㎟·Ø22 보호관·본딩·시험점·담당 경계·외부 전용 차단기 신설 불필요

고객사 제출용 | Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

4.4 차단바 신호 케이블 공사

차단바 A·B 각 1개소에 5심 케이블을 포설합니다. 작업시간 3시간은 2개소 전체 기준이며, 개소별 50 m 이내(합계 100 m 이내)의 차폐 케이블을 표준으로 산정합니다. 서비스 범위는 POS-PASS의 Barrier Link 출력에서 고객사 차단바 컨트롤러 수신 단자까지의 포설·결선·도통·입력 인식 확인이며, 실제 차단바의 구동과 재가동 판단은 고객사 제어계통과 승인 운전 절차에 따릅니다.

그림 7. POS-PASS 시스템 구성과 연계 범위



서비스는 Barrier Link(옵션) 위험 이벤트 신호를 고객사 제어계통 수신 단자까지 포설·결선합니다. 도식의 좌·우 감지는 접근 방향 논리이며 실제 레이더 1개는 함체 정면 기준 좌측부에 부착합니다. 설비 동작 판단은 고객사 제어계통 범위입니다.

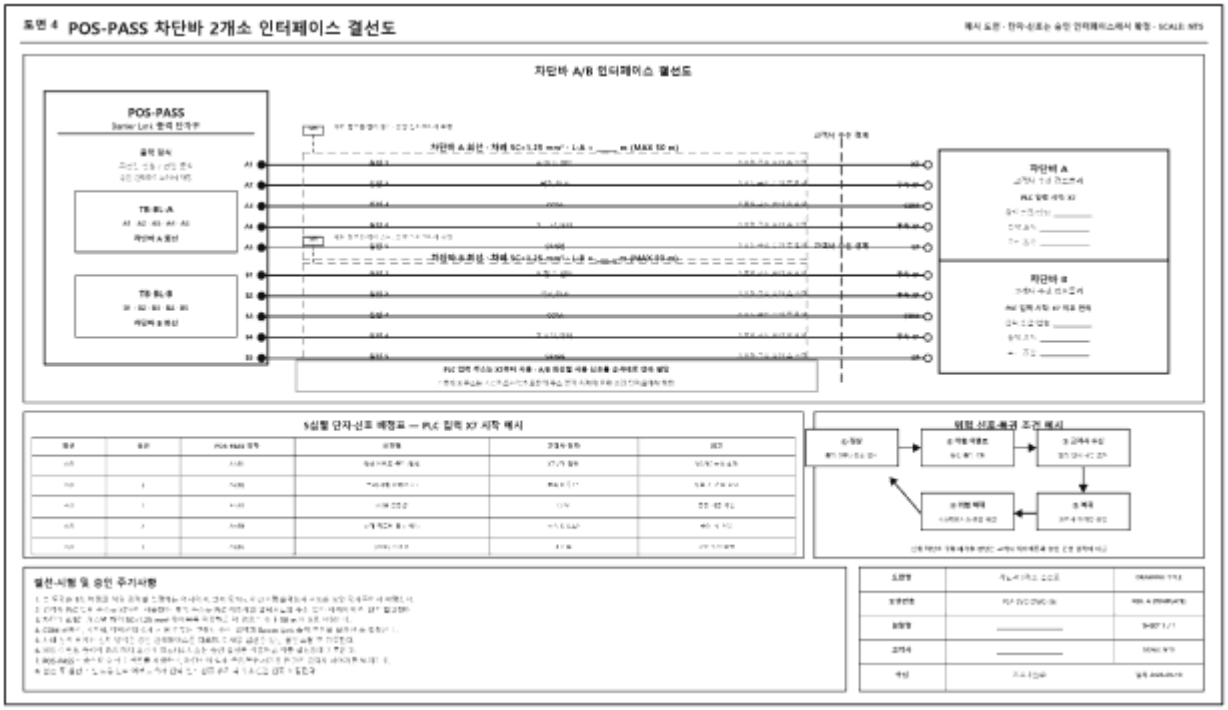
순서	작업 내용	확인·기록
1. 인터페이스 확정	고객사 컨트롤러 단자 번호, 입력 전압·접점 형태 확인. 5심별 용도와 공통선·예비선·피드백 사용 여부를 결선 전 확정	승인 단자표
2. 포설·보호	승인 경로를 따라 A/B 라인 구분 포설. 전원선과의 배치·간섭 검토, 양단 동일 식별표 부착	경로·식별 사진
3. 결선·신호 시험	승인 단자표에 따라 결선 후 심선 식별, 도통·단락 여부, 고객사 입력 인식 확인	결선표·도통 기록

고객사 제출용 | Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

순서	작업 내용	확인·기록
4. 실제 동작 확인	고객사 승인과 구역 통제 후 위험 이벤트의 유지·복귀 조건 확인. 실제 차단바 구동은 고객사 운전 절차와 권한에 따름	고객 입회 기록

5심 케이블의 사용만으로 피드백 또는 특정 신호 구성이 자동 확정되지는 않습니다. 신호선은 기존 보호 경로 이용을 기준으로 하며, 신규 보호관·트레이·관통부와 차단바 제어 로직 변경은 별도 산정합니다. 차폐 처리는 승인 인터페이스 기준으로 적용합니다.

그림 8. 차단바 2개소 인터페이스 결선도 (도면 4)



현장실사 후 작성하는 승인 도면을 삽입합니다

POS-PASS → 차단바 A/B, 5심별 단자 번호·신호명·공통선·예비선·차폐·길이·고객사 수신 경계·신호 복귀 조건

고객사 제출용 | Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

4.5 RADAR 시험·통합 튜닝

RADAR 시험·1차 튜닝 — 기술인력 2명 × 2시간

함체 정면 기준 좌측부에 부착한 레이더 1개의 상태와 설치 방향, 좌·우 접근 방향 표시, 유효 감지 영역 및 고정 반사체 영향을 확인합니다. 실제 이동체를 이용해 거리와 방향 표시를 대조하고 단계 기준을 적용합니다. 공사 3일차에 시험 지원이 가능한 경우 같은 날 수행하며, 공사 시간 내에 수행되는 경우 해당 공수를 견적에서 차감합니다.

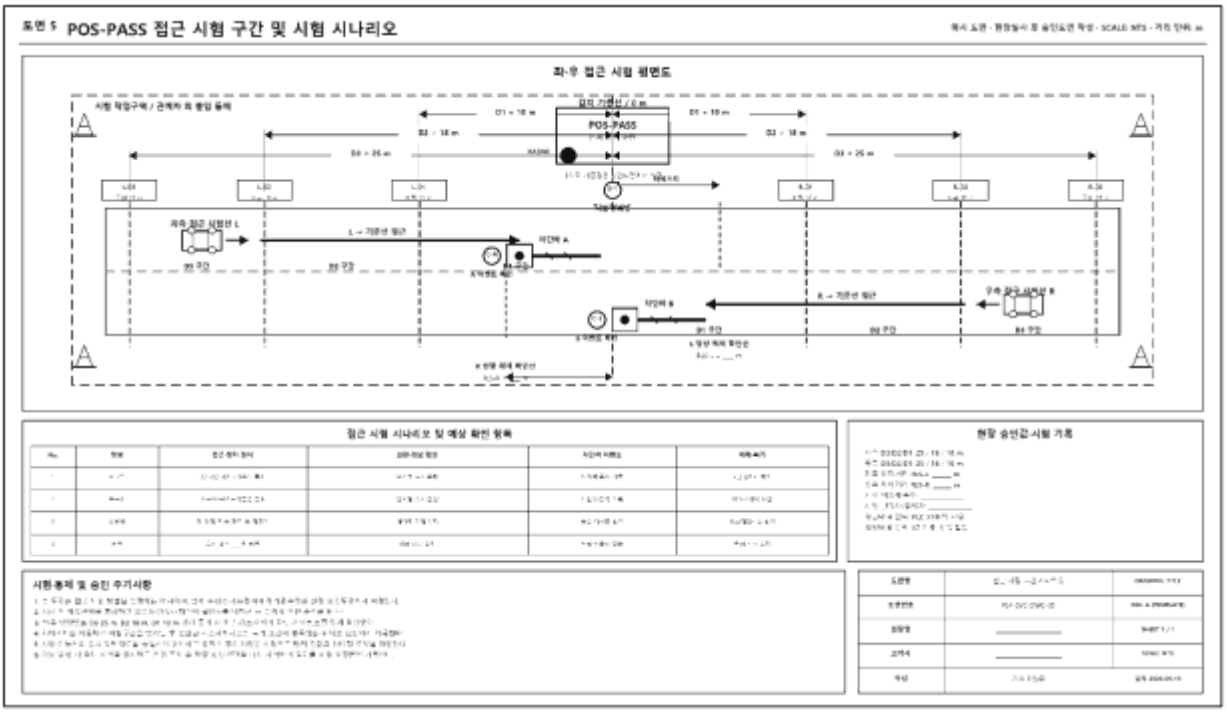
통합 시험·튜닝 — 기술인력 2명 × 2일

시험	확인 기준
접근·단계 전환	출하 기본 D3 25 m / D2 18 m / D1 10 m 또는 고객사 승인 설정. 해제 시 기본 히스테리시스 2 m 확인
좌·우·동시 접근	각 방향 정보 표시, 양측 동시 접근 시 높은 위험 단계의 공통 경보 확인
표시·경보	화면·경광등·혼의 승인 패턴 일치, 실제 작업 위치에서 식별·인지 확인
차단바 연계	A/B 수신 신호, 승인 유지·복귀 조건, 고객사 제어계통 후속 동작 확인
장애·재기동	승인된 모의 시험으로 점검 표시와 경보 유지 범위 확인. 전원 상실을 경보 유지로 판정하지 않음
관리·인계	이벤트 기록·최종 설정·백업, 운영 설명 및 완료 사항 인계

경보 출력·화면 표시 응답시간은 제품 소개자료의 설계 목표값과 승인 검사 기준을 구분하여 기록합니다. 기동 시간과 기타 판정값은 승인 제품 사양에 따르며, 시험 결과는 시험 대상·설정값·시험 조건·판정 기준과 함께 관리합니다.

고객사 제출용 | Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

그림 9. 접근 시험 구간 및 시험 시나리오 (도면 5)



현장실사 후 작성하는 승인 도면을 삽입합니다

좌/우 주행선 · D3 25 m · D2 18 m · D1 10 m · 해제 거리 · 시험 관측점 · 작업구역 통제 · 차단바 이벤트 확인점

4.6 공사 물량과 자재 구분

서비스 자재는 제품 공급품과 구분하여 산정합니다. 제품에 포함된 부속품은 서비스 자재비에 중복 계상하지 않으며, 시공 소모품과 전원·신호 물량은 표준 1식 기준으로 제시한 뒤 실측 확정값으로 견적에 반영합니다.

기구 및 부속품

품목	규격·수량	산정 기준
앵커	M18 6개 / 베이스플레이트 홀 Ø22 · PCD 200 · 60° 등배치 / 유효 정착 120 mm	기존 슬래브 조건 · 앵커 제조사 시공 기준 · 철근 탐사 결과 승인 후 확정
플랜지 볼트	M12 6개 / 플랜지 홀 Ø14 · PCD 160 · 60° 등배치	상 · 하 플랜지 Ø200 × 18T 결합
상부 T형 지지대	수직봉 Ø25.4 × 1.5T 1개 / 상단 수평 일자 바 용접	세부 길이 · 용접 사양 승인 조립도 확정

고객사 제출용 | Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

품목	규격·수량	산정 기준
부속품	경광등·혼·스위치·온습도 센서 1식	제품 공급품은 서비스 자재비 중복 제외
시공 소모품	드릴·청소·결속·표찰·마감재 1식	실소요 기준

전원·신호 물량 — 표준 1식 기준

품목	시공 순수량	발주 참고량·비고
Ø22 PVC 피복 금속 가요관	50 m	옥내 재료 할증 10 % 이내 적용 시 55 m
전원 3C×2.5㎟ 케이블	50 m	옥내 케이블 재료 할증 5 % 이내 적용 시 52.5 m
전원관 지지·칼블럭	55개	Ø9 이하, 1 m당 1점 + 보완 5점 기준. 시공 간격은 승인 도면에 따름
차폐 5C×1.25㎟ 신호 케이블	50 m × 2 = 100 m	옥내 5 % 이내 적용 시 합계 105 m
금속관 커넥터·인입부	실측 확정	금속 가요관 커넥터·인입 부속 실소요량
본딩·접지 부자재	전기 기준 확정	전원선 내 PE와 별도 도체를 중복 계상하지 않음
신규 신호 보호관·트레이	기본 산정 제외	기존 경로 사용 불가 시 추가 물량·품 산정

재료 할증량은 자재 발주 참고량이며, 노무 공수에는 순수 시공 길이를 적용합니다. 본 표준 서비스는 옥내 기존 콘크리트 슬래브의 바닥 작업을 기준으로 하며 고소작업 장비를 적용하지 않습니다. 옥외 또는 특수 조건으로 변경되는 경우 해당 물량과 기준을 별도 산정합니다. 자재 단가는 확정 규격에 따라 견적서에 제시합니다.

고객사 제출용 | Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

5. 일정과 인력 운영

공수는 사람별 시간의 합계이며 달력상 공사기간과 다릅니다. 현장의 실제 작업시간은 1일 최대 6시간입니다. 기본 계획은 사전 실사 후 공사 3일과 통합 시험·튜닝 2일을 배정하는 5일 작업계획이며, 실사 방문은 별도입니다. 작업 허가·전원 차단·양생·고객사 시험 지원 여건을 반영하여 세부 일정을 확정합니다.

5.1 표준 일정

구분	작업	투입	선행 조건
사전 실사	경로·물량·입회 일정 확인. 이후 자재·공구·도면·작업허가·운반 계획 준비	기술인력 2명 × 2h	출입 승인, 현장 담당자 지정
공사 1일차	전원공사 6시간	안전관리자 1 + 작업자 2	전원 차단 가능 시간, 출입 조건 확정
공사 2일차	지지봉·앵커 2h, 함체 1h, 상부 T형 지지대·부속품 1h. 남은 시간에 체결·간섭·배선 경로 확인	안전관리자 1 + 작업자 2	앵커 조건 승인, 반입·인양 방법 확정
공사 3일차	차단바 신호 케이블링 3h, 전원 연결·기동 시험 1h, RADAR 1차 튜닝 2h(시험 지원 가능 시)	3인 + 기술인력 2명	차단바 인터페이스 확정, 전원 투입 권한자 입회
통합 시험 1·2일차	고객사 입회 아래 접근·경보·연계 시험과 설정 조정. 미결 사항 정리, 문서·설정·운영 방법 인계	기술인력 2명 × 2일	시험 이동체·운전자·구역 통제·입회자 지원

5.2 인력 구성과 역할

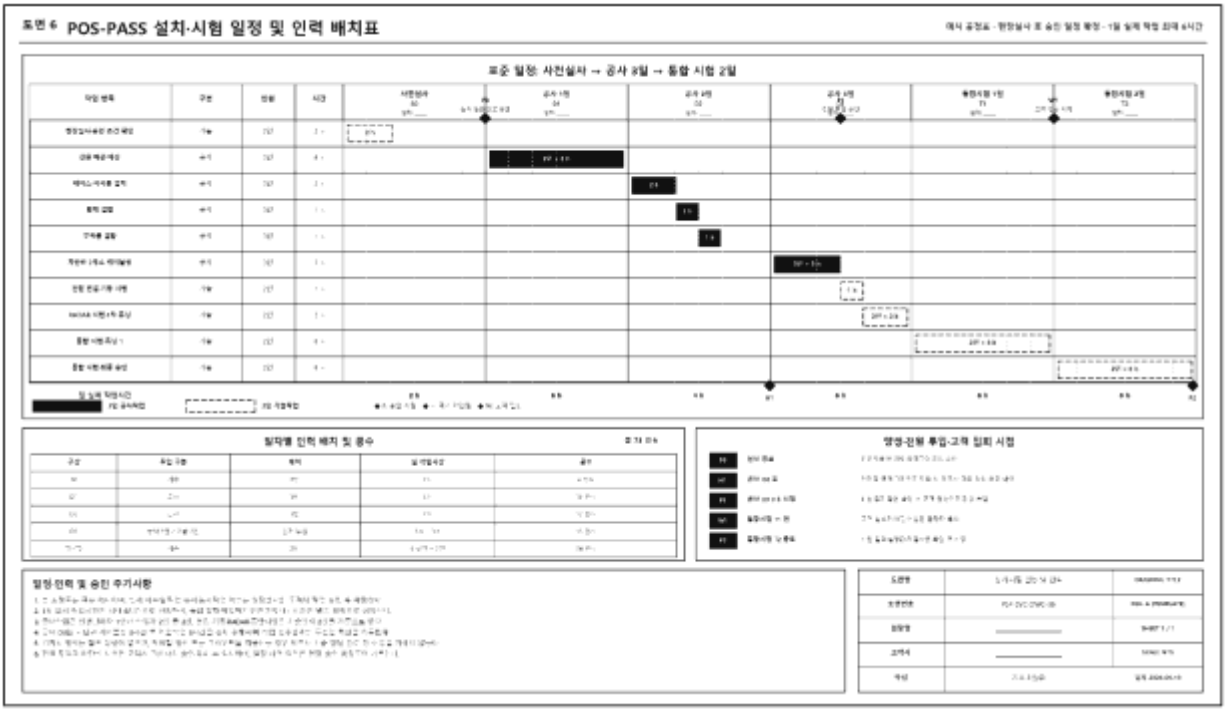
구분	구성	역할
공사 인력	안전관리자 1명 + 작업자 2명	기구 설치, 전원·신호 배관·포설·결선. 안전관리자는 작업자 2명에 포함하지 않음
기술인력	2명	현장실사, RADAR 1차 튜닝, 통합 시험·튜닝, 설정·기록·인계
고객사 지원	전원 권한자, 결선 담당자, 운전자·통제 담당자, 입회자	전원 차단·투입, 차단바 측 결선, 시험 이동체 운전과 구역 통제, 검수 입회

고객사 제출용 | Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

5.3 일정 조정 조건

시운전 단계의 이동체 운전·구역 통제는 고객사가 지원하며, 고객사에서 별도 안전관리자 상주를 요구하면 추가 배정합니다. 통합 시험·튜닝 2일은 축소하지 않습니다. 일정 변경은 착수 3영업일 전까지 무상 변경을 기본으로 하며, 이후 변경·취소와 대기·재방문의 처리 기준은 10.2절에 따릅니다.

그림 10. 설치·시험 일정 및 인력 배치표 (도면 6)



현장실사 후 작성하는 승인 도면을 삽입합니다

사전실사 → 공사 3일 → 통합 시험 2일 / 1일 실제 작업 최대 6시간 / 3인 공사와 2인 기술작업 구분 / 양생·전원 투입·고객 입회 시점

고객사 제출용 | Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

6. 서비스 사양 요약

아래 사양은 POS-PASS 설치서비스 표준 1식의 작업 범위, 투입, 물량과 완료 기준을 요약한 것입니다. 표준 산정 조건과 별도 산정 항목을 구분하여 표기하며, 현장별 적용값은 사전 실사 결과와 견적서에 따라 확정합니다.

구분	항목	사양
범위	적용 제품	POS-PASS Indoor v1.0 및 Barrier Link 연계 구성(차단바 2개소)
범위	산정 단위	본체 1대·현장 1개소 기준 서비스 1식 / 서비스 코드 1개
범위	작업 패키지	현장 설치 / 전원공사 / 차단바 연계 / 설정·시험 + 사전 실사·인계
실사	현장실사	기술인력 2명 × 2시간, 1회
설치	고정 사양	베이스플레이트 300×300×20T·M18 앵커 6개(Ø22 홀·PCD 200·정착 120 mm), 지지봉 Ø115×4.5T×1,462 mm, 플랜지 Ø200×18T·M12 6개(PCD 160), 상부 T형 지지대 1식
설치	작업 시간	지지봉·앵커 2시간 / 함체 1시간 / 상부 T형 지지대·부속품 1시간, 각 3명
전원	전원공사	고객사 지정 기존 AC 220 V 전원점 분기, 최대 50 m, Ø22 PVC 피복 금속제 가요 전선관, 함체 메인 차단기 입력 결선, 3명 × 6시간
전원	케이블·지지	3C×2.5㎟ L/N/PE(기준), 칼블럭 Ø9 이하 55개, 재료 할증 관 10 %·케이블 5 % 이내
전원	기동 시험	도통·절연·접지 측정 후 고객사 권한자와 전원 투입·기동, 3명 × 1시간
연계	차단바 신호	2개소, 개소별 5심 차폐 케이블 50 m 이내(합계 100 m 이내), 3명 × 3시간
연계	확인 범위	심선 식별·도통·고객사 입력 인식, 유지·복귀 조건 확인. 설비 구동 판단은 고객사 제어계통
시험	RADAR 1차 튜닝	기술인력 2명 × 2시간
시험	통합 시험·튜닝	기술인력 2명 × 2일, 접근·단계·표시·경보·연계·장애·인계 6개 항목
시험	단계 기준	출하 기본 D3 25 m / D2 18 m / D1 10 m, 히스테리시스 2 m 또는 고객사 승인 설정
일정	표준 일정	사전 실사(별도) → 공사 3일 → 통합 시험·튜닝 2일, 현장 작업 1일 최대 6시간
인력	구성	공사 안전관리자 1명 + 작업자 2명 / 기술인력 2명
공수	표준품셈	전기공종 9.28인·일(8시간 기준, 내선전공 4.49 + 저압케이블전공 4.79)
공수	현장 실투입	74인·시간(기본 작업 67 + 별도 배정 시험 7), 6시간 현장일 기준 12.33인·일

고객사 제출용 | Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

구분	항목	사양
완료	확인 항목	기구·전원·감지·경보·차단바·운영·미결 사항 6개 구분, 고객사 검수·승인자 서명
인계	인계물	설치 완료 기록, 설정·시험 결과표, 최종 설정 백업, 완료 확인서
보증	하자 보증	설치서비스 12개월(완료·검수일 기산). 제품 보증은 제품 소개자료 10.2절
조건	견적 유효기간	30일 기본, 개별 견적서 기재 내용 우선

사양 적용 기준

- 표준품셈 공수(8시간 기준)와 현장 실투입(6시간 현장일 기준)은 산정 기준이 달라 하나의 인·일 합계로 더하지 않습니다. 전기공종은 표준품셈으로, 전용 조립·실사·튜닝은 실투입으로 각각 산정하며 세부 산출은 부록 C에 따릅니다.
- 전원 연결·기동 시험(3인·시간)과 RADAR 1차 튜닝(4인·시간)은 별도 배정 시험이며, 공사 시간 내에 수행되는 경우 해당 7인·시간을 견적에서 차감합니다.
- 케이블 규격, 신호선 길이, 포설 경로, 칼블럭 수량은 표준 산정 조건이며 현장실사 후 견적서에서 확정합니다. 표준 범위를 벗어나는 항목은 7.2절의 별도 산정 항목을 적용합니다.

고객사 제출용 | Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

7. 서비스 구성 — 기본 서비스와 별도 산정 항목

POS-PASS 설치서비스는 표준 1식의 작업 패키지를 하나의 서비스 코드로 공급합니다. 기본 서비스는 본체 1대를 현장 1개소에서 운용 가능한 상태로 만드는 데 필요한 작업으로 구성되며, 현장 조건에 따라 추가되는 물량·작업은 별도 산정 항목으로 구분하여 견적서에 명시합니다.

7.1 기본 서비스(SCode) 표준 구성

구분	기본 제공 작업·범위	공급·적용 기준
공급 단위	설치서비스 1식 (본체 1대·현장 1개소)	서비스 코드 1개
사전 실사	설치점·전원·신호 경로 실측, 인터페이스·작업 여건 확인 1회	기술인력 2명 × 2시간
현장 설치	베이스플레이트 앵커 6점, 지지봉·함체·상부 T형 지지대·부속품 조립, 레이더 정면 좌측부 확인과 케이블 정리	3명 × 4시간, 승인 도면 기준
전원공사	지정 기존 AC 220 V 전원점에서 Ø22 가요전선관·전원선 최대 50 m 포설, 함체 메인 차단기 결선과 기동	3명 × 6시간 + 기동 시험 1시간
차단바 연계	2개소 5심 신호선 포설·결선·도통·입력 인식 확인	3명 × 3시간, 개소별 50 m 이내
설정·시험	RADAR 1차 튜닝, 통합 시험·튜닝 6개 항목	2명 × 2시간 + 2명 × 2일
안전관리	공사성 작업 전 시간 안전관리자 배치	14시간
시공 자재	앵커·볼트·시공 소모품, 전원관·케이블·지지재, 신호 케이블	표준 물량 기준, 실측 확정
완료 기록	설치 완료 기록, 설정·시험 결과표, 최종 설정 백업, 완료 확인서	기본 제공. 고객사 지정 양식은 별도 협의
하자 보증	설치서비스 시공 범위의 하자 보완	완료·검수일부터 12개월

기본 서비스에는 확정된 작업, 현장실사 1회, 공사 중 안전관리자 배치, 기본 완료·시험 기록이 포함됩니다. 출장·숙박·장비·운송·대기, 고객사의 추가 안전요구와 제경비는 견적에서 포함 여부를 따로 표시합니다.

7.2 별도 산정 항목

별도 산정 항목은 현장 조건이 표준 산정 범위를 벗어나는 경우 적용하는 추가 작업·물량입니다. 각 항목은 현장 조건 확인, 변경 물량·공수·기간 견적, 고객사 서면 승인, 시공과 검수의 순서로 진행합니다.

고객사 제출용 | Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

구분	항목	추가 내용·적용 목적	적용 전 확인 사항
길이·개소 증가	전원·신호 길이 초과, 차단바 추가	전원 50 m나 확정된 신호 길이의 초과분, 차단바 2개소를 넘는 추가분을 실제 경로별로 산정	실측 경로, 케이블 규격, 포설 방법
보호 경로	신호 보호관·트레이·관통	기존 경로를 사용할 수 없는 경우 보호관·지지·트레이·관통·마감을 별도 물량과 해당 품셈으로 적용	경로 승인, 관통부 조건, 마감 기준
토목·기초	기초 신설, 바닥 절단·굴착·복구	기존 콘크리트 고정이 불가한 경우 건설 품셈과 현장 조건을 별도 검토	모재 상태, 기초 사양, 양생 기간
특수 작업	특수 조건 작업	표준 옥내 바닥 작업에서 벗어나 특수 장비·추가 보호조치가 필요한 경우에 한해 관련 비용 적용	특수 장비 반입, 추가 보호조치, 위험성 평가
전원·제어 변경	부적합 기존 전원 보완, 고객사 요청 분전반·전용 차단기 신설, 별도 접지, 차단바 로직 수정	정상 보호·접지된 기존 전원 회로 사용 시 별도 차단기 신설은 요구하지 않으며, 보완이나 신설이 필요한 경우에만 전기 설계·고객사 제어 기준에 따라 산정	전기 담당 검토, 고객사 제어 승인
옵션·이설	UWB, 추가 환경 감지, 충돌 방호, 제품 이설	필요한 자재와 작업을 확인하여 각각 산정	옵션 사양, 설치 위치, 재시험 범위
안전·대기	추가 안전관리자, 대기·재방문	고객사 요구 안전인력 상주, 작업허가·전원·시험 지원 미비로 인한 대기·재방문	요구 조건, 실제 기록

소단위·야간·휴일 등의 할증이 실제로 발생하면 품의 할증과 노임의 할증을 구분하고 적용 근거·대상 수량을 명시합니다. 본 표준 서비스는 옥내 바닥 작업으로 고소 할증을 적용하지 않습니다. 시공 연도·시점에 맞는 품셈과 단가를 적용하며, 할증은 해당 품·노임에 개별 적용합니다.

고객사 제출용 | Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

8. 검수·완료·인계

서비스는 작업 패키지별 완료 기준을 충족하고 통합 시험 결과를 고객사가 확인한 시점에 완료됩니다. 완료 확인은 계약 사양과 승인된 검사 기준을 우선 적용하며, 아래 항목은 기본 확인 항목입니다. 시험은 이동체 운행과 경보·연동 출력에 따른 영향을 관계자와 사전 협의한 상태에서 수행합니다.

8.1 완료 확인 항목

구분	확인·판정	기록
기구	승인 위치·체결·수직·간섭·인입 마감 확인	사진·체결 확인
전원	승인 전원·보호·접지·도통·절연 및 정상 기동 확인	측정·기동 기록
감지·경보	승인 거리·방향·단계·해제와 화면·경광등·혼 확인	시험 조건·결과
차단바	A/B 심선·단자·입력·유지·복귀 확인	결선표·고객 입회 기록
운영	기록 조회·설정 적용·백업·운영 설명	최종 설정·백업
미결 사항	조치 담당·내용·완료 조건 합의	완료 또는 조건부 인수 기록

접지저항·절연저항·앵커 토크 등의 판정값은 승인된 설계와 검사 기준에 따르며, 측정값과 판정 근거를 기록합니다. 실제 차단바 동작은 고객사 제어계통과 승인 운전 절차에 따라 확인합니다.

8.2 기본 서비스 인계물

인계물	주요 수록 내용	활용 목적
설치 완료 기록	대상 제품과 설치 위치, 주요 작업 사진, 현장에서 변경한 사항과 남은 조치	설치 상태 확인, 하자 판단 기준
설정·시험 결과표	전기 확인 결과와 좌·우·동시 접근, 표시·경보, 차단바 A/B 연계 결과	검수, 운영 기준 확인
최종 설정 백업	적용한 감지 거리, 표시 문구, 음향 패턴, 연계·복귀 조건과 최종 설정본	복원, 변경 전후 비교
완료 확인서	수행자와 고객사가 완료일, 보완사항, 운영 설명 여부를 함께 확인	서비스 완료·보증 기산 기준

고객사 제출용 | Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

제품 기본 문서인 운영자 매뉴얼·설치·시운전 안내서·제품 출하검사 확인서는 제품 공급 문서로 구분합니다. 고객사 지정 양식·추가 준공도·인증 성적서 등은 제공 범위를 별도로 협의합니다.

고객사 제출용 | Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

9. 안전·책임 범위

POS-PASS는 작업자의 주의 환기를 돕는 안전 보조 시스템입니다. 고객사의 법정 안전시설, 안전관리 절차, 최종 설비 제어 및 비상정지 기능을 대신하지 않으며, 차단바의 실제 구동 조건과 운전 승인은 고객사 설비 기준에 따릅니다. 설치서비스는 승인된 조건에 따른 설치·시공·시험·인계를 수행하며, 현장 위험성 평가와 작업 절차, 기존 설비 운전의 관리는 고객사 운영 범위에 해당합니다.

9.1 책임 구분

항목	지우테크·수행업체	고객사 지원·관리
설치	승인 조건에 따른 고정·조립·시공	위치·모재 정보·작업허가 제공
전원	필요 자격을 갖춘 수행업체의 시공·측정	기존 AC 220 V 전원점 지정, 분기·차단·투입 승인 및 기존 회로의 보호·접지 조건 확인
차단바	승인 신호 포설·결선·도통 확인	수신 인터페이스·컨트롤러 작업·구동 승인
설정·시험	설정 적용·시험·기록·인계	위험 단계 승인·시험 이동체·운전자·입회·구역 통제
실제 설비 동작	승인된 위험 이벤트 신호 제공	최종 운전·인터록·비상정지 관리
공사 안전	안전관리자 1명 + 작업자 2명 공사 배치	사업장 출입·작업 규정, 타 설비 통제
사후 지원	시공 원인 확인과 합의된 하자 조치	증상·기록·접근 조건 제공

9.2 안전관리

공사성 작업은 안전관리자 1명과 작업자 2명으로 배치합니다. 표준 조건은 옥내 바닥 작업이며 고소작업 장비를 사용하지 않습니다. 이는 본 서비스의 인력 운영 계획이며 법정 선임의무 또는 안전관리비 산정 기준 자체를 뜻하지 않습니다. 필요한 자격·작업허가·위험성 평가 및 보호 조치는 실제 작업 조건에 따라 준비합니다.

작업	안전 조치
전원 작업	승인된 전원 차단·잠금·표지와 검전 시행, 권한자와 협의 후 투입. 측정과 시험 중 전자장치 보호
천공·중량물·상부 조립	모재·매설물·연단거리 확인, 비산·분진 관리. 실제 함체 중량과 높이에 맞는 운반·인양·작업대 사용, 하부 출입 통제
케이블 공사	통행과 차량 경로 간섭 방지, 인입부·굴곡부와 날카로운 모서리에서 케이블 손상 방지

고객사 제출용 | Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

작업	안전 조치
이동체·차단바 시험	고객사가 운전자와 통제 담당자 지정, 시험 구간과 연락 체계 확보. 차단바 구동 전 고객사 승인, 주변 통제·비상 대응·재가동 방지 조치 확인

9.3 작업 중지·재개

설치면 불량, 미확인 매설물, 전원 차단 불가, 작업구역 통제 미확보 또는 승인 범위를 벗어난 조건이 발견되면 관련 작업을 중지하고 고객사 담당자와 조치 방법을 확인합니다. 변경 조건·필요 비용·일정과 재개 기준을 기록하며, 추가 작업이 필요한 경우 7.2절의 별도 산정 절차를 따릅니다.

9.4 적용 기준과 근거 자료

서비스의 수행 기준과 산출 근거는 승인 도면, 제품 문서, 표준품셈으로 구분하여 관리합니다. 본 자료의 표준 구성과 공수는 산정 기준을 설명하는 것이며, 개별 현장의 적용값은 해당 승인 문서와 견적서를 기준으로 판단합니다.

구분	확인 내용	근거·관리 자료
설치·시공	앵커·체결·배관·결선의 규격과 방법	승인 설치도·조립도, 앵커 제조사 시공 기준, 고객사 전기 기준
제품 기능·성능	단계 기준, 응답시간, 기동 시간, 연계 조건	제품 소개자료(상세) v1.4, 승인 제품 사양, 설치·시운전 안내서
공수 산출	전기공종 단위 품, 할증, 직종 구분	2026 전기부문 표준품셈 제1장·제5장(하반기 개정 반영) — 부록 C
현장 검증	설치·고정, 감지 방향·거리, 표시·경보, 외부 연계	설정·시험 결과표, 설치 완료 기록
변경 후 확인	설정·설치 위치·구성 변경에 따른 기능 영향	변경 이력 및 관련 기능 재확인 기록

고객사 제출용 | Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

10. 서비스 보증·변경·정산

설치서비스의 하자 보증은 제품 자체 보증과 구분하여 적용합니다. 서비스 범위의 시공 하자는 본 장의 기준으로 보완하고, 제품 결함은 제품 소개자료 10.2절의 제품 보증 조건에 따라 처리합니다.

10.1 설치서비스 하자 보증

항목	보증 조건
보증 대상	서비스 범위의 앵커·고정·배관·결선 등 시공 작업
보증 기간	서비스 완료·검수일로부터 12개월. 개별 공사 계약에 하자 조건이 별도로 정해진 경우 계약 조건 우선
무상 조치	시공 하자로 확인된 사항의 해당 범위 보완. 필요한 방문·자재 범위는 원인 확인 후 안내
제외·유상	제품 결함, 고객사 설비 이상, 외부 충격 또는 승인 없이 변경한 부분은 원인과 관련성을 확인하여 처리
제품 보증	보증 기산일과 고객사 설치 지연 30일 규정은 제품 소개자료 10.2절에 따름
점검 조건	일일 수동 점검표 작성을 서비스 또는 제품 보증의 전제 조건으로 두지 않음. 설치·운영 변경 시 관련 기능 재확인

10.2 가격·수행 조건

견적서에는 케이블 규격·경로·길이, 포함 작업, 직종별 공수, 자재와 경비를 구분해 제시합니다. 견적 유효기간은 30일을 기본으로 하되 개별 견적서의 기재 내용을 우선합니다. 노무비는 직종별 공수 × 견적 적용 시점의 확인된 일 노임으로 산정하고, 안전관리자·기술인력은 수행 역할에 맞는 단가 근거를 별도로 제시합니다.

일정 변경은 착수 3영업일 전까지 무상 변경을 기본으로 합니다. 이후 변경·취소로 이미 자재·출장 비용이 발생했거나, 작업허가·전원·시험 지원 미비로 대기·재방문이 필요하면 실제 기록을 기준으로 추가 범위를 협의합니다.

10.3 변경·추가 작업 절차

순서	내용	기록
① 현장 조건 확인	표준 산정 범위를 벗어난 조건과 원인을 현장에서 확인	실사·작업 기록
② 변경 견적	변경 물량·공수·기간을 항목별로 산정하여 제시	변경 견적서
③ 서면 승인	고객사 서면 승인 후 착수. 승인 전 작업은 중지 상태 유지	승인 문서
④ 시공·검수	승인 범위대로 시공하고 8장의 완료 기준으로 검수	완료 확인 기록

고객사 제출용 | Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

10.4 문서·설정 관리

승인 도면, 실사 기록, 작업·시험 결과와 최종 설정본을 납품 제품과 연결해 관리합니다. 계정 정보는 지정 담당자에게 인계하며 공개 사진이나 일반 작업 보고서에 비밀번호를 기재하지 않습니다.

고객사 제출용 | Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

11. 서비스 등록·공급 범위

설치서비스는 고객사 서비스 등록 절차에 따라 하나의 서비스 코드로 등록·발주합니다. 발주 시에는 적용 제품, 현장 개소, 표준 범위와 별도 산정 항목을 함께 확인하여 견적과 실제 수행 범위가 일치하도록 관리합니다.

11.1 등록 정보

항목	내용
서비스명	POS-PASS 설치서비스 (Installation Service)
서비스 구분	현장 설치·전원공사·차단바 연계·설정·시험 서비스
적용 제품	POS-PASS Indoor v1.0 (기본 모델) + Barrier Link 연계 구성
수행사	지우테크㈜ + 자격을 갖춘 협력 시공업체
산정 단위	본체 1대·현장 1개소 기준 서비스 1식
기본 구성	사전 실사, 현장 설치, 전원공사(50 m), 차단바 연계(2개소), RADAR·통합 시험·튜닝, 완료 인계
별도 산정	길이·개소 증가, 보호 경로·토목, 특수 작업, 전원·제어 변경, 옵션·이설, 추가 안전·대기
서비스 코드 / SCode	고객사 등록 신청 및 승인 정보에 따름
수행 기간	사전 실사(별도 방문) + 공사 3일 + 통합 시험·튜닝 2일
가격 구성	직종별 노무비 + 자재비 + 경비(장비·운송·출장) + 제경비, 부가가치세 별도
견적 유효기간	30일 기본, 개별 견적서 기재 내용 우선
서비스 보증	설치서비스 하자 보증 12개월(완료·검수일 기산)
관련 문서	POS-PASS 제품 소개자료(상세) v1.4, 운영자 매뉴얼, 설치·시운전 안내서

11.2 공급 범위

구분	공급 내용	인도·확인 기준
현장 작업	사전 실사, 기구 설치, 전원공사, 차단바 신호 공사, RADAR·통합 시험	3장 표준 구성과 확정 견적
시공 자재	앵커·볼트·소모품, 전원관·케이블·지지재, 신호 케이블	표준 물량, 실측 확정. 제품 공급품 제외
설정 적용	감지 방향·거리, 단계, 문구·음향, 연계·복귀 조건	고객사 승인 설정, 최종 설정 백업

고객사 제출용 | Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

구분	공급 내용	인도·확인 기준
완료 기록	설치 완료 기록, 설정·시험 결과표, 최종 설정 백업, 완료 확인서	8장 완료 확인 항목
제외 범위	제품 본체·차단바 본체·컨트롤러, 분전반·기초 신설, 트레이·신호관 신설, 특수 장비, 옵션 설치	7.2절 별도 산정

11.3 제공 문서

문서명	주요 수록 내용	제공 시점
서비스 견적서	적용 길이·경로·포설 방법, 포함 작업, 직종별 공수, 자재·경비, 별도 산정 항목	사전 실사 후
승인 도면(도면 1~6)	현장 배치·경로 평면도, 조립도, 전원 단선도, 결선도, 시험 시나리오, 일정표	착수 전 승인
설치 완료 기록	설치 위치, 작업 사진, 변경 사항, 남은 조치	완료 시
설정·시험 결과표	전기 확인 결과, 접근·표시·경보·연계 시험 결과	완료 시
최종 설정 백업	적용 설정값과 최종 설정본	완료 시
완료 확인서	완료일, 보완사항, 운영 설명 여부, 수행자·고객사 확인	검수 시

제품 기본 제공 문서(운영자 매뉴얼, 설치·시운전 안내서, 제품 출하검사 확인서)는 제품 공급 범위에 속합니다. 고객사 지정 양식, 추가 준공도 및 기술자료가 필요한 경우에는 제공 가능한 자료와 범위를 확인한 후 별도로 협의합니다.

고객사 제출용 | Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

11.4 착수 확인과 현장 인계

구분	주요 확인 내용
착수 확인	서비스 코드·견적 범위, 승인 도면, 출입·작업 허가, 전원 차단 가능 시간, 시험 지원 일정
제품 확인	설치 대상 제품명·모델명·제조번호, 제품 공급 구성과 출하검사 확인서
시공 확인	작업 패키지별 완료 기준 충족 여부, 측정값·사진·결선표
시험 확인	통합 시험 6개 항목 결과, 고객사 입회 기록, 미결 사항과 완료 조건
운영 인계	운영 담당자, 최종 설정 백업본, 계정 정보, 관련 기록과 기술지원 창구

서비스 완료·검수일은 설치서비스 하자 보증의 기산일이 되며, 제품 보증 기산일은 제품 소개자료 10.2절에 따릅니다. 설치·검수 과정에서 발견한 보완 사항은 조치 내용과 완료 여부를 기록하여 관리합니다.

고객사 제출용 | Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

12. 회사 소개·연락처

12.1 회사 소개

지우테크㈜는 산업용 IoT와 현장 안전 분야의 통합 솔루션을 제공하며, 현장 요구에 맞춘 시스템 기획·설계·소프트웨어 개발 및 통합 검증을 수행합니다.

POS-PASS 설치서비스는 공급한 시스템이 현장에서 계약된 기능대로 동작하도록 설치·배선·연계·시험을 수행하는 지우테크의 현장 서비스입니다. 제품 도입 검토부터 공급 구성 협의, 현장 적용 및 유지관리까지 단계별 문의를 지원합니다.

12.2 연락처

구분	연락처·안내
회사명	지우테크㈜ / Jiwootech Co., Ltd.
주소	경기도 성남시 분당구 수내동 9-4 현대오피스빌딩 716호
대표전화	031-711-9341
대표메일	jw@jiwootech.kr
기술지원 전화	1588-6151
기술지원 메일	redcom@jiwootech.kr
홈페이지	www.jiwootech.kr / www.smartils.kr

12.3 문의 안내

문의 구분	주요 내용	접수 창구
설치서비스 견적	설치 장소, 전원점·차단바 위치, 경로 길이, 작업 가능 시간	대표전화·대표메일
일정·현장 조건	작업 허가, 전원 차단 일정, 시험 이동체 지원, 안전 요구사항	대표전화·대표메일
하자·기술지원	시공 하자 증상, 설정 확인, 재시험, 이설·추가 작업	기술지원 전화·메일

견적 문의 시에는 설치 장소, 감지 대상과 접근 방향, 고객사가 지정할 기존 AC 220 V 콘센트 또는 전원함의 위치, 차단바 컨트롤러의 위치와 기존 트레이·보호관의 사용 가능 여부를 알려주시기 바랍니다. 하자·기술지원 문의 시에는 제품명·제조번호, 증상과 발생 시점, 관련 사진·기록을 함께 제공하면 확인에 도움이 됩니다.

고객사 제출용 | Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

12.4 지식재산권 고지

POS-PASS의 소프트웨어, 화면 구성, 기술 문서 및 도면에 관한 지식재산권은 지우테크㈜ 또는 해당 권리자에게 귀속됩니다. 본 서비스 문서와 도면·설정 자료는 제품 설치·운영·유지관리 목적의 내부 활용을 기준으로 제공하며, 외부 공개·재배포 및 원본 설계자료 제공 범위는 별도 합의에 따릅니다.

고객사는 공급받은 제품과 서비스의 설치·운영·유지관리에 필요한 범위에서 제공 문서를 내부적으로 활용할 수 있습니다. 해당 범위를 벗어난 복제·수정·배포·외부 공개 또는 제3자 제공은 사전에 지우테크㈜와 협의해야 하며, 제3자 자료에는 해당 권리자의 조건이 적용됩니다.

Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved.

부록 A. 현장 확인표

결과는 적합 / 보완 / 해당 없음으로 기록하고, 보완 항목에는 담당자와 완료 조건을 남깁니다. 항목 1~3은 사전 실사, 4~9는 공사, 10~17은 시험·인계 단계에서 확인합니다.

번호	확인 항목	결과·비고
1	설치 위치·모재·매설물·작업허가·반입 경로 확인	
2	전원·차단·접지 조건과 수행 담당 확인	
3	차단바 2개소별 케이블 규격·길이·경로 확정	
4	M18 앵커 6개, 베이스플레이트 Ø22 6공·PCD 200, 유효 정착 120 mm와 슬래브 조건 확인	
5	지지봉 수직·고정, 함체 M12 6개 체결 확인	
6	상부 T형 지지대 수직봉 1개·수평바 용접부·부속품·레이더 정면 좌측부·케이블 정리 확인	
7	전원관·지지·본딩·인입부 상태 확인	
8	전원선 L/N/PE, 도통·절연·접지 측정 기록	
9	차단바 A/B 5심 단자 식별·도통·수신 확인	
10	초기 기동과 정상 감시·이상 표시 확인	
11	함체 정면 좌측부 레이더 1개의 좌·우 접근 방향·거리·유효 감지 영역 확인	
12	승인 단계 진입·해제·동시 접근 시험	
13	화면·경광등·혼 패턴과 실제 작업 위치 인지 확인	
14	차단바 승인 신호·유지·복귀 조건 확인	
15	이상 모의 시험·복구 결과 확인	
16	최종 설정·백업·이벤트 기록 확인	
17	운영 설명·계정 인계·미결 사항·완료일 확인	

대상 제품/제조번호: _____ 현장: _____

수행자: _____ 고객 확인자: _____ 일자: _____

고객사 제출용 | Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

부록 B. 도면·자료 준비 목록

본문의 도면 삽입 공간(그림 4·5·6·8·9·10)에는 현장실사 후 작성하는 승인 도면을 삽입합니다. 도면 완성 후 문서와 도면의 번호·제목·규격·길이가 일치하는지 확인합니다.

도면 번호 / 본문 위치	도면명	필수 표시 내용
도면 1 / 그림 4 (4.1절)	현장 배치·전원·신호 경로 평면도	고객사 지정 기존 AC 220 V 전원점·본체·차단바 A/B·경로별 길이·감지 방향·이동체 동선·작업구역
도면 2 / 그림 5 (4.2절)	베이스플레이트·지지봉·함체·상부 T형 지지대 조립도	전체·중심 높이, 함체·베이스플레이트·지지봉·플랜지 치수, 6공 PCD, 정착 단면, 상부 T형 지지대·레이더 위치·용접·부속품
도면 3 / 그림 6 (4.3절)	전원 단선도·배관 상세	고객사 기존 전원점·분기 경계·L/N/PE·메인 차단기 입력·금속 가요관·본딩·케이블·시험점
도면 4 / 그림 8 (4.4절)	차단바 2개소 결선도	5심별 용도·단자·차폐·길이·수신 조건·책임 경계
도면 5 / 그림 9 (4.5절)	접근 시험 구간·시나리오	D3/D2/D1·해제·좌/우·관측점·통제·연계 시험
도면 6 / 그림 10 (5.3절)	공정·인력 일정표	실사·공사·시험·양생·전원 투입·입회 시점

작성·검토 기준

현장 도면에는 도면번호·개정·작성일·현장명·축척 또는 비축척 표시를 넣습니다. 미확정 치수는 임의로 확정하지 않으며 시공 도면은 현장 조건과 설계 확인을 거쳐 사용합니다.

고객사 제출용 | Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

부록 C. 공수 산출 근거

본 부록은 표준 1식의 공수를 산출한 기준과 계산 과정을 제시합니다. 금액은 견적 적용 시점의 노임·자재 단가를 반영하여 견적서로 제시하며, 본 문서에는 기재하지 않습니다.

C.1 적용 원칙

전기공종(배관·케이블·지지)은 2026년 전기부문 표준품셈(제1장 총칙, 제5장 옥내배선 관련 항목, 2026.7.1 시행 하반기 개정 반영)을 적용하며, 1인·일은 8시간으로 환산합니다. 전용 제품의 조립, 현장실사, RADAR·통합 튜닝은 표준품셈에 해당 품이 없어 실투입 인원×시간으로 산정합니다.

사용 케이블의 공칭전압에 따른 직종 구분에 따라 전원·신호 케이블 포설은 저압케이블전공을 적용하고, 전선관·지지·앵커는 내선전공을 적용합니다.

공종	품셈 근거·직종	단위 품·적용
금속제 가요관 Ø22	5-1 전선관 / 내선전공	0.059인/m
기존 콘크리트 지지	5-1 해설③ 및 5-29 옥내잡공사 / 내선전공	관 지지는 기본품 포함, Ø9 이하 칼블럭 0.028인/개 별도
전원 케이블	5-11 해설② → 5-13 제어케이블 / 저압케이블전공	2.5㎟ 이하 3C: 0.019인/m
신호 케이블	5-13 제어케이블 / 저압케이블전공	2.5㎟ 이하 5C: 0.032인/m, 차폐 케이블 120 %
M18 앵커(참고)	5-29 옥내잡공사 / 내선전공	Ø16~19: 0.12인/개(천공 포함). 조립 실투입에 포함되어 별도 가산하지 않음
조립·현장실사·튜닝	본 서비스 실투입	실제 인원×시간 기록 / 현장일 환산은 6시간 기준

적용 자료	적용 항목
2026 전기부문 표준품셈 제1장	1-3 일 8시간·미명시 공종 적용 원칙 / 1-6 재료 할증 / 1-10·1-11 노임·품 할증 / 1-11-14 소단위
2026 전기부문 표준품셈 제5장	5-1 전선관 / 5-2 부속품 / 5-11 전력케이블 / 5-13 제어케이블 / 5-29 옥내잡공사
하반기 개정 공고	2026.7.1 시행 개정 반영. 5-11 해설⑫ 케이블 공칭전압별 직종 구분 적용

고객사 제출용 | Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

C.2 중복·할증 처리

5-13 제어케이블 품에는 단자 처리·도입선·결선·표찰이 포함되어 있어 동일 케이블의 양단 결선 품을 별도로 가산하지 않습니다. 신호선 A/B는 개소별 별도 포설을 기준으로 하며, 공통 구간을 동시 포설하는 경우 해당 구간에 한해 동시 포설 기준을 적용합니다.

기존 콘크리트 지지의 칼블럭 품과 노출 배관 할증(120 %)은 중복 적용하지 않습니다. 소단위·야간 할증은 기본 산출에 포함하지 않으며, 소단위 할증은 주작업 단위(본·개) 기준의 상한 범위에서 실제 조건을 확인한 뒤 적용합니다.

C.3 표준품셈 수량 산출

항목	계산식	공수(인·일)
전원관 50 m	50 × 0.059	2.950
전원관 지지 55개	55 × 0.028	1.540
전원 케이블 50 m	50 × 0.019	0.950
차단바 차폐 5심 100 m	100 × 0.032 × 1.20	3.840
전기 품셈 소계	2.950 + 1.540 + 0.950 + 3.840	9.280
앵커 참고값 — 합계 제외	6 × 0.12 = 0.72 / 조립 실투입에 포함되어 별도 가산하지 않음	(0.720)

C.4 표준품셈과 현장 실투입의 구분

표준품셈은 1인·일 8시간 기준의 공량이고, 본 서비스의 현장 작업일은 최대 6시간입니다. 기준 시간이 다른 두 값을 하나의 인·일 합계로 더하지 않으며, 전기공종은 표준품셈으로, 전용 조립·실사·튜닝과 현장 일정은 실투입 시간 및 6시간 현장일로 각각 산정합니다.

산정 구분	적용 범위	산출값
전기공종 표준품셈	내선전공 4.49 + 저압케이블전공 4.79	9.280인·일 / 8시간 기준
현장 실투입 — 기본 작업	현장실사, 공사, 통합 시험·튜닝	67인·시간 / 6시간 기준 11.17인·일
현장 실투입 — 별도 배정 시험	전원 연결·기동 3인·시간 + RADAR 1차 튜닝 4인·시간	7인·시간 / 6시간 기준 1.17인·일
현장 실투입 합계	기본 작업 67인·시간 + 별도 배정 시험 7인·시간	74인·시간 / 6시간 기준 12.33인·일

고객사 제출용 | Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

지지봉 설치 2시간은 앵커 공정을 포함하므로 앵커 참고품 0.72인·일을 실제 조립시간에 다시 더하지 않습니다. 견적은 표준품셈 전기노무비와 전용 작업 실투입비 중 중복되는 작업을 구분해 작성합니다. 안전관리자 비용을 별도 산출하는 경우 제경비·안전 관련 비용과의 중복을 확인합니다.

C.5 현장 실투입 내역

작업	안전관리자	작업·기술인력	합계 인·시간
현장실사	—	2명 × 2h	4
전원공사	1명 × 6h	2명 × 6h	18
지지봉·앵커	1명 × 2h	2명 × 2h	6
함체 결합	1명 × 1h	2명 × 1h	3
상부 T형 지지대·부속품 결합	1명 × 1h	2명 × 1h	3
차단바 케이블링 2개소	1명 × 3h	2명 × 3h	9
통합 시험·튜닝	—	2명 × 12h	24
기본 작업 소계	13h	54h	67
전원 연결·기동 시험 — 별도 배정	1h	2h	3
RADAR 1차 튜닝 — 별도 배정	—	4h	4
합계	14h	60h	74 / 6시간 기준 12.33인·일

전원 연결·기동 시험과 RADAR 1차 튜닝이 공사 시간 내에 수행되는 경우 해당 실투입 7인·시간(6시간 기준 1.17인·일)을 차감합니다.

C.6 신호 케이블 길이·차폐 대안

시나리오	신호 케이블 품	전기공종 표준품셈 소계
개소별 50 m, 합계 100 m / 차폐 (표준)	3.840인·일	9.280인·일
2개소 합계 50 m / 차폐	1.920인·일	7.360인·일
개소별 50 m, 합계 100 m / 비차폐	3.200인·일	8.640인·일

고객사 제출용 | Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

대안은 신호선 길이·차폐 여부만 변경한 비교이며 실투입 시간은 동일합니다. 신호 보호관 신설, 본딩·접지 추가, 장비, 출입·대기·출장 및 특수 작업비는 별도입니다.

C.7 금액 산정

노무비는 직종별 공수 × 견적 적용 시점의 확인된 일 노임으로 산정합니다. 안전관리자·기술인력은 수행 역할에 맞는 단가 근거를 별도로 제시합니다. 자재·장비·경비 및 부가세를 구분하며, 품셈 공수와 실투입 총공수를 더하거나 총액 전체에 일괄 할증을 적용하지 않습니다.

부록 D. 용어 설명

본 용어 설명은 POS-PASS 설치서비스 문서의 이해를 돕기 위한 것입니다. 구체적인 작업 범위와 적용 조건은 본문의 해당 항목 및 확정 견적서·승인 도면에 따릅니다. 제품 기능 용어는 제품 소개자료(상세) 부록의 용어 설명에 따릅니다.

A. 서비스·등록 용어

용어	설명
서비스 코드(SCode)	제품 공급과 별도로 구매하는 설치·환경 설정·시운전 등 현장 서비스의 발주·관리 코드. 고객사 등록 승인 시 부여
서비스 1식	본체 1대·현장 1개소를 기준으로 네 작업 패키지와 사전 실사·인계를 묶은 산정 단위
작업 패키지	현장 설치, 전원공사, 차단바 연계, 설정·시험의 네 작업 묶음. 각각 수행 기준과 완료 기준을 가짐
표준 산정 조건	표준 1식의 공수·물량을 산정한 전제 조건. 현장실사 후 견적서에서 확정
별도 산정 항목	표준 범위를 벗어나는 추가 작업·물량. 현장 확인 → 변경 견적 → 서면 승인 → 시공·검수 순서로 처리
견적 유효기간	견적서의 조건과 금액이 유효한 기간. 기본 30일, 개별 견적서 기재 내용 우선

B. 설치·시공 용어

용어	설명
베이스플레이트·앵커	지주 하부의 300×300×20T 베이스플레이트를 기존 콘크리트 슬래브에 고정하는 M18 앵커 6개. 베이스플레이트 홀은 Ø22, PCD 200 mm, 60° 등배치를 기준으로 하며 정착 깊이와 천공 조건은 승인 도면과 제조사 기준에 따름
플랜지 볼트	Ø200×18T 상·하 플랜지를 결합하는 M12 볼트 6개. 플랜지 홀은 Ø14, PCD 160 mm, 60° 등배치

고객사 제출용 | Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

용어	설명
상부 T형 지지대	수직봉 1개(Ø25.4×1.5T) 상단에 수평 일자 바를 용접한 T형 구조. 세부 길이와 용접 사양은 승인 조립도에서 확정하며 레이더는 함체 정면 기준 좌측부에 별도 부착
PVC 피복 금속제 가요전선관	금속 가요관 외부를 PVC로 피복한 보호관(Ø22). 전원선을 보호하며 노출 배관에 적용
칼블럭	콘크리트면에 배관 지지구를 고정하는 앵커 플러그. 본 서비스는 Ø9 이하, 1 m당 1점 + 보완 5점 기준
L/N/PE	전원선의 상선(L)·중성선(N)·보호접지선(PE). 결선 시 식별·표찰하고 도통·절연·접지를 측정
본딩	금속 보호관·함체 등 금속부를 접지 계통에 전기적으로 연결하는 작업
5심 신호 케이블	차단바 1개소당 포설하는 5심 차폐 케이블(기준 5C×1.25㎟). 심선별 용도·공통선·예비선은 승인 단자표에 따름
차단바 A/B	Barrier Link 위험 이벤트 신호를 수신하는 고객사 차단바 2개소의 구분 명칭
노출 배관	벽·바닥면에 보호관을 드러내어 지지구로 고정하는 배관 방식. 매입·트레이 배관과 구분

C. 시험·인계 용어

용어	설명
RADAR 1차 튜닝	설치 직후 함체 정면 좌측부 레이더 1개의 상태, 좌·우 접근 방향 표시, 유효 감지 영역과 고정 반사체 영향을 확인·조정하는 작업
통합 시험·튜닝	실제 이동체로 접근·단계 전환, 좌·우·동시 접근, 표시·경보, 차단바 연계, 장애·재기동, 관리·인계를 확인하는 2일 시험
D3 / D2 / D1	주의·경고·위험 접근 단계. 출하 기본 25 m / 18 m / 10 m, 현장 승인 설정 적용
히스테리시스	단계 진입 기준과 해제 기준 사이에 두는 거리 여유값(기본 2 m)
완료 확인 항목	기구·전원·감지·경보·차단바·운영·미결 사항의 6개 구분으로 서비스 완료를 판정하는 항목
조건부 인수	미결 사항의 조치 담당·내용·완료 조건을 합의하고 나머지 범위를 인수하는 방식
설정·시험 결과표	전기 확인 결과와 접근·표시·경보·연계 시험 결과를 정리한 인계 문서
최종 설정 백업	적용한 감지 거리, 표시 문구, 음향 패턴, 연계·복귀 조건과 최종 설정본

고객사 제출용 | Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.

D. 공수·산정 용어

용어	설명
표준품셈	공종별 단위 작업에 필요한 표준 노무량을 정한 기준. 본 서비스는 2026 전기부문 표준품셈 적용
인·일 / 인·시간	1명이 1일(8시간) 또는 1시간 동안 수행하는 작업량 단위. 표준품셈은 인·일, 현장 실투입은 인·시간으로 표기
현장일 6시간	현장의 실제 작업시간 상한. 실투입 인·시간을 현장일로 환산할 때의 기준
내선전공 / 저압케이블전공	표준품셈의 직종 구분. 전선관·지지·앵커는 내선전공, 전원·신호 케이블 포설은 저압케이블전공
단위 품	단위 수량(m, 개)당 표준 노무량. 예: 금속제 가요관 Ø22 0.059인/m
할증	작업 조건(차폐, 노출, 소단위, 고소, 야간 등)에 따라 품 또는 노임에 가산하는 비율. 항목별로 개별 적용
별도 배정 시험	전원 연결·기동 시험과 RADAR 1차 튜닝. 공사 시간 내 수행 시 해당 공수를 차감
재료 할증	자재 발주 시 시공 순수량에 더하는 여유량(관 10 %, 케이블 5 % 이내). 노무 공수에는 적용하지 않음

고객사 제출용 | Copyright © 2026 Jiwootech Co., Ltd. All Rights Reserved. POS-PASS 및 관련 소프트웨어·문서·도면의 지식재산권은 관련 법령과 등록·출원 현황에 따라 보호됩니다. 무단 사용·복제·배포·역설계를 금합니다.