

TAIYO YUDEN

Taiyo Yuden proposal processes

Kardex AutoStore

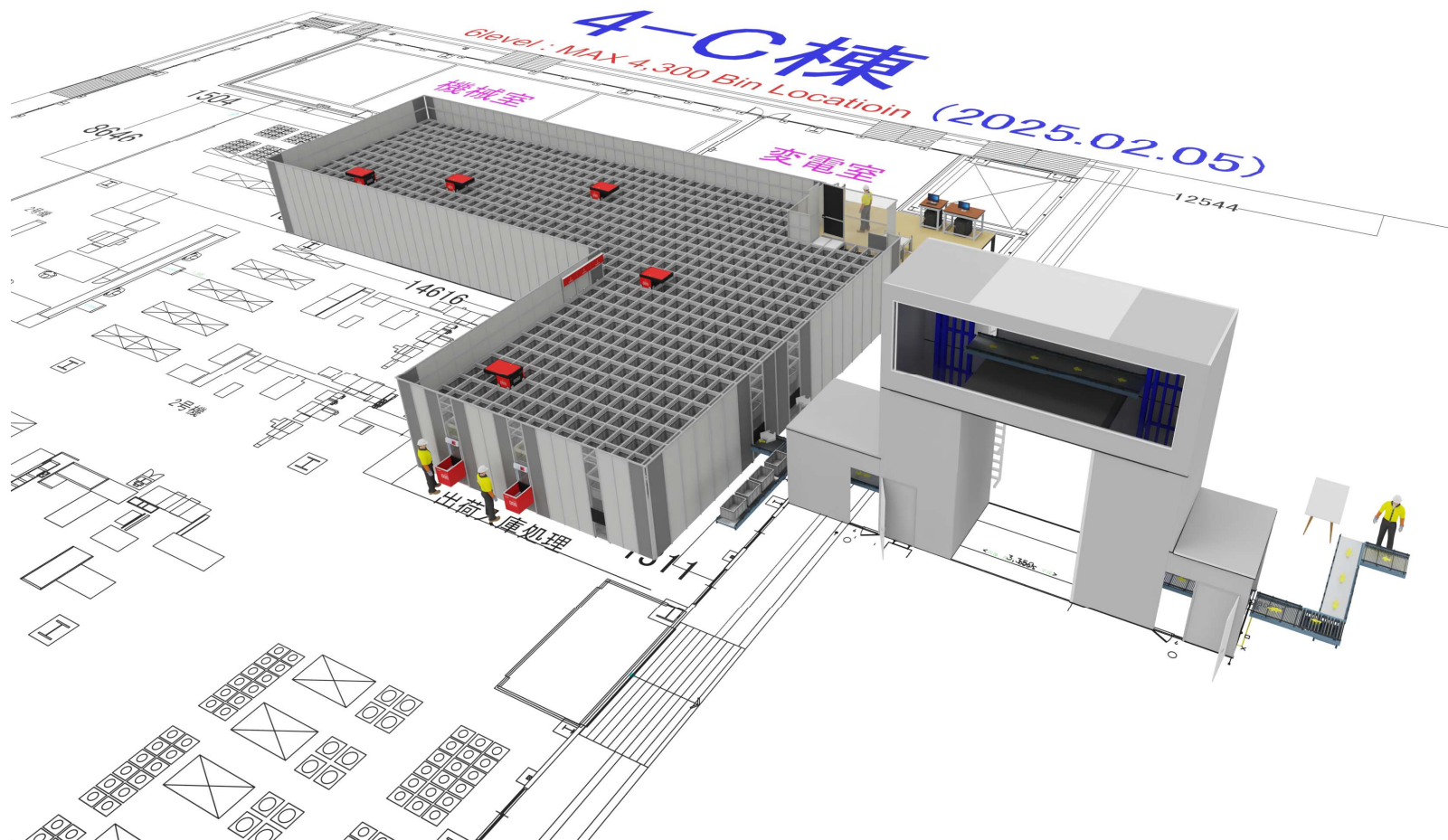
kardex





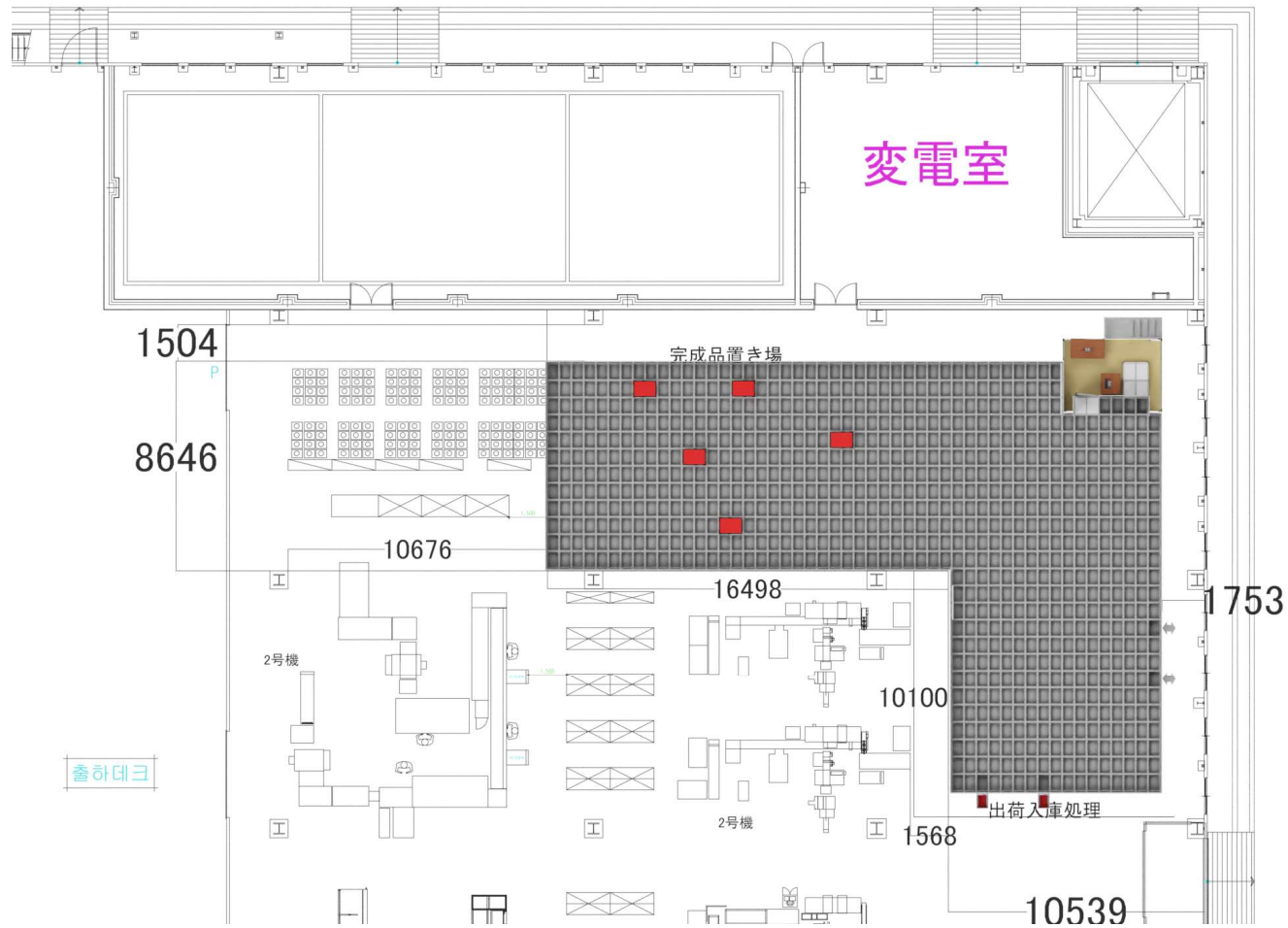
Layout & specification

3D Layout 3

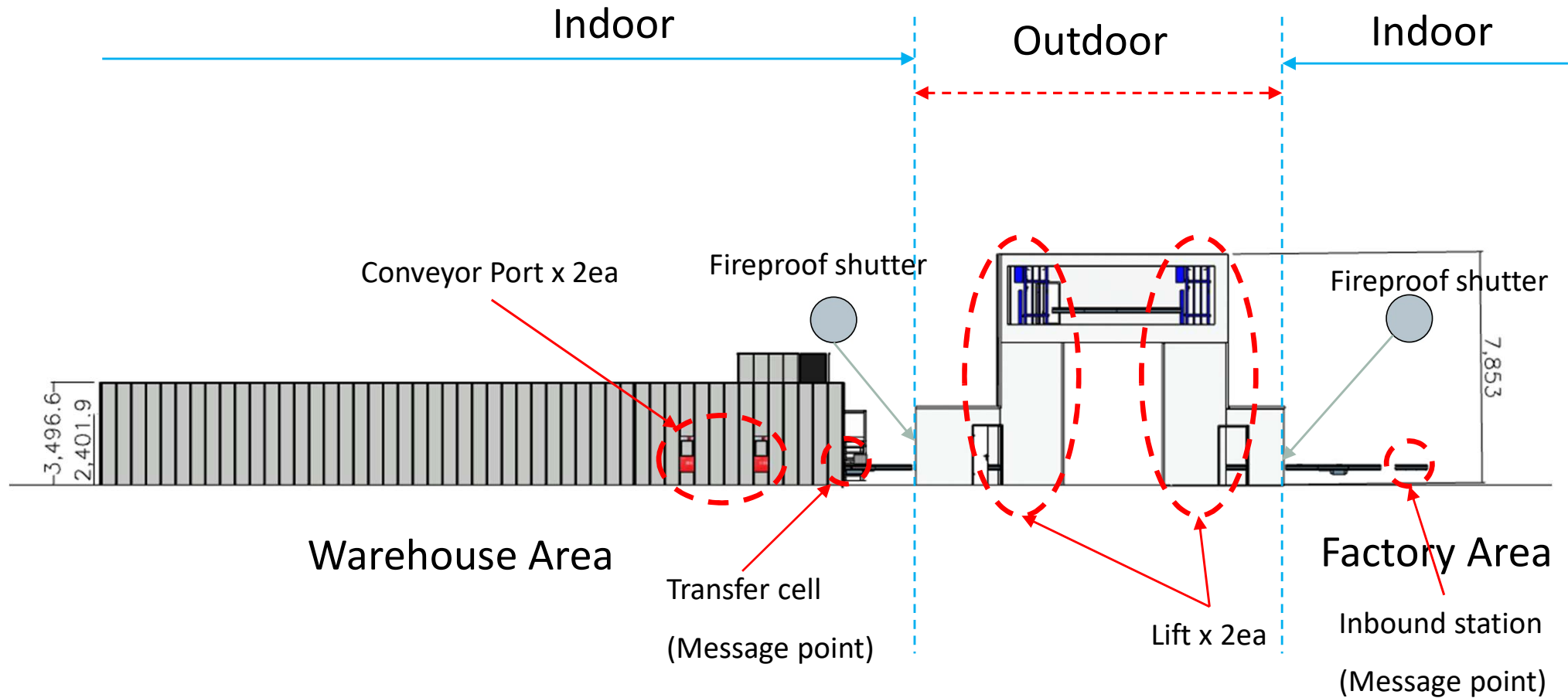


2D layout

6level : MAX 4,387 Bin Location (2025.02.05)



2D layout



Proposal target overview

Items	Capacity	Installations & location	비고
Storage		4,300 Locations	
Inbound	$48.39 \times 115\% =$ 56 Bin/h	2 Transfer Cell	
Handling time		64s → <u>61s</u>	
Outbound	$96.8 * 115\% =$ 112 Bin/h	2 conveyor port	
Handling time		65s → <u>58s</u>	
Robots		5ea	
AS Software		Planner	

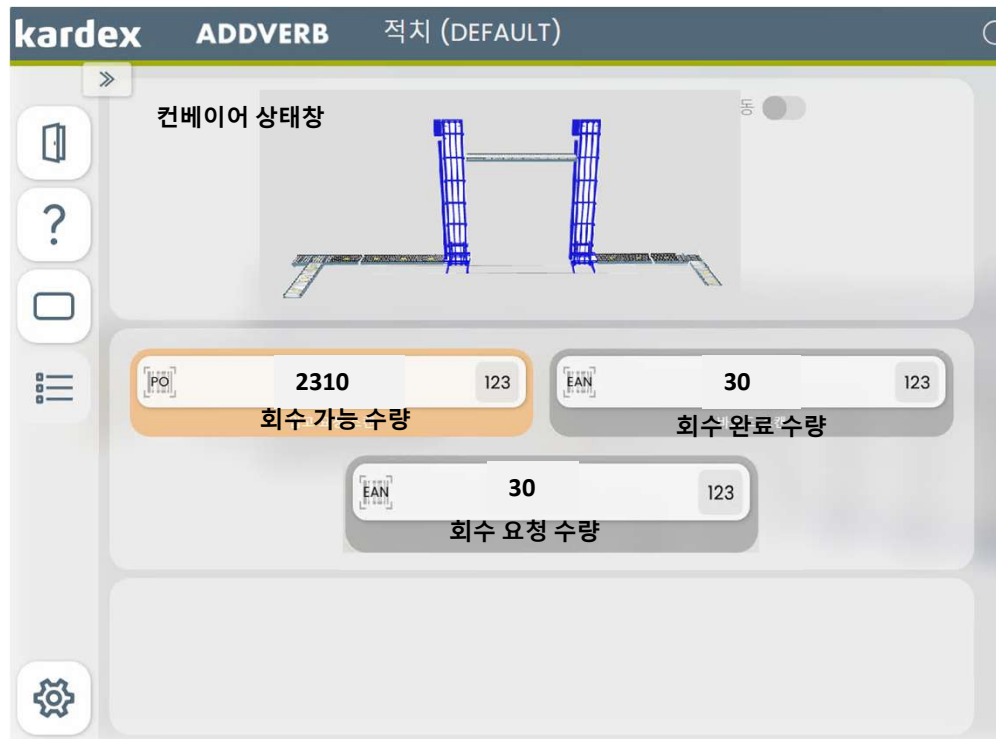


빈 회수 절차

Using a transfer cell (생산동)

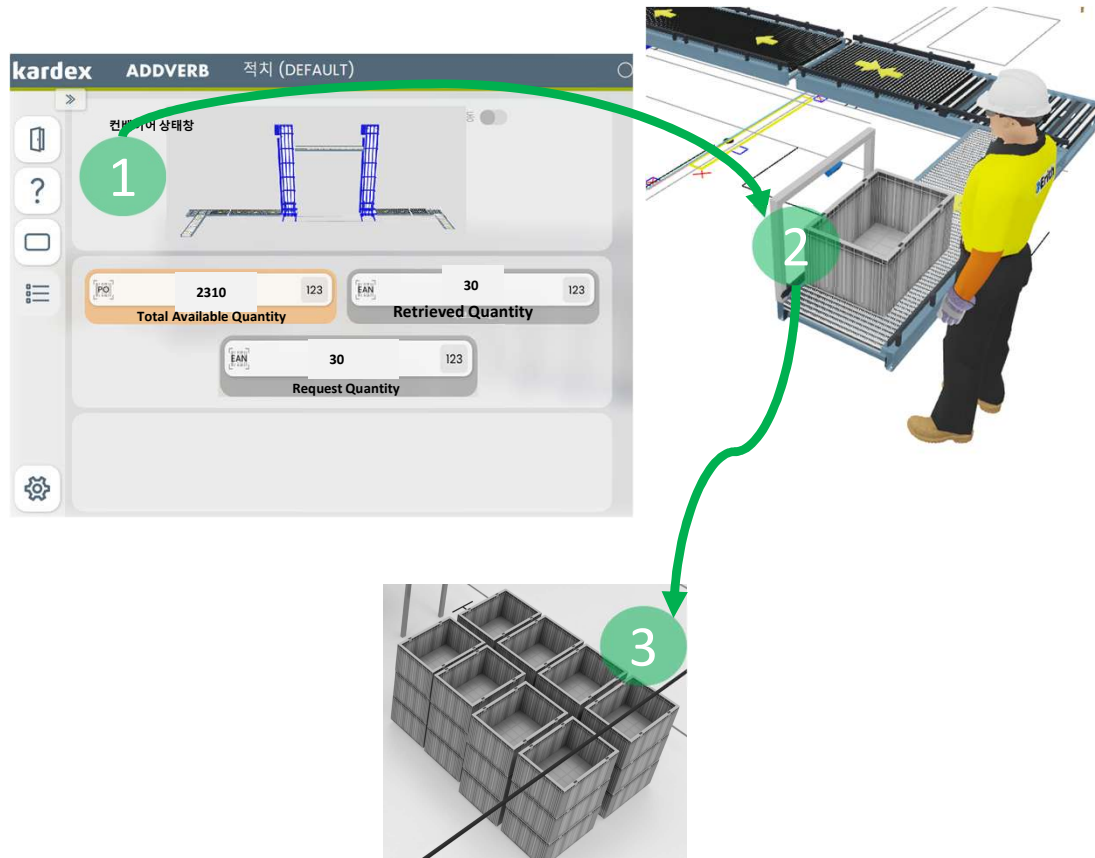
빈 회수 절차

- Conveyor 이동 방향 : Transfer Cell => 4A동 입고장



- 전제조건
 - 해당 모드 진입 시 Conveyor 방향은 고정됨.
 - 입고가 완료 안된 상태면, 해당 모드 진입 불가
 - 에러 메시지 표시
 - 한번에 요청할 수 있는 최대수량
 - 관리자 설정 가능
 - 회수 요청수량은 증가 가능
 - 회수 요청수량 감소는 불가함
 - 완료 수량이 요청수량과 동일하면 해당 모드 종료 가능함
 - 요청된 수량만큼 꺼내기 전까지는 mode 변경이 안됨. 포트가 재부팅 되더라도 프로그램 실행시 다시 해당 모드강제 진입.
 - 컨베이어 상태는 실시간으로 업데이트됨

빈 회수 절차



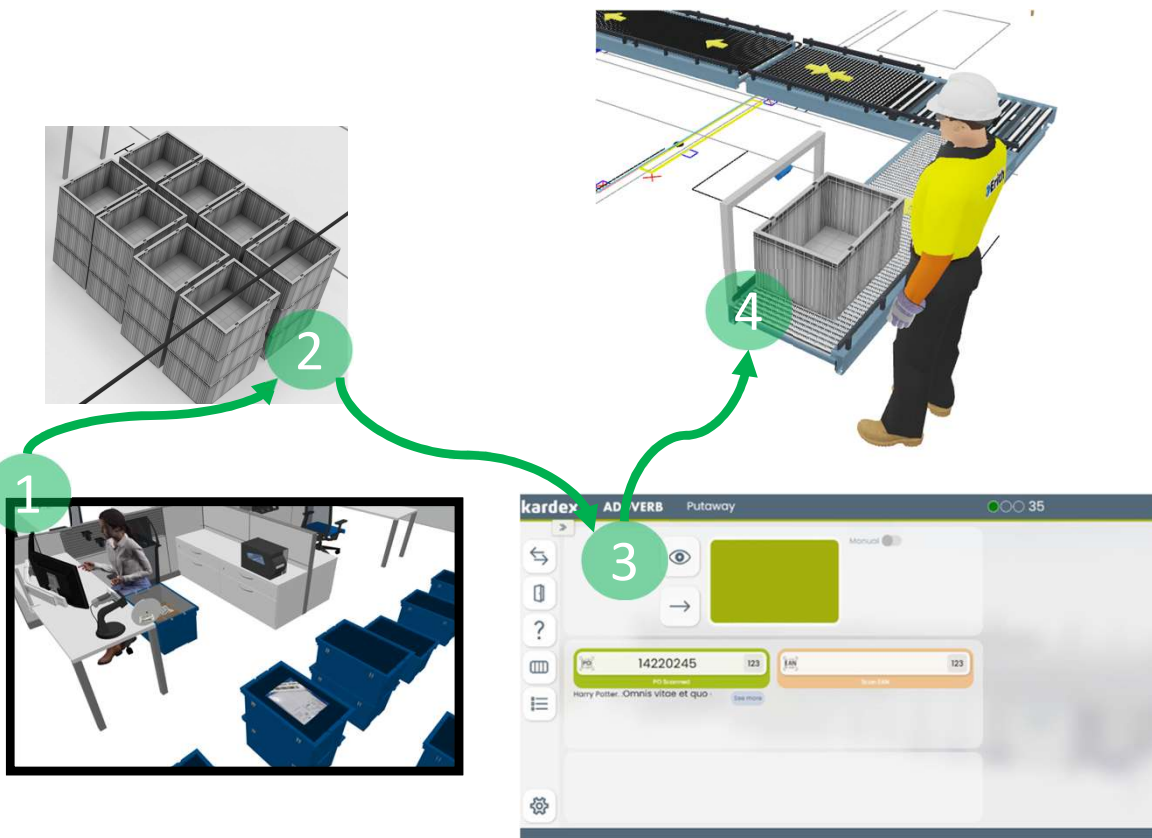
1. 비어있는 빈을 꺼내기 위해 수량을 기입
2. 비어있는 빈이 컨베이어를 통해 BCR이 있는 입출고 컨베이어로 도착
 - BCR 스캐너가 빈의 아이디를 인식하고 나서 꺼냄.
 - (수량 확인용)
3. 도착한 빈을 꺼내서 근처 평치존에 적치함



입고 절차

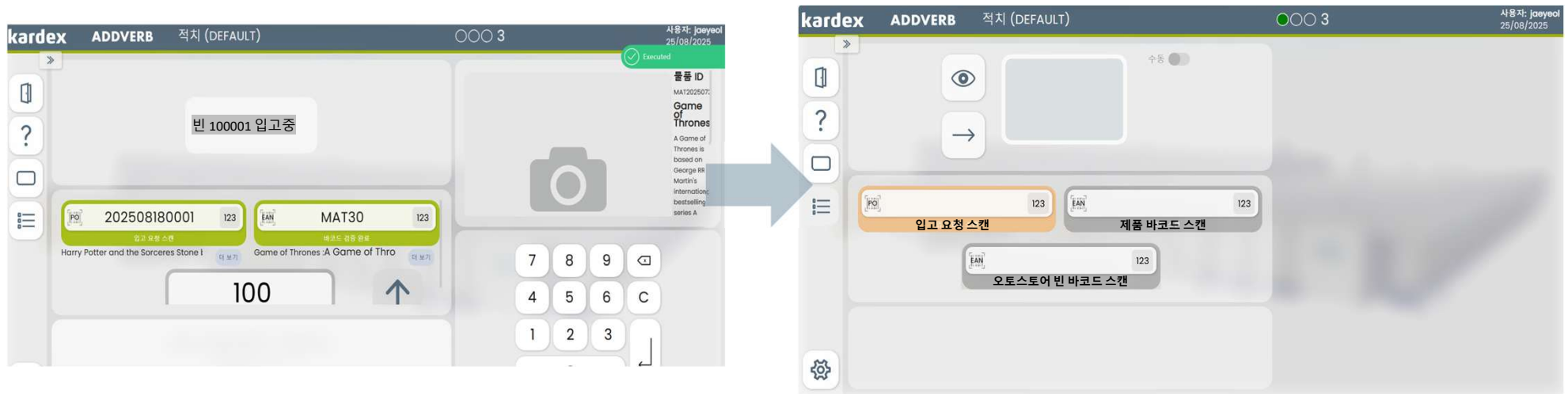
Using a transfer cell (생산동)

입고 절차 - 생산동



1. 생산된 제품의 검사가 끝난 제품을 입고 작업대 앞으로 이동
2. 비어있는 빈(회색 박스)에 입고를 진행할 제품 박스(파란 박스)를 넣어서 준비.
3. WES UI 화면에 제품 박스에 있는 PO(입고) 아이디, 제품바코드(Key no.) 그리고 오토스토어 빈 아이디를 바코드 스캐너를 통해 기입.
4. 입고정보 입력이 완료된 빈을 BCR이 설치된 컨베이어에 올려놓음
* 바코드가 BCR로 향하도록 적치.

입고 절차 - 생산동 (빈 인식 성공)



- 컨베이어 동작
 - BCR(Barcode Reader)에서 정상적으로 인지하면 빈을 Transfer cell로 보냄.
- WES UI
 - 화면에서는 다음 제품의 입고를 위한 입고 초기화면으로 변경됨

입고 절차 - 생산동 (빈 인식 실패)



- 컨베이어 동작
 - BCR(Barcode Reader)에서 빈의 바코드를 인지하지 않으면 No-Read 에러를 전송.
- WES UI
 - 화면에서는 작업자에게 경고 메시지를 표시.



입고 절차

Using conveyor port (창고동)

입고 절차 - 창고동

- **기본 입고 - 보충 (일반 시나리오)**
 - 오토스토어 빈에 보유중인 제품 박스(파란 박스)에 제품을 소량 넣습니다.

- **컨베이어 포트를 통한 전체 빈 입고 (예외 시나리오)**
 - WES가 컨베이어 측 문제나 Transfer Cell 문제로 인해 Transfer Cell을 사용할 수 없는 경우, 입고된 빈은 버퍼 컨베이어로 이동됩니다.
 - 작업자는 제품 박스를 포함한 빈을 해당 컨베이어 포트에서 들어 옮겨야 하며, 컨베이어 포트에서 입고 작업을 수행해야 합니다.

- **방법 1: 빈 통째로 입고**
 - 제품박스를 포함한 빈 전체를 컨베이어포트에 집어넣음

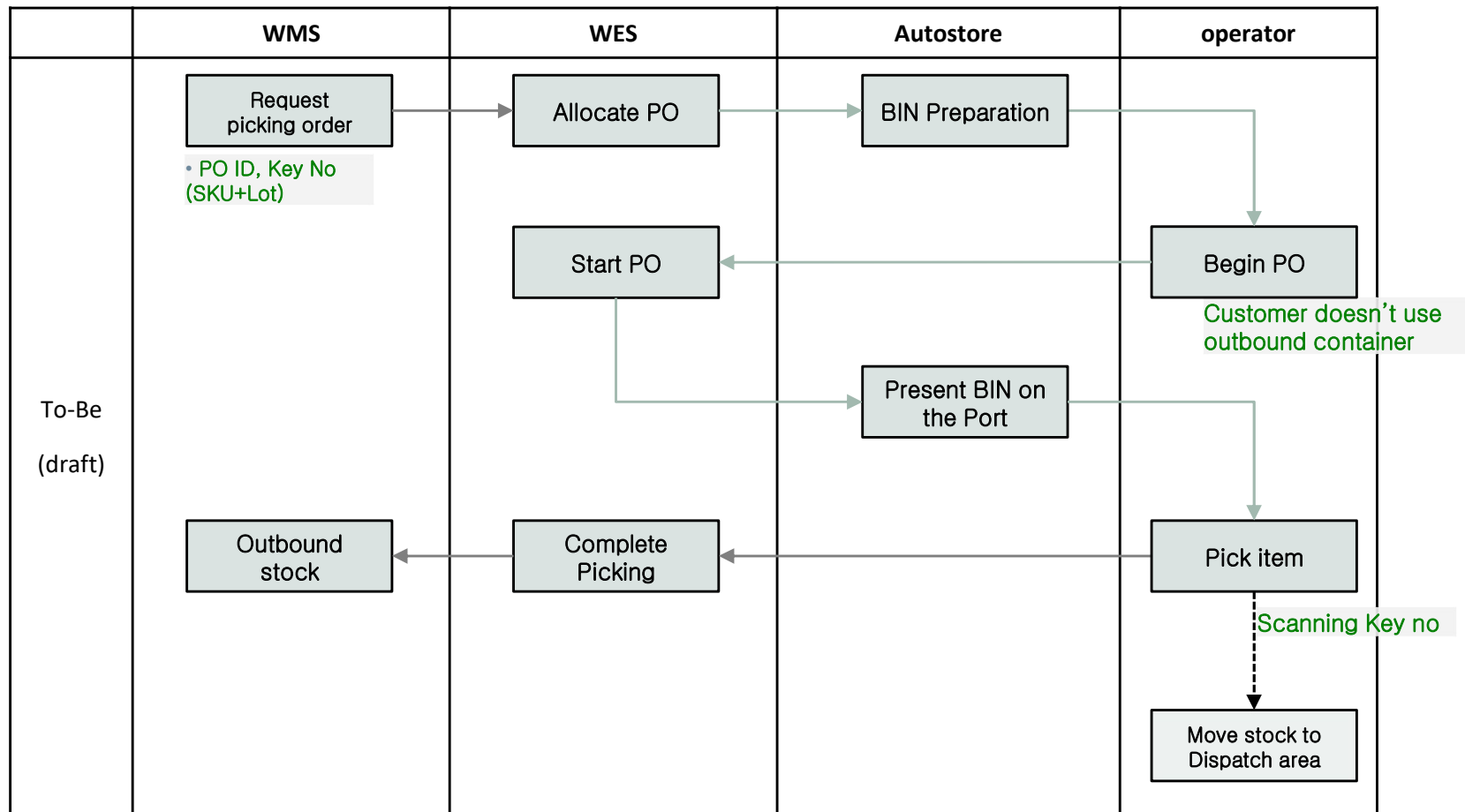
- **방법 2: 제품박스만 입고진행**
 - 제품박스를 빈에서 꺼낸 뒤, 컨베이어 포트에서 입고진행
 - 컨베이어포트가 비어 있는 빈을 호출하여 작업자에게 제공. 해당 빈에 제품 박스를 넣어서 입고 진행



출고 절차

Using conveyor port (창고동)

출고 절차 - 창고동



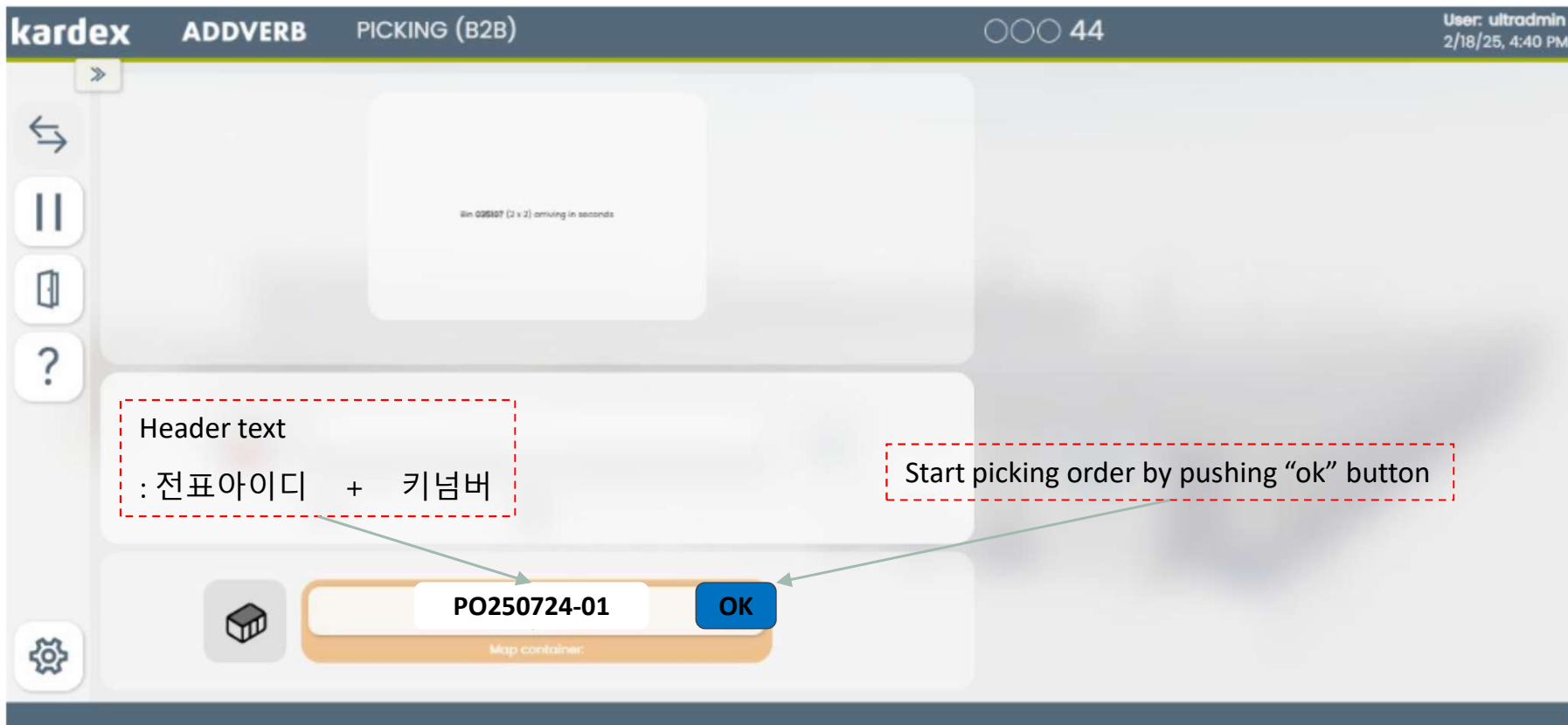
→ : network process - - - - -> : physical stock movement

출고 절차 - 창고동

- 출고 절차 설명
 - 작업자가 컨베이어 포트에 있는 WES UI화면에서 출고 작업을 선택
 - WES가 출고 주문을 해당 컨베이어 포트에 할당.
 - 제품을 보유한 빈이 도착하고 화면에 Header Text [전표번호 + 키넘버] 가 표시
 - 제품의 재고관리표(제품박스)와 전표리스트(미리 출력)를 작업자가 출고 전에 미리 확인 .
 - 이때 작업자는 해당 ID를 확인하고 “ok”버튼을 클릭하여 출고작업을 시작
 - 화면에 표시되어 있는 제품의 수량을 확인하여 해당 수량만큼 꺼냄
 - 기본 값이 미리 화면에 기입되어 있어야함 .
 - 확인 버튼을 누르게 되면, WES는 “Container Complete” 메시지를 WMS에게 전송하여 출고 주문의 완료를 알림.
 - 출고 주문 종료

Reference – picking order start

- Shows picking order ID on the initial screen



Reference – Picking screen

- 화면에 표시되어 있는 제품의 수량을 확인하여 해당 수량만큼 꺼냄

