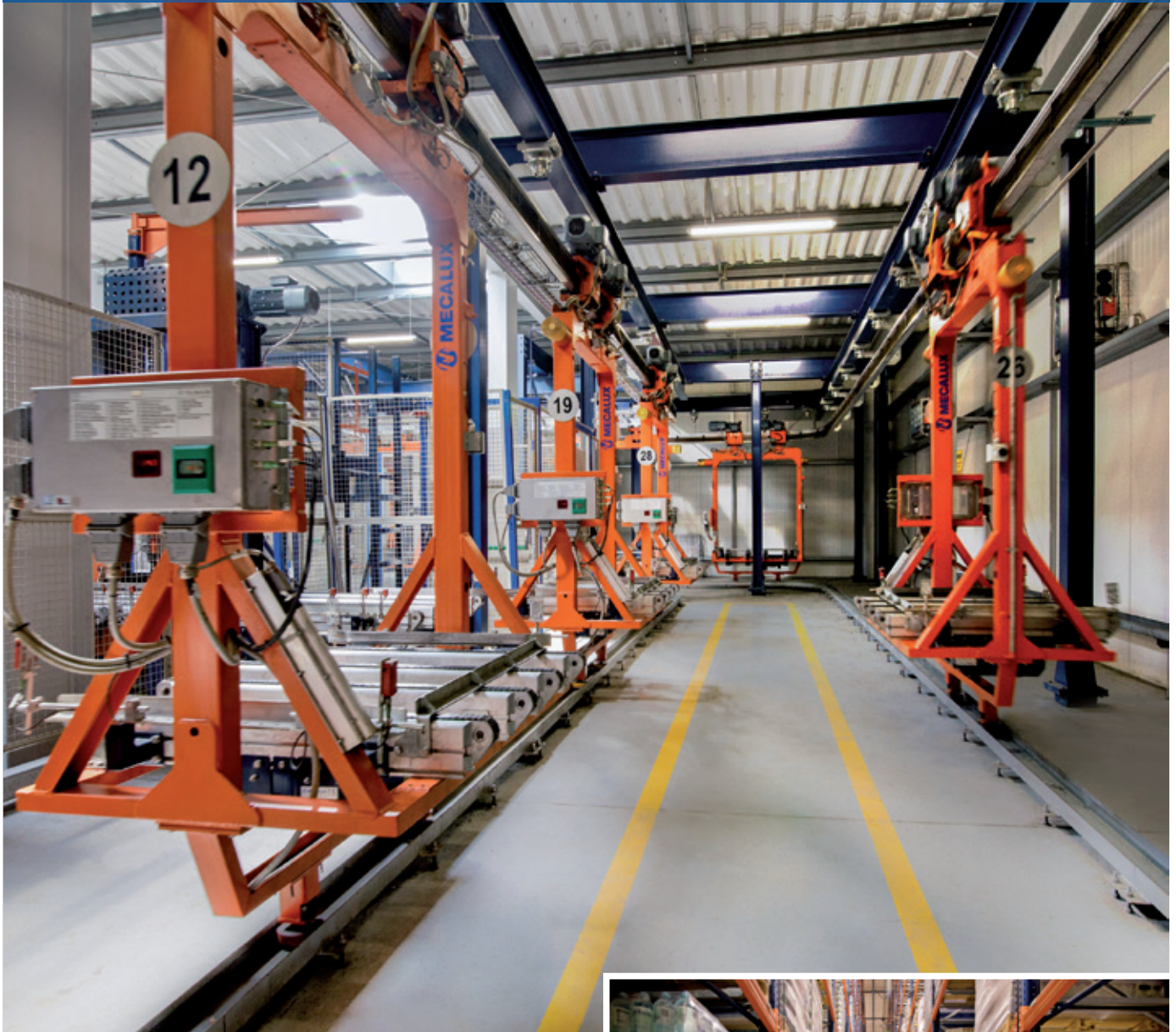


## Case study: Sokpol

Massima produttività nell'avanzato centro produttivo di Sokpol

Paese: Polonia



Sokpol è uno dei produttori di succhi, nettari e acqua minerale più noti della Polonia. Il suo centro di produzione di Myszków è attrezzato con tecnologia di ultima generazione al fine di potenziarne il rendimento. Questo progetto, in costante espansione, è stato progressivamente ampliato e adattato ai requisiti di Sokpol e alle esigenze del mercato. Attualmente, il centro è formato da due magazzini, il primo è attrezzato con il sistema Pallet Shuttle semiautomatico ed è destinato ai prodotti finiti di maggior domanda, mentre l'altro ha una capacità di oltre 28.400 europallet e dispone di un ciclo operativo completamente automatico.



## A proposito di Sokpol

I succhi, le bevande e le puree di frutta di Sokpol sono tra i più popolari della Polonia. Fondata nel 1992, da allora l'azienda sviluppa e commercializza costantemente nuovi prodotti.

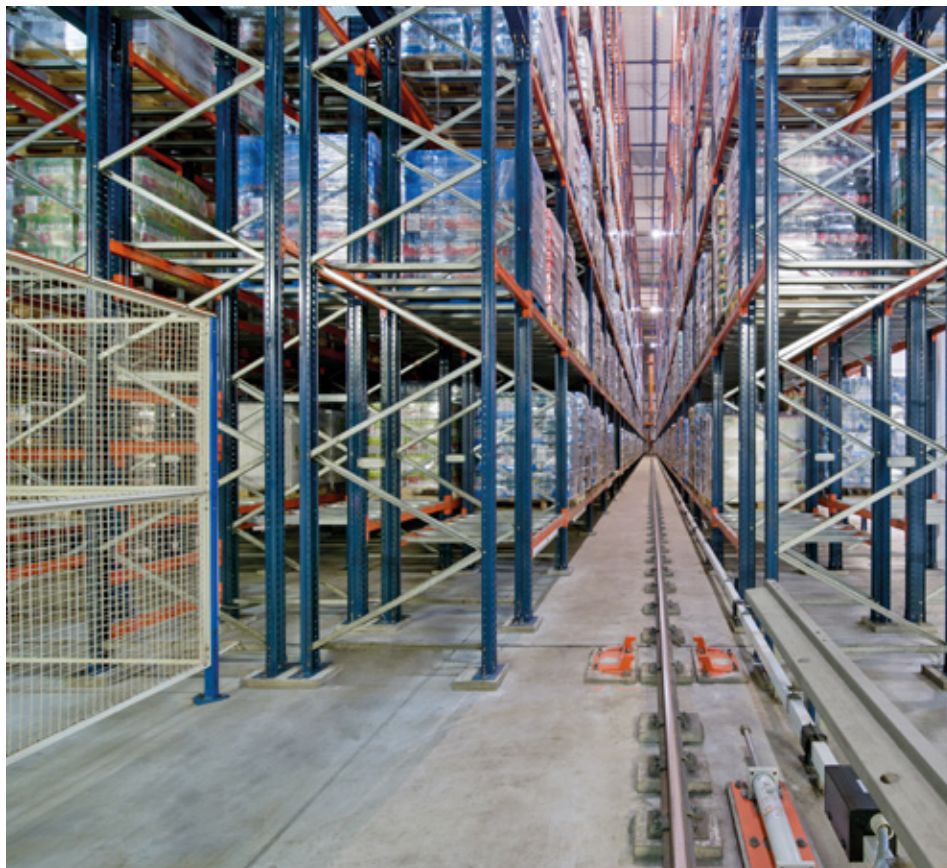
Negli ultimi anni, la società ha consolidato la sua presenza internazionale e i suoi prodotti vengono distribuiti in gran parte dell'Europa e degli Stati Uniti.

## Esigenze di Sokpol

Sokpol vanta un centro di produzione a Myszków, nel Sud della Polonia, luogo da cui distribuisce la maggior parte dei suoi prodotti. Questa ubicazione favorevole, agevola una rapida distribuzione della merce su tutto il territorio europeo.

All'inizio, il centro aveva un magazzino accanto allo stabilimento di produzione destinato allo stoccaggio dei prodotti finiti. Tuttavia, lo spazio non bastava per affrontare l'aumento della produzione.

Negli ultimi anni, infatti, l'azienda ha ampliato il proprio catalogo e le vendite sono aumentate grazie all'espansione a livello internazionale. Decisa a superare questa sfida e a consolidare le sue prospettive future, ha richiesto la collaborazione di Mecalux.





### La soluzione

Tenendo conto dei requisiti di Sokpol, Mecalux ha progettato e costruito un magazzino automatico con una capacità di 28.400 posti europallet (800 x 1.200 mm) o 56.800 posti pallet Dusseldorf (400x600 mm). Si tratta di una soluzione estremamente moderna e funzionale che garantisce un elevato rendimento superando ogni aspettativa.

Il centro di Sokpol è situato su un'area molto estesa e il nuovo magazzino si trova di-

stante dallo stabilimento di produzione. La distanza da percorrere per il trasferimento della merce poteva comportare un costo molto elevato che bisognava ridurre al minimo.

A tal fine, Mecalux ha costruito un ponte sospeso e coperto a 5 m da terra che collega l'uscita dalla produzione con il nuovo magazzino, passando per un lato del primo magazzino. All'interno, un circuito di elettrovie velocizza il trasferimento della merce.



## Magazzino 1

Vicino alla fabbrica Sokpol ha costruito un magazzino attrezzato con sistema Pallet Shuttle semiautomatico.

Opera come un buffer (magazzino per stoccaggio temporaneo) dove si depositano soprattutto i prodotti finiti più richiesti in attesa di essere inviati all'area di spedizione.

È un sistema ideale per questo tipo di prodotto, ad altissima rotazione e con molti pallet per ogni referenza.

Sfrutta al massimo tutto lo spazio disponibile per conseguire una maggiore capacità di stoccaggio; inoltre, funziona in modo semplice e veloce, e richiede agli operatori una movimentazione minima, rendendo così possibile l'entrata e l'uscita continua degli articoli.

La merce viene gestita con il principio FIFO (*first in, first out*), quindi il primo pallet che entra è anche il primo a uscire. Ci sono due corsie di lavoro: una di carico e l'altra di scarico per evitare interferenze tra i due cicli operativi.

Il magazzino dispone di una zona di precarico proprio davanti alle baie. I pallet sono raggruppati a terra, in modo da velocizzare il successivo caricamento sui camion per la distribuzione.

Inoltre, ha due livelli. Su ciascuno di essi si eseguono cicli operativi diversi:



### Livello inferiore

Lo stabilimento di produzione e il magazzino occupano questo spazio. Gli operatori sfruttano una comunicazione diretta e senza ostacoli per trasferire la merce da un luogo all'altro. Aiutati da carrelli retrattili, gli operatori prelevano i pallet e li depositano nel canale delle scaffalature assegnato dal software gestione magazzini (SGM). In seguito, il carrello motorizzato sposta autonomamente il carico fino alla prima ubicazione libera.

È stato installato anche un circuito di trasportatori, proprio in uscita dalla produzione, su cui vengono inseriti i pallet che si di-

rigono direttamente fino al Magazzino 2. I trasportatori spostano i pallet verso due elevatori che trasferiscono i carichi al livello superiore dove si trova il circuito di elettrovie.

Vicino alle baie di carico, un terzo elevatore invia i prodotti al livello superiore. Questo ingresso è destinato ai prodotti provenienti da altri centri di produzione da stoccare nel Magazzino 2.

Prima di arrivare all'elevatore, i pallet attraversano la postazione di controllo. Lì si verifica che siano in buono stato e che il peso e le misure corrispondano ai requisiti di qualità richiesti nel magazzino automatico.



Trasportatori uscita merci



Elevatore al livello superiore



Ingresso dei prodotti provenienti da altri centri produttivi e diretti al Magazzino 2

Sia i trasportatori che gli elevatori sono protetti da pannelli in rete, barriere ottiche e porte di accesso sicuro che evitano l'ingresso alle persone non autorizzate in quel raggio d'azione.

#### **Livello superiore**

Le elettrovie percorrono uno dei lati del magazzino dirigendosi verso il ponte sospeso. Dall'altra parte del ponte si trova il Magazzino 2.

Installando più in alto le elettrovie si è sfruttata al massimo la superficie del magazzino, evitando anche le interferenze con gli altri cicli operativi che vi si svolgono.





### Ponte sospeso e circuito di elettrovie

Il ponte sospeso è la soluzione migliore per mettere in comunicazione tra loro i tre edifici. Analogamente, unisce il magazzino 1 e 2 che sono separati da una corsia.

All'interno è stato posizionato il circuito di elettrovie. È un sistema di trasporto molto agile e rapido che raggiunge fino a 100 m/min e garantisce un flusso costante della merce.

Il circuito è composto da binari fissati al soffitto attraverso cui si spostano le navette autonome che trasportano i pallet. È possibile incrementare il numero di navette in base alle esigenze e allo sviluppo aziendale.

In questo magazzino si lavora soprattutto con europallet e pallet Dusseldorf. Per trasferirli, sia le navette delle elettrovie che i trasportatori sono dotati di quattro direzioni di catene. I principali vantaggi delle elettrovie sono l'elevata efficacia, la forte versatilità e la riduzione degli errori al minimo.

Il circuito percorre tutta la testata del Magazzino 2 inserendo o prelevando i pallet sui trasportatori in ingresso e uscita di ciascuna corsia.





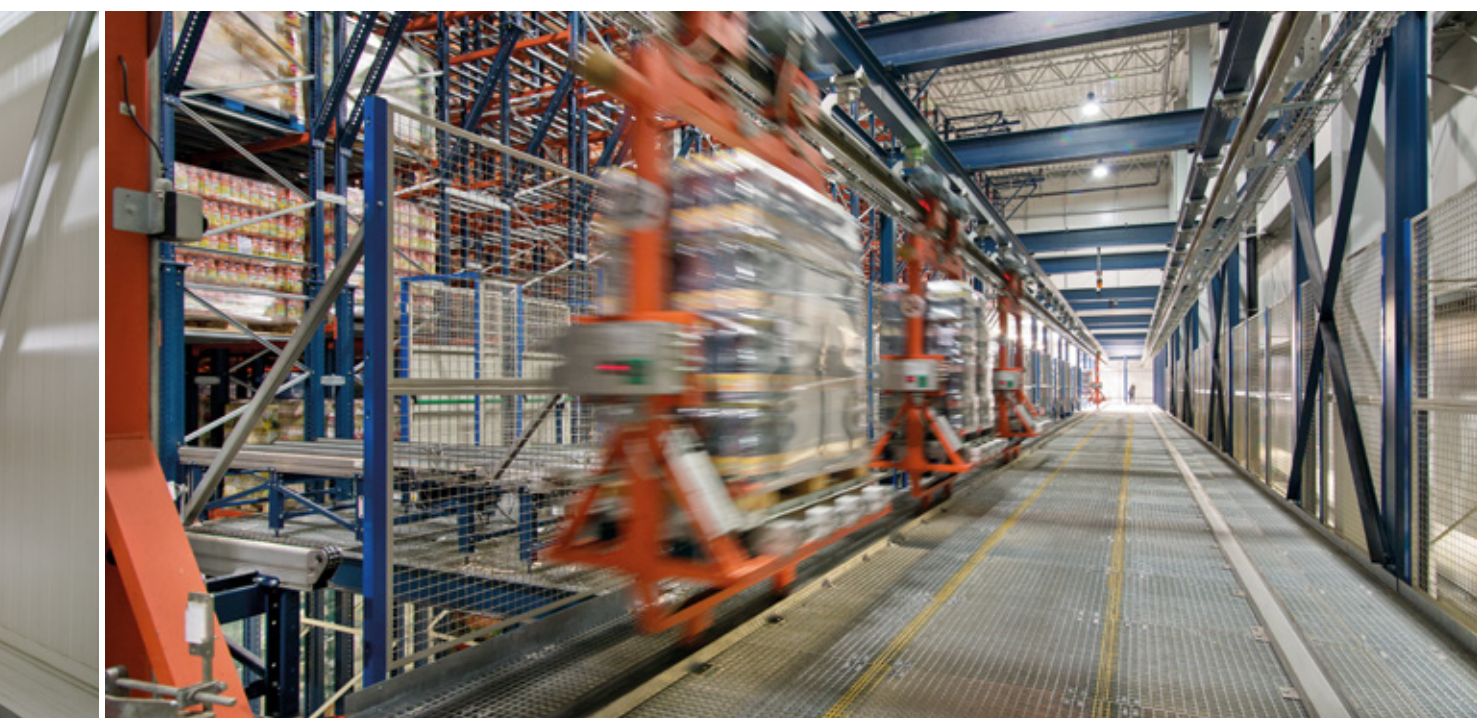
Il circuito di elettrovie richiede un intervento minimo da parte degli operatori ed elimina eventuali errori causati dalla gestione manuale



Alla fine del percorso, è stata predisposta un'area di manutenzione dove vengono portate le navette che richiedono qualche intervento e dove si raggruppano le navette in attesa.

Il circuito è stato progettato nei minimi dettagli, tenendo conto dei flussi e del numero di pallet da spostare tra i due magazzini.

Per questa ragione sono state create due scorciatoie che evitano alle navette di percorrere l'intero circuito.





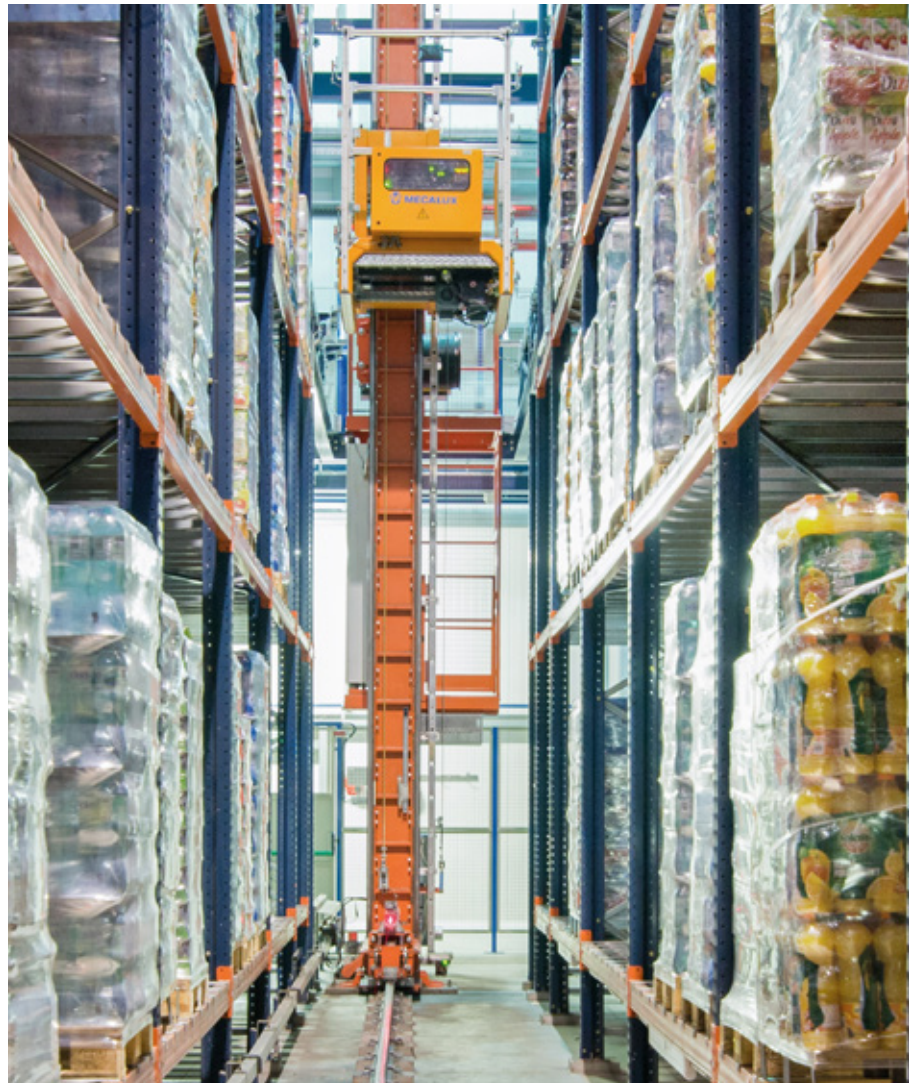
## Magazzino 2

Il magazzino automatico è alto 15,5 m ed è formato da nove corsie con scaffalature a doppia profondità su entrambi i lati.

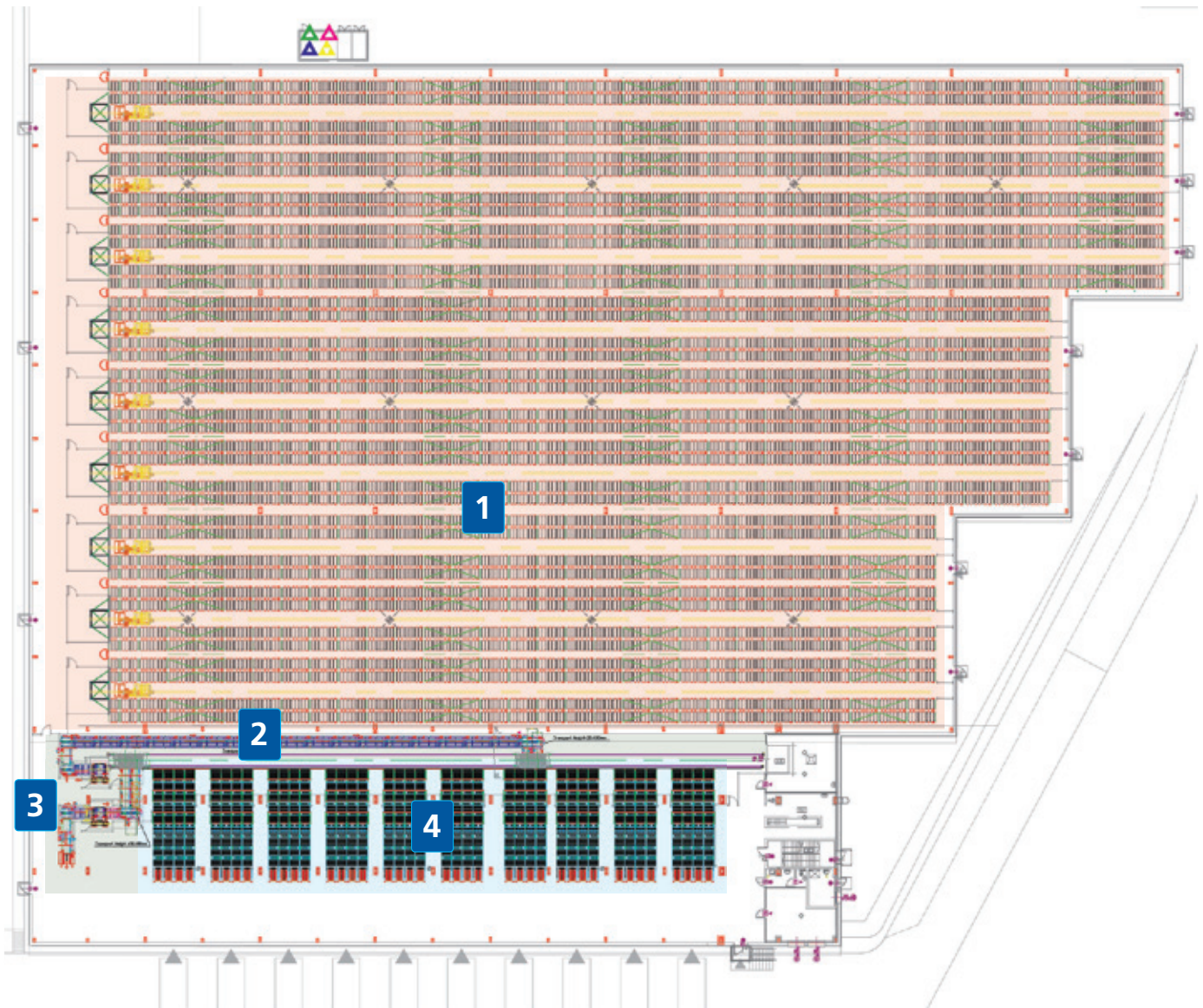
Le referenze vengono depositate nelle relative ubicazioni in base ai criteri di rotazione A, B e C. I prodotti di maggior consumo si trovano nella parte anteriore del magazzino, mentre quelli con domanda minore, nella parte posteriore. Questa organizzazione ottimizza le movimentazioni dei mezzi di sollevamento e incrementa il numero di cicli.

In ogni corsia circola un trasloelevatore monocolonna che funziona a una velocità di traslazione di 160 m/min e 38 m/min in elevazione.

I trasloelevatori prelevano i pallet dai trasportatori in ingresso e li depositano nell'ubicazione assegnata dal software di gestione magazzini Easy WMS di Mecalux. In seguito, realizzano la stessa movimentazione in senso inverso per l'uscita della merce.







### Magazzino 2

1. Corsie di stoccaggio

### Edificio adiacente più basso

2. Due navette

3. Due elevatori

4. Canali di precarico a gravità

Il magazzino automatico di Sokpol presenta una capacità di stoccaggio di 28.400 posti europallet o 56.800 posti pallet Dusseldorf

La testata del magazzino è formata da due livelli. In quello superiore circolano le elettrovie e si svolge l'ingresso e l'uscita della merce dal magazzino.

Il livello inferiore, invece, è stato sfruttato per collocare i quadri di alimentazione e controllo, nonché le porte di accesso alle aree di manutenzione.

I quadri elettrici inviano e ricevono segnali e, al contempo, trasmettono energia elettrica alle macchine del magazzino come i trasportatori, i trasloelevatori, le elettrovie o gli elevatori.





È stato costruito un edificio più basso adiacente a un lato del magazzino, che dispone di due livelli con cicli operativi diversi:

#### **Piano superiore**

Dispone di un'ampio spazio in cui si trovano le postazioni di picking.

Le elettrovie riforniscono questa zona del magazzino con i pallet necessari per eseguire la preparazione degli ordini.

I trasportatori di ingresso comprendono un sistema idraulico che permette di operare con i transpallet.

#### **Piano inferiore**

È destinato alle uscite per le spedizioni e i prearichi. Due elevatori portano i pallet al piano inferiore dove due navette organizzano l'area depositando la merce sul corrispondente canale a gravità.

Le navette collegano due punti in linea retta e possono spostarsi in entrambe le direzioni. Scorrono su rotaie e sono dotate di

quattro diramazioni di trasportatori a catene per movimentare i pallet. Sono stati installati 40 canali a gravità con una lieve inclinazione che favorisce la discesa dei pallet dalla parte più alta alla più bassa (rivolta verso le baie di carico). Una volta lì, i rulli repartiti consentono alle forche dei carrelli elevatori di estrarre i pallet.

**I pallet sono raggruppati in base a uno stesso ordine o percorso di spedizione, per velocizzare il successivo caricamento sui camion utilizzati per la distribuzione**



## Easy WMS di Mecalux

Per un centro di questa portata è essenziale disporre di un sistema informatico molto efficiente.

A tale proposito, Easy WMS, il software gestione magazzini sviluppato da Mecalux, controlla e interviene nello svolgimento di tutti i processi, tra cui l'ingresso della merce proveniente dalla produzione e dall'esterno, l'assegnazione delle ubicazioni, il controllo dello stock, l'invio alle spedizioni e così via.

Per stoccare la merce nelle ubicazioni corrispondenti, in Easy WMS di Mecalux viene configurata una serie di regole e algoritmi che tengono conto delle caratteristiche dei prodotti, dei criteri di consumo e di rotazione.

L'SGM indica quali prodotti devono uscire dal magazzino. Questi vengono trasferiti automaticamente fino alla zona di precarico dove restano in attesa finché il camion si aggancia alla baia per essere caricato.



Affinché il centro possa operare correttamente, Easy WMS di Mecalux è in comunicazione permanente con il sistema di gestione aziendale ERP di Sokpol e contemporaneamente con il modulo di controllo Galileo.

Galileo è il software di controllo di Mecalux e si occupa di impartire gli ordini alle macchine (trasportatori, trasloelevatori, elettrovie ed elevatori) di entrambi i magazzini e di registrare gli eventuali incidenti.

Fornisce informazioni in tempo reale su ogni mezzo ed è in grado di simulare il funzionamento elettromeccanico dell'installazione automatica completa mediante un sistema di controllo denominato SCADA.



Easy WMS di Mecalux è predisposto per adattarsi ai cambiamenti e all'aumento di produzione che Sokpol avrà in futuro



### Vantaggi per Sokpol

- **Efficiente sistema di trasporto:** il circuito di elettrovie collega i due magazzini con la produzione, garantendo a Sokpol la movimentazione del numero necessario di pallet.
- **Impianto sicuro:** i mezzi elettromeccanici sono protetti al fine di evitare incidenti, oltre che per impedire l'accesso del personale non autorizzato.
- **Ciclo operativo ottimale:** la distribuzione della merce in base alle caratteristiche e alla rotazione nel magazzino aumenta la produttività dei due magazzini.



### Mezzi installati

- Circuito di elettrovie
- Elevatori
- Trasloelevatori
- Navetta
- Trasportatori
- Canali di prearico a gravità

