

SOKPOL

MECALUX

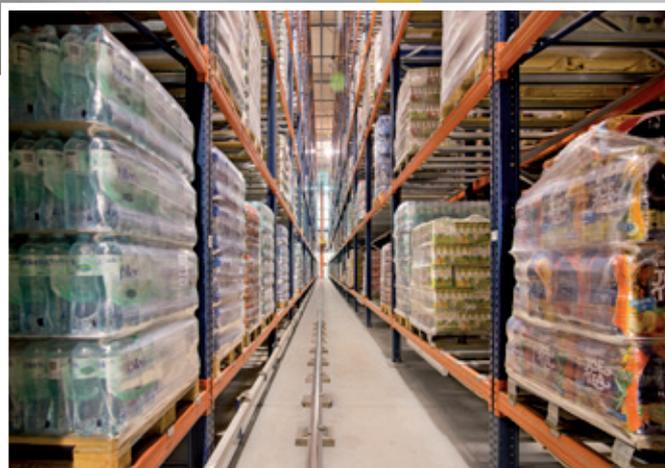
Caso prático: Sokpol

Máxima produtividade na avançada fábrica da Sokpol

Localização: Polónia



A Sokpol é um dos fabricantes de sucos, néctares e água mineral mais reconhecido da Polónia. A fábrica, localizada em Myszków, foi equipada com a última tecnologia a fim de potencializar seu desempenho. Este projeto, em constante expansão, foi sendo ampliado e adaptado de acordo com as necessidades da Sokpol e do mercado. Atualmente, o centro é composto por dois armazéns, um deles está equipado com o sistema Pallet Shuttle semiautomático para os produtos acabados com maior demanda e o outro com capacidade para mais de 28.400 europaletes e uma operação totalmente automática.



Sobre a Sokpol

Os sucos, refrescos e purês de frutas da Sokpol são os mais populares da Polônia. A empresa, fundada em 1992, desde então desenvolve e comercializa constantemente novos produtos.

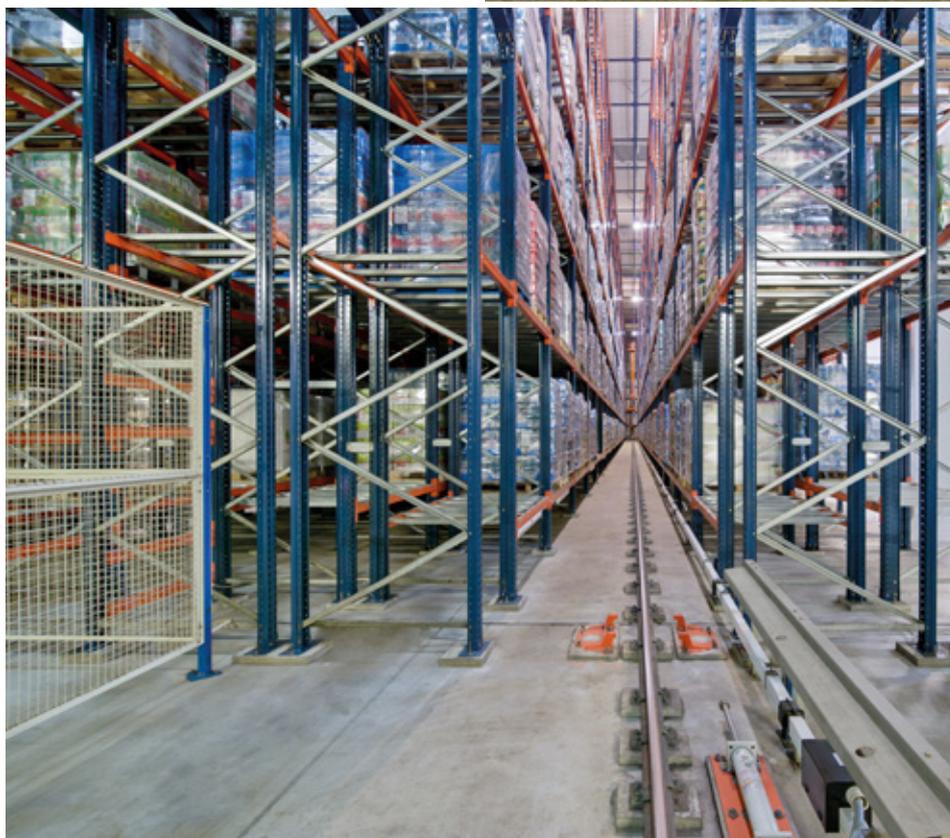
Nos últimos anos reforçou sua presença internacional e seus produtos passaram a ser distribuídos em grande parte da Europa e dos Estados Unidos.

Necessidades da Sokpol

A Sokpol possui uma fábrica na localidade de Myszków, ao sul da Polônia, onde se fabrica a maior parte de seus produtos. A sua localização estratégica propicia uma rápida distribuição da mercadoria por toda a geografia europeia.

Inicialmente o centro dispunha de um armazém junto à fábrica destinado ao armazenamento dos produtos acabados. No entanto, o espaço era insuficiente para fazer frente ao aumento da produção.

Nos últimos anos a empresa ampliou seu catálogo de produtos e aumentou as vendas devido à sua expansão internacional. Decidida a vencer este desafio e a reforçar suas perspectivas futuras, a empresa solicitou a colaboração da Mecalux.





A solução

Considerando as necessidades da Sokpol, a Mecalux desenvolveu e construiu um armazém automático com capacidade para mais de 28.400 europaletes (800 x 1.200 mm) ou 56.800 meios paletes (400 x 600 mm). Trata-se de uma solução muito moderna, funcional e que garante um elevado desempenho, ao mesmo tempo em que supera todas as expectativas.

O centro da Sokpol fica em uma grande extensão de terreno e o novo armazém es-

tá afastado da fábrica. Abranger toda essa distância no momento de transferir a mercadoria podia representar um custo muito alto que era preciso ser minimizado.

Portanto, nesse sentido, a Mecalux construiu uma ponte elevada e coberta à 5 m de altura em relação ao solo, que faz a ligação entre a saída da fábrica e o novo armazém, cruzando o primeiro armazém por uma de suas laterais. Em seu interior, um circuito de eletrovias proporciona muita rapidez para fazer a transferência da mercadoria.



Armazém 1

A Sokpol construiu um primeiro armazém localizado junto à sua fábrica, equipado com o sistema Pallet Shuttle semiautomático.

Atua como buffer (armazém de estadia curta) e ali são alojados, principalmente, os produtos acabados de maior demanda, à espera de serem enviados para a área de expedição.

É um sistema muito apropriado para este tipo de produto, de consumo massivo e com muitos paletes por cada referência.

Este sistema aproveita ao máximo todo o espaço disponível para conseguir uma maior capacidade de armazenamento, assim com o seu funcionamento é simples, ágil e exige uma intervenção mínima por parte dos operadores, o que permite a entrada e saída permanente dos artigos.

A mercadoria é gerenciada de acordo com o princípio FIFO (*first in, first out*), ou seja, o primeiro paleta que entra é o primeiro que sai. Há dois corredores de trabalho: um de carga e outro de descarga, o que evita interferências entre ambas as operações.

O armazém dispõe de uma área de pré-cargas localizada em frente às docas. Os paletes são agrupados no solo com a finalidade de agilizar seu posterior carregamento nos caminhões de transporte.

Possui igualmente dois pisos. Em cada um deles são efetuadas diferentes operações:



Piso inferior

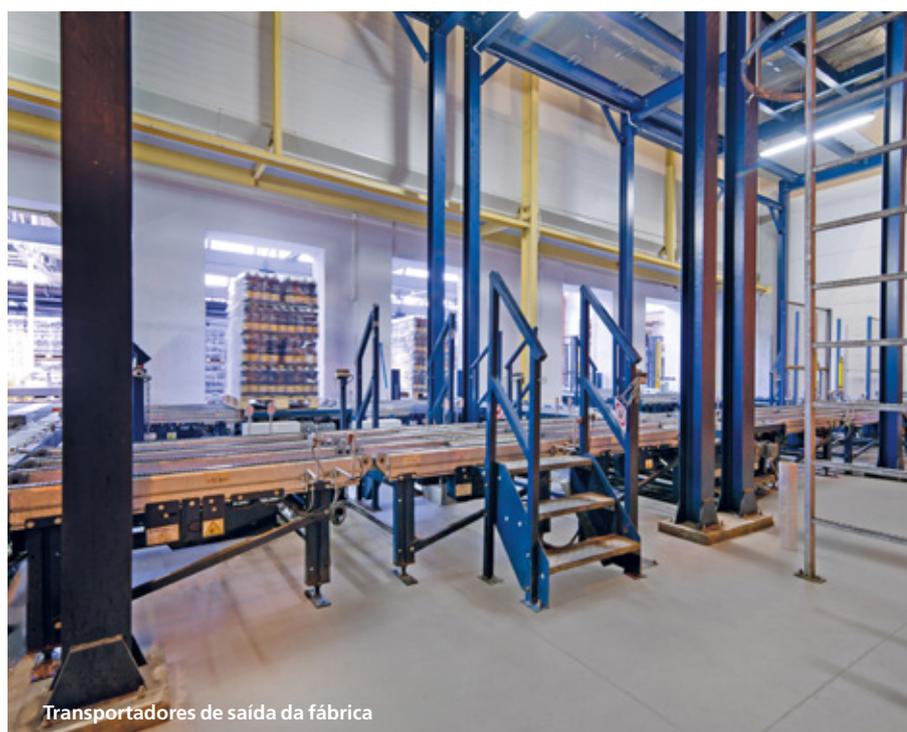
A fábrica e o armazém ocupam este espaço. Os operadores dispõem de uma interligação direta e sem obstáculos para transferir a mercadoria de um lugar para o outro. Ajudados por empilhadeiras retráteis, os operadores coletam os paletes para depositá-los no canal das estantes atribuído pelo software de gestão de armazéns (SGA). Em seguida o carro motorizado dirige a carga até a primeira localização livre de forma autônoma.

Também foi instalado um circuito de transportadores, exatamente na saída da fábrica, onde são depositados os paletes que se dirigem diretamente para o Armazém 2.

Os transportadores encaminham os paletes para dois elevadores que transferem as cargas para o piso superior, onde se encontra o circuito de eletrovias.

Junto às docas, um terceiro elevador envia os produtos para o piso superior. Esta entrada destina-se aos produtos provenientes de outros centros de fabricação que devem ser alojados no Armazém 2.

Antes de chegarem ao elevador os paletes atravessam um posto de inspeção. Já ali se verifica se estão em bom estado e se seu peso e medidas correspondem às necessidades de qualidade exigidas pelo armazém automático.



Transportadores de saída da fábrica



Elevador ao piso superior



Entrada de produtos provenientes de outras fábricas no Armazém 2

Tanto os transportadores quanto os elevadores estão protegidos por painéis telados, barreiras óticas e portas de acesso seguro que evitam a entrada de pessoas não autorizadas em seu raio de ação.

Piso superior

As eletrovias percorrem uma das laterais do armazém para se dirigirem à ponte elevada. Do outro lado da ponte fica o Armazém 2.

Ao instalar o circuito de eletrovias a uma altura mais elevada foi possível aproveitar ao máximo a superfície do armazém, evitando dessa forma interferências com as demais operações realizadas.





Ponte elevada e circuito de eletrovias

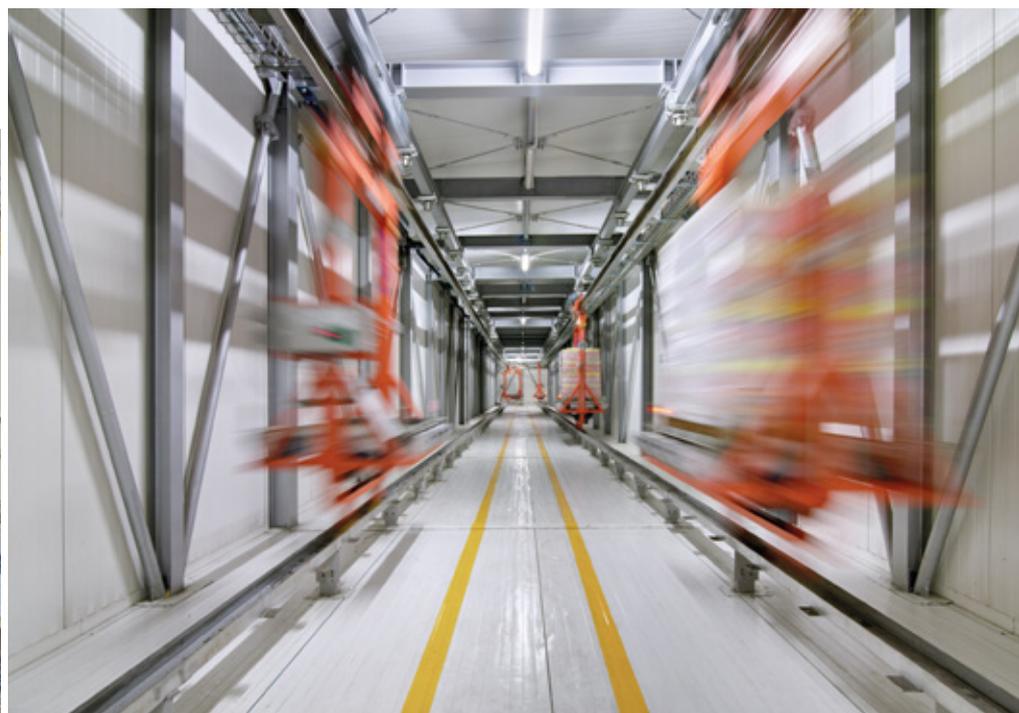
A ponte elevada é a melhor solução para interligar os três edifícios entre si. Também une os armazéns 1 e 2 que estão separados por uma rua.

Em seu interior foi colocado o circuito de eletrovias. É um sistema de transporte muito ágil e rápido que alcança até 100 m/min e garante um fluxo constante de mercadoria.

O circuito é composto por trilhos suspensos do teto através dos quais se deslocam carros autônomos que transportam os paletes. É possível aumentar o número de carros em função das necessidades e do crescimento da empresa.

Neste armazém trabalha-se sobretudo com europaletes e meios paletes. Para poder transferi-los, tanto os carros das eletrovias quanto os transportadores contam com quatro ramais de correntes. As principais vantagens das eletrovias são sua elevada eficácia, grande versatilidade e a minimização de erros.

O circuito percorre toda a cabeceira do Armazém 2, depositando ou retirando os paletes dos transportadores de entrada e saída de cada corredor.





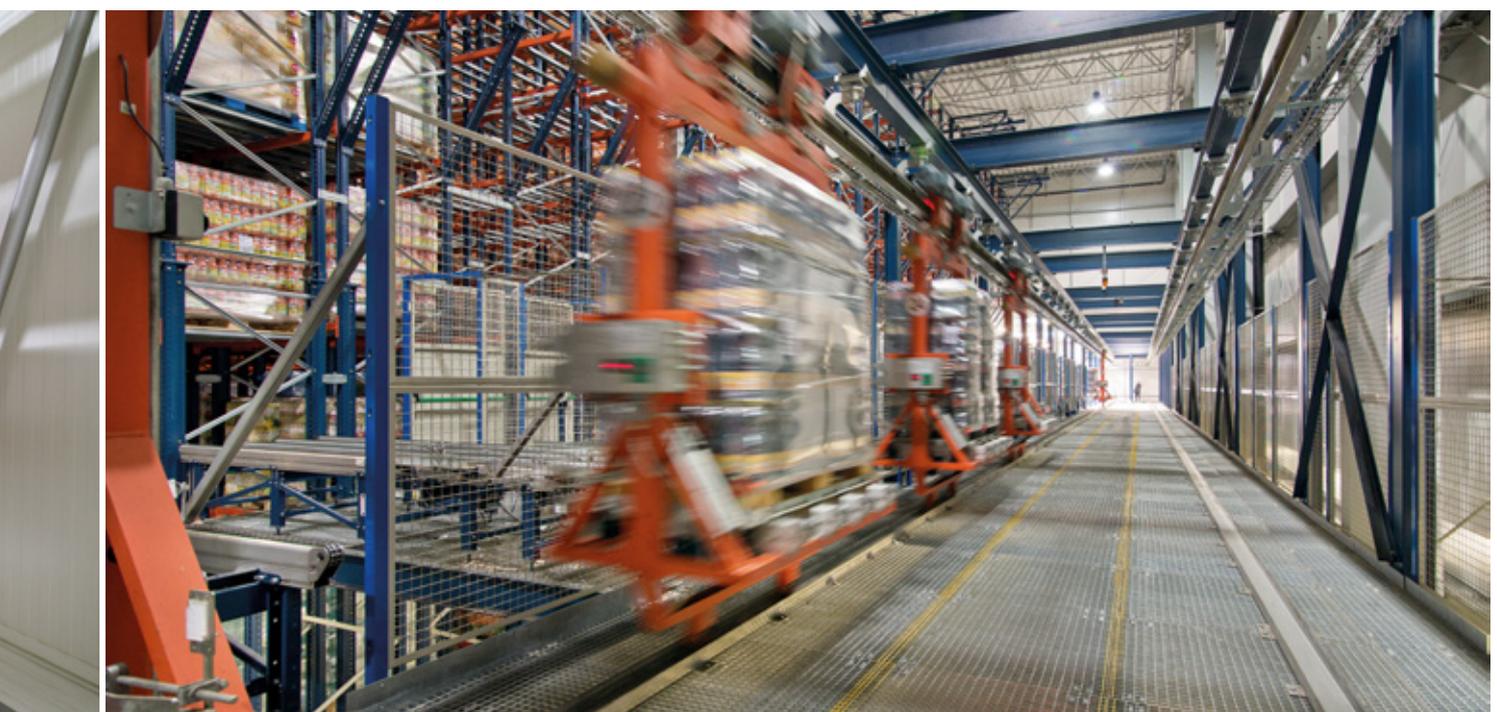
O circuito de eletroviás exige a mínima intervenção por parte dos operadores e elimina a possibilidade de erros decorrentes da gestão manual



No final do percurso foi disponibilizada uma área de manutenção para onde se dirigem os carros que precisam de alguma intervenção, assim como são agrupados os carros que se encontram à espera.

Este circuito foi projetado de uma forma muito detalhada, uma vez que tiveram em consideração os fluxos e o número de paletes que deve ser movido entre os dois armazéns.

Por esse motivo foram criados dois atalhos que evitam que os carros tenham que percorrer o circuito inteiro.





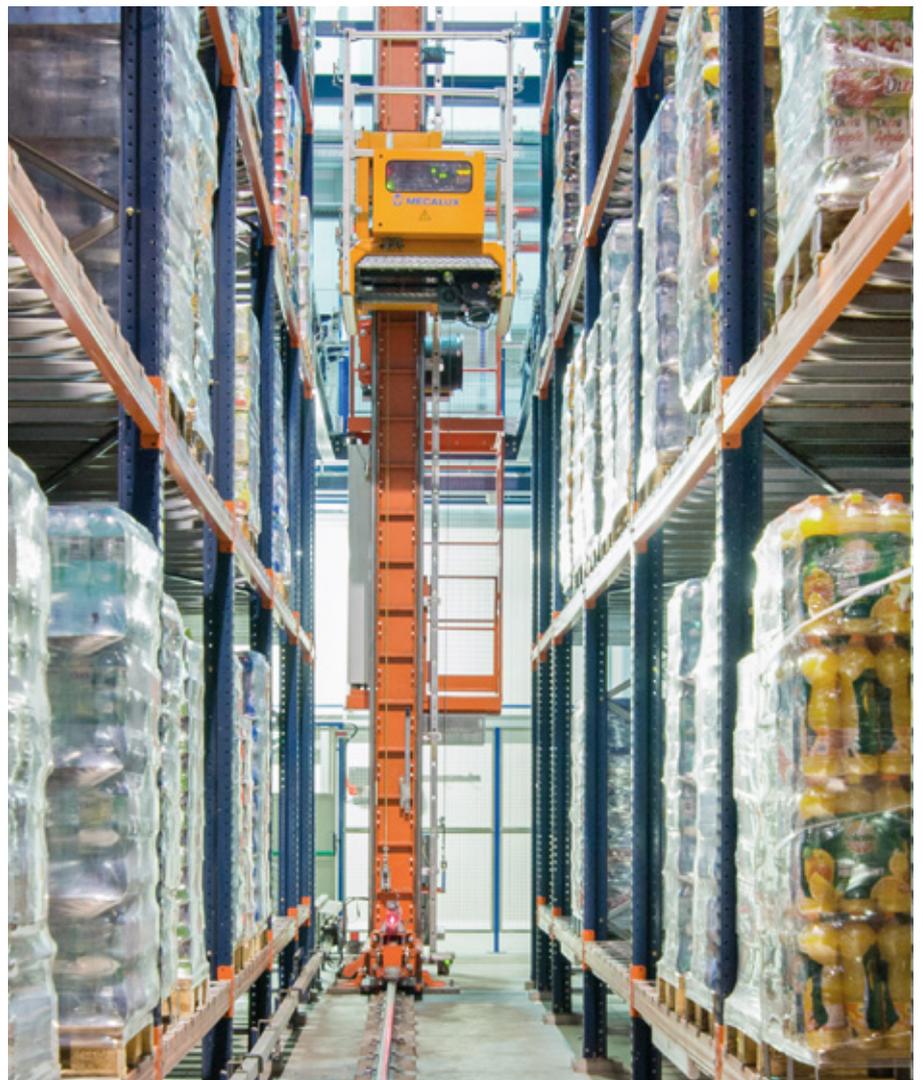
Armazém 2

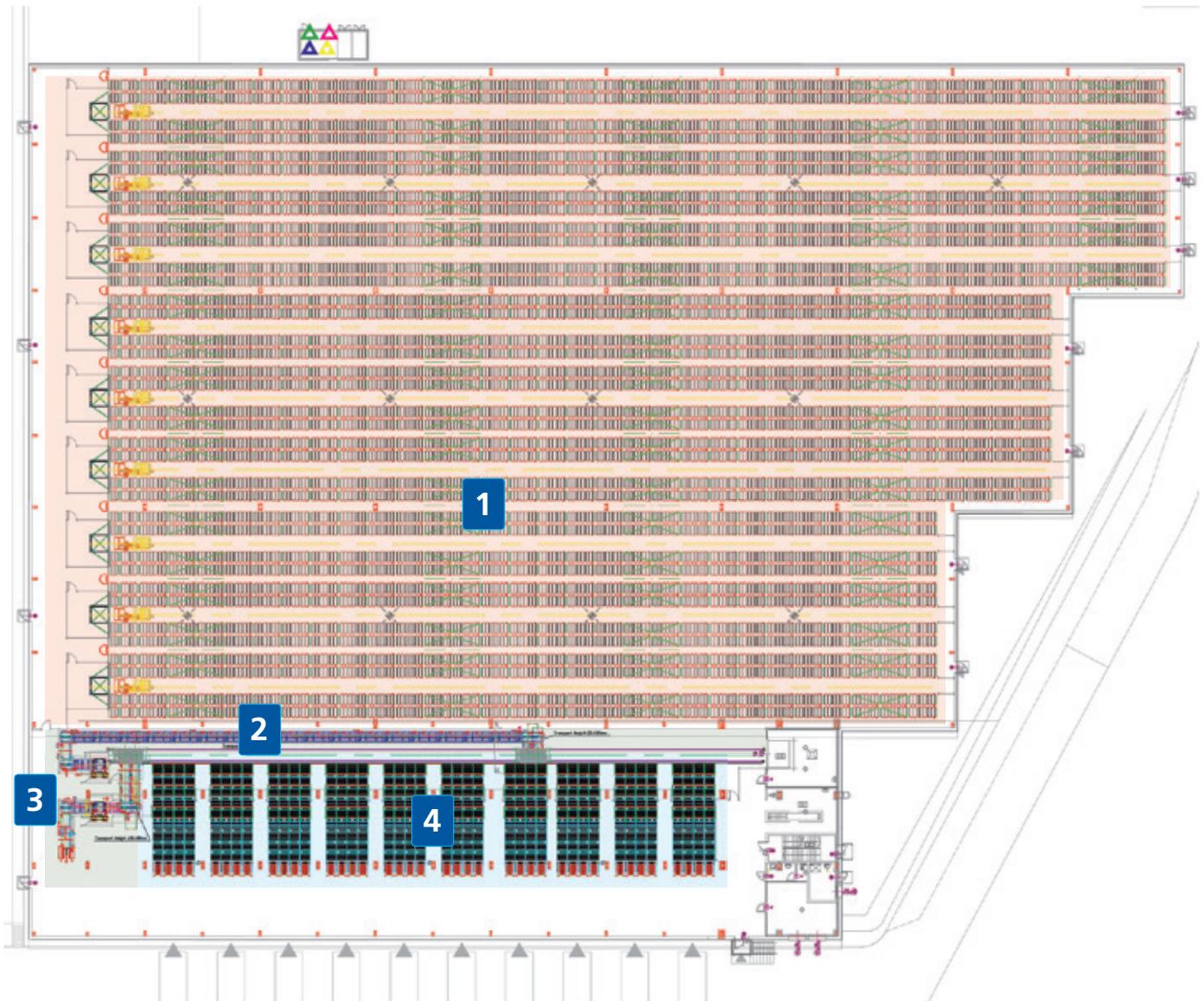
O armazém automático, de 15,5 m de altura, é composto por nove corredores com estantes de profundidade dupla em ambos os lados.

As referências são armazenadas nas localizações correspondentes das estantes baseando-se em critérios de rotatividade A, B e C, (os produtos de maior consumo ficam na parte da frente do armazém e os de menor demanda na parte de trás). Esta organização otimiza os movimentos dos equipamentos de movimentação e aumenta o número de ciclos.

Em cada corredor circula um transelevador monocolumna que trabalha a uma velocidade de translação de 160 m/min e 38 m/min em elevação.

Os transelevadores coletam os paletes dos transportadores de entrada para depositá-los na localização atribuída pelo software de gestão de armazéns Easy WMS da Mecalux. Posteriormente, fazem o mesmo movimento mas em sentido inverso para a saída da mercadoria.





Armazém 2

1. Corredores de armazenamento

Edifício geminado de menor altura

2. Duas lançadeiras

3. Dois elevadores

4. Canais dinâmicos de pré-cargas

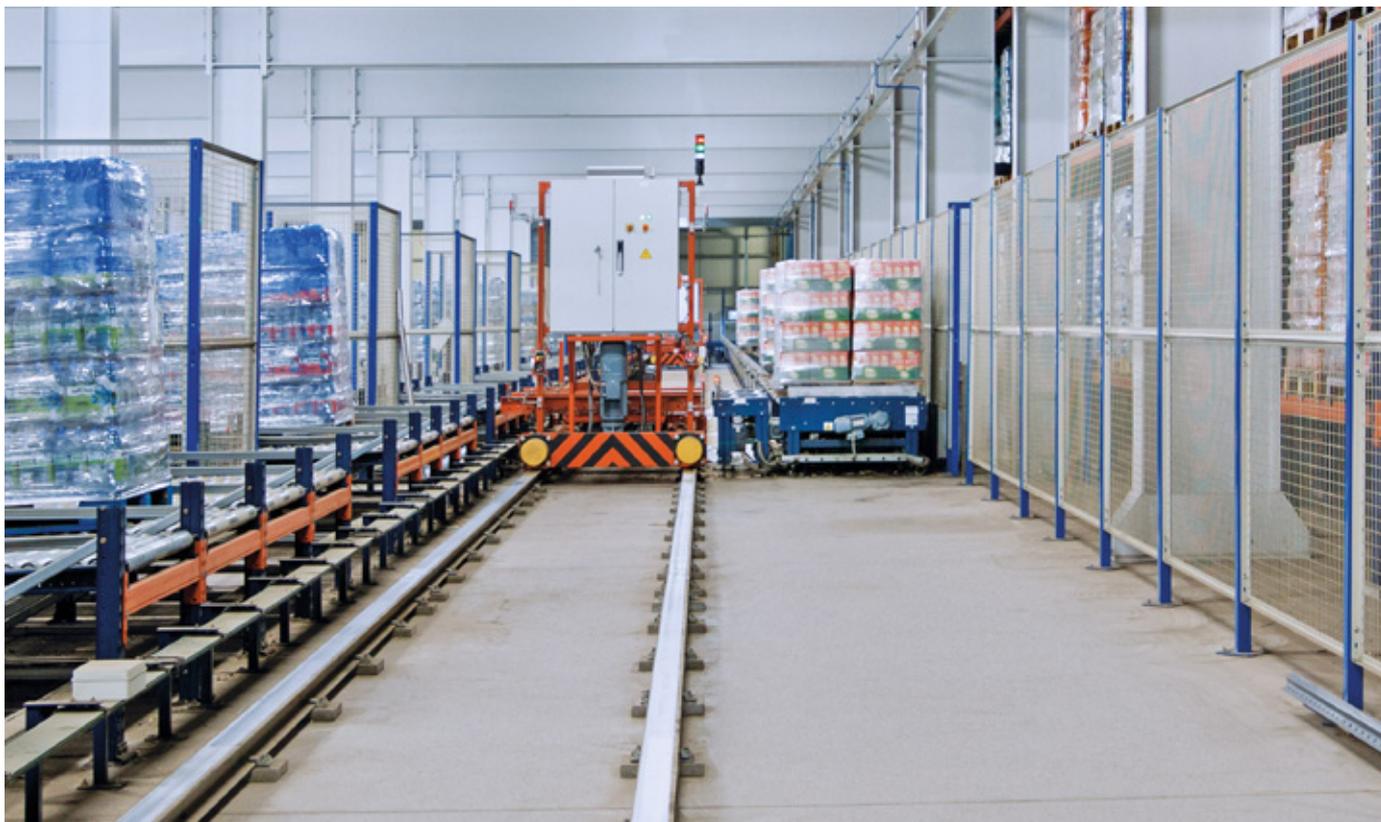
O armazém automático da Sokpol possui uma capacidade de armazenamento que permite receber 28.400 europaletes ou 56.800 meios paletes

A cabeceira do armazém é composta por dois pisos. No piso superior circulam as eletrovias onde ocorre a entrada e a saída da mercadoria do armazém.

Por outro lado, aproveitou-se o piso inferior para colocar os armários de potência e controle, assim como as portas de acesso às áreas de manutenção.

Os quadros elétricos enviam e recebem sinais, ao mesmo tempo em que transmitem potência elétrica às máquinas do armazém, como os transportadores, transelevadores, eletrovias ou elevadores.





Foi construído um edifício de menor altura, unido a uma lateral do armazém, e distribuído em dois pisos para realizar diferentes operações:

Piso superior

Conta com um espaço translúcido onde se encontram os postos de picking.

As eletrovias abastecem esta área do armazém com os paletes necessários para a preparação de pedidos.

Os transportadores de entrada incorporam uma mesa hidráulica que permite operar com transpaletes.

Piso inferior

Destina-se às saídas para expedição e às pré-cargas. Dois elevadores descem os paletes até o piso inferior, onde duas lançadeiras organizam esta área depositando a mercadoria no canal dinâmico correspondente.

As lançadeiras interligam dois pontos em linha reta podendo deslocar-se em ambos os sentidos. Deslizam sobre trilhos e con-

tam com quatro ramais de transportadores de correntes para mover os paletes. Foram instalados 40 canais dinâmicos de pré-cargas com uma leve inclinação que facilita o deslocamento pela força da gravidade dos paletes da parte mais alta para a mais baixa (situada nas docas). Uma vez ali, os roletes estão partidos para que os garfos das empilhadeiras possam extrair os paletes.

Os paletes são agrupados em função de de sua correspondência a um pedido ou rota, com a finalidade de agilizar sua posterior carga nos caminhões de distribuição



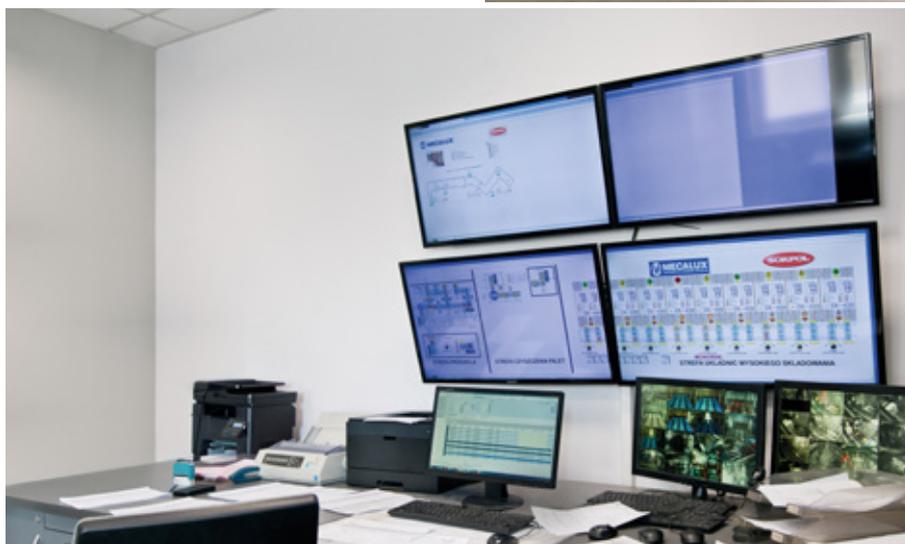
Easy WMS da Mecalux

Diante da envergadura deste centro, é fundamental um sistema informatizado muito eficiente.

Nesse sentido, o Easy WMS, o software de gestão de armazéns desenvolvido pela Mecalux, controla e intervém em todos os processos realizados, incluindo entrada da mercadoria proveniente da fábrica e do exterior, a atribuição de localizações, controle do estoque, extração, envio para expedição, etc.

Para armazenar a mercadoria nas localizações correspondentes o Easy WMS de Mecalux conta com regras e algoritmos configurados que levam em consideração as características dos produtos, os critérios de consumo e sua rotatividade.

O SGA indica os produtos que devem sair do armazém. Estes são transferidos automaticamente para a área de pré-cargas, ficando à espera até o momento em que o caminhão seja acoplado à doca para ser carregado.



Para que este centro possa operar corretamente, o Easy WMS da Mecalux está em permanente comunicação com o sistema de gestão empresarial ERP da Sokpol e, por sua vez, com o módulo de controle Galileo.

O Galileo é o software de controle da Mecalux que se encarrega de dar ordens às máquinas (transportadores, transelevadores, eletrovias e elevadores) de ambos os armazéns, assim como de registrar os possíveis incidentes.

Proporciona toda a informação em tempo real de cada um dos equipamentos e é capaz de simular o funcionamento eletromecânico da instalação automática completa através de um sistema de controle, denominado SCADA.



O Easy WMS da Mecalux está preparado para se adaptar às alterações e ao aumento da produção que a Sokpol venha a ter futuramente



Benefícios para a Sokpol

- **Sistema de transporte eficiente:** o circuito de eletrovias interliga os dois armazéns com a fábrica, garantindo assim o número de movimentos de paletes necessários para a Sokpol.
- **Instalação segura:** os equipamentos eletromecânicos foram protegidos para evitar incidentes, assim com o acesso de pessoal não autorizado.
- **Excelente operacionalidade:** a distribuição da mercadoria em função de suas características e rotatividade no armazém aumenta a produtividade dos dois armazéns.



Equipamentos instalados

- Circuito de eletrovias
- Elevadores
- Transelevadores
- Lançadeira
- Transportadores
- Canais dinâmicos de pré-cargas

