



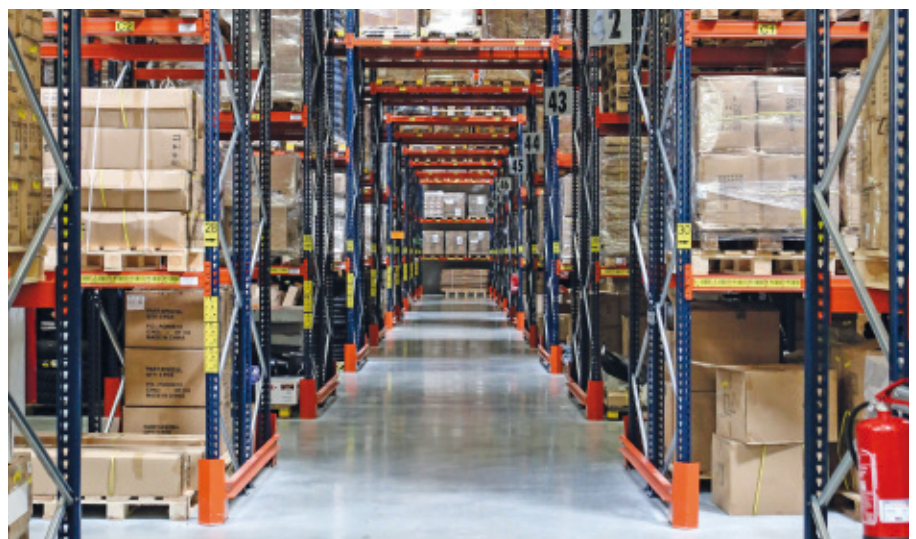
Przypadek praktyczny: E-commerce

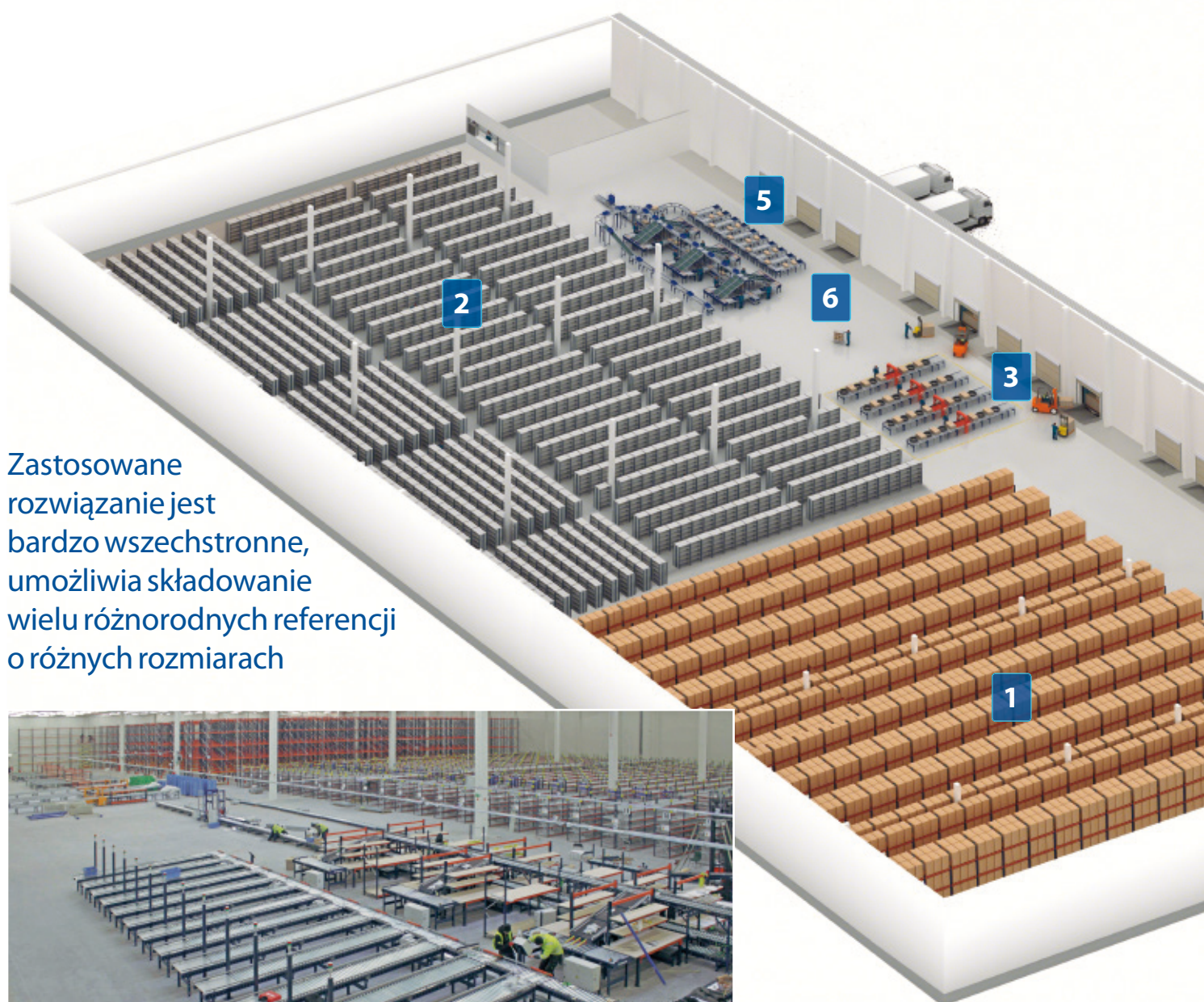
Ze Szwecji do Polski z magazynem Mecalux

Lokalizacja: Polska



Jedna z wiodących firm zajmująca się sprzedażą on-line części i akcesoriów motocyklowych oraz skuterów śnieżnych, zbudowała w Szczecinie magazyn wyposażony w regały paletowe, regały półkowe oraz pętlę przenośników pojemnikowych ze strefą sortującą. Różnorodność rozwiązań, wdrożona przez Mecalux, umożliwiła przedsiębiorstwu zwiększenie pojemności magazynowej oraz usprawnienie przygotowywania zamówień.





Zastosowane rozwiązanie jest bardzo wszechstronne, umożliwia składowanie wielu różnorodnych referencji o różnych rozmiarach



Potrzeby i rozwiązania

Po latach nieustannego rozwoju na rynku skandynawskim, firma wykonała skok jakościowy w obszarze logistyki. Główny magazyn został przeniesiony do Polski w celu udoskonalenia dystrybucji produktów do klientów z obszaru Europy centralnej.

Szczecin został wybrany z uwagi na bliskość granicy niemieckiej oraz doskonałą komunikację z rynkiem skandynawskim i resztą Europy zachodniej. Magazyn zajmujący powierzchnię ponad 10 000 m² usytuowany został na terenie nowoczesnego centrum logistycznego Panattoni Park.

Lokalizacja magazynu umożliwia przedsiębiorstwu w przyszłości modyfikację oraz rozbudowę w przypadku rozwoju rynku, wzrostu popytu i zwiększenia wymogów, bądź zmiany potrzeb w obszarze logistyki.

W celu optymalizacji wykorzystania powierzchni i usprawnienia procesów przygotowywania wysyłek, Mecalux wyposażył magazyn w regały paletowe, regały półkowe oraz pętlę przenośników służących do konsolidacji zamówień. Wyznaczone zostały także: strefa przyjęcia towaru, strefa przeładunkowa, obszar wysyłki produktów wielkogabarytowych itp.



4

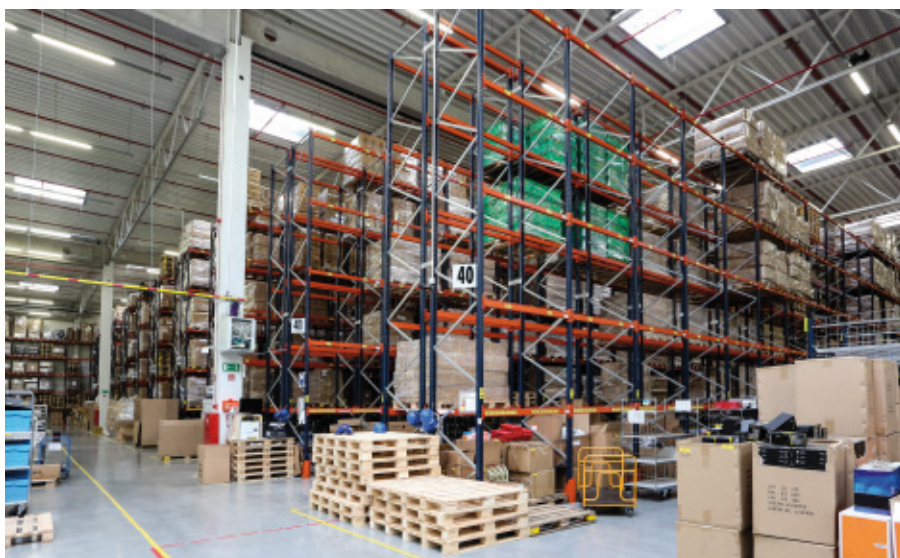
Poszczególne części magazynu:

1. Regały paletowe
2. Regały półkowe
3. Przenośniki wejściowe
4. Przenośniki wyjściowe na palety
5. Strefa konsolidacji
6. Strefa przeładunkowa / klasyfikacja według tras

Uzyskanie maksymalnej wydajności instalacji oraz pracę z różnymi wieloma pozycjami asortymentowymi umożliwia podzielenie magazynu na sekcje



Regały o pojemności składowania ponad 5500 palet o wymiarach 800 x 1200 x 1400 mm i maksymalnej wadze 920 kg mają sześć poziomów nośnych



Strefa regałów paletowych

Składa się z jednego regału pojedynczego oraz z 9 regałów podwójnych o wysokości 8 metrów i długości 48,5 m, w których składowane są ładunki pochodzące z doków.

Operatorzy mają bezpośredni dostęp do wszystkich magazynowanych pozycji asortymentowych. Do obsługi ładunków używają wózków z wysuwającym masztem.

Najniższe poziomy regałów przeznaczone są do kompletacji bezpośrednio z palet, ponieważ wymaga tego znaczna część zamówień. Na wyższych poziomach składowane są jednostki rezerwowe.

Aby przyspieszyć operacje magazynowe i manipulację ładunkami utworzono dodatkowy korytarz biegnący w poprzek regałów. Dla zapewnienia bezpieczeństwa, poziom składowania znajdujący się bezpośrednio nad korytarzem został wyposażony w kratę.

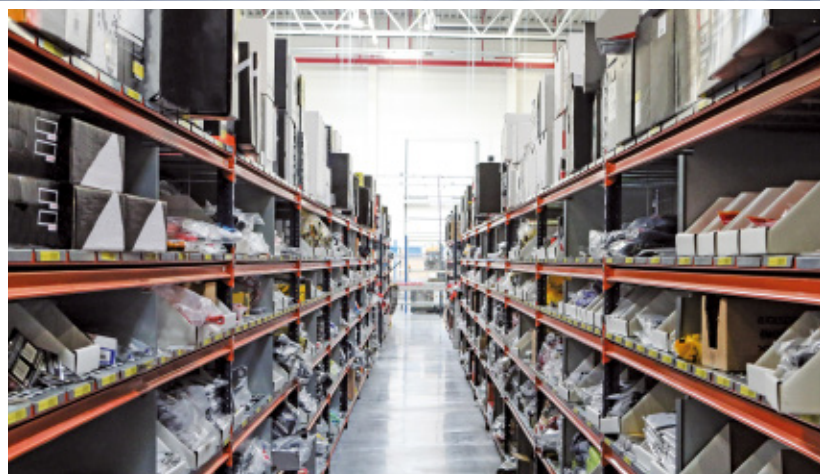
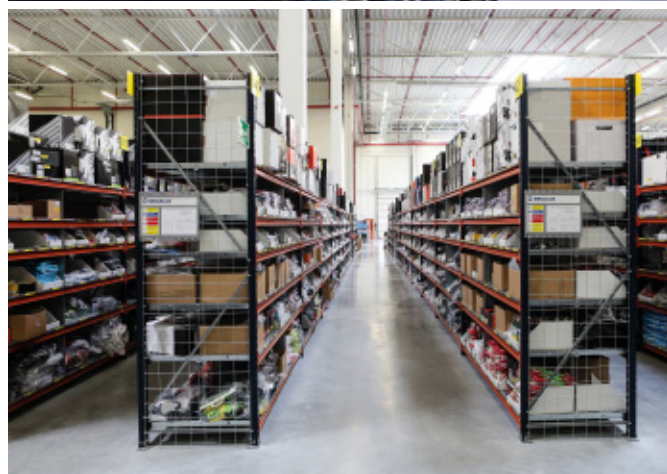
Montaż ochron pozwolił zabezpieczyć słupy oraz ramy znajdujące się przy korytarzu, przed ewentualnymi uderzeniami wózków widłowych w trakcie manipulacji ładunkami.

Regały półkowe

Różne moduły regałów półkowych zamontowane zostały na powierzchni ponad 3700 m². Regały te mają po 6 poziomów nośnych i tworzą 39 korytarzy roboczych o szerokości 1,2 m.

Szerokość korytarzy jest dostosowana do specjalistycznych wózków wykorzystywanych przez operatorów w trakcie kompletacji oraz uzupełnienia stanów magazynowych. Ponadto w środku instalacji znajdują się dwa, przecinające bloki regałów

korytarze poprzeczne o szerokości 2,5 m. Umożliwia to jednoczesne poruszanie się dwóch wózków, usprawnia ruch operatorów oraz komunikację pomiędzy regałami w tej strefie.



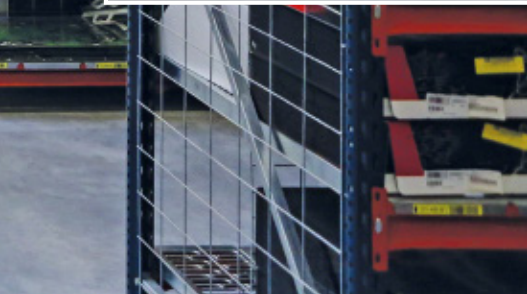
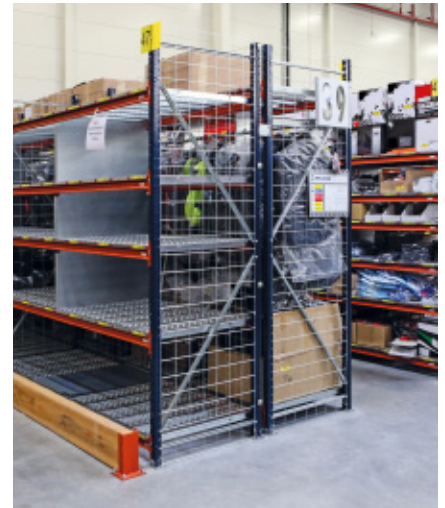
Zamówienia przygotowywane są metodą grupowania. Pozwala to na optymalizację liczby ruchów wykonywanych przez operatorów, dzięki gromadzeniu na jednym odcinku artykułów z wielu zamówień.



Produkty o niewielkich rozmiarach składowane są na specjalnych modułach znajdujących się na końcach wszystkich 40 regałów. Moduły te składają się z 11 poziomów, na których mieści się po 5 pojemników.

Przestrzeń między regałami a przenośnikami przeznaczono do masowej kompletacji produktów z palet składowanych na posadzce.

Poziome nośne regałów zostały wyposażone w wypełnienie z blachy perforowanej, które ułatwia przepływ wody w przypadku uruchomienia się systemu przeciwpożarowego. Zastosowano również pionowe metalowe separatory.





Pojemniki przemieszczają się na stanowisko kompletacji ręcznej po przenośnikach, których długość całkowita wynosi 38,2 m



Strefa ta umieszczona jest przed regałami półkowymi i zawiera dwanaście stanowisk kompletacyjnych, trzynaście ramp klasyfikacji zamówień i jedną układarkę pustych pojemników

Główna pętla przenośników: strefa konsolidacji

Pojemniki, w których zostały umieszczone produkty z zamówień, są umieszczane na przenośnikach o długości 38,2m, mogących zgromadzić 51 pojemników i transportujących nawet 1000 pojemników na godzinę.

Po pokonaniu tego dystansu przenoszone są na wyższy poziom, aby mogły być dostarczone do odpowiednich stanowisk konsolidacyjnych.

Strefa konsolidacji składa się z dwunastu stanowisk, w których operatorzy segregują artykuły i umieszczają w pudełkach stosowanych do wysyłek.

Zanim kompletne zamówienie zostanie przetransportowane do strefy segregacji, zostaje odpowiednio opakowane. Dołączane są do niego również dokumenty oraz etykiety wysyłkowe.

Aby zrealizować powyższe czynności, każde stanowisko wyposażone jest w opakowania o różnych wymiarach, stoły robocze, sprzęt informatyczny i drukarki.

Wszystkie stanowiska są odpowiednio wyposażone w celu ułatwienia operatorowi kompletacji zamówienia.





Nachylenie ramp przenośników wynosi 4%, co umożliwia przemieszczanie się pojemników pod wpływem siły grawitacji

Gotowe zamówienia przesyłane są do ramp klasyfikacji, które znajdują się przed rampami załadowniczymi. Przed wysyłką zamówienia są grupowane według tras i spedytorów



Skonsolidowane i opakowane zamówienia umieszczane są na średnim poziomie pętli przenośników, a następnie przenoszone do strefy segregacji, gdzie zostają pogrupowane według tras.

Wspomnianą strefę tworzy 13 ramp o długości 5 m i nachyleniu wynoszącym 4%.

Ostatni przenośnik przeznaczony jest na odrzuty oraz uszkodzone nienadające się do wysyłki opakowania. Magazyn posiada jedenaście doków załadunkowych.

Pojemniki wykorzystywane do kompletacji i konsolidacji wracają najniższym poziomem przenośników do stosiarki, która układa je i pozostawia gotowe do ponownego użytku.

Stosiarka, znajdująca się na końcu trasy, układa puste pojemniki jeden na drugim, aby móc je wykorzystać podczas kolejnej kompletacji.



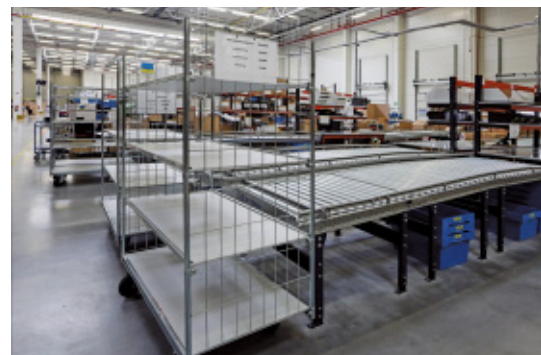
Przyjęcie i klasyfikacja towaru spaletyzowanego

Tuż przed instalacją regałów paletowych zamontowano przenośniki służące do transportu towarów przychodzących z doków załadunkowych raz wychodzących towarów o dużych rozmiarach.

Dla towarów przychodzących utworzono osiem przenośników o długości 9m i nachyleniu wynoszącym 4%. Każde stanowisko wyposażono w stół roboczy, na którym

operator umieszcza jednostki wyciągnięte z palet. Pracownik sprawdza je pod względem poprawności zawartości i segreguje według kryteriów ustanowionych przez system zarządzania magazynem.

W pobliżu strefy przyjęć znajdują się cztery przenośniki grawitacyjne o długości 12,6m, które przeznaczone zostały na produkty wielkogabarytowe.



Zainstalowano osiem przenośników do odbierania towaru z ramp załadunkowych i cztery przenośniki zarezerwowane na wydawanie dużych produktów składowanych na regałach paletowych



Pośrodku każdej linii umieszczono półautomatyczną maszynę do taśmowania. Strefa ta również została wyposażona w sprzęt informatyczny niezbędny do wykonania konsolidacji przed wysyłką.

Wózki kompletacyjne

Magazyn wyposażono w specjalistyczne wózki przeznaczone do kompletacji bądź uzupełniania stanów magazynowych na regałach półkowych.



Wózek uzupełniający jest wyposażony w cztery metalowe półki, siatki boczne i cztery koła. Wózek kompletacyjny umożliwia transport 12 pojemników o wymiarach 336 x 518 x 302,5 mm. Jest wyposażony w trzy półki z kraty, sześć kół i schody przytwierdzone do jednego z boków, ułatwiające operatorowi kompletację artykułów z wyższych poziomów regału.

Komunikacja: WMS i Galileo

Oprogramowanie magazynowe (WMS) zarządza między innymi: procesami przyjęcia, wyborem lokalizacji składowania towaru, wyznaczaniem zadań operatorom; kontroluje również stan magazynowy oraz ruch pojemników.

Galileo steruje ruchami wszystkich automatycznych przenośników.

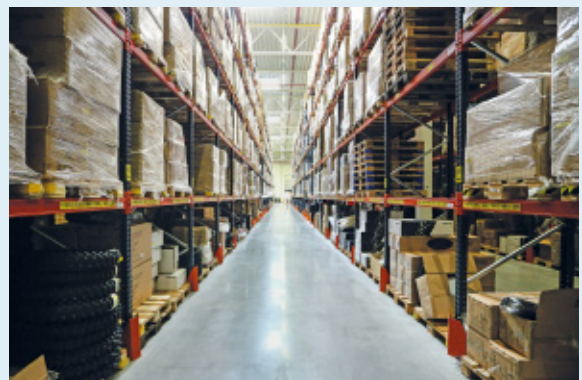
Galileo łączy się z systemem zarządzania magazynem w celu zagwarantowania skutecznego transportu i podziału pojemników





Korzyści

- **Wzrost pojemności składowania:** magazyn jest w stanie składować ponad 5500 palety i dużą liczbę różnorodnych pojemników z artykułami niewielkich rozmiarów.
- **Uproszczenie logistyki:** zamontowano pętlę przenośników, które eliminują część ruchów wewnątrz magazynu, zwiększają szybkość przygotowywania zamówień i minimalizują liczbę błędów.
- **Różnorodność rozwiązań:** magazyn wyposażony został w szeroką gamę rozwiązań, dostosowanych do składowania wszystkich typów produktów.



Dane techniczne

Regały paletowe

| | |
|-------------------------|------------------|
| Pojemność magazynu | +5500 palet |
| Wymiary palet | 800x1200x1400 mm |
| Wysokość regałów | 8m |
| Długość regałów | 48,5m |
| Liczba regałów | 11 |
| Liczba poziomów nośnych | 6 |

Regały półkowe

| | |
|-------------------------|----------------------|
| Wymiary pojemników | 600x400x300 / 280 mm |
| Wysokość regałów | 2,5 m |
| Liczba poziomów nośnych | 6 |