

Przypadek praktyczny: Miguélez

Najnowsza technologia w magazynie kabli elektrycznych

Kraj: Hiszpania



Miguélez, jeden z wiodących światowych producentów kabli elektrycznych niskiego i średniego napięcia, wyposażył swoje nowe centrum logistyczne w León (Hiszpania) w dwa systemy składowania automatycznego oraz regały paletowe. Inwestycję przeprowadzono we współpracy z Mecaluxem. Jej celem była centralizacja operacji magazynowych, usprawnienie kontroli nad ładunkami, a w konsekwencji poszerzenie perspektyw rozwoju. Regały zamontowane w magazynie pozwalają na składowanie 35 000 ton kabli, jakie firma produkuje każdego roku. Za zarządzanie wszystkimi procesami zachodzącymi w obiekcie – a zatem: przyjmowanie, docinanie, magazynowanie ładunków oraz kompletację, pakowanie i wysyłkę zamówień na rynki międzynarodowe – odpowiada opracowane przez Mecalux oprogramowanie magazynowe Easy WMS.

Miguélez: just-in-time

Miguélez to hiszpański producent kabli elektrycznych, będący jednym z liderów w swej branży. Od początku działalności firma nieprzerwanie inwestuje w udoskonalanie procesów, dzięki czemu wytwarza produkty przy użyciu najbardziej zaawansowanych na rynku maszyn i urządzeń. Kable firmy Miguélez znajdują zastosowanie w tak zróżnicowanych obiektach jak lotniska, stocznie, linie metra, stadiony, tunele, szpitale czy galerie handlowe.

Firma posiada nowoczesną fabrykę o powierzchni 64 500 m², która mieści się w hiszpańskim mieście León, oraz czternaście zaawansowanych technologicznie centrów logistycznych na całym świecie. Ich strategiczna lokalizacja umożliwia błyskawiczną dostawę zamówionych kabli w dowolne miejsce na kuli ziemskiej. Rozwiązanie to zostało przetestowane w sytuacji kryzysowej, kiedy Miguélez był jednym z dostawców materiałów na budowy szpitali polowych do walki z chorobą Covid-19 w Hiszpanii.

To właśnie trwający od kilku lat proces internacjonalizacji postawił firmę Miguélez

przed koniecznością znalezienia sposobu zapewnienia jednolicie wysokiego poziomu usług klientom działającym na zróżnicowanych ekonomicznie i geograficznie rynkach.

Budowa nowego magazynu

W obliczu tego wyzwania firma Miguélez zdecydowała się zwrócić do specjalistów, którzy pomogliby jej unowocześnić procesy logistyczne oraz usprawnić operacje magazynowe, aby przygotować się do nowych wymagań związanych z rozwojem przedsiębiorstwa.

Wcześniej Miguélez zajmował kilka magazynów, w których składował 35 000 ton kabli (ok. 300 milionów metrów bieżących). Aby zwolnić przestrzeń pod rozbudowę linii produkcyjnych, firma podjęła decyzję o budowie nowoczesnego centrum logistycznego o powierzchni 32 000 m² w Villadangos del Paramo, 15 km od zakładu produkcyjnego.

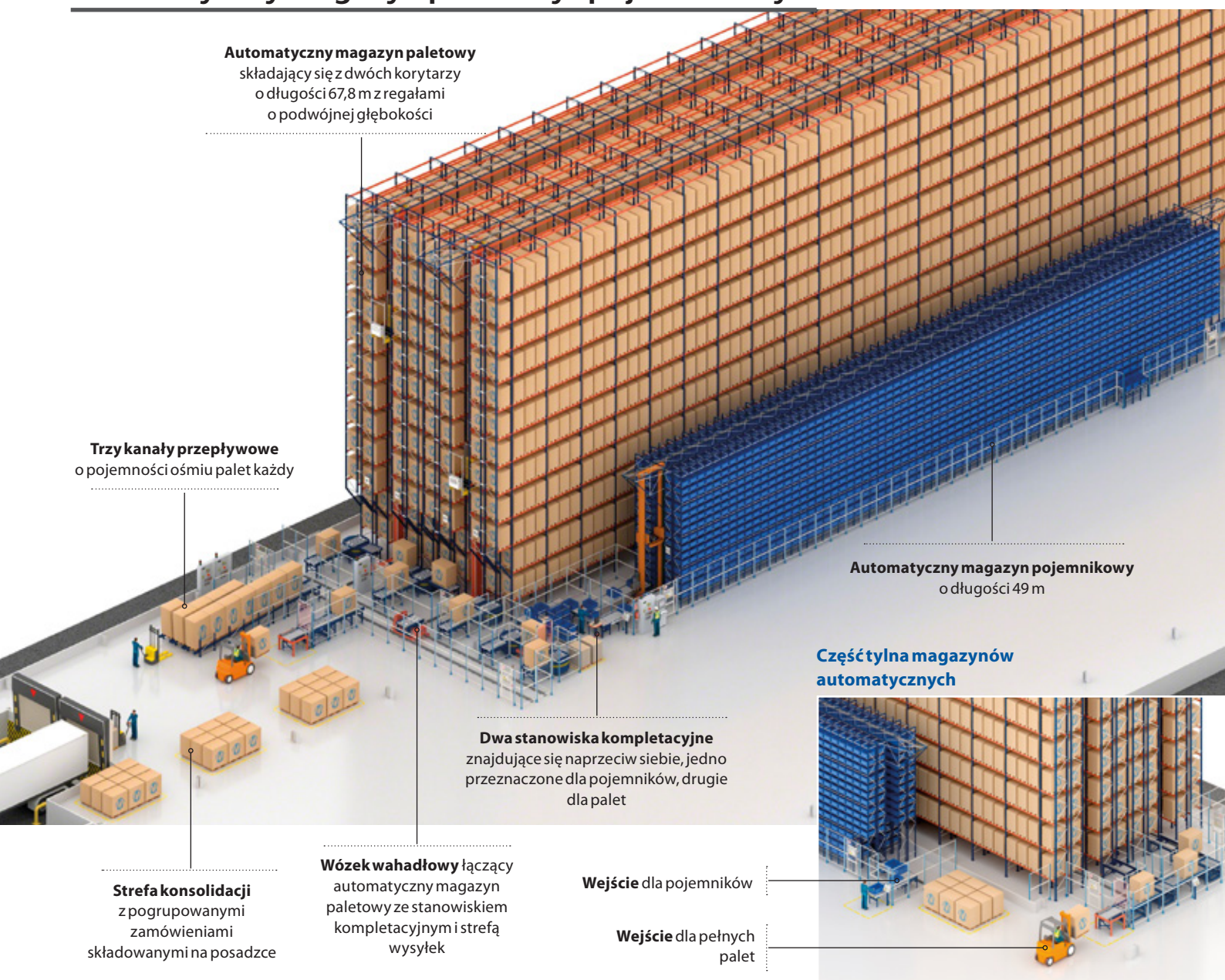
Zostały tam przeniesione linie cięcia oraz odbywające się wcześniej w fabryce operacje takie jak: składowanie, pakowanie i dystrybucja. Oprócz uzyskania dodatkowej przestrzeni magazynowej firma Miguélez scentralizowała w nowym obiekcie zarządzanie ponad 1500 pozycjami asortymentowymi, z jakich składa się jej katalog.

Do realizacji tego projektu Miguélez wybrał automatyczne systemy składowania oraz oprogramowanie magazynowe Easy WMS firmy Mecalux. W nowym obiekcie zainstalowano regały paletowe oraz dwa magazyny automatyczne (pojemnikowy i paletowy), w których produkty mogą być składowane w formie szpul, rolek lub zwójów. Wszystkie operacje i przepływy ładunków odbywające się w magazynie, a zatem przyjęcia towaru, ręczne i automatyczne składowanie, cięcie, pakowanie i wysyłka zamówień, są nadzorowane przez Easy WMS.

Centrum logistyczne jest wyposażone w najnowszej generacji technologie, co pozwala na sprawną obsługę 300 milionów metrów bieżących kabli



Automatyczny magazyn paletowy i pojemnikowy



Automatyczny magazyn paletowy
składający się z dwóch korytarzy
o długości 67,8 m z regałami
o podwójnej głębokości

Trzy kanały przepływowe
o pojemności ośmiu palet każdy

Automatyczny magazyn pojemnikowy
o długości 49 m

Dwa stanowiska kompletacyjne
znajdujące się naprzeciw siebie, jedno
przeznaczone dla pojemników, drugie
dla palet

**Część tylna magazynów
automatycznych**



Strefa konsolidacji
z pogrupowanymi
zamówieniami
składowanymi na posadzce

Wózek wahadłowy łączący
automatyczny magazyn
paletowy ze stanowiskiem
kompletacyjnym i strefą
wysyłek

Wejście dla pojemników

**Wejście dla pełnych
palet**

„Wybraliśmy rozwiązania magazynowe oraz oprogramowanie zarządzające Mecalux, ponieważ firma ta najlepiej potrafiła odpowiedzieć na wymagania związane z obsługą produktów ważących od 150 gramów do 5 ton, o różnym kształcie i sposobie pakowania” — mówi Jorge Miguélez, Dyrektor Generalny firmy.

Automatyzacja najlepszym rozwiązaniem

Automatyczny magazyn paletowy ma 22,6 m wysokości. Składa się z dwóch korytarzy o długości 67,8 m z umieszczonymi po obu ich stronach regałami o podwójnej głębokości. Magazyn pozwala składować 6504 pełnych palet z elementami wyprodukowanymi w fabryce.

Automatyczny magazyn pojemnikowy ma wysokość 8,3 m. Umożliwia on składowanie 3876 pojemników ze zwojami kabli mniejszych rozmiarów. W korytarzu o długości 49 m pracuje układnica systemu Miniloat. W obu magazynach mieszczą się dwie strefy przenośników, po jednej na każdym końcu regałów, co zwiększa tempo przepływu ładunków oraz rozdziela wykonywane operacje, dzięki czemu wzajemnie się nie zakłócają. Tylna część obiektów przeznaczona jest do przyjmowania ładunków, a przednia służy do kompletacji i wysyłki zamówień. W strefie wysyłek zainstalowano trzy kanały przepływowe o pojemności ośmiu palet każdy, na które trafiają ładunki oczekujące na transport do strefy konsolidacji lub bezpośrednio na rampy załadunkowe.

Automatyzacja przyniosła firmie Miguélez wiele korzyści, przede wszystkim zwiększenie wydajności i dostępności ładunków dzięki pracy 24 godziny na dobę. W projekcie realizowanym na tak dużą skalę kluczową rolę odgrywa precyzyjna kontrola ładunków oraz szpul, na jakie nawijane są kable. Umożliwia ją oprogramowanie Easy WMS firmy Mecalux, które zarządza operacjami przyjmowania, cięcia i magazynowania ładunków oraz kompletacji i wysyłki zamówień.

„Jesteśmy bardzo zadowoleni z rozwiązań automatycznych, które dostarczyła nam firma Mecalux. Dzięki nim możemy wypełniać misję wpisaną w nasze DNA: być blisko klienta, oferując wsparcie w postaci maga-

zynu pomocniczego i ekspresową usługę” — przyznaje Miguel Ángel Tascón, Dyrektor Handlowy firmy Miguélez.

Bezblędne przyjmowanie produkcji

Produkty z fabryki w León są przewożone do magazynu na ciężarówkach. Kiedy wyjeżdżają one z zakładu produkcyjnego, program SAP ERP firmy Miguélez wysyła do Easy WMS informację o zbliżającym się transporcie z gotowym do składowania ładunkiem (proces nazywany w skrócie ASN, *Advanced Shipment Notice*).

Po dotarciu ciężarówki do magazynu Easy WMS rozpoczyna proces przyjęcia towaru. Na początku operatorzy identyfikują każdą paletę za pomocą terminali radiowych. W ten sposób sprawdza się, czy ładunek, który dotarł do magazynu, odpowiada temu, o jakim poinformował program ERP.

Po zeskanowaniu kodu kreskowego umieszczonego na paletce Easy WMS przypisuje każdemu ładunkowi miejsce w zależności od znajdującego się na niej towaru. Istnieją trzy możliwe lokalizacje: regały na szpule, regały paletowe lub automatyczny magazyn paletowy.

Zarówno regały na szpule, jak i regały paletowe służą do składowania ładunków, które w większości trafiają do strefy cięcia. Operatorzy transportują towary do i z przypisanych im miejsc przy użyciu wózków widłowych.

Zanim ładunki trafią na swoje miejsce w magazynie automatycznym, palety muszą przejść przez stanowisko kontroli, gdzie sprawdzane są ich wymiary i stan. Jeśli mieszczą się one w zdefiniowanych



kryteriach, Easy WMS wysyła układnicy polecenie odłożenia palety w wyznaczonym miejscu.

Trzy sposoby kompletacji zamówień

Kompletacja zamówień w firmie Miguélez jest wykonywana na trzy różne sposoby, koordynowane jednocześnie przez Easy WMS.

Alberto Lombo, Kierownik Działu Logistyki, wyjaśnia, że: „*instalacja oprogramowania Easy WMS pozwoliła usprawnić kompletację zamówień. Ładunki niekompletne z magazynu paletowego mogą trafiać bezpośrednio do automatycznego magazynu pojemnikowego, a ich miejsce zajmują pełne palety. Dodatkowo dzięki temu systemowi zoptymalizowaliśmy operacje magazynowe, ograniczając liczbę wykonywanych ruchów*”.

Kompletacja w magazynach automatycznych

Automatyczny magazyn paletowy i pojemnikowy są wyposażone w stanowiska kompletacji. Stanowiska te znajdują się obok siebie, tuż przed automatycznym magazynem pojemnikowym.

Easy WMS organizuje zamówienia, które mogą zawierać produkty składowane w automatycznym magazynie paletowym, automatycznym magazynie pojemnikowym lub produkty z obu tych lokalizacji. Stanowiska kompletacji są wyposażone w monitory, na których operatorzy odczytują pełną informację dotyczącą poszczególnych zamówień: liczbę artykułów do pobrania z danej palety, zamówienie, do jakiego powinny one trafić itp.

Przygotowanie zamówień rozpoczyna się w automatycznym magazynie paletowym. Za pomocą wózka wahadłowego palety są transportowane z magazynu do stanowiska kompletacji, gdzie operatorzy pobierają potrzebne artykuły. W przypadku gdy na paletce zostaje niewielka liczba produktów, trafiają one do pojemników, aby zwolnić miejsce w magazynie automatycznym pełnej paletce. Produkty składowane w pojemnikach są wykorzystywane w kolejnych zamówieniach.

Easy WMS wysyła wiadomość do programu SAP ERP z informacją o szczegółach każdego zamówienia, m.in. o produktach wchodzących w jego skład, ich liczbie czy pochodzeniu. Po zamknięciu zamówienia Easy WMS drukuje etykietę z kodem kreskowym zawierającym wszystkie powyższe dane.



Kompletacja kabla ciętego

Easy WMS nadzoruje również proces cięcia kabli, który polega na transporcie składowanych na regałach szpul do stanowisk, przy których znajdują się cztery maszyny mogące ciąć jednocześnie materiał znajdujący się na dwóch szpulach.

Za pośrednictwem terminali radiowych Easy WMS wskazuje operatorom szpule potrzebne do realizacji tego zadania: szpulę wyjściową, na którą nawinięty jest kabel, oraz szpulę docelową, która jest doręczana klientowi z kablem o średnicy i długości zgodnych z zamówieniem. Oprogramowanie wskazuje również operatorowi urządzenia tnącego, jaka ilość kabla powinna być ucięta, aby mógł skonfigurować maszynę.

Po wprowadzeniu przez operatora parametrów wskazanych przez Easy WMS maszyna zaczyna obracać szpulami, nawijając kabel na szpulę docelową. Urządzenie jest wyposażone w enkoder przyrostowy odmierzający długość nawiniętego kabla, dzięki czemu wiadomo, w którym miejscu wykonać cięcie.

Kompletacja z regałów paletowych

W trakcie kompletacji zamówień bezpośrednio z palet znajdujących się na dolnym poziomie regałów operatorzy również wykorzystują terminale radiowe. Niektóre zamówienia obejmują pełne palety. W takich wypadkach Easy WMS sprawdza, czy szpula, na jaką jest nawinięty kabel, odpo-



Jorge Miguélez Dyrektor Generalny firmy Miguélez

“Wybraliśmy rozwiązania magazynowe oraz oprogramowanie zarządzające Mecaluxu, ponieważ firma ta najlepiej potrafiła odpowiedzieć na wymagania związane z obsługą naszych produktów. Sposób pakowania oraz ich parametry są bardzo zróżnicowane – produkty ważą od 150 gramów do 5 ton”.



wiada zamówieniu klienta. Jeśli tak, trafia ona bezpośrednio do strefy konsolidacji. W przeciwnym wypadku należy wymienić szpulę na jednym ze stanowisk cięcia.

Wysyłka ładunków

Wszystkie przygotowane zamówienia (zarówno pełne palety, jak i zamówienia złożone z produktów pochodzących z magazynów automatycznych, regałów paletowych lub maszyn tnących) trafiają do strefy konsolidacji, w której są składowane

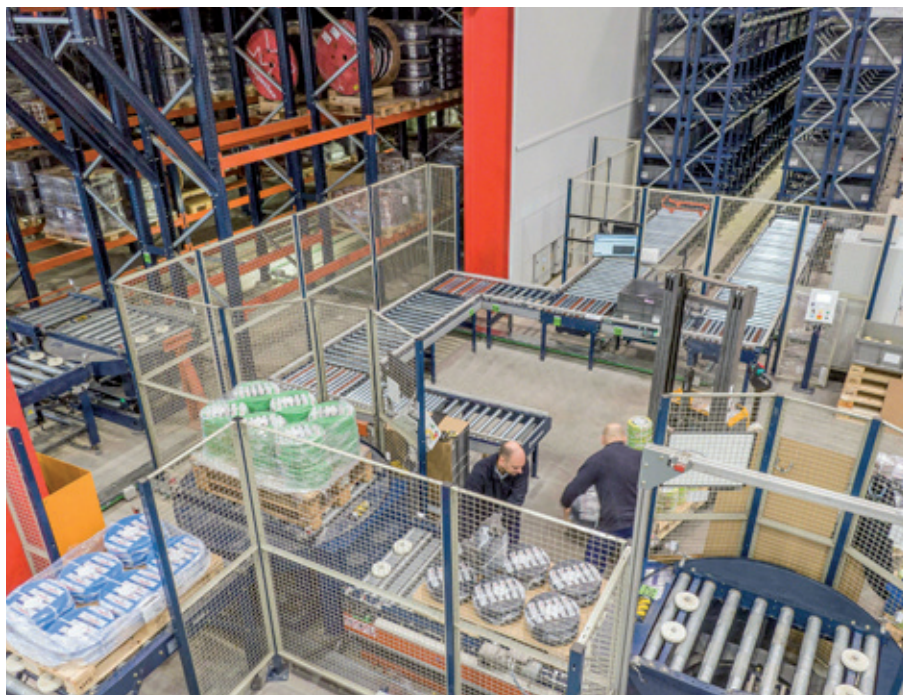
na posadzce. W strefie tej ładunki są grupowane i oczekują na transport na rampy załadunkowe.

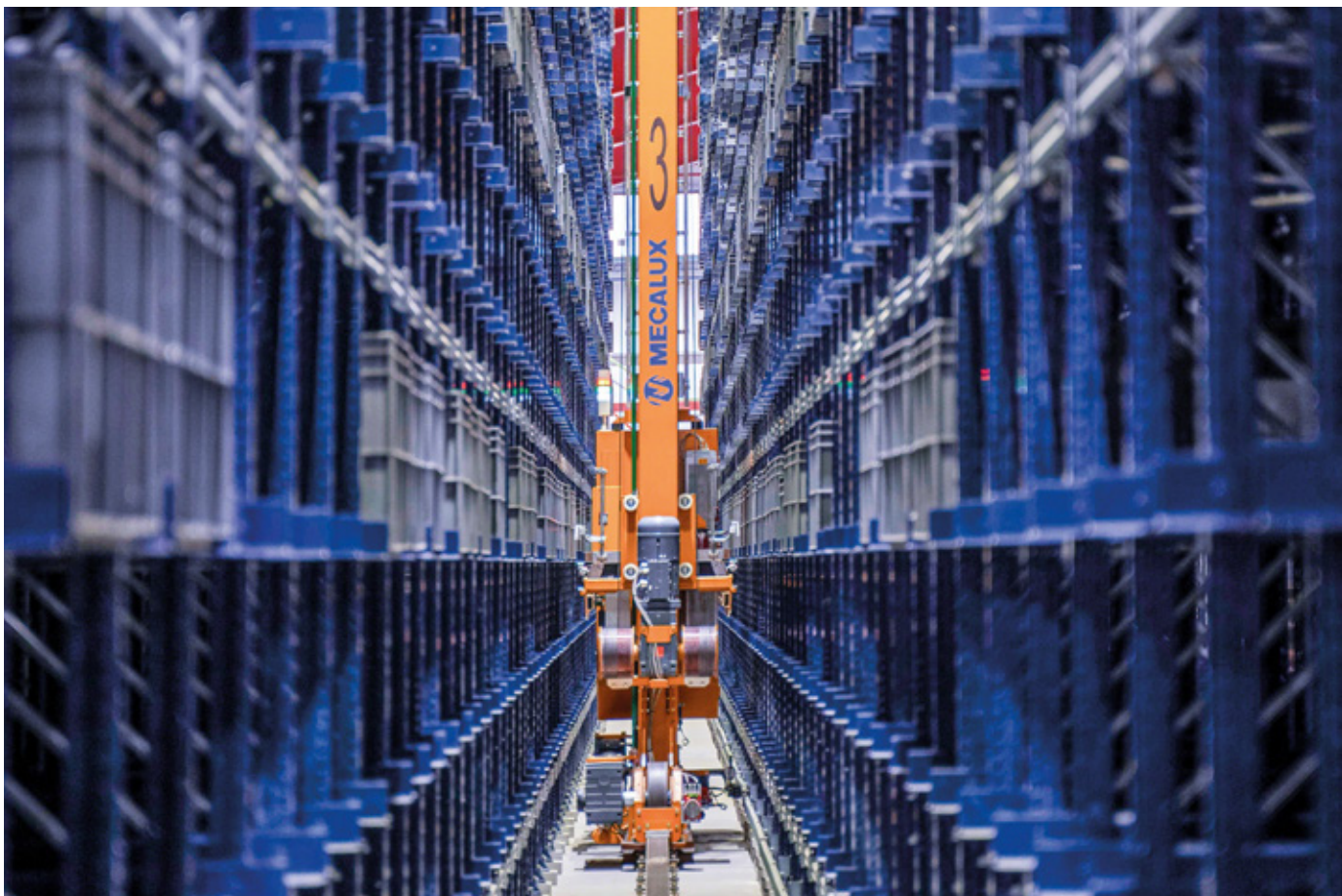
Operatorzy za pomocą terminali radiowych sprawdzają, czy nie doszło do błędów na etapie kompletacji zamówień. Następnie ładunki są transportowane na wyznaczone rampy zgodnie z kolejnością określoną przez Easy WMS.

Ostatnim zadaniem wykonywanym przez Easy WMS jest utworzenie polecenia załadunku samochodu ciężarowego na podstawie jego numeru rejestracyjnego. Dzięki temu operator ma pewność, że ładunek trafia we właściwe miejsce.

Nowoczesne i innowacyjne centrum logistyczne

Wysoce zautomatyzowane centrum logistyczne firmy Miguélez pozwala osiągnąć maksymalną wydajność łańcucha dostaw oraz otwiera przed firmą drogę do bardzo szybkiego rozwoju. W ciągu zaledwie jednego roku przedsiębiorstwo znacznie zwiększyło sprzedaż w porównaniu z rokiem poprzednim. Oba magazyny automatyczne zapewniają sprawny i bezpieczny obieg ładunków. Największe zmiany dotyczą zwiększenia pojemności magazynowej oraz usprawnienia kompletacji zamówień. Dzięki wytycznym oprogramowania zarządzającego Easy WMS dostawa zamówień stała się o wiele szybsza i wolna od błędów.





Korzyści dla firmy Miguélez

- **Trzy sposoby kompletacji:** Easy WMS jednocześnie kontroluje zamówienia, na które składają się produkty pochodzące z magazynów automatycznych, regałów paletowych czy stanowiska cięcia kabli.
- **Kontrola stanu magazynowego:** WMS dostarcza aktualne dane dotyczące stanu magazynowego – skąd pochodzi dany produkt, gdzie jest składowany oraz dokąd został wysłany.
- **Wysoka wydajność i skuteczność:** automatyzacja operacji magazynowych umożliwia szybką obsługę klientów oraz terminowe i bezbłędne dostawy.

Miguélez
CABLES

Dane techniczne

Automatyczny magazyn paletowy

Pojemność magazynowa	6504 palety
Wymiary palet	800x1200 mm
Maksymalna waga palet	1200 kg
Wysokość regałów	22,6 m
Długość regałów	67,8 m

Regały paletowe

Pojemność magazynowa	1224 palety
Wymiary palet	800/1200x1200 mm
Maksymalna waga palet	1500 kg
Wysokość regałów	7,5 m
Maksymalna długość regałów	59 m

Automatyczny magazyn pojemnikowy

Pojemność magazynowa	3876 pojemników
Wymiary pojemników	600x800 mm
Maksymalna waga pojemników	100 kg
Wysokość regałów	8,3 m
Długość regałów	49 m

