

Przypadek praktyczny: Congelados de Navarra

Mecalux towarzyszy firmie Congelados de Navarra w ciągłym rozwoju

Lokalizacja: Hiszpania



Firma Congelados de Navarra powstała w 1998 roku. Jest jednym z najmłodszych, a zarazem wiodących producentów mrozonek w Europie. Jej strategia opiera się na stosowaniu innowacyjnych rozwiązań i technologii we wszystkich procesach produkcyjnych, dzięki czemu plasuje się w pierwszej dziesiątce europejskich przedsiębiorstw działających w tej branży. Mecalux towarzyszy rozwojowi i rozbudowie Congelados de Navarra od chwili powstania firmy, projektując i wdrażając optymalne rozwiązania logistyczne.



Historia firmy

Dynamiczny rozwój oraz sukces jaki odniosła firma Congelados de Navarra w swojej branży, wynikają z przedsiębiorczości i wysiłku włożonego w jej rozwój, przez jej założyciela Benito Jiménez, który budowę zakładu produkcyjnego zlokalizowanego w miejscowości Arguedas (Navarra) rozpoczął w 1998 roku.

Na początku centrum składało się z jednej mroźni wyposażonej w regały wjazdne. W momencie, kiedy firma zanotowała znaczny wzrost sprzedaży, rozwiązanie to stało się niewystarczające. Niezbędna była inwestycja mająca na celu powiększenie magazynu oraz zautomatyzowanie go, a tym samym maksymalne zwiększenie

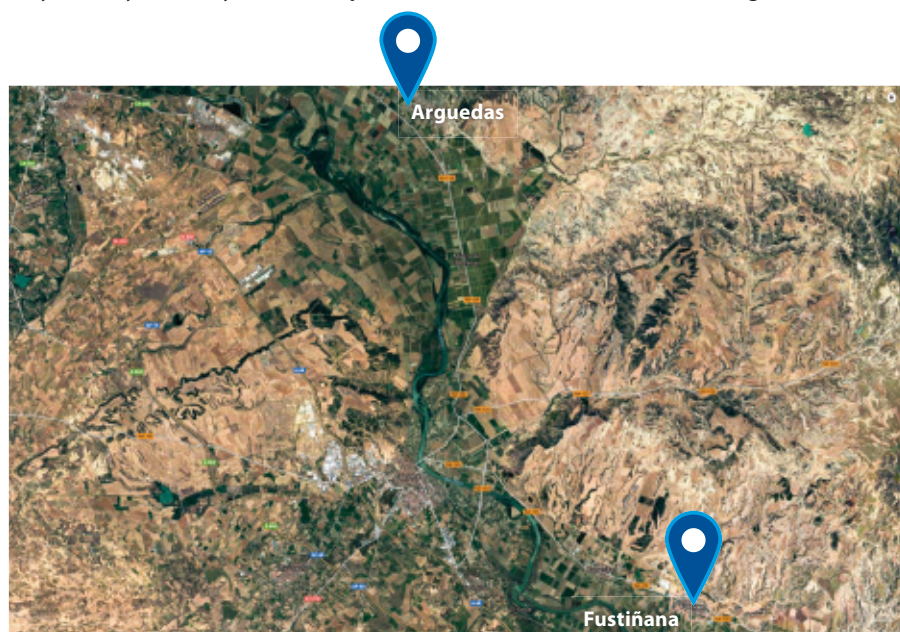
wydajności wszystkich odbywających się w nim procesów.

Obecnie zakład w Arguedas składa się z dwóch całkowicie zautomatyzowanych mroźni, w których może być składowanych 12 700 palet. Dzięki automatyzacji, osiągając wysoki poziom wydajności, w 2004 roku firma została nagrodzona prestiżową nagrodą przyznawaną największym europejskim producentom, przetwórcom i dystrybutorom produktów spożywczych.

W związku z dynamicznym rozwojem i perspektywą jego utrzymania w przyszłości, w 2008 firma Congelados de Navarra otworzyła drugi zakład produkcyjny w miejscowości Fustiñana (w odległości zaledwie

24 km od pierwszej fabryki). Centrum to stale się rozwija i jest i adaptowane do wymogów firmy. Obecnie składa się z dwóch zautomatyzowanych mroźni zlokalizowanych w magazynie samonośnym o pojemności całkowitej wynoszącej 63 000 palet. W trakcie budowy jest trzecia mroźnia, w której będzie możliwe składowanie 83 000 palet.

W 2012 roku zostało otwarte biuro we Francji, co było pierwszym krokiem w kierunku ekspansji na arenie międzynarodowej. Obecnie firma ma również oddziały w Wielkiej Brytanii i Stanach Zjednoczonych. Eksportowane jest 70% całej produkcji. Utworzono sieć dystrybucyjną oraz sieć importerów, dzięki czemu produkty firmy są sprzedawane na całym świecie.



Dzięki konsekwentnej automatyzacji procesów odbywających się w magazynie firma Congelados de Navarra osiągnęła znaczącą pozycję na bardzo konkurencyjnym rynku

Współpraca pomiędzy firmą Mecalux a Congelados de Navarra

Współpraca pomiędzy firmami rozpoczęła się w 1998 roku, w chwili powstania Congelados de Navarra.

Dzięki współpracy z firmą Mecalux, możliwe było zaplanowanie i wdrożenie nowych projektów wpływających na znaczne usprawnienie operacji logistycznych mających miejsce w magazynie Klienta, a co za tym idzie poprawę jego pozycji konkurencyjnej. Niektóre z przeprowadzonych inwestycji:



Arguedas

W roku 2000 Congelados de Navarra zlecił firmie Mecalux dostawę pierwszego automatycznego systemu magazynowego do mroźni istniejącej w zakładzie produkcyjnym w Arguedas. Zainstalowano system Pallet Shuttle z układnicą; pojemność składowania wynosiła 3800 palet.

W 2004 została uruchomiona druga mroźnia automatyczna, oprócz magazynu samonośnego, tuż obok pierwszej. Mierzy 33 m wysokości i składa się z trzech korytarzy o podwójnej głębokości po obu stronach. Umożliwia składowanie 8900 palet.

Całkowita pojemność składowania w dwóch mroźniach zbudowanych na etapie 1 i 2 wynosi 63 000 palet



Fustiñana

Firma Congelados de Navarra w 2008 roku otworzyła nowy zakład produkcyjny znajdujący się w miejscowości Fustiñana. Celem było utrzymanie tempa rozwoju przedsiębiorstwa oraz szybka obsługa klienta.

Ten ambitny projekt został przeprowadzony w następujących etapach:

- Etap 1

Mecalux buduje zautomatyzowany samo-nośny magazyn o wysokości 36 m, w którym możliwa jest praca poniżej -21 °C. Magazyn składa się z 6 korytarzy z regałami o podwójnej głębokości, na których możliwe jest składowanie 27 000 palet.

W zakładzie tym transport wewnętrzny pomiędzy poszczególnymi strefami produkcyjnymi a mroźnią jest zautomatyzowany. Odbywa się za pomocą układu przenośników rolkowych, wózków wahadłowych, podnośników i systemu wózków podwieszanych.

- Etap 2

Pomiędzy 2010 i 2011 powstaje nowa mroźnia, przylegająca i zintegrowana z tą pierwszą oraz o podobnych parametrach. Umożliwia składowanie 36 000 palet rozmieszczonych w ośmiu korytarzach.

- Etap 3

W 2015 roku firma Congelados de Navarra powiększa strefę zsyków. Ponownie projekt wraz z instalacją wszystkich urządzeń transportu wewnątrzzakładowego, które komunikują ten obszar z pozostałymi strefami produkcyjnymi oraz magazynami, jest powierzony firmie Mecalux.

- Etap 4

Rok później, zostaje nawiązana współpraca z firmą Mecalux celem wdrożenia odpowiedniego rozwiązania w związku z potencjalnym wzrostem produkcji Congelados de Navarra oraz wzmocnienia w ten sposób jej możliwości rozwoju, zarówno na poziomie produkcji jak i pojemności składowania.

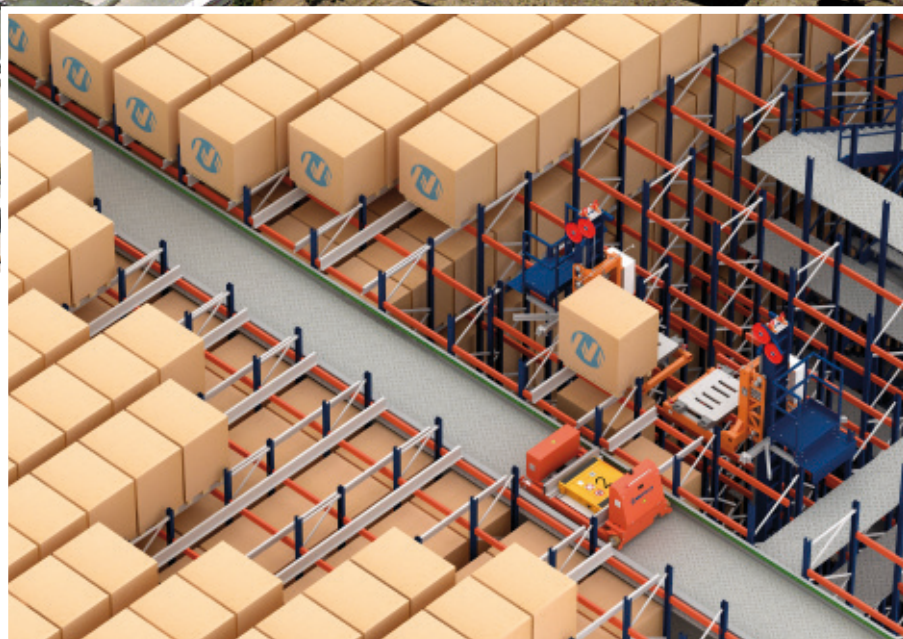
Zdecydowano się na budowę kolejnej mroźni do składowania półproduktów, będącej uzupełnieniem dwóch poprzednich. Połączona została ona z istniejącą linią transportu wewnątrzzakładowego, umożliwiając przemieszczanie towaru w obu kierunkach.

Magazyn o wysokości 43 m i pojemności 83 000 palet stanowi ogromną konstrukcję, co w przypadku mroźni jest rzadkością. Dzięki zastosowaniu systemu Pallet Shuttle z układnicami, możliwe jest przeprowadzenie dużej liczby operacji logistycznych.





W 2016, Congelados de Navarra zlecił budowę nowej mroźni o pojemności składowania 83 000 palet



System Pallet Shuttle obsługiwany przez ukłádnice

Wydajna instalacja w Fustiñana

W centrum Fustiñana przetwarzana jest większość produktów firmy Congelados de Navarra. Żywność przechodzi przez szereg procesów, w większości zautomatyzowanych, celem zapewnienia najwyższej jakości, przy jednoczesnym zachowaniu odpowiednich wartości odżywczych smaku oraz walorów estetycznych.

Wyjście z produkcji

Instalacja Mecalux rozpoczyna się od przejścia towaru przez tunel zamrażalniczy. Kanały utworzone z przenośników rolkowych, umieszczone zostały tuż pod liniami do klasyfikacji. Puste opakowania (duże kartonowe i plastikowe ośmiościenne pojemniki na produkty luzem) transportowane są do strefy zsyków, celem umieszczenia w nich produktów.



Następnie, wózek wahadłowy przenosi palety do wind, które transportują je na górną kondygnację, gdzie automatyczne owijarki zamykają opakowania, zabezpieczając produkt.

Palety, po przejściu kontroli, transportowane są przez system wózków podwieszanych do mroźni lub innych stref produkcji. Projekt tego systemu transportu umożliwia rozmieszczenie niezbędnych wózków w każdym punkcie, poprzez dynamiczne przypisanie. Ponadto, dzięki możliwości skracania trasy, nie wszystkie wózki muszą pokonywać wszystkie jej odcinki.



System wózków podwieszanych na odcinkach prostych porusza się z prędkością do 100 m/min, czyli pięć razy szybciej niż przenośniki





Przyjęcia do mroźni

Palety przed wejściem do magazynu, przechodzą przez system służący bezpieczeństwu SAS (*Security Airlock System*), który tworzy wstępną komorę. System ten utworzony jest z dwóch par drzwi, jednych do mroźni i drugich na zewnątrz, które nigdy nie są jednocześnie otwierane. Celem SAS jest uniknięcie gwałtownych skoków temperatury, skraplania i utraty zimna.

Zainstalowany został on również przy wydawaniu palet do stref przetwarzania.

Pomimo iż dwie mroźnie budowane były osobno, pracują równocześnie i łączy je linia przenośników

Mroźnie mają dwa poziomy komunikacyjne, na których znajdują się dwie linie przenośników: do przyjęć i do wydań.

Na górnej kondygnacji realizowane są przyjęcia towaru z produkcji oraz wydania palet, które kierowane są do strefy przetwarzania (pakowanie i mieszanie).

Na dolnej natomiast przeprowadzane są przyjęcia towaru z zewnątrz oraz wysyłki.





Charakterystyka mroźni

Dwie połączone mroźnie mają długość 140 m, szerokość 103 m oraz wysokość 35 m.

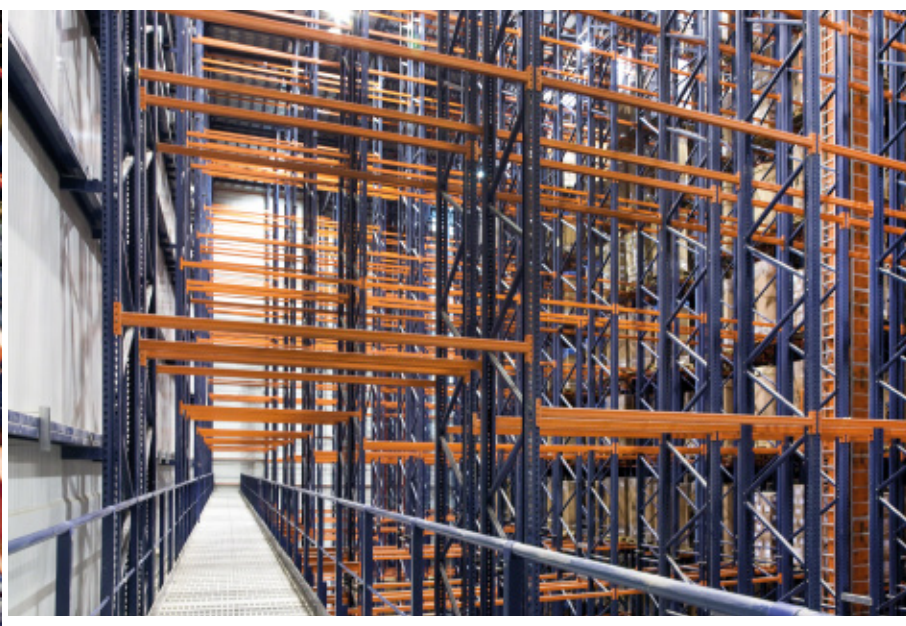
Łącznie w mroźniach znajduje się 14 korytarzy z regałami o podwójnej głębokości po każdej stronie, a pojemność składowania wynosi 63 000 palet.

Jest to magazyn samonośny, w którym regały utrzymują ciężar własny, okładziny ścian i dachu, jak i składowanych artykułów. W górnej części regałów znajdują się wiązary dachowe, gdzie umieszczono urządzenia chłodnicze. Dzięki temu zapewniony jest stały przepływ powietrza oraz równomierne rozłożenie temperatury w całej instalacji.

W każdym korytarzu, układnice dwukolumnowe przenoszą palety pomiędzy przenośnikami wejścia i wyjścia a miejscami na regale, jakie zostały przypisane przez system zarządzania magazynami Easy WMS firmy Mecalux, zgodnie z wcześniej ustalonymi regułami.

W górnej części mroźni, zaprojektowano pomosty i podesty do przeprowadzania prac konserwacyjnych urządzeń chłodniczych oraz układnic. Dostęp do nich znajduje się z zewnątrz magazynu.

Pomost umożliwia bezpieczne i swobodne przeprowadzenie wizualnej kontroli wszystkich korytarzy w mroźniach





Niższy poziom mroźni

Miejsce, z którego produkty przechodzą do strefy wysyłek, znajduje się poniżej poziomu mroźni. Pętla przenośników łączy korytarze z drzwiami prowadzącymi do komór wstępnych. W tych komorach składowane są palety oczekujące na załadunek do ciężarówek.

W komorze wstępnej, w której utrzymywana jest stała temperatura, segregowane są produkty należące do jednego zamówienia lub do tej samej ścieżki. Pozwala to na usprawnienie załadunku do ciężarówek. Komory te mieszczą 500 gotowych do wysyłki palet.



Komorę wstępną od strefy załadunku dzielą 3 systemy śluz bezpieczeństwa. Po przekroczeniu śluz, palety wprowadzane są przez operatorów do ciężarówek.

W tej samej strefie znajdują się stanowiska przeznaczone do składowania produktów pochodzących spoza centrum produkcyjnego. Palety niespełniające kryteriów jakościowych składowane są na palety bazowej.

Paleta ta może mieć następujące wymiary: 800x1200 mm lub 1000x1200 mm.



Palety, które ze względu na swoje wymiary lub cechy nie spełniają wymagań koniecznych, by mogły zostać wprowadzone do automatycznych komór chłodniczych, odkładane są na regały przesuwne Movirack, znajdujące się w komorze wstępnej



Strefa mieszania i pakowania

Produkty skierowane do strefy przetwarzania przechodzą z komór przez górny poziom, po czym odbierane zostają przez system transportu podwieszanego.

Strefa przetwarzania znajduje się nieco wyżej w stosunku do pętli przenośników, dlatego też ta część magazynu została wyposażona w podnośniki. Tam też znajdują się leje zasypowe, w których dochodzi do mieszania produktów, a następnie ich pakowania.

Po zakończeniu procesów przetwarzania, palety są opuszczane za pomocą podnośników, a następnie za pośrednictwem systemu transportu podwieszanego trafiają do kolejnego miejsca docelowego.



Zarówno przenośniki,
jak i cały sprzęt
pomocniczy znajdujący
się w tej strefie,
są odporne na korozję



Kierowanie opakowań na produkcję

Kierowanie pustych opakowań na produkcję jest kwestią kluczową dla poprawnego działania centrum produkcyjnego. Proces ten jest również zautomatyzowany. Opakowania są przystosowywane w przeznaczanej do tego celu strefie: umieszczane na paletach, wkładane plastikowym workiem, dzięki czemu mrożone produkty nie mają kontaktu z kartonem, oznaczane kodem RFID.

Opakowania przenoszone są za pomocą dwóch podnośników na poziom komunikacyjny, po czym, przez system wózków podwieszanych, są transportowane do miejsc docelowych.

System transportu podwieszanego

System transportu podwieszanego jest najważniejszym punktem instalacji, od niego zależne jest przemieszczanie się ładunków między wszystkimi strefami centrum produkcyjnego. Wózki poruszają się wzdłuż podwieszanych pod sufitem szyn, z których dociera do nich energia zasilająca. Służą one także do przesyłania danych pozwalających na określenie położenia wózków w pętli. Sprawne działanie całego systemu zapewniają liczne rozgałęzienia, skróty, strefy konserwacji oraz wózki oczekujące.

Wózki zapewniają sprawną obsługę oraz gwarantują nieprzerwany przepływ towaru. System ten stanowi optymalne rozwiązanie dla firm sektora spożywczego, do których należy Congelados de Navarra, ponieważ zdecydowanie ułatwia dotrzymanie wysokich wymogów higienicznych charakterystycznych dla tej branży.





Easy WMS – centrum systemu

Optymalne zarządzanie logistyczne

Oprogramowanie magazynowe opracowane przez firmę Mecalux zarządza wszystkimi procesami zachodzącymi wewnątrz instalacji, takimi jak: wejście towaru pochodzącego z produkcji lub z zewnątrz, przypisanie odpowiedniej lokalizacji, kontrola stanu magazynowego, składowanie i odbiór towarów, kierowanie palet do stref przetwarzania.

Easy WMS firmy Mecalux dba o terminowość i dokładność wszystkich operacji mających miejsce w magazynie, zapewniając ciągłość procesów zachodzących w strefie wyjścia z produkcji.

Dostarczanie ładunków do właściwych lokalizacji oparte jest na z góry określonych regułach oraz algorytmach, w których brane są pod uwagę cechy produktów oraz kryterium rotacji. Reguły, na których opiera się klasyfikacja stanu magazynowego w 14 korytarzach mroźni, konfigurowa-

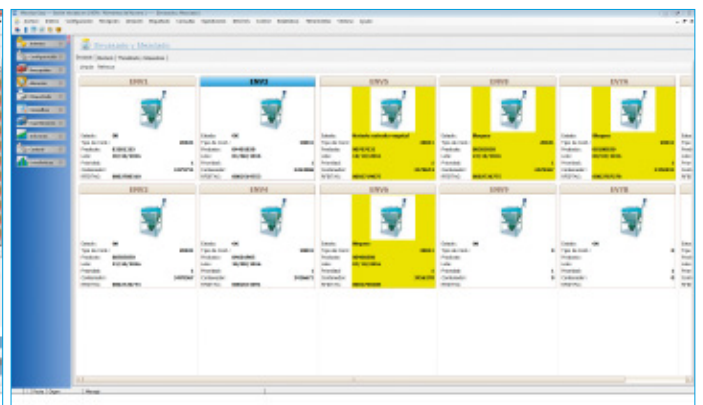
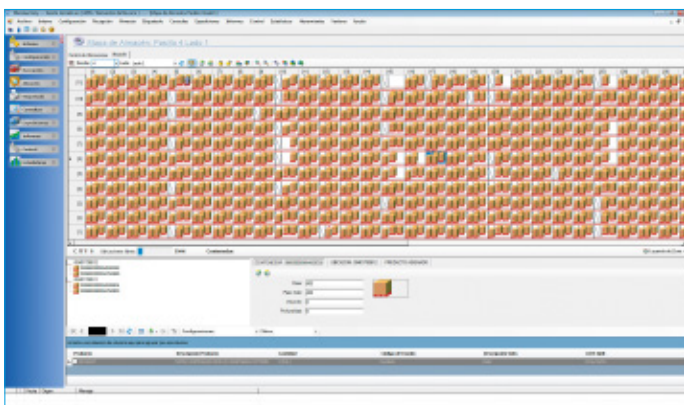
ne są w oprogramowaniu Easy WMS. W oparciu o przyjęte normy: produkty luzem znajdują się jak najbliżej strefy mieszania i pakowania, natomiast produkty gotowe znajdują się jak najbliżej strefy wysyłek.

System ERP Klienta, Oracle JD Edwards, odpowiedzialny jest za kontrolę zapotrzebowania strefy pakowania na produkty luzem. Easy WMS firmy Mecalux oblicza liczbę potrzebnych opakowań, a następnie wysyła je do miejsca docelowego zgodnie z ustalonymi regułami. System WMS przetwarza w ten sam sposób zamówienia kierowane do strefy mieszania, jak te kierowane do strefy pakowania.

Wysyłki odbywają się transportem drogowym. WMS generuje polecenia odbioru zamówień z określonych lokalizacji, po czym wysyła polecenie umieszczenia wybranych produktów w komorach wstępnych, gdzie palety oczekują na wprowadzenie do doków przeładunkowych. W momencie gdy do załadunku podstawiona zosta-

je ciężarówka, wydanie palet odbywa się w sposób automatyczny, a Easy WMS wskazuje operatorowi, do którego doku należy skierować poszczególny ładunek.

W strefie pakowania oraz w strefie produkcji znajdują się czytniki etykiet RFID, umożliwiające monitorowanie trasy produktu, mające na celu zapewnienie ciągłości zachowania prawidłowej temperatury produktów spożywczych



Rzut ekranu z systemem Easy WMS

Komunikacja między systemami

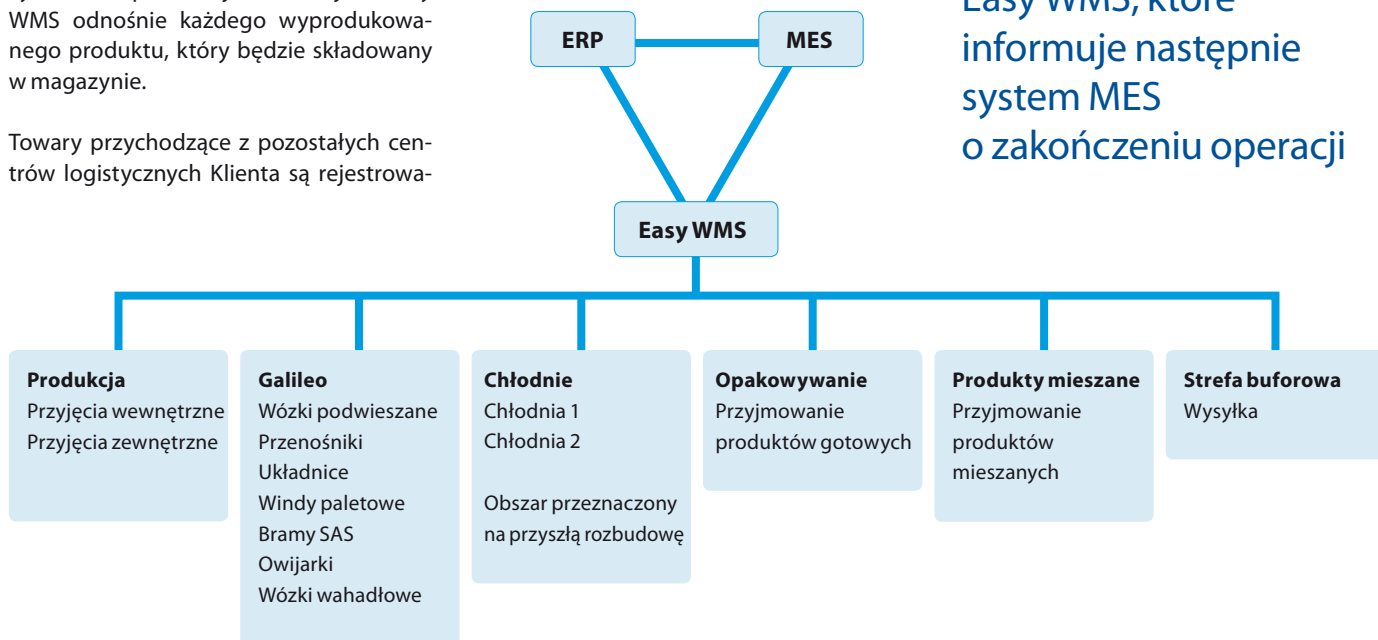
Easy WMS pozostaje w stałej komunikacji z systemem zarządzającym produkcją MES oraz z centralnym systemem zarządzającym ERP, zapewniając tym samym prawidłowe funkcjonowanie magazynu Congelados de Navarra.

System MES przekazuje informacje do Easy WMS odnośnie każdego wyprodukowanego produktu, który będzie składowany w magazynie.

Towary przychodzące z pozostałych centrów logistycznych Klienta są rejestrowane

za pośrednictwem ERP. System zarządza również procesem pakowania i wysyłki produktów składowanych luzem.

Każda operacja pobrania jednostki ładunkowej z chłodni jest kontrolowana przez oprogramowanie Easy WMS, które informuje następnie system MES o zakończeniu operacji



Rzut ekranu z systemem Galileo

Galileo

Magazyn Congelados de Navarra posiada wiele zróżnicowanych rozwiązań automatycznych, które optymalizują jego pracę. Moduł sterujący Galileo firmy Mecalux zapewnia prawidłową pracę wszystkich urządzeń elektromechanicznych, realizujących czynności magazynowe w zakresie transportu i manipulacji ładunkami.

Zadaniem modułu Galileo jest: sterowanie ruchem urządzeń mechanicznych (układnic, przenośników, wózków podwieszanych itp.), kontrola urządzeń automatycznej identyfikacji (skanery, czytniki RFID itp.) oraz rejestracja ewentualnych błędów czy wypadków.

Ponadto system Galileo jest zintegrowany z oprogramowaniem magazynowym Easy WMS.

Dodatkowo zastosowanie systemu informatycznego SCADA umożliwia stały nadzór nad przebiegiem wszystkich procesów technologicznych w obiekcie, w ramach których są gromadzone i przedstawiane niezbędne dane.

Rozbudowa

Centrum produkcyjne zostało zorganizowane w sposób umożliwiający jego ewen-

tualną rozbudowę o dodatkowe pomieszczenia chłodnicze, w zależności od potrzeb rynkowych i celów przedsiębiorstwa.

Easy WMS to uniwersalne i elastyczne oprogramowanie magazynowe, które można modyfikować oraz rozbudowywać o dodatkowe moduły w miarę zmieniających się potrzeb przedsiębiorstwa.

Aby zagwarantować poprawne funkcjonowanie nowo wybudowanej chłodni, system Easy WMS zostanie rozbudowany o dodatkowy moduł umożliwiający obsługę automatycznego systemu Pallet Shuttle z wózkami wahadłowymi.

Integracja modułu Galileo z systemem Easy WMS przyczynia się do prawidłowego i efektywnego przepływu palet w magazynie



Wizja przyszłości

Benito Jiménez, założyciel Congelados de Navarra, zdecydował się zautomatyzować wszystkie procesy zachodzące w magazynie, począwszy od produkcji, a skończywszy na składowaniu. Proces ten obejmował również włączenie automatycznych rozwiązań do wewnątrzzakładowego systemu transportu ładunków i komunikacji między poszczególnymi strefami.

Optymalizacja pojemności składowania, ograniczenie liczby personelu oraz efektywna wydajność to niektóre z wielu korzyści, jakie uzyskała firma Congelados de Navarra dzięki automatyzacji swo-

ich centrów produkcyjnych w Arguedas i Fustiñana.

Firma Mecalux była zaangażowana w realizację wielu projektów Congelados de Navarra. Jej doświadczenie i zaangażowanie, pozwoliły zaprojektować indywidualne rozwiązania magazynowe, które w efektywny sposób zaspokoily wszelkie potrzeby logistyczne Klienta.

Wynikiem tej współpracy, było powstanie w miejscowości Fustiñana jednego z najnowocześniejszych i najbardziej rozwiniętych technologicznie centrów logistycznych w Europie.

Rozbudowa centrum logistycznego w Fustiñana o nową chłodnię, zwiększy pojemność składowania do ponad 146 000 palet

