

**Przypadek praktyczny: Spartoo**

Magazyn z systemem regałów półkowych oraz przenośników obsługujących 10 000 zamówień dziennie

Lokalizacja: Francja



**Spartoo, lider e-sprzedaży obuwia na rynku europejskim, w Saint-Quentin-Fallavier (w pobliżu Lyon) wybudował magazyn o powierzchni 23 000 m<sup>2</sup>, zdolny pomieścić 2 200 000 par butów. Budowa obiektu usprawniła wszystkie procesy związane z przygotowaniem zamówień i wydawaniem ponad 3 milionów par obuwia rocznie.**





### Więcej o Spartoo

Firma została założona w 2006 roku przez trzech przyjaciół z Grenoble. Po dekadzie ciężkiej pracy i poświęceń przedsiębiorstwo przeobraziło się z małej, działającej na rynku lokalnym firmy, w jedną z wiodących e-platform w Europie specjalizujących się w sprzedaży obuwia.

Obecnie, Spartoo notuje wpływy w wysokości 140 milionów euro rocznie. Firmę wyróżnia na rynku ogromny wybór ponad 1 500 marek, które przekładają się na 100 000 różnych jednostek magazynowych.

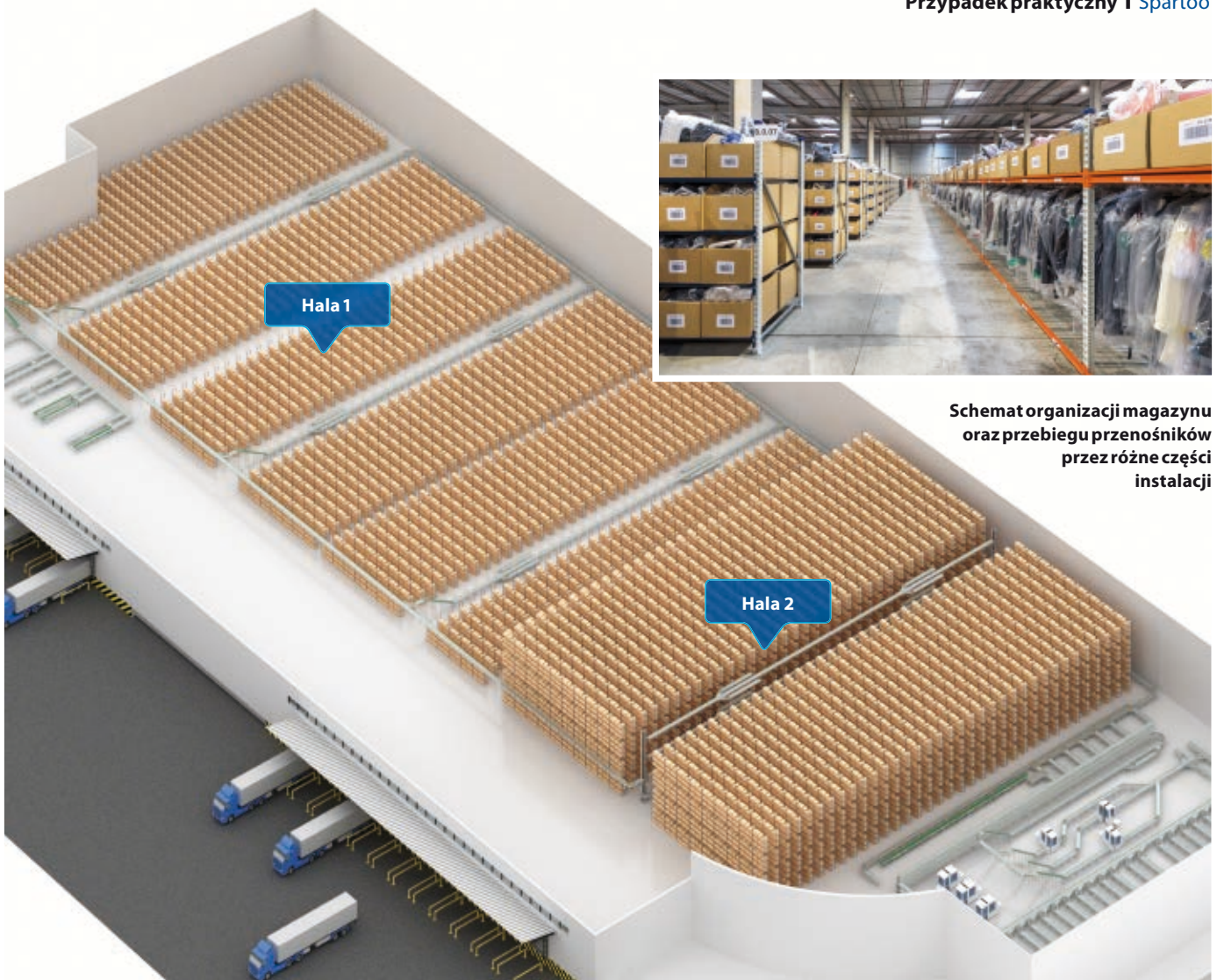
W ostatnich latach, firma poszerzyła swoją ofertę o akcesoria modowe i odzież. Jest obecna w ponad 20 krajach, łącznie z Francją, Niemcami, Anglią, Włochami i Hiszpanią.

### Rozwiązanie: wstępne założenia

Spartoo, z ponad jednym milionem par obuwia na stanie magazynowym, zlokalizowanych na wielu jednostkach magazynowych, ale w małych ilościach, potrzebował magazynu o wysokiej pojemności z bezpośrednim dostępem do każdego produktu oraz sprawnym systemem przygotowywania zamówień. Ponadto, magazyn miał być przygotowany do ewentualnej rozbudowy w przyszłości.

Biorąc pod uwagę te wymogi, na budowę magazynu przeznaczono teren o powierzchni 23 000 m<sup>2</sup>, podzielony na dwie strefy połączone systemem przENOśników.





Schemat organizacji magazynu oraz przebiegu przenośników przez różne części instalacji

Główna różnica pomiędzy instalacjami w obu halach jest taka, że w drugiej zainstalowano podest z regałami półkowymi. Został on podzielony na trzy poziomy, co czterokrotnie zwiększyło obszar użytkowy, uwzględniając poziom posadzki.

Z kolei w pierwszej hali kompletacja zamówień odbywa się tylko na poziomie posadzki. System przenośników nie tylko łączy obie hale, lecz również usprawnia procesy związane z przygotowaniem i sortowaniem zamówień.

**Powierzchnia użytkowa została zwielokrotniona dzięki wielopoziomowemu podestowi, a kompletacja zamówień usprawniona dzięki systemowi przenośników**

Linia przenośników łączy wszystkie poziomy podesty, przechodzi przez stacje przygotowania zamówień w hali nr 2 i kończy swój bieg w strefie konsolidacji, sortowania i wysyłki zamówień.





## Hala 1

Zajmuje więcej niż połowę magazynu firmy Spartoo i jest w stanie pomieścić ponad 145 000 pojemników z obuwem, odzieżą, torbami oraz innymi akcesoriami. Instalowany obecnie podest umożliwi składowanie 1 200 000 produktów (tekstylia i obuwiu).

Obuwie składowane jest w trzyzbozomowych modułach o długości 2,5 m. Natomiast tekstylia i akcesoria w modułach podzielonych na cztery i siedem poziomów, każdy o długości 1,25 m.

Maksymalne obciążenie każdego z wyżej wspomnianych modułów to 65 kg.

System przenośników przecina strefę regałów, następnie biegnie wzdłuż ściany magazynu, łącząc się z halą nr 2. Wzdłuż trasy przenośnika zainstalowano pięć stanowisk kompletacji zamówień.



Nowy magazyn firmy Spartoo może zostać w przyszłości rozbudowany





Podest zainstalowany w hali nr 1 pozwala na zwiększenie pojemności całego magazynu do 2 200 000 jednostek







## Hala nr 2 firmy Spartoo została specjalnie przygotowana do składowania ponad 800 000 par obuwia

### Hala 2

Obszar ten, nieco mniejszy od hali nr 1, mieści trzypoziomowy podest z dodatkowym poziomem posadzki przeznaczonym również do składowania towarów. Wykorzystanie podestu czterokrotnie zwiększyło powierzchnię użytkową.

Pełne wykorzystanie wysokości obiektu pozwoliło zoptymalizować wykorzystanie dostępnej przestrzeni i zwiększyć pojemność magazynową.

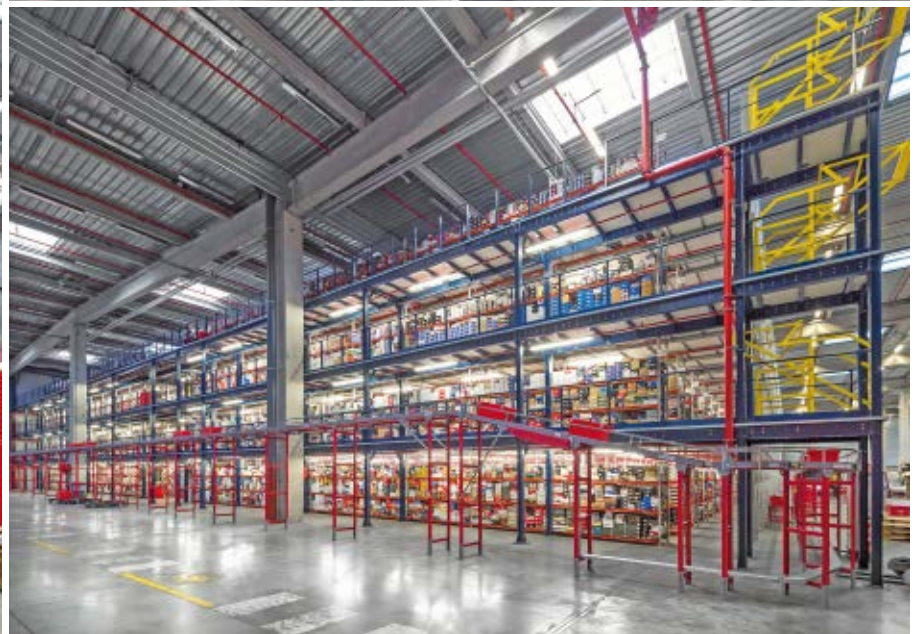
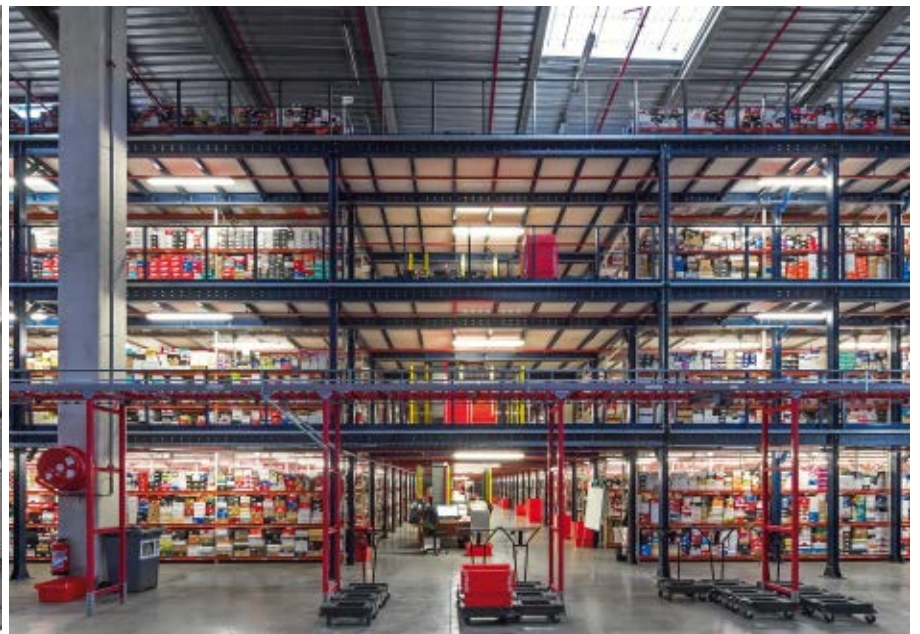
Na każdym poziomie zainstalowano regały o różnych parametrach i rozmieszcze-

niu, uwzględniając właściwości różnorodnych produktów składowanych na nich w celu osiągnięcia docelowej pojemności wynoszącej ponad 800 000 par obuwia. Trasa przenośnika przebiega przez środek każdego poziomu, pomiędzy regałami po obu stronach. Transport towarów pomiędzy poziomami odbywa się za pomocą podnośników zamontowanych na końcach systemu przenośników.

Komunikację pomiędzy poziomami zapewniają również schody, służące jednocześnie jako droga ewakuacyjna dla operatorów podczas ewentualnych awarii.









### **Przygotowywanie zamówień: proces i jego elementy**

Po dogłębnej analizie zarówno potrzeb firmy, jak i fizycznych parametrów magazynu, wybrano metodę ręcznej kompletacji ładunków opartej na zasadzie operator do produktu, z uwzględnieniem podziału na strefy. W przypadku tego rodzaju kompletacji operator przemieszcza się pomiędzy lokalizacjami, z których pobiera niezbędne artykuły w celu skompletowania zamówień.

Magazyn firmy Spartoo składa się z różnych stref lub stanowisk, na których operatorzy przeprowadzają kompletację zamówień na stołach rolkowych.

Praca operatorów opiera się na systemie grupowania zamówień, który umożliwia optymalizację wykonywanych przez nich operacji – podczas jednej trasy operator jest w stanie przygotować wszystkie artykuły składające się na kilka różnych zamówień. Ponadto, margines błędu zmniejsza się, gdyż zamówienia są następnie konsolidowane i sortowane przed wysyłką.

Po skompletowaniu zamówienia przypisanego do danej strefy, operator umieszcza pojemnik na głównym torze przenośnika, który przynosi go do następnego stanowiska kompletacyjnego lub, jeśli zamówienie jest już kompletne, do strefy sortowania zamówień.



**Wszystkie czynności wykonywane w magazynie mają znaczenie, jednak w przypadku sprzedaży internetowej największym priorytetem jest przygotowywanie zamówień**





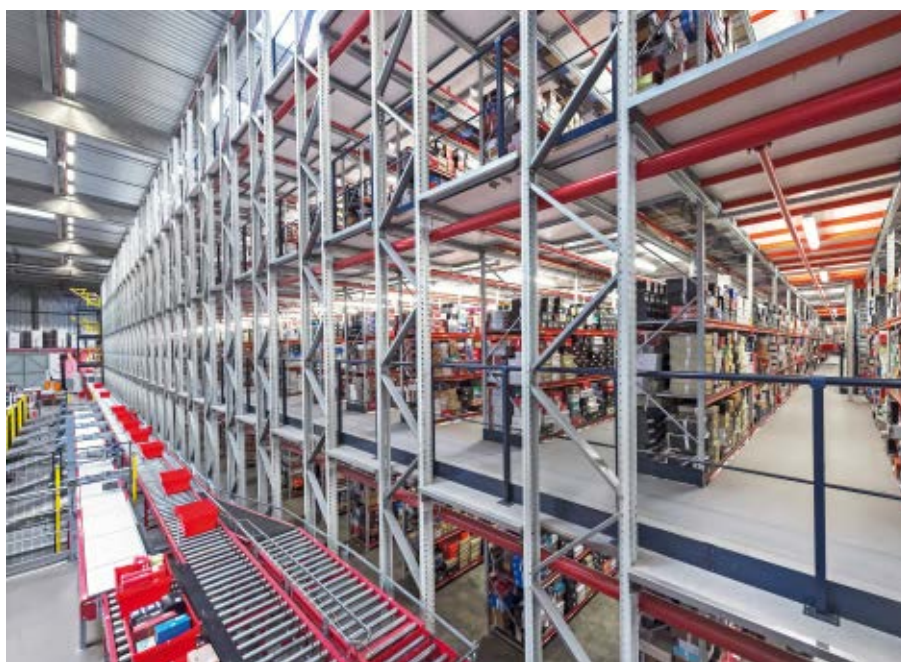


#### **Uzupełnianie zamówień**

W magazynie firmy Spartoo obowiązuje zasada, iż wszystkie zamówienia złożone przed 15:00 zostają skompletowane i wysłane tego samego dnia. Stąd też poranne godziny pozaszczytowe przeznaczone są do uzupełniania zamówień.

**Brakujące towary  
uzupełniane  
są bezpośrednio  
z kontenera z dostawą  
do ich lokalizacji na  
regałach**

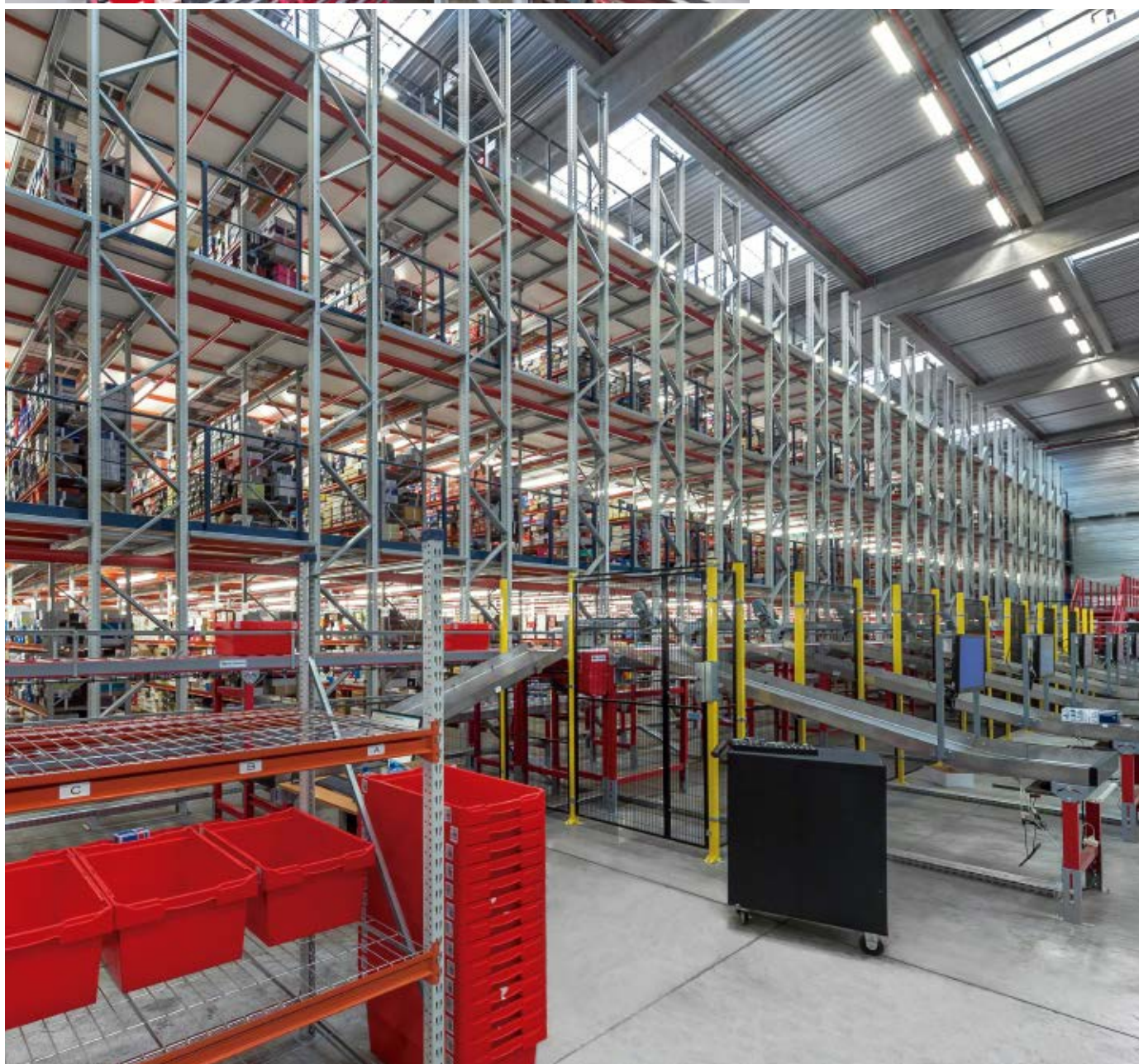




### **Strefa sortowania, konsolidacji i wysyłek zamówień**

Spartoo dysponuje dużym obszarem przyległym do hali nr 2, gdzie przeprowadza się konsolidację, sortowanie i wysyłkę zamówień. Operatorzy wykorzystują do tego celu opakowania w różnych rozmiarach, stoły rolkowe, komputery i drukarki.

Pojemniki z pogrupowanymi zamówieniami są transportowane przez system przenośników do stanowisk konsolidacji. Operatorzy rozdzielają artykuły i umieszczają je w pojemnikach przeznaczonych do wysyłki. Po zamknięciu zamówienia, jest ono pakowane, a następnie tworzy się dla niego list przewozowy oraz etykietę wysyłkową. Zamówienie jest następnie przeniesione do strefy buforowej, gdzie jest klasyfikowane według trasy dostawy.







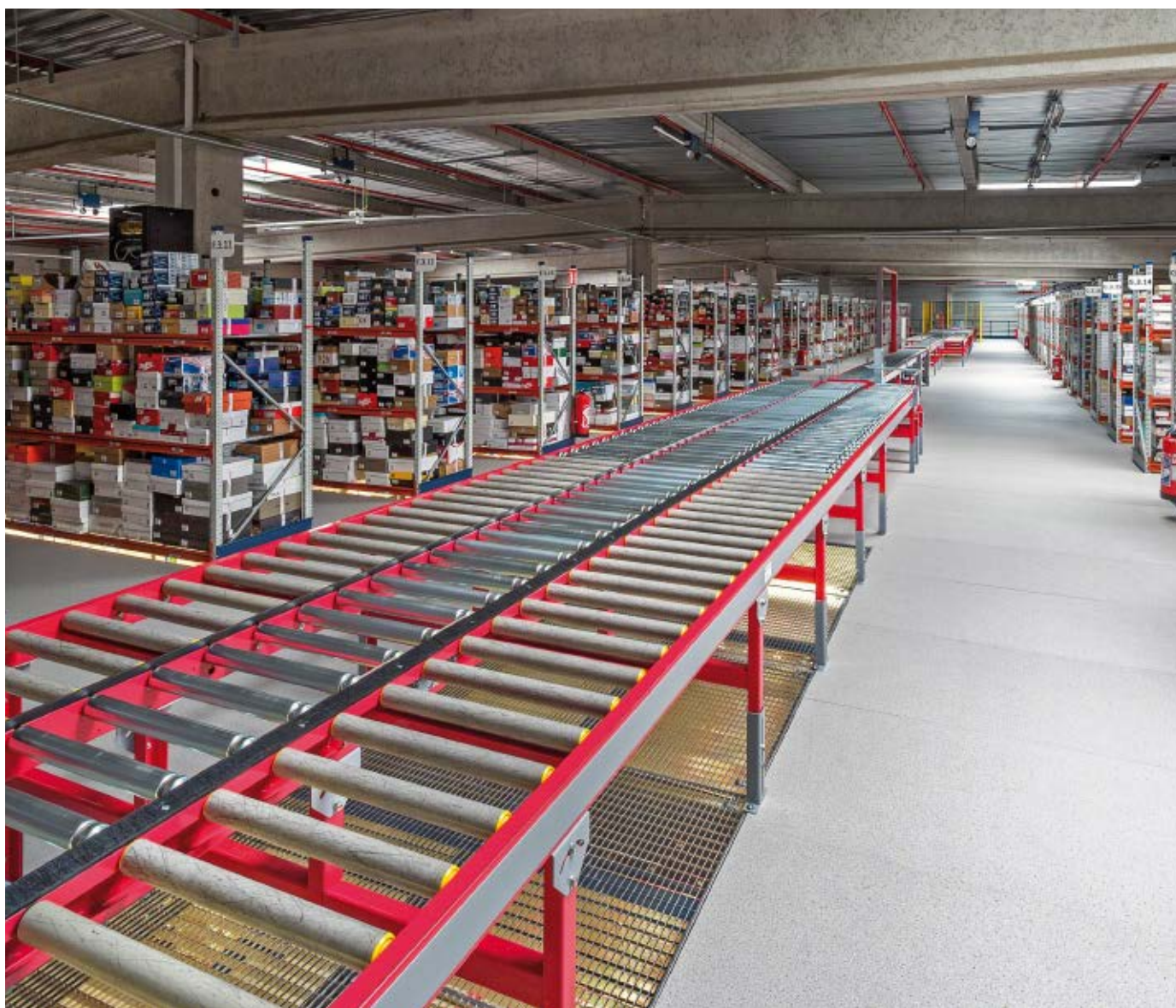
### System przeciwpożarowy

Magazyn został wyposażony w detektory dymu oraz urządzenia kontrolne, które uruchamiają się bezpośrednio nad obszarem zagrożonym pożarem. Instalacja tryskaczowa została rozmieszczona strategicznie wewnątrz regałów w zależności od zagrożenia wybuchem pożaru w różnych obszarach instalacji.

Wypełnienia regałów wykonane są z paneli siatkowych, które umożliwiają swobodny przepływ wody w przypadku uruchomienia się instalacji przeciwpożarowej. Podłoga w części podestów wykonana jest z blachy perforowanej, aby umożliwić szybkie odprowadzenie dymu w przypadku wystąpienia pożaru.







### Korzyści dla firmy Spartoo

- **Wykorzystanie dostępnej powierzchni:** zwiększenie pojemności magazynowej oraz powierzchni użytkowej dzięki wybudowaniu trzypoziomowego podestu.
- **Integracja magazynu:** połączenie ze sobą wszystkich stref.
- **Szybkie zamówienia:** system składowania umożliwiający operatorowi bezpośredni dostęp do każdego produktu.
- **Sprawną kompletacją zamówień:** możliwość przygotowywania zamówień według stref dzięki systemowi przenośników, komunikującemu wszystkie stanowiska kompletacyjne.

spartoo

### Dane techniczne

#### Hala 1

Ilość jednostek magazynowych **ponad 1 200 000**

#### Hala 2

Ilość parobuwia **ponad 800 000**

