

Miliony książek w wysokim magazynie

W pobliżu holenderskiego miasta Culmborg nie sposób nie zauważyć ogromnego, nowoczesnego budynku, przyjaźnie wkomponowanego w otoczenie. To magazyn wysokiego składowania Centraal Boekhuis - głównego dystrybutora książek w Holandii. Historia firmy sięga 1878 roku, kiedy to z inicjatywy Królewskiego Stowarzyszenia Handlu Książką Holenderską założono Centraal Boekhuis. Dziś, sprawność procesów logistycznych w największym magazynie książek w Europie zapewnia nowoczesne centrum dystrybucji zrealizowane przy udziale konsultantów i inżynierów z firmy Groenewout. Przede wszystkim dzięki ich uprzejmości, a także przychylności kierownictwa Centraal Boekhuis, mogłem odwiedzić centrum dystrybucji książek, które obsługuje 540 wydawców i 1300 księgarń. Firma posiada 85% udziału w rynku dystrybucji książek w Holandii.

Zarząd Centraal Boekhuis postanowił zainwestować ponad 10 mln Euro na zakup i wyposażenie nowego magazynu, aby sprostać rosnącej ilości magazynowanych zapasów oraz stale zwiększającej się ilości dóbr transportowanych. Realizację tej inwestycji powierzono specjalistom z firmy Groenewout Consultants & Engineers.

Nowy magazyn wysokiego składowania oraz strefę manipulacyjną usytuowano w pobliżu już istniejącego centrum dystrybucji. Całkowita powierzchnia obiektu to 26 900 m kwadratowych.

Projektanci sporo uwagi poświęcili systemowi klimatyzacji, by zapewnić odpowiedni przepływ powietrza i temperatury w obiekcie. Strefę manipulacyjną dodatkowo wyposażono w system nawilżania powietrza.

Centraal Boekhuis realizuje usługi informacyjne, dystrybucyjne, magazynowe i transportowe dla książek i materiałów biurowych. W Centraal Boekhuis wydawcy składują kompletne lub częściowe zapasy.

Dla osiągnięcia najlepszych rezultatów wydajności, powierzchnia magazynu została podzielona na 3 strefy. Decyzje o rozmieszczeniu książek w poszczególnych strefach składowania dokonywane są w oparciu o obrót poszczególnych tytułów. Książka nowo wydana,

otrzymująca status bestsellera kwalifikowana jest do grupy A. Książki sprzedawane ze średnią częstotliwością kwalifikowane są do grupy B, a sprzedawane rzadko do grupy C.

Po wyładowaniu towaru z ciężarówki, kontroli dokumentów przewozowych, zawartości i nadaniu lokalizacji, system komputerowy kieruje palety do jednej z trzech lokalizacji - magazynu składowego, magazynu głównego, bądź magazynu bestsellerów.

1. Magazyn Składowy: w pełni zautomatyzowany magazyn wysokiego składowania mieści 22 000 palet z książkami. Zamówienia dla odbiorców hurtowych obejmujące całe palety książek są realizowane bezpośrednio z tej strefy. Ponadto ze zautomatyzowanego magazynu wysokiego składowania uzupełniane są pozostałe lokalizacje kompletacyjne. Powierzchnia tej części obiektu to 6 100 m², a kubatura czynna 100 500 m³. Zautomatyzowany magazyn wysokiego składowania wyposażono w sześć rzędów regałów, które stanowią integralną część struktury budowli. W korytarzach międzyregałowych zainstalowano pięć automatycznych przenośników sterowanych przez system zarządzania magazynem.

2. Magazyn Główny: obsługiwany manualnie magazyn wysokiego składowania. Stąd pobierane są pełne opakowania kartonowe, następnie kierowane do automatycznej maszyny sortującej. W magazynie głównym składowane są "kopie" każdego tytułu, który znajduje się w zautomatyzowanym magazynie wysokiego składowania, jest to przeciętnie około 64 000 tytułów, co daje 104 000 lokalizacji. Średni zapas, jaki utrzymywany jest w tym magazynie, wynosi ok. 2,5 mln egzemplarzy.

3. Magazyn Bestsellerów: manualnie obsługiwany obszar kompletacji zamówień na pojedyncze egzemplarze książek. Składowane tu około 500 najlepiej sprzedawanych tytułów.

Zamówienia otrzymywane od księgarzy są rozdysponowywane do kompletowania przez system zarządzania magazynem. Pobrane książki umieszczane są na jednej z 24 linii przesyłowych transportujących je do automatycznych stanowisk sortujących.

Wydajność dwóch zainstalowanych

urządzeń sortujących to 12 000 książek na godzinę. Przepływ książek przez urządzenia sortujące może odbywać się na dwa sposoby poprzez:

1. Skanowanie automatyczne - książki są umieszczone na taśmach przesyłowych przez operatorów w ten sposób, że kod kreskowy znajduje się na ich wierzchniej części. Multikierunkowe skanery umieszczone ponad taśmą odbierają informację i przypisują książce odpowiedni kod związany z dalszym procesem kompletacyjno-wysyłkowym.

2. Skanowanie manualne - operator skanuje kod kreskowy książek, które nie mogą być zeskanowane automatycznie. Także i tu książce nadawany jest dalej wykorzystywany kod systemowy.

Następnie książki transportowane są automatycznie do stanowisk, na których odbywa się dalsze przygotowanie wysyłki. Transportuje się je w plastikowych kontenerach, z których książki są "wypuszczane" automatycznie przy wcześniej zdefiniowanych przez system lokalizacjach. Większość stanowisk obsługuje wysyłki dla odbiorców hurtowych, jednakże coraz częściej przygotowuje się też mniejsze paczki dla odbiorców zamawiających od 1 do 3 książek (klientów księgarń internetowych).

W centralnym systemie zarządzania magazynem zakodowane są wymiary i waga dla każdej książki. Dołożenie każdego egzemplarza do pudełka jest automatycznie rozpoznawane przez system, który daje sygnał operatorowi w momencie, kiedy opakowanie jest pełne.

Wtedy operator skanuje kod opakowania i kod swojej lokalizacji. W ten sposób konkretne opakowanie przypisywane jest do konkretnej lokalizacji kompletacyjnej, co ułatwia późniejszą kontrolę. Opakowanie transportowane jest do strefy kontroli gdzie sprawdzana jest waga opakowania. Jeżeli stwierdzona zostaje niezgodność, opakowanie wraca do wyjściowej lokalizacji kompletacyjnej.

Jeżeli stan opakowania jest poprawny, transportowane jest ono dalej do stanowisk paletyzacji, tam pudełka z książkami pakowane są do umieszczonych na paletach kartonowych pudeł. W celu zapobieżenia uszkodzeniom książek w transporcie, pudła są "dopakowywane" kartonowym wypełniaczem. Na tym stanowisku paletom nadaje się kod wysyłkowy.

Po zakończeniu instalacji wszystkie zaprojektowane systemy poddane zostały sześciotygodniowemu testowi, który został przeprowadzony według procedur opracowanych przez Groenewout Consultants & Engineers. W tym czasie zanalizowano także wszelkie możliwe załamania systemu. Warto wspomnieć, że przed instalacją systemu całe oprogramowanie poddano pełnozakresowym próbom symulacyjnym.

Automatyka systemu daje możliwość ciągłego monitorowania pracy urządzeń i personelu, co gwarantuje efektywność funkcjonowania przepływów towaru w magazynie. W okresach niskiej sprzedaży Centraal Boekhuis realizuje zamówienia na 50 000 książek dziennie, podczas gdy w okresach szczytowych, obroty zwiększają się do 250 000 książek dziennie.

W ten sposób zaprojektowany system przepływów towarów w magazynie i system zarządzania magazynem daje możliwość bezbłędnej kompletacji, a co za tym idzie, dostarczenia zamówionych książek do księgarń w ciągu 48 godzin od złożenia zamówienia.

Kierownictwo Centraal Boekhuis nie kryje zadowolenia z projektu opracowanego i wdrożonego przez firmę Groenewout i z dumą podkreśla, że nakłady inwestycyjne zwróciły się w założonym przez projektanta czasie, a projekt został zrealizowany zgodnie z planem i ustalonym wcześniej budżetem.

W pełni zautomatyzowany magazyn wysokiego składowania Centraal Boekhuis w liczbach:

23 630	lokalizacji paletowych
23	poziomy składowania palet
15.000.000	składowanych książek
64 000	składowanych tytułów
4.500	linii zamówień dziennie
120 000	książek opuszczające magazyn dziennie
1 500	odbiorców dziennie
300 ton	waga książek opuszczających magazyn dziennie
115 palet in/out	do/z magazynu wysokiego składowania na godzinę.