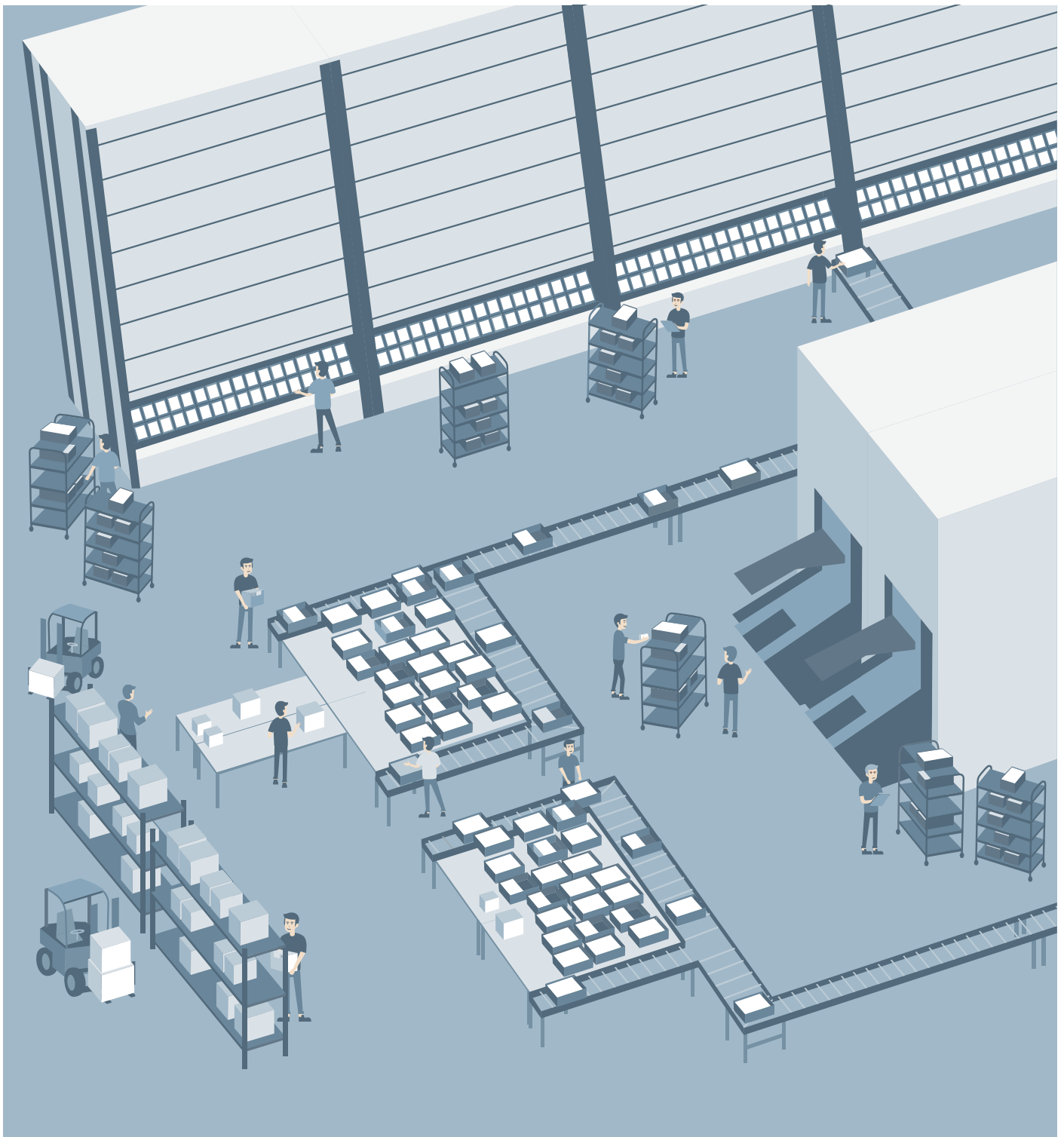
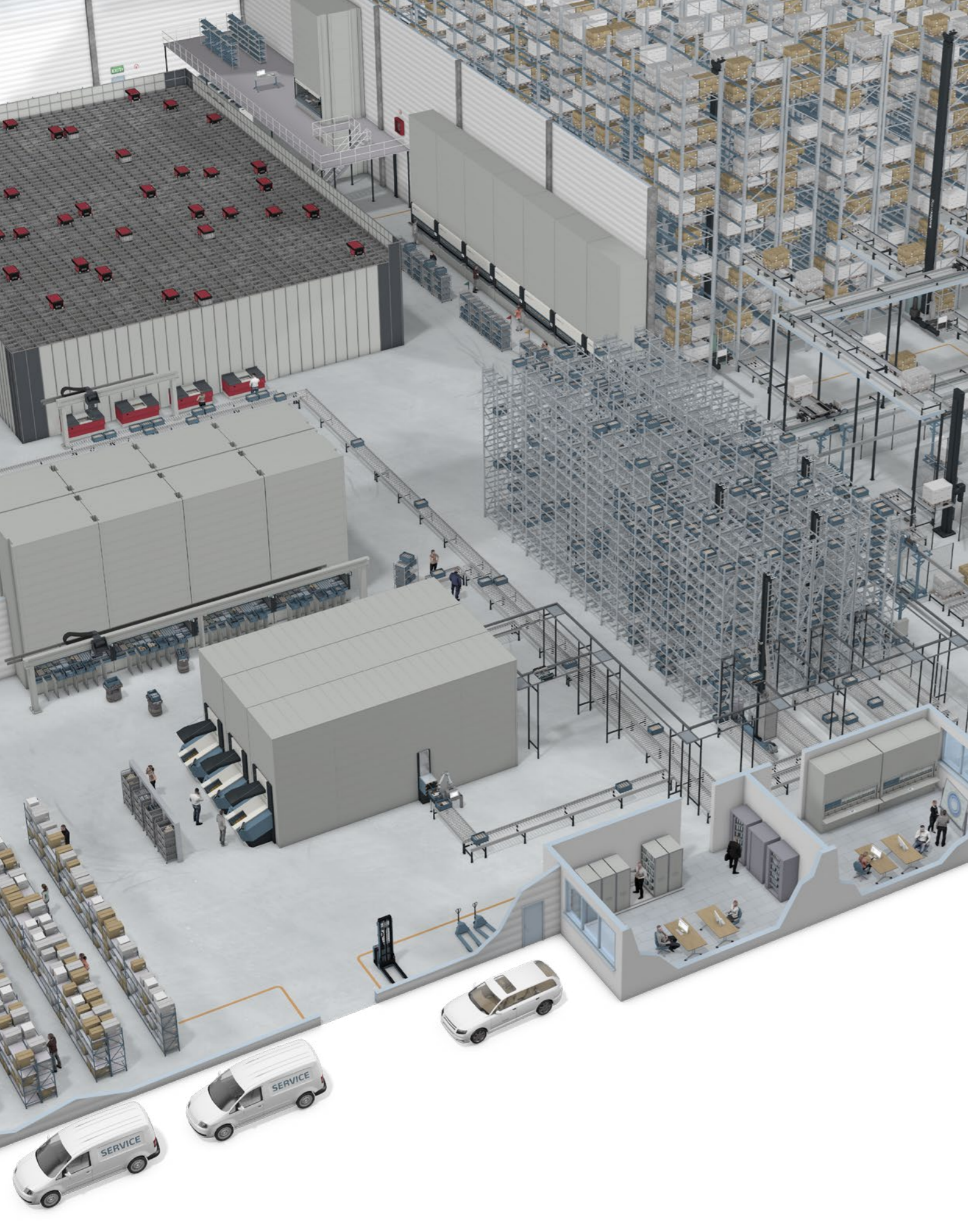


Instrukcja

55 Najlepszych Praktyk





Wprowadzenie

Zarządzanie magazynem bywa prawdziwą sztuką polegającą na zapewnieniu odpowiedniej ilości zapasów i zabezpieczeniu ich przed kradzieżą przy jednoczesnym zachowaniu łatwego dostępu do nich – a wszystko to na niewielkiej powierzchni. Po konsultacjach z najwybitniejszymi specjalistami w branży, z dumą prezentujemy najlepsze praktyki, które gwarantują poprawę organizacji magazynu, lepsze wykorzystanie przestrzeni, bezpieczeństwo, wydajność i kontrolę zapasów w celu usprawnienia pracy magazynu.



Poprawa organizacji magazynu



Maksymalizacja wykorzystania przestrzeni



Zwiększenie produktywności

Produktywność w magazynie

#1 Regularne kontrole rotowania SKU

Niektóre SKU rotują szybciej niż inne. Należy zatem stale kontrolować rotację SKU i dokonywać relokacji tych SKU, które z artykułów szybko rotujących stały się wolno rotującymi i na odwrót. Szybko rotujące SKU powinny być przechowywane w łatwo dostępnych i ergonomicznych lokacjach (na skraju półki i na wysokości pasa). SKU, które są często pobierane jednocześnie, można przechowywać jako zestawy.

#2 Przechowywanie towarów w pojemnikach

Towary składowane w otwartych regałach są narażone na zanieczyszczenia, kurz i spaliny. Zastosowanie pojemników i przegródek nie tylko pomaga utrzymać czystość, porządek i dobry stan towarów, ale także zmaksymalizować pojemność magazynową. Można również rozważyć przechowywanie zapasów w zamkniętym zautomatyzowanym systemie magazynowania i pobierania (ASRS).

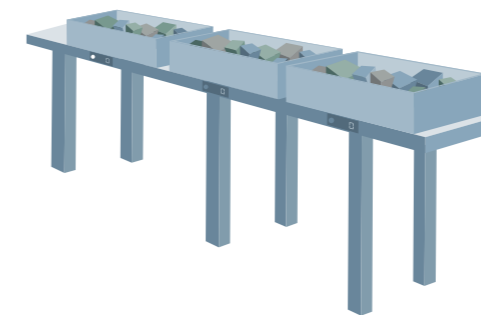


#3 Strategia kompletacji strefowej

Podczas kompletacji pojemniki na zamówienia przemieszczają się z jednej strefy do drugiej. Operatorzy pobierają SKU tylko w swojej strefie, a następnie przekazują pojemnik z zamówieniem do kolejnej strefy. Po ostatniej strefie dociera on do punktu wysyłki, skąd zostanie wysłany w ramach dostawy. W celu zwiększenia produktywności zamówienia mogą być gromadzone w pojemniku wysyłkowym, tak aby można je było tylko oznaczyć i umieścić od razu w samochodzie ciężarowym.

#4 Wdrożenie pobierania skonsolidowanymi partiami w celu przyspieszenia realizacji zamówień

Pobieranie skonsolidowanymi partiami pozwala jednemu operatorowi zrealizować jednocześnie całą partię zamówień bez konieczności wielokrotnego przemieszczania się do każdej lokalizacji SKU. Dzięki takiej strategii kompletacji czas dotarcia do danej lokalizacji skraca się kilkukrotnie, co z kolei zwiększa wydajność pracy.

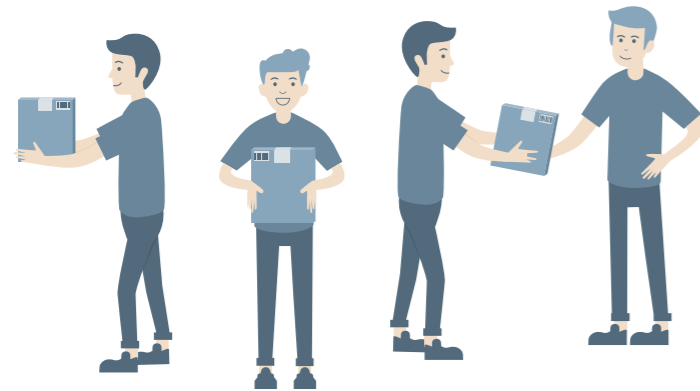


#5 Przyspieszenie realizacji zamówień dzięki kompletacji równoległej

Operatorzy są przydzielani do określonej strefy. W każdej strefie dokonuje się jednoczesnej (równoległej) kompletacji wymaganych SKU. Gdy wszystkie SKU z danej strefy zostaną pobrane, towar jest przesyłany do obszaru konsolidacji, gdzie SKU są łączone w kompletne zamówienia. Strategia ta umożliwia pobieranie większej liczby artykułów w jednostce czasu, co przyspiesza proces kompletacji zamówień.

#6 Liczenie kosztów pracy

Przelicz koszty pracy, aby uzyskać rzeczywisty obraz kosztów działalności. Czy stale zatrudniasz coraz więcej osób do kompletowania zamówień? Wydajesz zbyt dużo pieniędzy na odszkodowania dla pracowników? Inwestycja w zautomatyzowany magazyn może zmniejszyć liczbę pracowników potrzebnych w procesie kompletacji, dzięki czemu będzie można oddelegować ich do innych zadań.

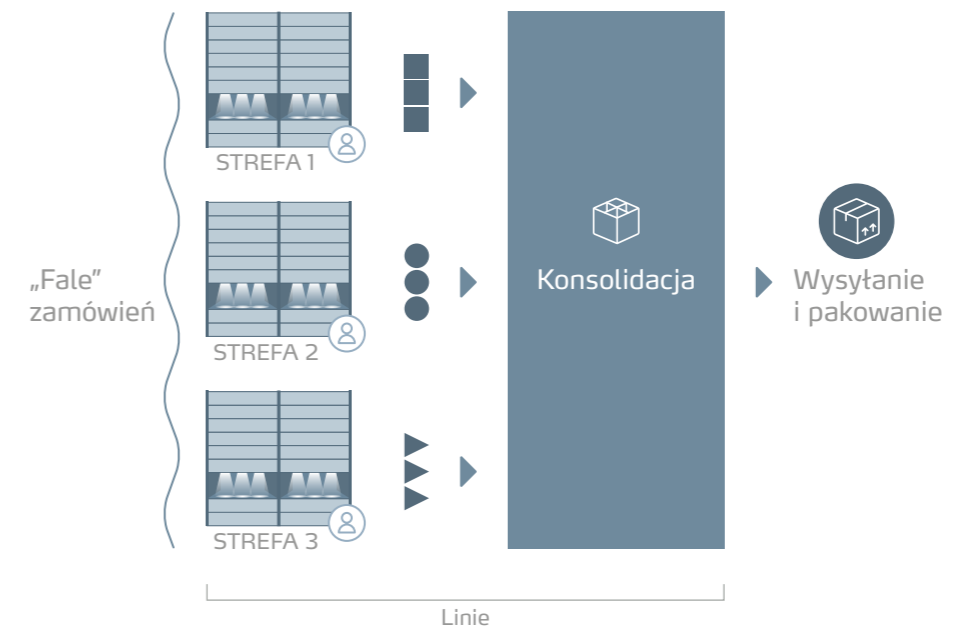


#7 Przyjmowanie produktów bezpośrednio do otwartych zamówień

Zamiast przyjmować towar i wprowadzać go na stan magazynowy, można go od razu skierować do kompletowania otwartych zamówień, które oczekują na towary. Oznacza to, że towar nie jest przyjmowany na stan magazynowy po to, żeby został za chwilę pobrany, tylko jest wprowadzany bezpośrednio do zamówień i przekazywany do wysyłki.

#8 Priorytetyzacja zamówień z zastosowaniem kompletacji falowej

Metoda kompletacji falowej polega na ustalaniu, które zamówienia mają być kompletowane jako pierwsze, tak aby zapewnić sprawny przebieg operacji. Wydawanie zamówień „w falach” pomaga w zarządzaniu obciążeniem pracą na każdym etapie procesu (pobieranie, konsolidacja zamówień, uzupełnianie, pakowanie, wysyłka), co pozwala zapobiec przeciążeniu systemu i powstawaniu wąskich gardel.



#9 Kompletacja sekwencyjna w celu zwiększenia produktywności

W dążeniu do produktywności może pomóc również pobieranie sekwencyjne, dzięki któremu można skrócić czas poruszania się po magazynie. Kompletacja sekwencyjna pozwala uniknąć konieczności wielokrotnego przechodzenia pomiędzy strefami kompletacji lub odwiedzania lokalizacji magazynowych podczas kompletowania zamówień. Ograniczenie powtarzalnych czynności, takich jak niepotrzebne chodzenie, przekłada się na zwiększenie produktywności.

#10 Regularne uzupełnianie zapasów w celu uniknięcia braków

Uzupełnianie zapasów należy traktować priorytetowo, aby ograniczyć braki lub przepełnienie w obszarze przyjęcia dostaw. Należy unikać pozostawiania towaru w strefie przyjęcia i znaleźć czas w ciągu dnia na uzupełnienie zapasów. Pozwoli to wyeliminować sytuacje, w których pomimo dostępności wszystkich artykułów do wysyłki trafiają niekompletne zamówienia.



#11 Projektowanie elastycznego zakładu

Elastyczność oznacza gotowość na zmiany. Zaprojektuj swoje operacje tak, aby na co dzień mogły być realizowane przez jak najmniejszą liczbę pracowników, a w okresach szczytowych można było łatwo zwiększyć zatrudnienie. Pomoże Ci to z wyprzedzeniem przygotować się na sezonowy wzrost zapotrzebowania i uniknąć problemu, gdy będzie już za późno na znalezienie pracowników.

Zarządzanie zapasami

#12 Ochrona artykułów przed kradzieżą

Wdrożenie kontroli zapasów pozwala zapobiec pomyłkom przy odkładaniu SKU i kradzieżom skutkującym brakami. Korzystanie z oprogramowania do zarządzania zapasami w celu monitorowania transakcji, umieszczenie kamer w otwartych regałach oraz prostych zamków w szafach i szufladach może przynieść oszczędności. W przypadku SKU o dużej wartości można rozważyć zastosowanie technologii RFID do śledzenia ich lokalizacji.



#13 Dopasowanie metody magazynowania do SKU

Pogrupuj zapasy (według prędkości rotowania lub wielkości SKU) i dopasuj sposób przechowywania danej grupy artykułów. Być może masz nieporęczne, szybko rotujące towary, które mogłyby znaleźć się na półkach w przedniej części strefy kompletacji? Artykuły małe i towary średnio rotujące mogą być magazynowane w systemie ASRS. Dopasowanie metody składowania do SKU poprawi efektywność magazynu.

#14 Zapobieganie brakom poprzez ustalenie punktów powtórnego zamówienia

Zakłady działające w oparciu o metodę JIT (just in time) nie mogą sobie pozwolić na brak części w chwili, w której są one potrzebne. W przypadku ustalenia punktu powtórnego zamówienia z automatycznymi powiadomieniami do działu zakupów można monitorować stan zapasów i automatycznie zamawiać części zgodnie z zapotrzebowaniem.



#15 Wdrożenie procesu obsługi zapasów

Wdróż taki proces obsługi zapasów, który najlepiej pasuje do Twoich praktyk biznesowych. Najbardziej powszechną praktyką jest FIFO (First In, First Out – pierwsze na wejściu, pierwsze na wyjściu). Najczęściej proces FIFO przynosi korzyści w firmach, w których ważna jest rotacja produktów ze względu na ich datę przydatności. W niektórych przypadkach sprawdza się jednak również proces LIFO (last in, first out – ostatnie na wejściu, pierwsze na wyjściu).

#16 Użycie wag zliczających

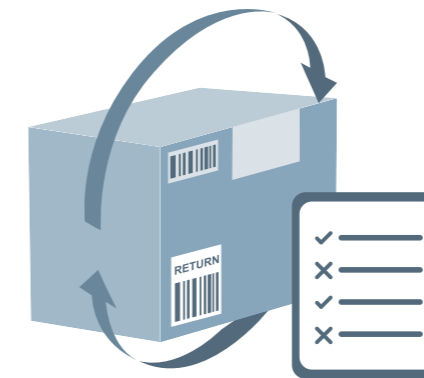
Kto chciałby liczyć wszystkie drobne nakrętki czy śrubki? Wagi liczące artykuły są łatwe we wdrażaniu, a jednocześnie pozwalają zwiększyć produktywność i zapobiec pomyłkom przy liczeniu.

#17 Regularna inwentaryzacja cykliczna

Należy regularnie sprawdzać stan magazynowy, aby zapewnić odpowiedni poziom zapasów oraz uniknąć drogiej i czasochłonnej inwentaryzacji fizycznej pod koniec roku. Bez względu na to, czy inwentaryzacja odbywa się w cyku kwartalnym czy miesięcznym, jeśli zapasy są kontrolowane przez cały rok, można uniknąć wielu kłopotów.

#18 Udokumentowany proces obsługi zwrotów

Oczywiście część towarów zostanie zwrócona. Opracuj i sporządź w formie pisemnej procedurę obsługi zwrotów, aby uniknąć gromadzenia się zwróconych towarów i powstawania wąskich gardeł podczas ponownego przyjmowania ich na stan.



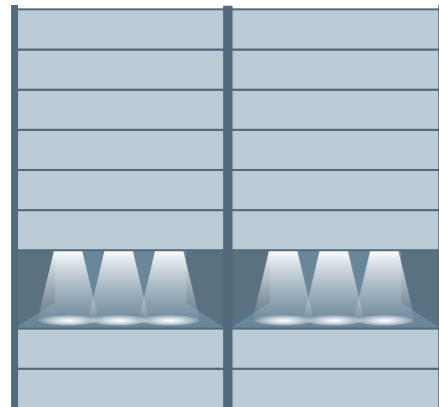
#19 Skalowalność zakładu

Zaplanuj elastyczność i skalowalność. Inwestowanie w regały statyczne może mieć sens... dziś. Za pięć lat asortyment może się zupełnie zmienić albo znacznie zmniejszyć dzięki zastosowaniu odchudzonych procesów (filozofia Lean). Wyznaczaj długofalowe cele i planuj z wyprzedzeniem tak, aby móc się rozwijać w przyszłości bez przeszkód i bez uciążliwych inwestycji w ostatniej chwili.

Organizacja magazynu

#20 Wykorzystanie wysokości obiektu i odzyskanie zmarnowanej przestrzeni

Spójrz w górę. Widzisz niewykorzystaną przestrzeń? To zmarnowane pieniądze. Skonsoliduj obszar magazynowania i zmaksymalizuj kubaturę magazynu poprzez wdrożenie zautomatyzowanego systemu magazynowania i pobierania. Wertykalne systemy windowe (VLM) i karuzelowe (VCM) wykorzystują przestrzeń od podłogi do sufitu i umożliwiają odzyskanie nawet 85% dotychczas niewykorzystanej powierzchni podłogi.

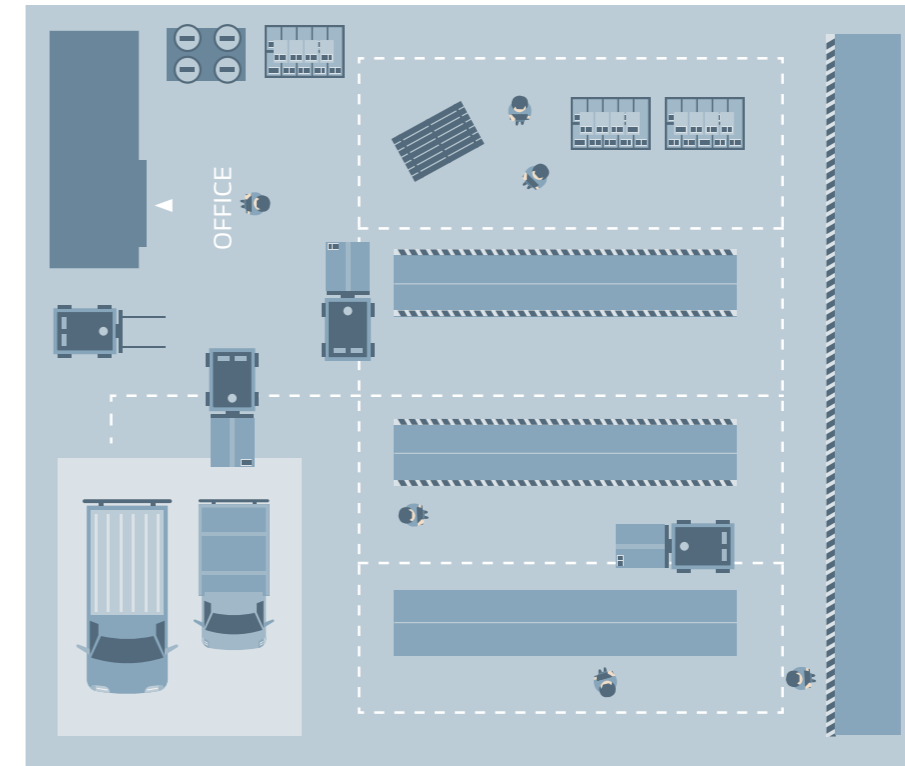


#21 Maksymalizacja wykorzystania magazynu dzięki reorganizacji

Zmień układ półek tak, aby zmniejszyć odstępy między nimi i składuj na każdej półce produkty o podobnej wysokości. Dzięki temu zyskasz więcej miejsca do przechowywania. Aby uzyskać jeszcze większą gęstość składowania, rozważ zastosowanie systemu VLM, który automatycznie dostosowuje układ półek do zmieniającego się asortymentu artykułów.

#22 Częste kontrole przepływu w obiekcie

Sprawdź przepływ w obiekcie, aby upewnić się, że odbywa się on w jednym kierunku: od przyjęcia towaru, poprzez magazynowanie, następnie kompletację, aż do wysyłki – nie chcesz, by personel tracił czas na wędrowanie pomiędzy obszarami. Ustalenie odpowiedniego przepływu pozwala zracjonalizować pracę.



#23 Odchudzanie zapasu

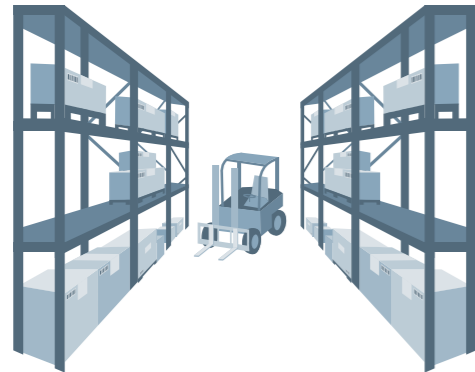
Odchudź zapas zgodnie z założeniami modelu JIT. Przechowuj tylko to, co jest niezbędne, ograniczając stan magazynowy do minimum. Dzięki temu magazyn będzie działał efektywniej, zapewniając klientom poziom usług, jakiego oczekują.

#24 Nieutrudniony dostęp

Uprzątnij przestrzeń pomiędzy regałami, aby zyskać łatwy dostęp do wszystkich SKU i zapobiegać urazom pracowników. Składowanie towarów musi być dobrze zorganizowane, a same towary łatwo dostępne, tak aby pracownicy nie tracili czasu – kluczem do zwrotu z inwestycji jest zwiększona produktywność.

#25 Optymalizacja przestrzeni dla wózków widłowych

Zapewnij wózkom miejsce do swobodnej jazdy. Nie należy jednak wytyczać zbyt szerokich dróg, tak aby nie tracić cennej przestrzeni. Ustal odpowiednie odstępy między regałami, aby efektywnie wykorzystać dostępne miejsce.



#26 Kontrola kosztów powierzchni magazynowej

Czy wykorzystujesz w pełni każdy metr kwadratowy, za który płacisz? Wdrożenie technologii dynamicznego składowania i pobierania zapewnia dużą gęstość magazynowania poprzez konsolidację przestrzeni magazynowej polegającą na zagospodarowaniu niewykorzystanej przestrzeni, a co za tym idzie – powiększenie powierzchni użytkowej bez konieczności rozbudowy obiektu.

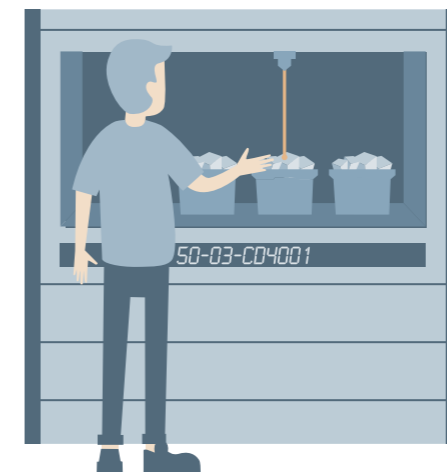
#27 Utrzymanie czystości obszarów roboczych

Obszary robocze powinny być czyste i niezaśmiecone, tak aby zapobiec uszkodzeniom i potencjalnej utracie towaru. Wpłyne to pozytywnie na poziom zadowolenia Twoich klientów i współpracowników.

Dokładność kompletacji

#28 Technologia Pick-to-Light zapewniająca wzrost dokładności

Technologie Pick-to-Light kierują operatorów bezpośrednio do lokalizacji SKU, co przekłada się na większą dokładność pobrań. Dzięki wskaźnikom świetlnym nie trzeba zgadywać przy pobieraniu i odkładaniu artykułów. Oświetlenie wskazuje dokładną lokalizację lub wyświetlany jest dokładny numer SKU i ilość do pobrania, co pozwala wyeliminować błędy i zwiększyć dokładność do 99,9%.



#29 Pobieranie kolorami (color picking) w celu zwiększenia efektywności

W celu zwiększenia produktywności poszczególnych obszarów lub zespołów regałów automatycznych można zastosować pobieranie kolorami, które umożliwia jednoczesną kompletację zamówień w tej samej strefie przez wiele osób. Jest to dość proste rozwiązanie – operatorzy kompletują zamówienia partiami, podążając między maszynami za przypisanymi im kolorowymi światłami.

#30 Zmniejszenie liczby błędów pobierania dzięki automatyzacji

Błędy pobierania kosztują czas i pieniądze, ale mogą też zrujnować reputację przedsiębiorstwa. Zautomatyzowany system magazynowania i pobierania ze wskaźnikami świetlnymi ułatwiający kompletację może wyeliminować błędy ludzkie.

Bezpieczeństwo w magazynie

#31 Integracja ergonomicznych podnośników i dźwigów

Ułatw pracownikom podnoszenie ciężkich towarów, zapewniając im ergonomiczne dźwigi i podnośniki. Wyposażenie to zwiększy ergonomię pracy i pomoże uniknąć odszkodowań dla pracowników, którzy doznali urazów.

#32 Oznakowanie z myślą o lepszej organizacji

Odpowiednie oznakowanie i etykiety pomogą w rozwijaniu magazynu. Aby personel poruszał się sprawnie i był dobrze zorganizowany, oznaczenia muszą być klarowne i łatwe do zrozumienia. Aby zapewnić dodatkowe informacje dla gości, w widocznych miejscach można wywiesić mapy zakładu. Pomaga to również uniknąć wypadków.



#33 Przechowywanie często pobieranych SKU w jednym miejscu

Często pobierane SKU przechowuj w jednej lokalizacji, aby skrócić czasy przemieszczania się i wyszukiwania towarów. Operator, który nie musi odwiedzać tego samego miejsca pobierania wielokrotnie w ciągu dnia, pracuje o wiele wydajniej.

#34 Pracownicy są najważniejszym aktywem

Ponieważ pracownicy są najważniejszym aktywem, należy zapewnić im wspierające środowisko pracy – dzięki temu zwiększysz również retencję personelu. Rozmawiaj z nimi często, aby mieć pewność, że rozumieją swoje role i czują się w nich dobrze. Obserwacja pracy pomoże Ci również stwierdzić, czy dana osoba nie sprawdziłaby się lepiej na innym stanowisku.



#35 Zapewnienie certyfikowanych szkoleń

Zapewnij pracownikom certyfikowane szkolenia, aby mieć pewność, że wyposażenie jest obsługiwane przez wyszkolonych, wysoko wykwalifikowanych profesjonalistów. Dzięki temu zmniejszysz również ryzyko wypadków, odszkodowań dla pracowników oraz nieprzestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy.

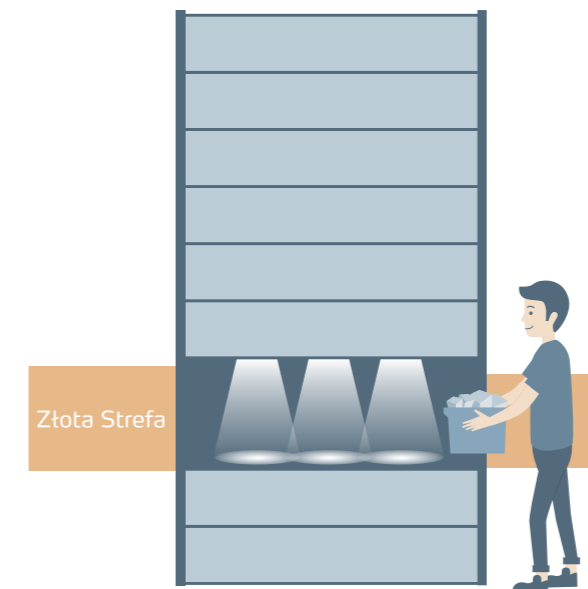


#36 Udoskonalenie procesu w celu zwiększenia produktywności

Przeanalizuj procesy, aby ustalić, co można udoskonalić. Ogranicz liczbę rąk, przez które przechodzi produkt, zmniejsz odległości pokonywane przez pracowników pieszo i przeznacz zaoszczędzony czas na wykonywanie innych czynności, które przełożą się na produktywność.

#37 Zapewnienie ergonomii w miejscach pobrań

Ogranicz konieczność schylania się i sięgania daleko dzięki umieszczeniu produktów w złotych strefach, czyli na wysokości między pasem a ramieniem. Dzięki temu poprawia się ergonomia oraz wzrasta produktywność, a pracownicy unikają bólu pleców.



#38 Ograniczenie strat czasu spowodowanych przemieszczaniem się i wyszukiwaniem towarów

Wyposaż pracowników w krokomiery albo w inny gadżet elektroniczny, który mierzy pokonywane przez nich odległości, a następnie znajdź sposób, aby wyeliminować straty.

Oprogramowanie i dane

#39 Wykorzystywanie danych przy podejmowaniu decyzji

WMS, WCS, ERP – łącząc te systemy, zaczynasz pozyskiwać istotne dane. Uzyskaj wgląd we wszystkie operacje, pozyskując dane z różnych platform w czasie rzeczywistym, i podejmuj decyzje dotyczące operacji w oparciu o konkretne informacje.

#40 Eliminacja papieru

Nikt nie chce już pracować z papierowymi listami pobrań – jest to męczące, anachroniczne i prowadzi do powstawania błędów. Jeśli to tylko możliwe, eliminuj papierowe dokumenty i korzystaj z technologii, dzięki którym zyskasz mobilność, a dodatkowo przyczynisz się do ochrony środowiska.



#41 Zastosowanie drukarki etykiet w celu śledzenia zapasów

Zintegrowanie drukarki etykiet naklejanych na częściach pozwala zwiększyć dokładność kontroli stanów magazynowych i kompletacji zamówień. Etykieta może zawierać dane takie jak numer części, numer partii, numer seryjny itd. Etykietowanie pomaga śledzić części i kontrolować stan magazynowy oraz ułatwia obsługę zwrotów dokonywanych przez klientów.

#42 Łatwa identyfikacja artykułów na podstawie bazy danych ze zdjęciami części

W celu zwiększenia dokładności pobrań stwórz bazę danych ze zdjęciami części. Często łatwiej zidentyfikować artykuł na podstawie zdjęcia niż po bardzo długim numerze lub trudnej nazwie. Sфотографuj zapasy i pobieraj artykuły na podstawie zdjęć, a nie numerów części. Rozwiązanie to pomoże wyeliminować błędy przy pobieraniu i ułatwi wszystkim pracę.

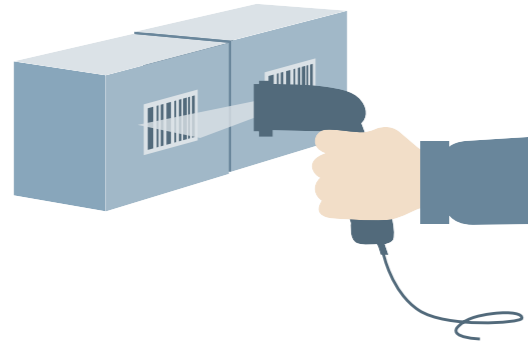


#43 Oprogramowanie do zarządzania zapasami z funkcją śledzenia

Oprogramowanie do zarządzania zapasami umożliwia monitorowanie operatorów ASRS podczas pobierania części. Funkcja śledzenia jest ważna w branżach, w których używa się narzędzi, na przykład do maszyn CNC. W sytuacji gdy trzeba namierzyć konkretne narzędzie, system jest w stanie ustalić, kto i kiedy je pobrał z danej jednostki.

#44 Wdrożenie skanowania kodów kreskowych w celu zwiększenia dokładności

Zastosowanie skanera kodów kreskowych eliminuje błędy i przyspiesza pobieranie/odkładanie towarów. Potwierdzenie towaru podczas kompletacji poprzez szybkie zeskanowanie to gwarancja dokładności od samego początku.



#45 Maksymalizacja gęstości magazynowania dzięki automatyzacji

Automatycznie maksymalizuj gęstość magazynowania za pomocą inteligentnego oprogramowania. W miarę rozwoju biznesu, produkty się zmieniają, a zapasy zwiększają. Przy zmieniających się zapasach warto zadbać o gęstość magazynowania w każdym obiekcie. Zarządzaj lokalizacjami magazynowania, aby jak najlepiej wykorzystać przestrzeń (korzystaj z automatycznej funkcji reorganizacji (Tray Shuffle) systemu VLM).

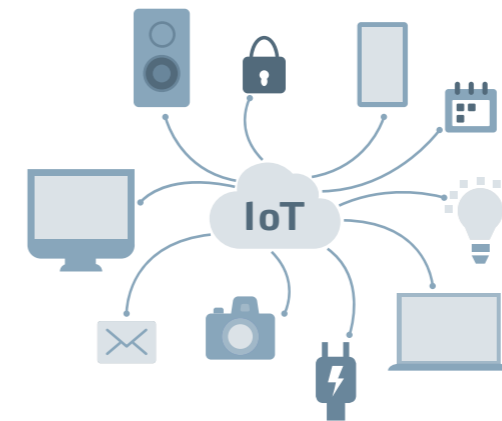


#46 Wykorzystanie statystyk w celu zwiększenia produktywności

Oprogramowanie do zarządzania zapasami może rejestrować liczbę pobrań każdego operatora, czasy trwania pobrań oraz ich dokładność. Analiza produktywności pracowników obsługujących system ASRS pozwala odnaleźć obszary wymagające usprawnień.

#47 Połączenie magazynu z IoT

Korzystając z Internetu rzeczy (IoT), możesz kontrolować stan zapasów z jednej lokalizacji. Możliwość zdalnego monitorowania zapasów i technologii magazynowania oznacza krótsze czasy przestoju oraz większą efektywność.



#48 Monitorowanie zapasów o dużej wartości

Śledź drogie i wrażliwe artykuły na podstawie numeru seryjnego i partii – od przyjęcia do magazynu, aż po pobranie. Ma to zasadnicze znaczenie np. w produkcji wyrobów medycznych. W przypadku pobierania endoprotezy stawu kolanowego należy znać numer seryjny i numer partii każdego zamówienia na wypadek wycofania.

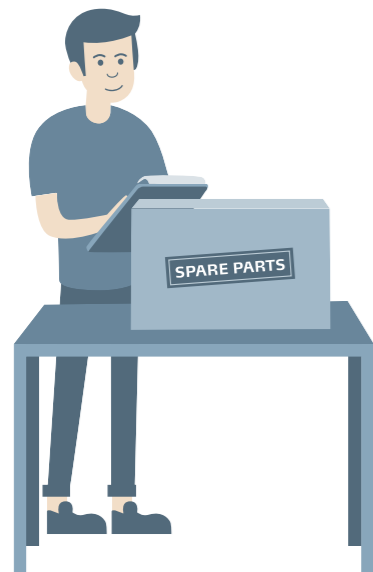
Utrzymanie magazynu

#49 Planowanie konserwacji prewencyjnej

W Twoim najlepszym interesie jest przestrzeganie harmonogramu prac konserwacyjnych zalecanych przez producenta wyposażenia. Konserwacja wyposażenia musi być priorytetem, ponieważ zapewnia działanie zakładu i eliminuje nieplanowane przestoje. Warto to robić również przez wzgląd na wydłużony okres gwarancji.

#50 Zaopatrzenie w części zamienne w celu ograniczenia przestojów

Awaryjne wyposażenie to prawdziwy koszmar. Dlatego na wszelki wypadek należy zawsze mieć na miejscu części zamienne. Dzięki temu będzie można szybko usunąć usterkę i wrócić do normalnej pracy, unikając przedłużającego się niepotrzebnie postoju.



#51 Ewaluacja technologii pod kątem maksymalnej efektywności

Wyznacz kogoś do śledzenia na bieżąco nowości w zakresie technologii, które możesz wykorzystać w swojej działalności. Należy badać korzyści wynikające ze stosowania dodatkowych technologii w całym cyklu życia wyposażenia, aby jeszcze bardziej zwiększać jego wydajność.

#52 Częste audyty procesu

Co roku przeprowadzaj audyt procesów, tak aby uzyskać pewność maksymalnego wykorzystania potencjału technologii. Czy są procesy, które można usprawnić w celu zwiększenia efektywności? Czy są moduły, z których nie korzystasz? Technologia wspierająca obsługę materiałów powinna przyspieszać procesy, tak aby mieć pewność, że udaje się uzyskać pełną wartość z inwestycji.



Wysyłka i odbiór

#53 Optymalizacja strefy konsolidacji

Jeśli stosujesz strategię kompletacji równoległej, zoptymalizuj obszar konsolidacji, gdzie wszystkie produkty wchodzące w skład zamówienia są pakowane do wysyłki. Obszar konsolidacji powinien być osobną strefą, Wyznacz miejsce na pojemniki z zamówieniami przychodzącymi oraz na puste pojemniki, które będą zwrócone do procesu kompletacji przyszłych zamówień.

#54 Pobieranie bezpośrednio do pojemnika wysyłkowego

Pobieranie produktów prosto do pojemnika wysyłkowego pozwala wyeliminować niepotrzebne kroki i zaoszczędzić czas. Pobieranie artykułów do pojemnika, który trafia do obszaru wysyłki tylko po to, aby wyjąć z niego wszystkie artykuły i przełożyć je do pojemnika wysyłkowego, to strata czasu. Artykuły należy umieszczać bezpośrednio w pojemniku wysyłkowym zgodnie z założeniami procesów lean, aby wyeliminować niepotrzebne kroki ze strategii kompletacji.



#55 Analiza procesu przyjęcia towarów

Przeanalizuj proces przyjęcia towarów, aby mieć pewność, że towary przychodzące są poddawane wymaganej kontroli oraz że są liczone i weryfikowane, zanim trafią do systemu zarządzania zapasami. Nie przyjmuj na stan artykułów wadliwych i uszkodzonych.