

Anna TRZOP\*, Konrad SMOLEŃ\*

## **BADANIA DOTYCZĄCE DOSTOSOWANIA OBIEKTÓW MAGAZYNOWYCH DO INDYWIDUALNYCH POTRZEB BIZNESOWYCH - INWESTYCJA BUILD-TO-SUIT**

DOI: 10.21008/j.0239-9415.2018.078.16

Rynek powierzchni logistycznych w Polsce znajduje się w doskonałej kondycji. W ostatnich latach obserwuje się ciągły wzrost dostępnych zasobów nowoczesnej powierzchni magazynowej. Jednocześnie stawki czynszów utrzymują się na niskim, stabilnym poziomie. Obecnie coraz więcej przedsiębiorstw decyduje się na przeniesienie do obiektów typu *build-to-suit*. W przeciwieństwie do inwestycji spekulacyjnych są one projektowane z myślą o specyficznych potrzebach przyszłego, konkretnego użytkownika. W niniejszej pracy krótko przedstawiono aktualne tendencje występujące na rynku magazynowym w Polsce. Zasadniczą część stanowi przedstawienie przykładu przeniesienia działalności firmy z dotychczasowego obiektu do magazynu typu BTS. Opisano najważniejsze z zastosowanych nowoczesnych rozwiązań. Przybliżono przyczyny oraz korzyści płynące z podjęcia takiej decyzji biznesowej.

**Słowa kluczowe:** rynek powierzchni logistycznych, build-to-suit, BTS, kompleksowy operator logistyczny

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Wprowadzenie do tematyki pracy**

Współczesne otoczenie, w którym funkcjonują przedsiębiorstwa branży TSL, stawia przed nimi coraz to nowe wyzwania. Oznacza to między innymi, że wynajmujący i także najemcy nieruchomości magazynowo-produkcyjnych muszą stale

---

\* Student Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Koło Naukowe Opakowalnictwa Towarów.

dostosowywać się do zmieniających się warunków. Uczestnicy rynku powierzchni logistycznych w Polsce są zgodni co do stwierdzenia, że jest on w znakomitej kondycji i rozwija się bardzo dynamicznie. Rozwój działalności wielu firm, a co za tym idzie powstawanie kolejnych obiektów handlowych, wzbudzają potrzebę obsługi logistycznej. Jednocześnie deweloperzy dokładają wszelkich starań, by sprostać każdemu zapotrzebowaniu. Celem niniejszej pracy było dokonanie weryfikacji możliwości dostosowania obiektów magazynowych do specyficznych potrzeb klientów.

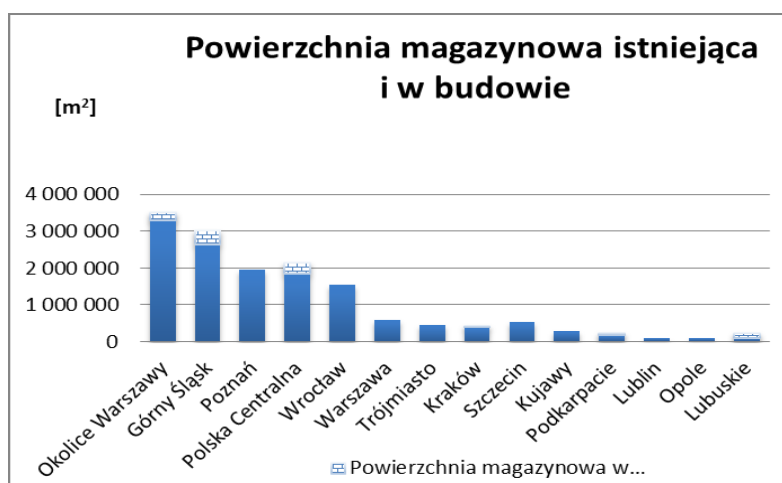
## 1.2. Aktualne tendencje na rynku magazynowym w Polsce

Badanie „Najbardziej pożądane lokalizacje logistyczne w Europie” przeprowadzone w 2017 roku przez Prologis Research we współpracy z eye for transport (EFT) wskazuje, że Polska należy do jednych z najszybciej rozwijających się rynków w Europie. Rynek Polski Centralnej, a dokładnie Łódź, jako pierwszy rynek spoza Europy Zachodniej znalazł się w pierwszej piątce lokalizacji. Rynek nieruchomości magazynowych i przemysłowych w Polsce powiększa się z roku na rok, co przedstawiono na rysunku 1.



Rys. 1. Zasoby magazynowe w Polsce w poszczególnych latach (na podstawie: Nowak, 2017, s. 21-29)

W trzech pierwszych kwartałach 2017 r. miał miejsce przyrost aż o blisko 1 748 000 m<sup>2</sup>. Ponadto, analizując podstawowe parametry i wskaźniki makroekonomiczne, można spodziewać się kolejnego, równie mocnego roku w branży magazynowej. Aktualnie całkowite zasoby nowoczesnej powierzchni magazynowej i przemysłowej powoli osiągają poziom 13 000 000 m<sup>2</sup>. Na rysunku 2 przedstawiono zasoby istniejącej powierzchni magazynowej oraz tej będącej jeszcze w budowie w poszczególnych regionach Polski.



Rys. 2. Powierzchnia magazynowa istniejąca i w budowie (na podstawie: Polkowski, Kotowski, 2018)

W ramach nowych umów i ekspansji całkowita powierzchnia wynajęta przekroczyła 3,1 miliona m<sup>2</sup> w 2017 r., czyli prawie o 1 mln m<sup>2</sup> więcej w porównaniu do roku poprzedzającego. Biorąc pod uwagę również renegecje, popyt brutto wzrósł do przeszło 3,9 miliona m<sup>2</sup>.

Współczynnik powierzchni niewynajętej na koniec 2017 r. wynosił 6%. Najwięcej wolnej powierzchni dostępnej jest w Krakowie – 16,6%. Z kolei najmniej powierzchni dostępnej od ręki znajdziemy w Polsce Centralnej – 1,4%. Natomiast magazynów „na już” nie ma w Lubuskiem. Odsetek pustostanów w poszczególnych regionach przedstawiono na rysunku 3, a w poszczególnych latach w Polsce na rysunku 4.

Co do stawek czynszów, nadal utrzymują się one na stabilnym, niskim poziomie. Na utrzymanie dotychczasowych poziomów ma wpływ konkurencja pomiędzy deweloperami, lecz coraz większy popyt na powierzchnie magazynowe może przełożyć się w najbliższym czasie na wzrost czynszów na rynku.



Rys. 3. Odsetek pustostanów (na podstawie: Polkowski, Kotowski, 2018)



Rys. 4. Współczynnik pustostanów w Polsce w poszczególnych latach (na podstawie: Polkowski, Kotowski, 2018)

Te pozytywne wyniki rynku logistycznego w Polsce to głównie efekt dobrej koniunktury w gospodarce. W okresie 2017-2019 oczekuje się wzrostu PKB Polski na poziomie 3,5% i będzie to jeden z najwyższych w Europie. Można więc spodziewać się, że w najbliższych latach rynek powierzchni logistycznych w Polsce będzie utrzymywał się w fazie wzrostu.

## 2. WZROST ZAINTERESOWANIA INWESTYCJAMI TYPU BTS

Obecnie coraz więcej firm podejmuje decyzję o przeniesieniu z obiektów B-klasowych do nowoczesnych magazynów. Co ważne, rynek magazynowy charakteryzuje się niebywałym w innych sektorach nieruchomości, znacznym udziałem projektów typu BTS. „**Inwestycja build-to-suit (BTS)** to obiekt magazynowy projektowany i budowany dla dedykowanego odbiorcy”. Efektem współpracy przy projekcie BTS jest finalizacja inwestycji uwzględniającej szereg precyzyjnie określonych potrzeb najemcy, aby umożliwić maksymalne wykorzystanie przestrzeni składowania, optymalizację procesu produkcyjnego lub dopasowanie przestrzeni do technicznych uwarunkowań prowadzonej działalności.

Klient od samego początku uczestniczy w kształtowaniu powierzchni, którą wynajmuje. Określa on sam szczegóły planów wedle własnych, specyficznych potrzeb. Dovolnie komponuje moduły powierzchni biurowych czy magazynowych, dzięki czemu otrzymuje dokładnie tyle przestrzeni, ile potrzebuje, a także tak zaaranżowanej, by móc ją jak najefektywniej wykorzystać. Ponadto budowa obiektów „szytych na miarę” przebiega w możliwie najbardziej zoptymalizowanym czasie, który dostosowany jest do charakteru projektu i preferencji klienta.

Obecnie tylko 23% powstających powierzchni tworzonych jest na zasadach spekulacyjnych. Natomiast całą resztę stanowią spersonalizowane projekty, budowane z myślą o konkretnych najemcach i ich indywidualnych potrzebach biznesowych. Deweloperzy są otwarci na oczekiwania klientów, zarówno jeśli chodzi o stosowane rozwiązania technologiczne, jak i lokalizację.

W dalszej części pracy opisane zostanie przeniesienie firmy ROHLIG SUUS Logistics SA, kompleksowego operatora logistycznego, z magazynu, w którym funkcjonowała dotychczas, do nowoczesnego obiektu typu BTS.

## 3. INWESTYCJA BUILD-TO-SUIT – DOSTOSOWANIE OBIEKTU MAGAZYNOWEGO DO INDYWIDUALNYCH POTRZEB KLIENTA

### 3.1. Charakterystyka dotychczasowego obiektu

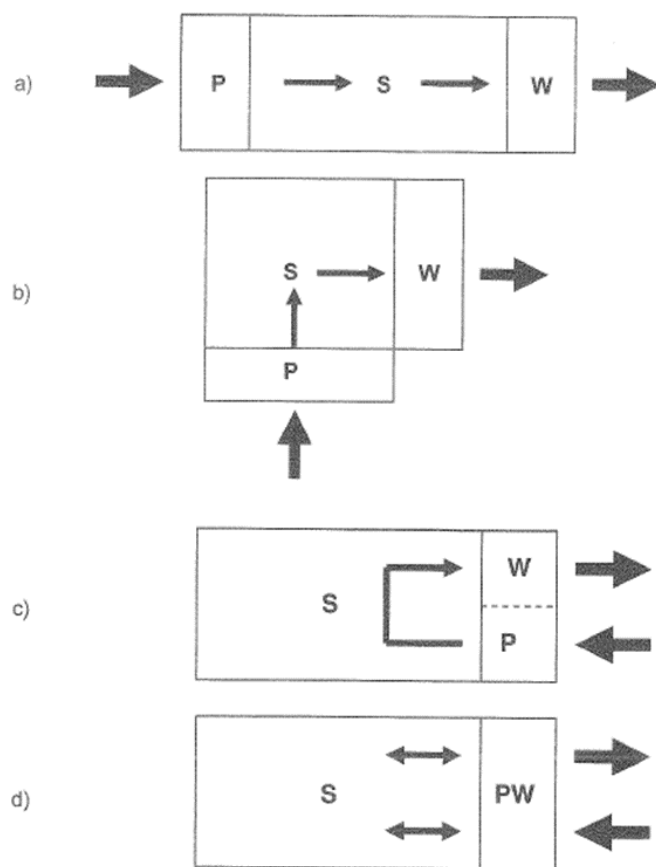
Magazyny według grup i rodzajów budowli magazynowych dzieli się na magazyny otwarte, półotwarte i zamknięte (Krzyżaniak, Niemczyk, Majewski, Andrzejczyk, 2013). Natomiast ze względu na wysokość składowania wyróżniamy magazyny niskiego składowania – do 4,2 m; średniego składowania – od 4,2 do 7,2 m oraz wysokiego składowania – od 7,2 do 25 m. Rozważany w poniższej pracy

obiekt to magazyn zamknięty wysokiego składowania – maksymalna wysokość składowania wynosi 10 m.

Magazyny charakteryzują się także różnymi układami technologicznymi w zależności od rozmieszczenia ich stref (przyjęć, składowania oraz wydań) względem siebie. Wyodrębnia się trzy układy technologiczne magazynów:

- przelotowy,
- kątowy,
- workowy.

Poszczególne układy przedstawiono na rysunku 5.

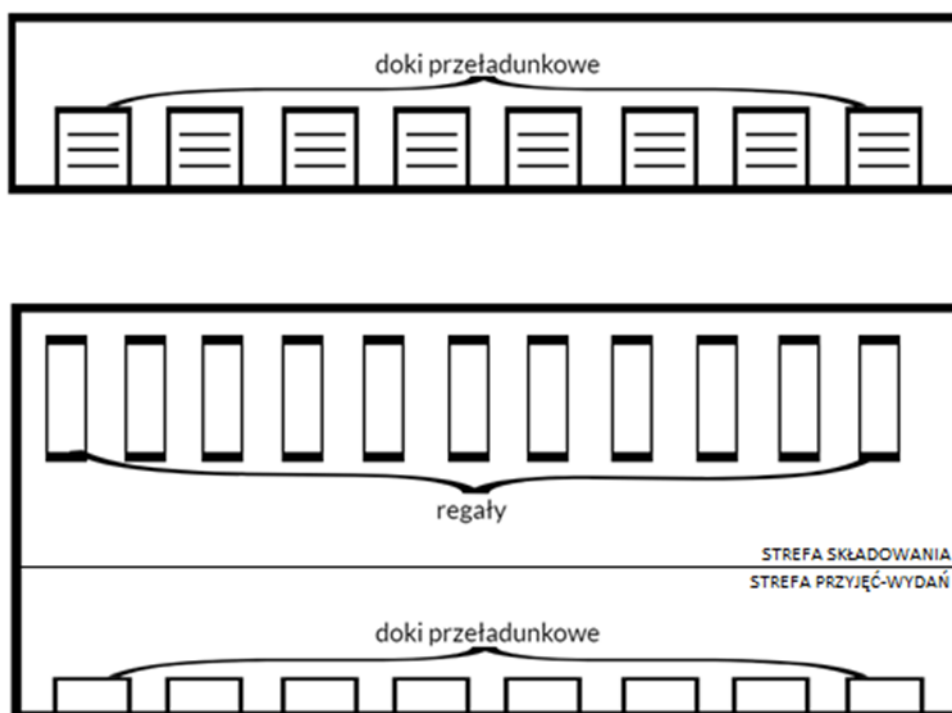


Oznaczenia: P – strefa przyjęć, PW – strefa przyjęć – wydań, S – strefa składowania, W – strefa wydań

Rys. 5. Układy technologiczne magazynu: a) przelotowy, b) kątowy, c) workowy z oddzielnymi strefami przyjęć i wydań d) workowy z jedną strefą przyjęć-wydań (Krzyżaniak, Niemczyk, Majewski, Andrzejczyk, 2013)

Omawiany magazyn to obiekt o układzie workowym z jedną strefą przyjęć – wydań, która umiejscowiona jest wzdłuż jednej ze ścian. Znajdują się tam doki przeładunkowe, które w określonych porach doby mają różne znaczenie funkcjonalne (przyjęcia lub wydania ładunków).

Powierzchnia obiektu to ok. 6300 m<sup>2</sup>. Jest on zlokalizowany na terenie Małopolski.



Rys. 6. Uproszczony schemat magazynu dotychczas użytkowanego przez przedsiębiorstwo.  
Od góry: rzut pionowy oraz poziomy

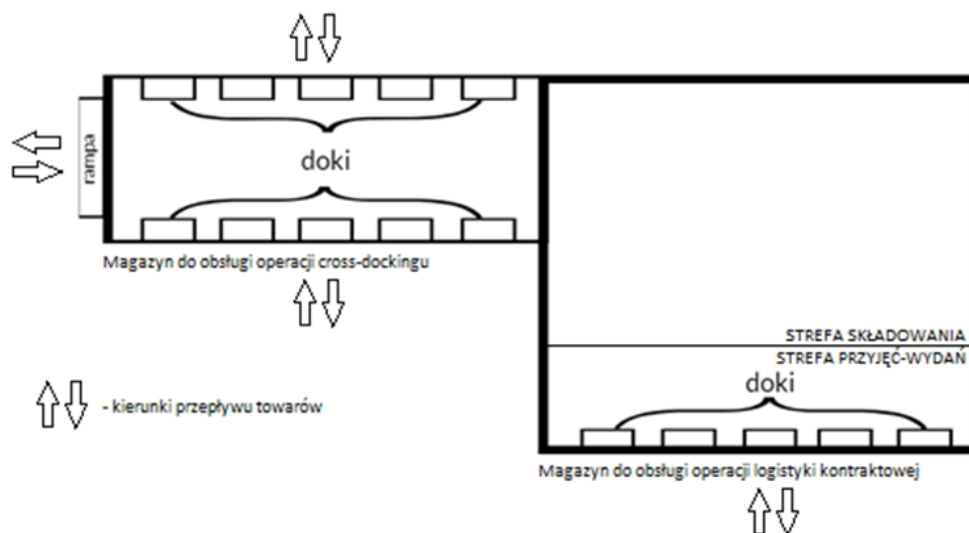
W 2008 r., gdy przedsiębiorstwo rozpoczynało działalność w wyżej opisanym obiekcie, podaż nowoczesnych powierzchni magazynowych w Małopolsce była bardzo ograniczona. W Krakowie i gminach ościennych wynosiła ona ok. 55 000 m<sup>2</sup>, co stanowiło zaledwie 1% całkowitej powierzchni magazynowej w największych regionach w Polsce (Warszawa, Śląsk, Wrocław, centralna Polska). Należy również zaznaczyć, że miało to miejsce w okresie dynamicznie zwiększającego się popytu na te powierzchnie. W tamtym czasie aglomeracja krakowska, jako region parków logistycznych, w zasadzie nie istniała (Zygmunt, 2009). Z uwagi na to kompleksowy operator logistyczny, chcąc otworzyć oddział w tym rejonie, zmuszony był korzystać z takiego obiektu, jaki dostępny był w tamtym czasie na rynku.

Ponadto wymagania dotyczące budynku również kształtowały się inaczej niż obecnie, z uwagi na fakt, że system obsługi dystrybucji drobnicowej w firmie znajdował się dopiero w fazie wczesnego rozwoju.

### 3.2. Charakterystyka nowego obiektu typu BTS

W celu zwiększenia efektywności obsługiwanych przez przedsiębiorstwo procesów, utrzymania wysoce profesjonalnej i indywidualnej obsługi klienta oraz możliwości dalszego oferowania rozwiązań optymalnie dostosowanych do jego potrzeb przedsiębiorstwo zdecydowało się na przeniesienie oddziału do nowoczesnego obiektu typu BTS. Na decyzję tę wpłynął fakt, że od czasu rozpoczęcia działalności system drobnicowy w firmie wszedł do fazy intensywnego rozwoju. Obecnie obsługuje on ok. 200 regularnych połączeń drogowych tygodniowo, a system krajowej dystrybucji drobnicowej cechuje się zdolnością realizacji dostaw w 24 godziny. Ponadto rynek powierzchni magazynowych w Małopolsce się rozwinął. W 2016 r. zasoby powierzchni magazynowych tegoż rynku wynosiły 247 000 m<sup>2</sup>, czyli ponad trzykrotnie więcej niż jeszcze 10 lat wcześniej. Co więcej, deweloperzy coraz częściej decydują się na inwestycje typu BTS.

Nowy obiekt stanowią dwa nowoczesne, niezależne magazyny klasy A. Pierwszy magazyn o powierzchni ok. 4000 m<sup>2</sup> to magazyn zamknięty, wysokiego składowania – maksymalna wysokość składowania wynosi 8 m. Przeznaczony jest on do obsługi operacji cross-dockingu.



Rys. 7. Uproszczony schemat nowego obiektu magazynowego – rzut poziomy



**Cross-docking** jest to element dystrybucji, który opiera się na przeładunku kompletacyjnym. Jego istotą jest konsolidacja towarów z wielu punktów, by móc dostarczać go potem do jednego odbiorcy lub przeciwnie: odbieranie przesyłek z określonego punktu, by zorganizować dystrybucję do różnych miejsc. Cechą charakterystyczną tego procesu jest fakt, że pomijany jest etap składowania towaru w magazynie.

Układ magazynu można nazwać mieszanym. Występują tu zarówno cechy charakterystyczne dla układu przelotowego (doki znajdujące się na przeciwległych ścianach), jak i dla układu kąтового (rampa znajdująca się na ścianie sąsiadującej ze ścianami, w których znajdują się doki). Obiekt odbiega więc od tradycyjnych schematów, przez co zyskuje na innowacyjności.

Drugi magazyn to magazyn zamknięty, wysokiego składowania – maksymalna wysokość składowania wynosi 11,5 m, o powierzchni ok. 10 000 m<sup>2</sup>. Został on stworzony na potrzeby realizacji usług z zakresu logistyki kontraktowej.

„**Logistyka kontraktowa** oznacza rodzaj długoterminowej współpracy, np. pomiędzy przedsiębiorstwem (producentem) a usługodawcą logistycznym, przy czym usługodawca w ramach umowy podejmuje odpowiednie działania logistyczne, łączące wszystkich jego uczestników”. Całość obiektu została zaprezentowana na rysunku 7.

### 3.3. Specyfika inwestycji

W nowo powstałym, „szytym na miarę” potrzeb kompleksowego operatora logistycznego obiekcie zastosowano następujące rozwiązania:

– Posadzka o odpowiednich parametrach umożliwiająca wykorzystanie wózków systemowych. Wózki systemowe skonstruowane są do pracy w magazynach wysokiego składowania, o korytarzach nieznacznie szerszych niż sam wózek. Przez wzgląd na gabaryty i specyfikę, do ich prowadzenia wykorzystywana jest wbudowana w posadzkę pętla indukcyjna. W konsekwencji tego cechy posadzki są ściśle określone przez odpowiednie normy, szczególnie w kwestii równości, nośności i chropowatości, a także rodzaju zbrojenia. Wózki te cechują się relatywnie wysoką prędkością i są automatycznie nawigowane.

Innowacyjność opisanych wyżej urządzeń jest przede wszystkim konsekwencją zastosowania nowoczesnych rozwiązań, które pozwalają użytkownikowi na dopasowanie wózków tego typu do każdego rodzaju regałów i powierzchni magazynowych. Tym samym wózki systemowe pozwalają na wykorzystywanie ich praktycznie w każdym pomieszczeniu składowym i zapewniają możliwość szybkiej i sprawniej obsługi procesów zachodzących w obiekcie magazynowym.

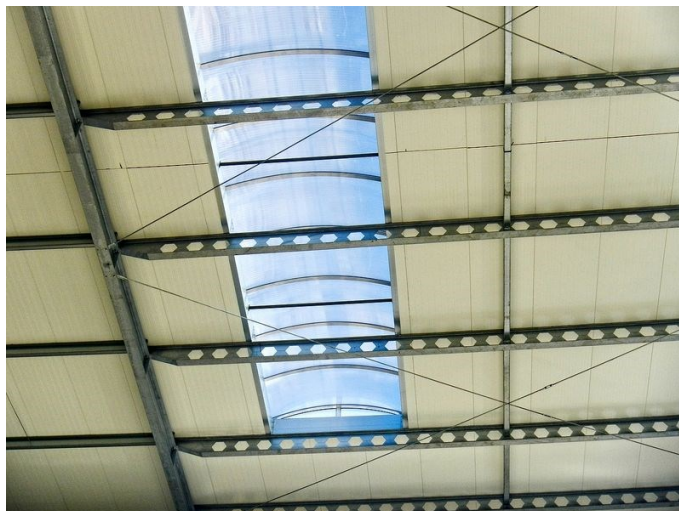
– Zastosowanie optymalnego układu świetlików. Świetliki to przeszklone konstrukcje na dachu, które pełnią funkcję doświetlenia pomieszczeń światłem naturalnym. Zostały one tak rozmieszczone, by znaleźć się nad alejkami magazynu,

a ich ilość była zintensyfikowana w strefach przydokowych. To układ świetlików dostosowany został do charakterystyki magazynu. Pozwoliło to między innymi na ograniczenie zużycia energii, związanego ze sztucznym oświetleniem.



Rys. 8. Przykład wózka systemowego (Still, 2010)

– Zadbano o kwestie związane z bezpieczeństwem magazynu. Zastosowano system kontroli dostępu w celu ograniczenia wstępu nieuprawnionym użytkownikom do określonych stref i zapewnienia dostępu do stref chronionych użytkownikom uprawnionym. Skorzystano również z nowoczesnej instalacji alarmowej. Wszystko to w celu zapewnienia warunków umożliwiających przechowywanie różnorodnych towarów w sposób bezpieczny, to jest z jednej strony pozwalający zapobiec zagrożeniom dla osób postronnych lub innym niepożądanym następstwom magazynowania, z drugiej strony zaś stanowiący właściwe zabezpieczenie składowanych towarów przed uszkodzeniem lub kradzieżą.



Rys. 9. Przykładowe zastosowanie świetlików (Szprotbud, 2018)

– Zadbano o kwestie związane z optymalizacją i zużyciem mediów. Podjęto decyzję o wykorzystaniu oświetlenia LED z zastosowaniem wysokiej klasy układów sterujących. Technologia LED gwarantuje znaczną redukcję zużycia energii, nawet o ponad 80%, przy czym diody LED charakteryzują się od 10 do 30 razy dłuższą żywotnością w porównaniu do tradycyjnych żarówek (Pawlak, Zalesińska, 2017, s. 35-41). Ponadto zastosowano optymalny podział stref oświetlenia.

– Układ słupów umożliwiający optymalne wykorzystanie przestrzeni magazynowej, a jednocześnie nienaruszający zasad budowlanych. Sytuacja, w której słupy konstrukcji znajdują się w alejkach pomiędzy regałami, jest bardzo niekorzystna z punktu widzenia efektywnego wykorzystania powierzchni oraz przestrzeni magazynowej. Z tego względu w pierwszej kolejności zaplanowano sposób, w jaki towar będzie składowany, do którego dostosowano rozmieszczenie słupów konstrukcyjnych. Rozmieszczenie to pozwoliło również na utworzenie maksymalnej możliwej ilości doków w magazynie. Jest to kolejny przykład na dostosowanie konstrukcji budynku do specyfiki działalności.

– Zastosowanie nowoczesnego systemu JDA WMS – uznawanego za jeden z najlepszych systemów zarządzania magazynem na świecie. Umożliwia on zoptymalizowane systemowo zarządzanie zadaniami oraz minimalizację nieproduktywnego czasu. Co ważne, system ten współpracuje z opisanymi wcześniej wózkami systemowymi. Dzięki zastosowanemu systemowi nawigacji wózki działają automatycznie, przy minimalnym udziale operatora. Wszystko za sprawą błyskawicznej wymiany informacji pomiędzy systemem WMS a nawigacją sterującą wózkami. Umożliwia to automatyczną alokację towarów w wolne gniazda regałowe

a w trakcie kompletacji – automatyczne kierowanie wózka do lokalizacji, w której znajduje się zadany towar.

Ogólne korzyści płynące z użytkowania systemu to: zwiększona dokładność monitorowania rotacji zapasów, która ogranicza ilość zagubionych, uszkodzonych i przestarzałych zapasów; minimalizacja kosztów oraz podniesienie poziomu obsługi klienta ze względu na zwiększoną szybkość, dokładność i niezawodność obsługiwanych procesów.

## 4. PODSUMOWANIE

### 4.1. Korzyści stojące za inwestycją typu *build-to suit*

Przedsiębiorstwo, podejmując decyzję o przeniesieniu do obiektu typu BTS, nie musi dopasowywać się do przestrzeni, z której będzie korzystać. To struktura budynku stworzona jest z myślą o specyficznych wymaganiach wynikających z charakteru działalności przedsiębiorstwa. Jest to sytuacja niezwykle korzystna z punktu widzenia efektywności obsługiwanych wewnątrz firmy procesów.

Deweloperzy realizujący projekty *build-to-suit* pozostawiają swoim klientom dowolność w zakresie:

- lokalizacji – obiekty mogą być wznoszone na działkach należących do banku gruntów dewelopera lub na nieruchomości klienta. Za najbardziej zaawansowaną formułę BTS uważa się projekty przeprowadzane w oparciu o zakup gruntu, wybranego przez klienta dla potrzeb prowadzonej działalności. Przedsiębiorstwo samo wskazuje lokalizację, którą uważa za najbardziej dogodną dla siebie. Jest to czynnik szczególnie ważny, ponieważ gwarantuje dostęp do rozwiniętej infrastruktury transportowej, pracowników o odpowiednich kwalifikacjach, a w przypadku firm produkcyjnych do rynków zbytu i zaopatrzenia;
- wielkości powierzchni przemysłowej – uzależnionej od potrzeb operacyjnych klienta;
- wielkości powierzchni biurowej – standardowo na stanowisko pracy dla jednego pracownika poświęca się min. 2 m<sup>2</sup> powierzchni po podłodze oraz 13 m<sup>3</sup> kubatury;
- rodzaju współpracy – dostępne możliwości to wynajem, budowa obiektu na własność klienta tzw. *build-to-own* (BTO) bądź budowa w celu późniejszej sprzedaży inwestycji klientowi;
- funkcji obiektu przemysłowego – magazyn sortownia, produkcja lekka lub intensywna itp.

Oprócz powyższych można wyodrębnić następujące zalety rozwiązań typu *build-to-suit*:

- współpraca z dedykowanym zespołem BTS. Daje to ogromną przewagę nad inwestycjami spekulacyjnymi dzięki gwarancji indywidualnego i profesjonalnego podejścia do potrzeb przedsiębiorstwa;
- oszczędność kosztów inwestycyjnych i eksploatacyjnych. Fakt, że to struktura budynku dopasowana jest do specyfiki działania przedsiębiorstwa, pozwala na minimalizację ryzyka inwestycji środków pieniężnych w zbędne lub nieefektywne elementy;
- doradztwo w zakresie optymalizacji procesów logistycznych, dzięki doświadczeniu dewelopera w realizacji podobnych projektów i znajomości najbardziej innowacyjnych rozwiązań;
- rozwiązania dopasowane do specyfiki branży klienta. Inwestycja od podstaw realizowana jest z myślą o przyszłym użytkowniku.

## 4.2. Wnioski

Podsumowując powyższe wywody, należy stwierdzić, że cel pracy został zrealizowany. Na rynku powierzchni logistycznych istnieje system zapewniający możliwość dostosowania obiektów magazynowych do indywidualnych potrzeb klientów. Magazyny te wymagają jednak wdrożenia już na etapie projektowania rozwiązań systemowych sprzyjających realizacji wymagań konsumentów. Inwestycje typu *buil-to-suit* spełniają te założenia, a operatorzy logistyczni coraz częściej podejmują decyzję o przeniesieniu przedsiębiorstwa do tego typu obiektu. W branży tak wymagającej oraz tak szybko rozwijającej się, jaką jest logistyka, podejmowanie tego typu decyzji bez wątplenia pozwala na zachowanie stabilnej, mocnej pozycji firmy na rynku.

## LITERATURA

- Build-to-suit. Pobrano z <http://www.build-to-suit.eu/pl/bts> (08.03.2018).
- Grabowska, J. (2012). Outsourcing usług logistycznych. *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Organizacja i Zarządzanie*, 60, 91.
- Guzewski, T. (2011). *CROSS-DOCKING a magazynowanie*. Pobrano z: <https://www.log24.pl/artykuly/cross-docking-a-magazynowanie,1844> (08.03.2018).
- JDA. *How can Warehouse Management help my business?* Pobrano z: <https://jda.com/solutions/retail-solutions/intelligent-fulfillment/warehouse-management> (04.03.2018).
- Klecha, M. (2016). *Pętla bezpieczeństwa*. Pobrano z: <http://logistyczny.com/biblioteka/w-magazynie/item/2074-petla-bezpieczenstwa> (07.03.2018).
- Krzyżaniak, S., Niemczyk, A., Majewski, J., Andrzejczyk, P. (2013). *Organizacja i monitorowanie procesów magazynowych*. Poznań: Biblioteka Logistyka.
- Nowak, I. (2017). Dynamika i tempo zmian na polskim rynku nieruchomości magazynowo-produkcyjnych – wywiad z J. Kurkiem. *Logistyka*, 4, 30-31.

- Mika, T., Olszewski, T. (2018). *Rynek magazynowy w Polsce 2018*. Pobrano z <https://magazyny.pl/blog/raporty/rynek-magazynowy-w-polsce-2018/> (04.03.2018).
- Nowak, I. (2017). Rynek powierzchni magazynowo-logistycznych w Polsce w ostatnich latach. *Logistyka*, 1, 21-29.
- Pawlak, A., Zalesińska, M. (2017). Comparative study of light sources for household. In *Management Systems in Production Engineering*, 1(25), 35-41. Pobrano z [http://wydawnictwo.panova.pl/attachments/article/518/MSPE\\_2017\\_01\\_05.pdf](http://wydawnictwo.panova.pl/attachments/article/518/MSPE_2017_01_05.pdf) (04.03.2018).
- Still (2018). Pobrano z <http://www.still.pl/wozki-wysokiego-podnoszenia-mx-x-pl.0.0.html> (04.03.2018).
- Szprotbud (2018). Pobrano z [http://www.szprotbud.com.pl/swietliki\\_dachowe,swietlik\\_lukowy](http://www.szprotbud.com.pl/swietliki_dachowe,swietlik_lukowy) (04.03.2018).
- Wiśniewska, M. (2018). *Rodzaje magazynów*. <https://edu.trans.eu/kursy/magazyn/rodzaje-magazynow/3#content> (07.03.2018).
- Zawadzka, E., Semaan, A., Sinkiewicz, J., Mika, T., Zoń, W., Madejak, M. (2017). Rynek powierzchni logistycznych w Polsce w opinii jego uczestników. *Logistyka*, 6, 34-39.
- Zygmunt, J. (2009). *Małopolski rynek powierzchni komercyjnych i logistycznych – stan oczekiwania, cz. 2, Nieruchomości logistyczne*. Instytut Analiz Monitor Rynku Nieruchomości MRN.pl. Pobrano z: <http://mrn.pl/analizy/pobierz-analize,56,56-06B-JZygmunt-powierzchnie-logistyczne-pdf.html> (07.03.2018).

## CUSTOMIZATION WAREHOUSES TO THE IDIOSYNCRATIC REQUIREMENTS OF THE BUSINESS STUDIES – BUILD-TO-SUIT INVESTMENT

### Summary

Polish market of the warehouse spaces is in a superb shape and develops rapidly. The continued growth in resources of the available modern warehouse space is surveyed in the recent years. At the same time the rental fees remain on the low, stable level. Currently, more and more companies opt for transfer to build-to-suit facilities. They are designed with idiosyncratic requirements of future, particular users in mind, as opposed to speculative investments. The paper presents shortly the prevailing tendencies on the warehouses market. The pivotal part is constituted by presentation of example of transfer the company from the foregoing warehouse to the modern BTS facility. The most important applied innovative solutions were described. The reasons and the advantages of such a decision were drawn close.

**Keywords:** warehouse space market, build-to-suit, BTS, congeneric third party logistics operator