

Edyta NIEDŹWIEDŹ*, Dawid MIKŁA*

LOGISTYKA SZYTA NA MIARĘ NA PRZYKŁADZIE OBIEKTÓW MAGAZYNOWYCH

W artykule podjęto problem roli obiektów magazynowych na indywidualne zamówienie. Celem opracowania było zaprezentowanie zalet tego typu rozwiązań na przykładzie dewelopera powierzchni magazynowych Panattoni Europe.

Słowa kluczowe: logistyka, magazynowanie, logistyka szyta na miarę, magazyny dla specjalnego odbiorcy

1. WPROWADZENIE

Sezonowość sprzedaży, bufor bezpieczeństwa, czy też niedające się czasami przewidzieć zachowania konsumentów i związane z tym wahania popytu sprawiają, że istnieje konieczność budowy obiektów magazynowych. Budowle tego typu należy dostosować do właściwości magazynowanych dóbr. Inne standardy muszą spełnić magazyny, w których przechowuje się sprzęt sportowy, a zupełnie inne te, w których przechowuje się chemię gospodarczą. Powoduje to, że operatorzy logistyczni pod wpływem swoich klientów coraz bardziej zastrzają stawiane deweloperom wymogi co do funkcjonalności obiektów magazynowych. Jednocześnie sytuacja gospodarcza powoduje, że coraz więcej firm próbuje redukować poziom zapasów, aby w ten sposób nie zamrażać kapitału.

* Studenci Uniwersytetu Łódzkiego, Studenckie Koło Naukowe Logistyki i Innowacji Login.

2. INFRASTRUKTURA MAGAZYNOWA – UJĘCIE TEORETYCZNE

Infrastrukturę logistyczną można interpretować w dwojaki sposób:

- z makroekonomicznego punktu widzenia, jako podstawę funkcjonowania przedsiębiorstwa w gospodarce, mającą wpływ na rozwój przedsiębiorstwa wraz z ogólnymi administracyjno-prawnymi warunkami prowadzenia biznesu i klimatu politycznego (wymienia się tutaj najczęściej państwową infrastrukturę liniową i punktową oraz komunikacyjną);
- z mikroekonomicznego punktu widzenia, jako operacyjną bazę techniczną, do której należą m.in.: środki transportu, budynki i budowle magazynowe wraz z wyposażeniem, użytkowane maszyny i urządzenia do obsługi, należące do poszczególnych podmiotów gospodarczych [5].

Ważnym elementem infrastruktury logistycznej są infrastruktura magazynowa i logistyka obsługi zapasów. Wiąże się to m.in. także z tym, że pomimo szybkiego rozwoju technik i technologii obsługi zapasów we wszystkich ogniwach łańcucha logistycznego problem wielkości i struktury zapasów jest przedmiotem szczególnej troski nie tylko w Europie, ale i na całym świecie [2]. Jednak utrzymanie zapasów prowadzi do zamrożenia kapitału, co jest szczególnie ryzykowne w przypadku dóbr, co do których nie ma pewności, jak konsumenci zareagują. Dodatkowo z zapasami są związane następujące koszty:

- uzupełniania zapasu,
- utrzymania zapasu,
- wynikające z braku zapasu,
- nadmiaru zapasu,
- stałe,
- zmienne [3].

Z tego powodu bardzo ważne jest sterowanie poziomem zapasów. Należy zatem ustalić odpowiednią ich wielkość i strukturę oraz weryfikować ją i kontrolować w taki sposób, aby został zaspokojony popyt ze strony konsumentów przy jednoczesnym minimalnym koszcie utrzymania tych dóbr w magazynie.

Ze względu na różnorodną wartość oraz szybkość rotacji zapasów należy również ustalić proporcję między towarami o wartości największej i najmniejszej oraz strukturę towarów szybko rotujących oraz trudno zbywalnych. Aby wyznaczyć odpowiednie proporcje, stosuje się dwie metody: ABC oraz XYZ.

Metoda ABC jest oparta na zasadzie Pareta (zasada 80/20 lub 80 na 20), według której 20% obrotu towarów to towary o największej cenie.

Za pomocą metody XYZ klasyfikuje się zasoby według zapotrzebowania na nie i dokładności prognozowania.

Infrastrukturę procesów logistycznych można podzielić na pięć podstawowych ogniw (infrastruktura: magazynowa, manipulacyjna, transportowa, opakowania, informatyczna). Każde z nich pełni określone funkcje i zadania:

- składowanie produktów – budynki i budowle magazynowe wraz z całym ich wyposażeniem;
- przemieszczenie produktów – środki transportu wewnętrznego oraz zewnętrznego wraz z niezbędnymi środkami pomocniczymi (paletami, kontenerami, pojemnikami itp.);
- ochrona produktów – opakowania grupowe lub transportowe usprawniające przemieszczenie i manipulację oraz umożliwiające standaryzację formatowych jednostek ładunkowych; umieszczone na nich znaki graficzne, kody kreskowe lub etykiety inteligentne są nośnikami informacji o wyrobie i wytężnymi co do jego magazynowania i transportu;
- przetwarzanie informacji niezbędnych do sterowania procesami logistycznymi, coraz szybsze i efektywniejsze ze względu na dynamiczny rozwój branży informatycznej [1].

Na podstawie rozważań nad definicjami infrastruktury logistycznej, komunikacji i procesów logistyki można stwierdzić, że infrastruktura magazynowa jest składową infrastruktury logistycznej. Do infrastruktury magazynowej i manipulacyjnej zalicza się:

- budowle magazynowe,
- techniczne środki manipulacji i transportu wewnętrznego,
- urządzenia magazynowe, zwłaszcza urządzenia do składowania, pomiarowo-kontrolne, przeciwpożarowe i inne,
- inne środki techniczne, zwłaszcza środki techniki informatycznej, wykorzystywane do sterowania operacjami magazynowymi [4].

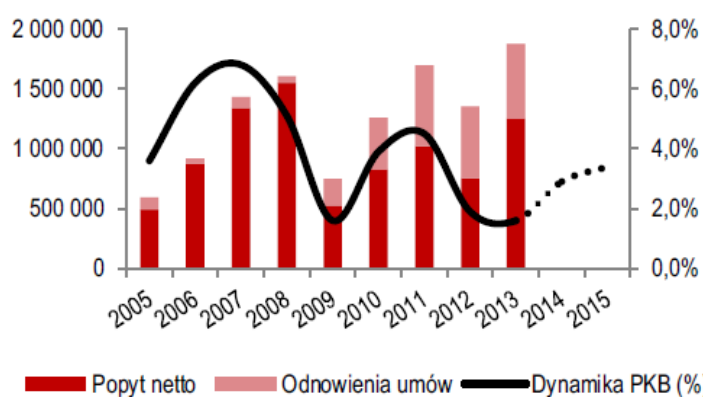
3. LOGISTYKA SZYTA NA MIARĘ

We współczesnym świecie nie istnieje pojęcie „usługa standardowa”. Każda usługa może być różnie postrzegana przez klientów, ponieważ każdy z nich ma inne potrzeby. Dlatego też strony muszą współpracować. Brak takiej współpracy utrudnia opracowanie należytej oferty, a tym samym spełnienie oczekiwań klientów [6].

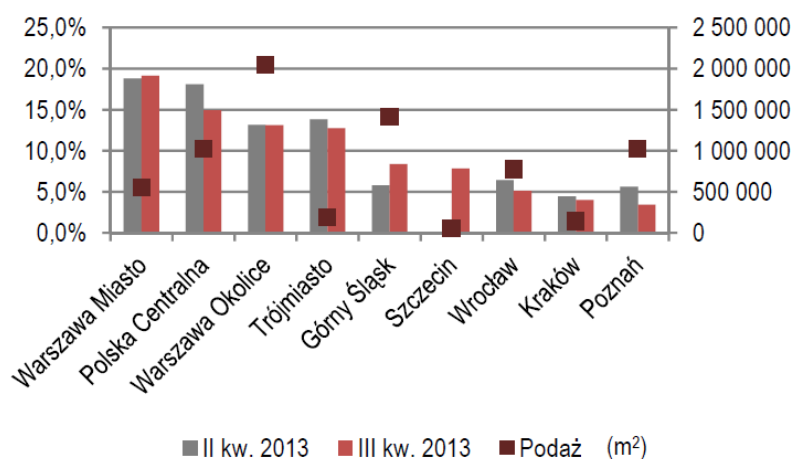
Dlatego też tak ważna jest komunikacja; jest ona kluczem do sukcesu i zadowolenia obu stron. Należy umieć rozmawiać o wzajemnych oczekiwaniach w sposób jasny i przejrzysty – tylko w ten sposób można uniknąć niepotrzebnych konfliktów.

W dzisiejszych czasach coraz częściej odchodzi się od budowania powierzchni spekulacyjnych (są to powierzchnie magazynowe budowane zgodnie z zapotrzebowaniem rynkowym bez pozyskania konkretnego klienta) na rzecz systemu build-to-suit. Inwestycja typu build-to-suit (BTS) to obiekt magazynowy lub produkcyjny (przeznaczony m.in. na magazyn, sortownię, produkcję lekką lub intensywną), projektowany i budowany z uwzględnieniem potrzeb

konkretnego odbiorcy. Inwestycje tego rodzaju cechują się dowolnością lokalizacji (obiekty mogą powstać na działce należącej do banków gruntów dewelopera, na działce stanowiącej własność zleceniodawcy, lub też mogą być zakupione jako część realizowanej inwestycji). Wielkość obiektu jest uzależniona od potrzeb operacyjnych klienta. W systemie BTS oferowane są różne możliwości współpracy: zarówno transakcję najmu, jak i budowę ze środków własnych zleceniodawcy [11].



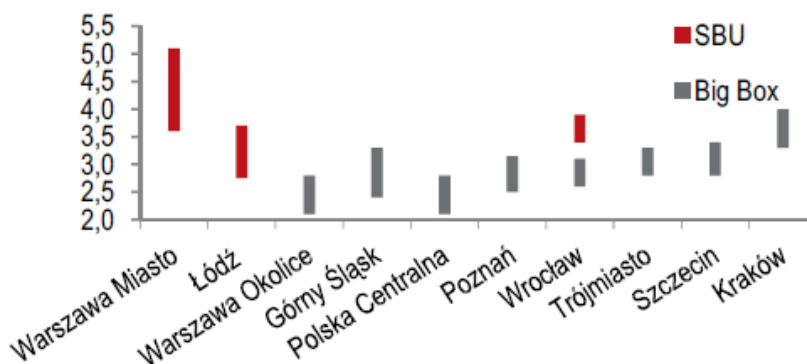
Rys. 1. Popyt na powierzchnie magazynowe w latach 2005-2013 (w m²) [12]



Rys. 2. Procentowy udział pustostanów w powierzchniach magazynowych w Polsce [13]

Na rysunku 1 przedstawiono popyt na powierzchnie magazynowe na przestrzeni lat 2005-2013. Linia ciągła obrazująca popyt netto na budowę magazynowe, przypomina kształtem sinusoidę. Oznacza to, że cyklicznie pojawiają się okresy, w których koniunktura na rynku jest słabsza. Bardzo duży spadek popytu odnotowano w 2009 r.; było to spowodowane kryzysem gospodarczym. Na rysunku 2 przedstawiono procent pustostanów w powierzchniach magazynowych, porównując dane z II kwartału 2013 r. z danymi z III kwartału 2013 r. Na rysunku 2 można zauważyć, że udział procentowy pustostanów wynosi w Polsce średnio 10%. Najwięcej pustostanów znajduje się na terenie miasta Warszawy (rys. 3)¹.

Jest to prawdopodobnie spowodowane tym, że w stolicy, cechującej się największym potencjałem, deweloperzy wybudowali największą liczbę magazynów; popyt nie był jednak tak duży, jak przewidywano.



Rys. 3. Wysokość czynszu w poszczególnych regionach (€/m²/miesiąc), w III kwartale 2013 r. [12]

Głównym czynnikiem warunkującym wysokość stawek oferowanych przez deweloperów jest wartość współczynnika pustostanów w danym regionie. Jeżeli liczba pustostanów wzrasta, to cena czynszu wprost proporcjonalnie spada. Należy jednak pamiętać, że podane na wykresie stawki są uniwersalne. Istnieją bowiem inne czynniki, które wpływają na wysokość czynszu, przede wszystkim: powierzchnia, lokalizacja, długość najmu, czy nawet wiarygodność najemcy. Najdroższe powierzchnie magazynowe znajdują się w Warszawie, a stosunkowo tanie – w Łodzi (czynsz jest tam prawie dwukrotnie niższy niż w stolicy). Jest to

¹ SBU (small business units) – budynki magazynowe o standardowej specyfikacji, przeznaczone na mniejsze moduły magazynowe oraz większą, bardziej reprezentacyjną powierzchnię biurową; big box – magazyny wielkopowierzchniowe, liczące ponad 10 tys. m² i mające standardowo 10 m wysokości.

duży atut Łodzi, ponieważ dzięki bliskości autostrady A2 miasto staje się atrakcyjne dla inwestorów.

Na podstawie przedstawionego w tabeli 1 porównania powierzchni BTS z powierzchniami spekulacyjnymi można stwierdzić wyższość rozwiązań BTS. Magazyny budowane na specjalne zamówienie klienta mają gwarancję długiego okresu najmu. Ponieważ są to inwestycje wymagające dużych nakładów finansowych, przedsiębiorstwo nie będzie skłonne do szybkiej zmiany obiektu. Kolejnym aspektem uwzględnionym w tym porównaniu jest wielkość powierzchni magazynowych. Spekulacyjne obiekty magazynowe mają powierzchnię spekulacyjną małą lub średnią. Jest to spowodowane niezajomością przedsiębiorstwa, które zechce wynająć tę powierzchnię; dodatkowo wielkość powierzchni wiąże się z czynszem za wynajęcie. Dla dewelopera magazyny szyte na miarę są inwestycjami łatwiejszymi do finansowania, ponieważ środki finansowe są uzyskane od konkretnego klienta. Powoduje to również, że przy budowie standardowych obiektów magazynów większy nacisk kładzie się na cenę inwestycji niż na bardzo nowoczesne rozwiązania techniczne.

Tabela 1. Porównanie powierzchni BTS z powierzchniami spekulacyjnymi (oprac. własne na podst. [14])

Powierzchnia BTS	Powierzchnia spekulacyjna
klient	
obiekt na zamówienie	obiekt standardowy
długi okres najmu	krótki okres najmu
większa powierzchnia	średnia/mała powierzchnia
produkt dla firmy o ugruntowanej pozycji rynkowej	typowy produkt dla firmy logistycznej
produkt efektywny długoterminowo	produkt elastyczny, ale mniej efektywny długoterminowo
deweloper	
inwestycja łatwiej finansowana	inwestycja trudniej finansowana
skomplikowana specyfikacja techniczna	większe zaangażowanie kapitałowe
ryzyko klienta	standardowy, ale elastyczny produkt
	ryzyko lokalizacji
	kluczowa cena inwestycji

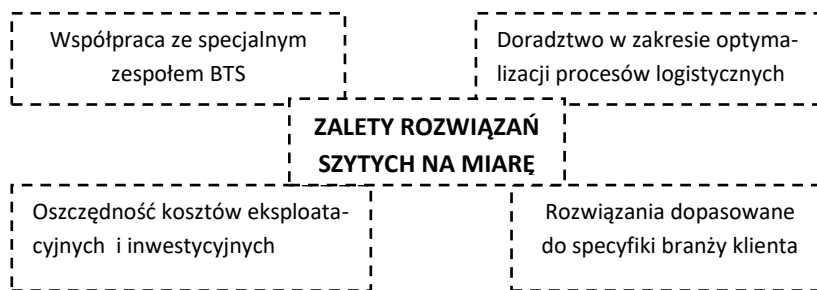
4. LOGISTYKA SZYTA NA MIARĘ – PRZYKŁAD PRAKTYCZ- NEGO ROZWIĄZANIA NA PODSTAWIE DEWELOPERA PANATTONI EUROPE

Jako potwierdzenie wyników rozważań teoretycznych wybrano przedsiębiorstwo deweloperskie Panattoni Europe, które działa od 2005 r. Celem działania Panattoni jest wspieranie lokalnego biznesu przez dostarczenie dopasowanych do zróżnicowanych potrzeb wielofunkcyjnych budynków magazynowych. Jego specjalnością są obiekty typu build-to-suit (BTS), budowane na zamówienie indywidualnego klienta. Zalety rozwiązań szytych na miarę zostały przedstawione na rysunku 4.

Obiekty magazynowe projektowane i budowane na zamówienie konkretnego odbiorcy cechuje dowolność w zakresie:

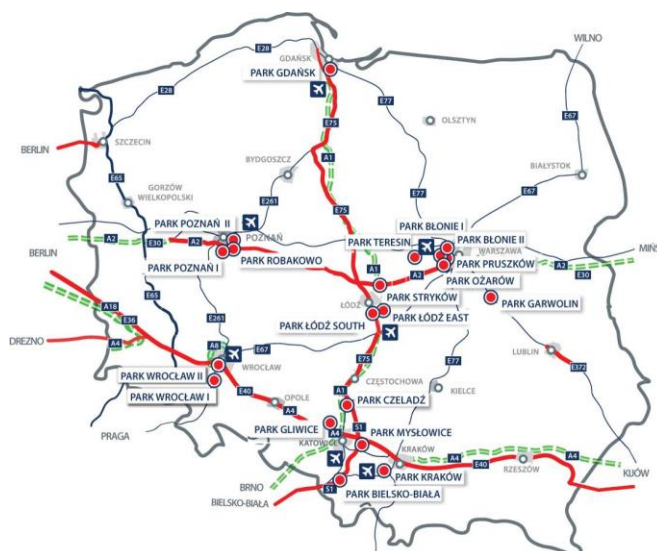
- lokalizacji – obiekty mogą powstawać na działkach należących do banku gruntów dewelopera bądź na nieruchomości klienta; najbardziej zaawansowaną formułą BTS są projekty realizowane na gruntach zakupionych przez klienta, wybranych na potrzeby prowadzonej działalności;
- nawierzchni przemysłowej, która jest uzależniona od potrzeb operacyjnych klienta;
- wielkości powierzchni biurowej – standardowo na miejsce pracy jednego pracownika przeznaczona jest min 2 m² powierzchni podłogi oraz 13 m³ kubatury;
- rodzaju współpracy – dostępne możliwości to transakcja najmu bądź budowa celem sprzedaży inwestycji klientowi;
- funkcji obiektu przemysłowego – magazyn, sortownia, produkcja lekka lub intensywna, których oddziaływanie zawiera się w ramach nieruchomości będącej przedmiotem inwestycji [7].

Głównym celem współpracy przy tego typu projektach jest realizacja inwestycji z uwzględnieniem wymagań i oczekiwań odbiorcy. W związku z tym należy wykorzystać w optymalny sposób przestrzeń do składowania, dopasować przestrzeń do wymagań technicznych (m.in. wprowadzić niestandardowe linie produkcyjne, taśmociągi, regały, urządzenia sortownicze). Dzięki systemowi BTS odbiorca usług określa szczegóły planów według własnych potrzeb, aby projekt mógł być zrealizowany zgodnie z jego wymaganiami. Najemca może dowolnie skomponować moduły powierzchni biurowych lub magazynowych, dzięki którym otrzymuje wymaganą przestrzeń tak zaaranżowaną, aby było możliwe jej jak najefektywniejsze wykorzystanie [8].



Rys. 4. Zalety rozwiązań szytych na miarę (oprac. własne na podst. [8])

W Polsce istnieją 32 parki magazynowe wybudowane przez firmę Panattoni (rys. 5).



Rys. 5. Parki magazynowe Panattoni [8]

Wybór lokalizacji jest zawsze poprzedzony dogłębną analizą potencjału danego regionu. Niewątpliwym duży wpływ na wybór miejsca ma dostęp do strategicznych tras drogowych łączących największe miasta w Polsce (rys. 6). Nie jest to jednak jedyny czynnik determinujący wybór lokalizacji. Duże znaczenie ma bliskość ośrodków przemysłowych z możliwością naboru wykwalifikowanych pracowników (bliskość placówek naukowych, uniwersytetów); dodatkowym atutem może być bliskość autostrad oraz ich skrzyżowań. Świetnie obrazuje to mapa autostrad Polski (rys. 6), która jest potwierdzeniem wcześniejszych rozważań. Jak można zauważyć, pustą przestrzeń na mapie parków magazynowych stanowi Polska Wschodnia. Jest to spowodowane gorszą sytuacją ekonomiczną tej części kraju, a także brakiem ścisłej współpracy z krajami sąsiadującymi (Ukrainą i Białorusią).



Rys. 6. Mapa autostrad w Polsce [15]

Współcześnie firmy nie tylko kładą duży nacisk na dostosowanie obiektów magazynowych do wybranych standardów, ale również chcą, aby magazyny były przyjazne dla środowiska. Wychodząc naprzeciw rosnącym oczekiwaniom w tym zakresie, Panattoni realizuje swoje inwestycje zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju. Źródłem ogrzewania wszystkich budynków jest ekologiczny gaz typu propen, a emisja dwutlenku węgla została ograniczona do minimum. Dodatkowo Panattoni gwarantuje wysokie standardy szczelności budynków, w ten sposób znacznie obniżając poziom i koszty zużycia energii. W niektórych parkach zainstalowano też nowoczesny system recyrkulacji, umożliwiający odzyskanie ciepłego powietrza i jego ponowne użycie [9].

Panattoni współpracuje z wieloma przedsiębiorstwami różnych branż (m.in. farmaceutycznej, odzieżowej, kurierskiej, spożywczej). Powierzchnie przygotowywane na ich zamówienie spełniają najwyższe wymagania. Wysiłek ten został doceniony i firma Panattoni w 2013 r. zdobyła tytuł Przemysłowego Dewelopera Roku według CIJ Awards. W tabeli 2 przedstawiono wybrane inwestycje Panattoni w Polsce.

Tab. 2. Wybrane inwestycje Panattoni w Polsce (oprac. własne)

Rok	Klient	Lokalizacja	Powierzchnia (m ²)	Cechy szczególne
2008	Orsay	Wrocław	18 500	<ul style="list-style-type: none"> - oprócz tradycyjnego magazynu – nowoczesny obiekt biurowy klasy A, - na zewnątrz hali przeszklona fasada, - mezzanino (niska kondygnacja międzypiętrowa), - instalacja konwektorowa, - niezależna kotłownia i klimatyzacja.
2009	Intermarche	Mysłowice	28 500	<ul style="list-style-type: none"> - specjalnie zaplanowane usytuowanie ramp oraz powierzchni chłodniczych, - podział powierzchni na dwie części: ogrzewaną oraz chłodniczą.
2010	H&M	Poznań	52 000	<ul style="list-style-type: none"> - specjalnie zaprojektowana część biurowa, - betonowe mezzanino, - specjalnie dostosowane windy, - nowoczesny system cyrkulacji powietrza.
2010	Tesco	Gliwice	57 000	<ul style="list-style-type: none"> - 13 800 m² chłodni, - 440 miejsc parkingowych, 80 miejsc postojowych dla naczep i 36 miejsc dla tirów, - własna stacja benzynowa oraz warsztat z myjnią dla naczep.
2010	Neuca	Ożarów	21 600	<ul style="list-style-type: none"> - systemy termoregulacji i wentylacji, - ściany, sufit i podłoga wykonana z materiałów gładkich, niepyłających, łatwych do czyszczenia.
2011	Flextronics	Łódź	21 650	<ul style="list-style-type: none"> - wąski system regałów (odstęp na wymiar wózka – 2 m zamiast 3 m), - zastosowanie mechanizmu pętli indukcyjnej.
2011	Danone	Święcice	13 000	<ul style="list-style-type: none"> - obiekt składa się z części biurowej i magazynowej, którą charakteryzują rozwiązania branży FMCG, w tym kontrolowana temperatura (od 4 °C do 6 °C w części magazynowej), - możliwość powiększenia obiektu do 16 300 m².
2012	Leroy Merlin	Stryków	56 000	<ul style="list-style-type: none"> - platforma przeładunkowa, - magazyn centralny.

W IV kwartale 2013 r. firma Panattoni była w trakcie realizacji trzech bardzo dużych inwestycji: magazynów dla Castoramy w Strykowie oraz dwóch magazynów dla Amazonu (w Poznaniu i we Wrocławiu).

Największą inwestycją Panattoni w Polsce było podpisanie umowy na wybudowanie największego magazynu w kraju o powierzchni 57 000 m² dla sieci sklepów Tesco. Centrum dystrybucyjne Tesco znajduje się w centrum aglomeracji śląskiej oraz w logistycznym sercu Europy. Obiekt został zlokalizowany w sąsiedztwie węzła Gliwice – Sośnica, który łączy dwa korytarze transeuropejskie biegnące przez Europę. Przez węzeł odbywa się ruch międzynarodowy w czterech kierunkach (północ, południe, wschód, zachód) oraz krajowy w sześciu (dodatkowo północny zachód i południowy wschód). Obecnie węzeł umożliwia dojazd do Berlina, Drezna, Lwowa, Ostrawy, Pragi i Wiednia. W przyszłości będzie można z niego dojechać m.in. do Helsinek i Sztokholmu [10].



Rys. 4. Położenie centrum dystrybucyjnego Tesco [10]

4. ZAKOŃCZENIE

Podsumowując należy stwierdzić, że obiekty magazynowe szyte na miarę są rozwiązaniem przyszłościowym. Mogą bowiem spełniać wysokie wymagania klientów odnośnie specyfikacji a także w zakresie coraz popularniejszych współcześnie warunków ochrony środowiska. Ryzyko, że powierzchnia BTS stanie się pustostanem jest mniejsze niż w przypadku powierzchni spekulacyjnych. Jednak z drugiej strony, magazyny projektowane i budowane na za-

mówwienie klienta mają nie tylko zalety. Trzeba pamiętać, że ogromne hale magazynowe zakłócają ład przestrzenny, w związku z czym dany obszar staje się nieatrakcyjny turystycznie. Dodatkowo zakłócają środowisko naturalne niektórych zwierząt, ponieważ na gruntach, na których stoją magazyny zostają zniszczone łańcuchy pokarmowe i zanikają pewne gatunki. Jednak pomimo tych wad, powierzchnie BTS są obecnie preferowane przez największych operatorów logistycznych i przez przedsiębiorstwa dystrybucyjne, co gwarantuje ich pozycję na rynku.

LITERATURA

- [1] Abt S., Logistyka ponad granicami, Wydawnictwo Biblioteka Logistyki, Poznań 2000.
- [2] Gołębska E., Podstawy logistyki, Wydawnictwo Naukowe Wyższej Szkoły Kupieckiej, Łódź 2006.
- [3] Krzyżaniak S., Zapasy i magazynowanie – podręcznik do kształcenia w zawodzie technik logistyk, Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2008.
- [4] Sarjusz-Wolski Z., Skowronek Cz., Logistyka w przedsiębiorstwie, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 1999.
- [5] Wojciechowski Ł., Wojciechowski A., Kosmatka T., Infrastruktura magazynowa i transportowa, Wyższa Szkoła Logistyki, Poznań 2009.
- [6] <http://www.logistyka.net.pl/bank-wiedzy/transport-i-spedycja/item/85283-uslugasztyta-na-miare-na-przykladzie-firmy-biprotrans> (dostęp: 15.03.2014).
- [7] <http://www.panattoni.pl/powierzchnie-bts> (dostęp 15.03.2014).
- [8] <http://www.panattoni.pl/files/Uploads/downloads/Broszura-Korporacyjna.pdf> (dostęp: 15.03.2014).
- [9] <http://www.panattoni.pl/2008-02-28,11> (dostęp: 15.03.2014).
- [10] <http://www.panattoni.pl/panattoni-wybuduje-57-000-m-dla-tesco,11/> (dostęp: 17.03.2014).
- [11] <http://www.panattoni.pl/17119,11/> (dostęp: 21.03.2014).
- [12] http://magazyny.pl/static/pdf/cms_pages/Rynek_powierzchni_magazynowych_w_Polsce_w_2013.pdf (dostęp: 21.03.2014).
- [13] http://investinwroclaw.pl/wpcontent/uploads/2013/11/Pulse_Rynek_powierzchni_magazynowych_w_Polsce_w_III_kw._2013_r.docx.pdf (dostęp: 21.03.2014).
- [14] <http://www.panattoni.pl/files/Uploads/downloads/Panattoni19.05.2010Rzeczpospolita.pdf> (dostęp: 21.03.2014).
- [15] http://pl.wikipedia.org/wiki/Plik:Stan_budowy_drog.svg (dostęp: 21.03.2014).

TAILOR- MADE LOGISTICS AS EXEMPLIFIED BY STORAGE FACILITIES

Summary

The necessity to build storage facilities is caused by sales seasonality, safety buffers and consumer behaviour. Those types of buildings have to be adapted to the kinds of goods which will be stored there - for example warehouses for sports equipment have to meet other standards than warehouses for household chemicals. This means that logistics service providers have to raise requirements for developers in relation to the functionality of buildings, they are under pressure from their clients. At the same time the economic situation is causing more companies to want to minimize the level of stock in order not to freeze their capital.

Keywords: logistics, warehousing, tailor-made logistics, warehouses for dedicated recipients