

JĘDRA Ireneusz<sup>1</sup>

## PODSTAWOWE STREFY FUNKCJONALNE CENTRUM LOGISTYCZNEGO

*Artykuł przedstawia charakterystykę podstawowych stref funkcjonalnych centrum logistycznego zilustrowanych przykładami fotograficznymi*

## KEY FUNCTIONAL AREAS OF THE LOGISTICS CENTRE

*The article presents the basic characteristics of the functional areas of the logistics center photographically illustrated examples*

### 1. WSTĘP

Każdy obiekt logistyczny, niezależnie od tego czy jest to mały magazyn, zakład produkcyjny, centrum dystrybucyjne lub logistyczne, składa się z poszczególnych stref funkcjonalnych, które w zależności od przeznaczenia obiektu, są mniej lub bardziej rozbudowane. W niektórych obiektach, takich jak magazyny przyzakładowe małych przedsiębiorców, liczba tych stref jest mała i często składa się tylko z powierzchni składowej i ciągu transportowego. Obiekty bardziej rozbudowane, takie jak centrum dystrybucyjne lub logistyczne są o wiele bardziej rozbudowane funkcjonalnie. Artykuł przedstawia i opisuje podstawowe strefy funkcjonalne, które znajdują się lub powinny znajdować się w typowym centrum logistycznym.

### 2. POJĘCIE, ISTOTA I FUNKCJE CENTRUM LOGISTYCZNEGO

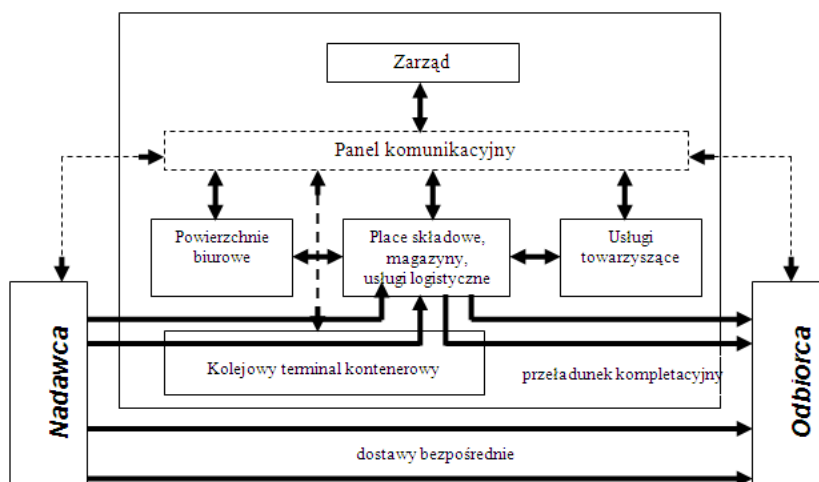
#### 2.1 Pojęcie

W swoich rozważaniach autor przyjął następującą definicję centrum logistycznego (CL) [1]:

„Centrum logistyczne to obiekt przestrzennie funkcjonalny wraz z infrastrukturą i organizacją, w którym realizowane są usługi logistyczne związane z przyjmowaniem, magazynowaniem, rozdziałem i wydawaniem towarów oraz usługi towarzyszące, świadczone przez niezależne w stosunku do nadawcy lub odbiorcy, podmioty gospodarcze”.

---

<sup>1</sup>Politechnika Radomska, Wydział Mechaniczny; 26-600 Radom; ul. Chrobrego 45.  
tel. +48 48 361-76-29, e-mail: ireneusz.jedra@pr.radom.pl



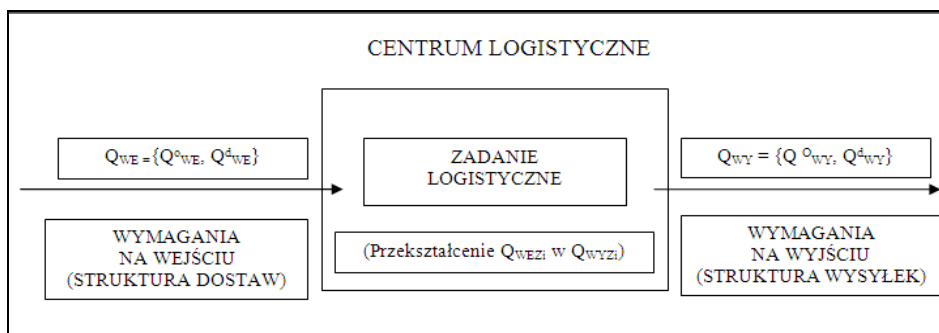
Rys.1. Istota centrum logistycznego[3]

Z powyższego rysunku wynika, że w centrum logistycznym można wyróżnić następujące obszary funkcjonalne: kolejowy terminal kontenerowy, obszar placów składowych, magazynów i usług logistycznych, obszar w którym koncentrują się usługi towarzyszące (techniczna obsługa pojazdów, stacje paliw, gastronomia, hotele, itp.) oraz obszar usług wymagających powierzchni biurowych (usługi celne, finansowe, itp.) (fot.1).



Fot.1. Widok na część centrum logistycznego w Padwie - magazyny logistyczne, hale produkcyjne i obiekty usługowe [7]

Sformułowanie zadania logistycznego dla CL jest uzależnione od warunków zewnętrznych, a ponadto jest bardzo pracochłonne i często oparte na prognozach. Zadanie logistyczne centrum logistycznego polega na przekształceniu i-tych strumieni ładunków wchodzących do CL od dostawców –  $Q_{WEi}$ , w j-te strumienie ładunków wychodzących z CL do odbiorców –  $Q_{WYj}$  w taki sposób, aby zrealizować zamówienia klientów (rys.2) [2].



$Q_{WE}$  - strumień ładunków na wejściu,  $Q_{WY}$  – strumień ładunków na wyjściu,  $Q^o$  - jakościowy opis strumienia,  $Q^d$  – ilościowy opis strumienia

Rys.2. Schemat zadania logistycznego dla centrum logistycznego [2]

Funkcje CL podporządkowane są zadaniom logistyki w gospodarce, które sprowadzają się do możliwości dysponowania określonymi dobrami, w niezbędnej ilości, pożądanym miejscu i czasie [2].

Centra logistyczne spełniają wiele funkcji:

- przeładunek towarów przychodzących od kilku dostawców,
- składowanie ładunków pochodzących od dostawców z przeznaczeniem dla wielu odbiorców,
- rozdzielanie i kompletowanie ładunków przeznaczonych dla wielu odbiorców,
- transport ładunków, głównie do odbiorców.

Oprócz wymienionych funkcji, CL spełniają funkcje pomocnicze [2]:

- obróbka materiałów,
- pakowanie,
- usługi naprawcze,
- przyjmowanie zwrotów,
- załatwianie reklamacji,
- czyszczenie opakowań, itp.

### 3. STREFY FUNKCJONALNE CENTRUM LOGISTYCZNEGO

#### 3.1 Budynek magazynowy wraz z regałami i infrastrukturą transportową

Budynek magazynowy w terminologii logistycznej jest to budowla zamknięta, całkowicie osłonięta za pomocą przegród budowlanych (ściany zewnętrzne oraz dach), przeznaczona do magazynowania zapasów [4].

Wyposażenie budynków magazynowych zależy od „klasy” w której zostały wykonane (klimatyzacja, układnice, stopień automatyzacji, wyposażenie w media, itp.). Na fotografii 2 przedstawiony jest budynek magazynowy w wersji podstawowej (tzn. bez dodatkowego wyposażenia), natomiast na fotografii 3 widoczny jest magazyn wysokiego składowania wraz z regałami do składowania zapasów.



*Fot.2. Budynek magazynowy[6]*



*Fot.3. Magazyn wysokiego składowania wraz z regałami[5]*

### 3.2. Strefa rozładunku, konsolidacji i załadunku

W strefie rozładunku następuje rozładowanie towaru, który został dostarczony do centrum logistycznego. W strefie konsolidacji następuje przepakowanie towaru i przygotowanie do wysyłki zgodnie z zamówieniami, natomiast w strefie załadunku następuje załadunek towaru na środki transportu (naczepy, kontenery, wagony).

Niektóre centra logistyczne mają te strefy wydzielone, tzn. w innych dokach następuje dostawa, w innych odbiór towaru, a w jeszcze innych następuje przepakowanie towaru i odpowiednie zabezpieczenie oraz oznakowanie (fot.4).



*Fot.4. Strefa rozładunku, konsolidacji i załadunku*

W centrach logistycznych przyjmowanie i wydawanie towaru następuje w specjalnie przygotowanych do tego celu dokach przeładunkowych (fot.5).

Dok przeładunkowy to zespół urządzeń stanowiących kompleksowe rozwiązanie do załadunku i rozładunku środka transportu.



*Fot.5. Doki przeładunkowe*

### **3.3. Terminal kontenerowy (kolejowy, morski)**

Terminal kontenerowy służy do rozładunku i załadunku kontenerów z wagonów kolejowych, barek, statków, naczep ciągników siodłowych, itp.

Na fotografii 6 widać terminal kontenerowy wraz z podnośnikiem służącym do transportu i układania kontenerów.



*Fot.6. Terminal kontenerowy[7]*

### 3.4. Nabrzeże przeładunkowe

W centrach logistycznych zlokalizowanych w terenach nadmorskich lub w pobliżu rzek, bardzo ważnym elementem infrastruktury jest nabrzeże przeładunkowe (fot.7). Następuje tam rozładunek towaru z barek lub statków na nabrzeże lub ich załadunek, towarem z centrum logistycznego.



*Fot.7. Nabrzeże przeładunkowe [8]*

### 3.5. Torowiska kolejowe

Ważnym elementem infrastruktury logistycznej w centrum logistycznym są torowiska kolejowe (fot.8), dzięki którym możliwy jest transport towaru za pomocą sieci dróg kolejowych.



*Fot.8. Torowisko z bramami wjazdowymi*

W centrach logistycznych przygotowane są do tego celu specjalne rampy gdzie odbywa się rozładunek i załadunek towaru z wagonów(fot.9), wjeżdżających za pomocą specjalnych bram (widocznych na fot.8).



*Fot.9. Towar gotowy do załadunku na wagony kolejowe*

### **3.6. Parkingi**

Bardzo ważnym elementem w każdym centrum logistycznym jest powierzchnia parkingowa (fot.10), gdzie towar oczekuje na przyjęcie do rozładunku lub na transport towaru do odbiorcy docelowego. Przeważnie występują 2 parkingi: zewnętrzny (gdzie



naczepy i kontenery oczekują na rozładunek lub transport( gdy nie ma miejsca wewnątrz centrum) i wewnętrzny(tuż przy strefie przeładunkowej) (fot.10).

Strefa parkingowa jest pewnym zabezpieczeniem magazynowym podczas „spiętrzeń”, wówczas gdy przyjeżdża do centrum duża liczba towaru lub towar przygotowany do wysyłki czeka na transport – jest to dodatkowa powierzchnia magazynowa.



*Fot.10. Parking wewnętrzny w centrum logistycznym*

### **3.7. Strefa pomocnicza**

Każdy obiekt magazynowy, a tym bardziej centrum logistyczne powinno w swojej infrastrukturze posiadać tzw. strefę pomocniczą, która służy całemu zapleczu pomocniczemu w celu prawidłowego funkcjonowania obiektu. W strefie tej znajdują się między innymi generatory prądotwórcze (wykorzystywane podczas przerw w dostawie lub awarii prądu), zbiorniki z wodą (fot.11), prasy do prasowania opakowań, oczyszczalnie ścieków, źródła lub ujęcia geotermalne, wiaty do składowania i naprawy uszkodzonych palet podczas transportu lub użytkowania (fot.12), stacje benzynowe, hotele, bary, itp.



*Fot.11. Zbiorniki z wodą*



*Fot.12. Wiaty na uszkodzone palety*

#### **4. WNIOSKI**

Wielkość i rozbudowa infrastruktury logistycznej w centrach logistycznych uzależniona jest od tego, w jakim regionie zlokalizowane jest dane centrum logistyczne, do jakich gałęzi transportu jest dostęp, jak wielki obszar zajmuje dane centrum, jakie firmy są podnajemcami centrum, jaki charakter ma ich działalność oraz w jakie media jest wyposażone dane centrum. Jak widać wiele jest czynników decydujących o stopniu rozbudowy infrastruktury logistycznej w centrum logistycznym, dlatego zależy ona w dużej mierze od indywidualnych potrzeb i możliwości wykonawcy i najemcy.

#### **5. BIBLIOGRAFIA**

- [1] Fechner I.: Centra logistyczne. Cel-realizacja- przyszłość. Biblioteka Logistyka. Poznań 2004.
- [2] Praca zbiorowa pod kierunkiem Mindura L.: *Metodyka lokalizacji i kształtowania centrów logistycznych w Polsce*, Warszawa, Kolejowa Oficyna Wydawnicza 2000.
- [3] Praca zbiorowa. *Podstawy logistyki*, Biblioteka Logistyka, Poznań 2006.
- [4] Słownik terminologii logistycznej. ILiM, Poznań 2006.
- [5] <http://pl-pl.facebook.com/media/set>
- [6] <http://www.industrial.pl>
- [7] <http://www.polloco.pl/wizyty/trzecia/sprawozdanie.pdf>
- [8] <http://www.port.szczecin.pl>