

Mgr Alina Czapla

Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach

ORCID 0000-0001-6027-495X

e-mail: alina.czapla@edu.uekat.pl

# Istota funkcjonowania hurtowni budowlanych jako wsparcia logistycznego usług w budownictwie

*The essence of the operation of construction wholesalers as logistic support for construction services*

## **Streszczenie**

Budownictwo to jedna z najważniejszych gałęzi gospodarki. Specyfika tej branży powoduje, że logistyka odgrywa ogromną rolę w prowadzeniu prac budowlanych. Szczególnie istotny jest tutaj system metalogistyczny, związany z dostarczaniem materiałów na miejsce inwestycji. Celem artykułu jest przedstawienie istoty funkcjonowania hurtowni budowlanych z uwzględnieniem wsparcia logistycznego usług w budownictwie oraz zaprezentowanie istotnych korzyści, które daje wykonawcy budowlanemu współpraca ze sprawnie funkcjonującym składem budowlanym. Podczas pracy nad artykułem zastosowano metodę obserwacji uczestniczącej. Na podstawie przeprowadzonej analizy stwierdzono, że hurtownie budowlane odgrywają niezwykle istotną rolę w systemach logistycznych firm budowlanych. Główne korzyści, które oferują wykonawcom budowlanym, to nie tylko zapewnienie dostępności materiałów oraz ich terminowa dostawa zsynchronizowana z harmonogramem prac, ale także możliwość skorzystania z wielu usług dodatkowych.

## **Słowa kluczowe:**

hurtownie budowlane, wsparcie logistyczne, usługi budowlane

## **Abstract**

Construction is one of the most important branches of the economy. The specificity of this industry causes that logistics plays a huge role in conducting construction works. The metalogistic system related to the delivery of materials to the investment site is particularly important here. The aim of the article is to present the essence of the functioning of construction wholesalers, taking into account logistic support for construction services and to point out the significant benefits for the builders resulting from cooperation with an construction warehouse. The participant observation method was used. Based on the analysis, it was found that construction wholesalers play a very important role in the logistics systems of construction companies. The main benefits that they offer the builders include not only the availability of materials and their timely delivery synchronized with the work schedule, but also the access to many additional services.

## **Keywords:**

construction wholesalers, logistic support, construction services

JEL: L74, L92

## **Wstęp**

Branża budowlana jest traktowana jak barometr sytuacji gospodarczej kraju, jako jedna z najważniejszych branż, której kondycja wpływa na całą gospodarkę. Dlatego też jej sprawne funkcjonowanie jest niezwykle ważne. Trzeba pamiętać, że wykonywanie prac budowlanych ze względu na swoją specyfikę wymaga bardzo dobrej organizacji. Zaopatrzenie inwestycji w potrzebne materiały jest tutaj kluczowe, dla-

tego też w budownictwie szczególną rolę odgrywa logistyka.

Procesy logistyczne w budowlanych projektach inwestycyjnych dotyczą głównie logistyki zaopatrzenia (Górecki, 2015). Podstawą właściwego funkcjonowania budownictwa jest sprawne dostarczanie materiałów budowlanych na miejsce inwestycji. Magazynowanie towarów w dużej ilości na placu budowy jest najczęściej niemożliwe, wskazane jest zatem dostarczanie materiałów w trybie *just in time*. Problemem

okazuje się jednak synchronizacja procesów budowlanych oraz dostaw. Dlatego też wsparcie logistyczne usług budowlanych jest bardzo istotne.

Wsparcie usług budowlanych może być w tym przypadku utożsamiane z logistyczną obsługą klienta — wykonawcy budowlanego, której celem jest zapewnienie wysokiej jakości obsługi logistycznej, dostarczanie korzyści w sposób efektywny, dbałość o skrócenie czasu pomiędzy złożeniem zamówienia a jego realizacją oraz przyczynienie się do wzrostu zadowolenia klienta (Kauf i Tłuczak, 2018). Realizacja logistycznej obsługi klienta wymaga wielokierunkowej, wielopłaszczyznowej i wielopodmiotowej współpracy oraz koordynacji (Zamkowska, 2011).

Z badań wynika, że procesy związane z dostarczaniem zasobów do realizacji obiektów budowlanych są wyrażane różnicowane ze względu na charakter przedsięwzięcia. Wyraźna różnica została wskazana w przypadku wznoszenia obiektów kubaturowych i obiektów drogowych (Górecki, 2015). Niniejszy artykuł skupia się na omówieniu systemu logistycznego dla obiektów kubaturowych, który z jednej strony jest bardziej skomplikowany, a z drugiej powszechniej stosowany.

Celem artykułu jest przedstawienie istoty funkcjonowania hurtowni budowlanych z uwzględnieniem wsparcia logistycznego usług w budownictwie oraz zaprezentowanie istotnych korzyści, które daje wykonawcy budowlanemu współpraca ze sprawnie funkcjonującym składem budowlanym. Postawiona została teza, że składy budowlane odgrywają bardzo istotną rolę w systemach logistycznych firm budowlanych.

W pracy nad artykułem zastosowano metodę obserwacji uczestniczącej. Obserwacja uczestnicząca polega głównie na wejściu badacza w określone środowisko. Bezpośredni i aktywny udział badacza w obserwowanych procesach pozwala na zdobycie informacji, które są trudne do uzyskania za pomocą innych metod (Cybulska, 2013). Metoda ta została uzupełniona o narracyjny przegląd literatury przedmiotu.

## Systemy logistyczne

Współcześnie podstawą logistyki jest myślenie systemowe, procesy logistyczne są porządkowane i hierarchizowane, a pozornie niezależne elementy okazują się być częścią złożonego systemu logistycznego. Wśród różnych definicji systemu logistycznego można wskazać chociażby taką: „System logistyczny to zbiór celowo zorganizowanych i połączonych ze sobą przepływami materiałowymi, informacyjnymi i finansowymi przedsiębiorstw oraz rynków zaopatrzenia i zbytu, obejmujących środki techniczne, organizacyjne i ludzkie wraz z relacjami między nimi, warunkującymi efektywną realizację przepływów dóbr mate-

rialnych w rozpatrywanym obszarze” (Jacyna i Lewczuk, 2016, s. 26).

Sprawnie funkcjonujący system logistyczny obejmuje procesy planowania, realizacji i kontroli przepływu materiałów i ma na celu dostarczenie produktów we właściwym czasie, we właściwe miejsce, w sposób najbardziej efektywny. W skład systemu wchodzi nie tylko działania realne, takie jak transport i magazynowanie, ale także działania mniej namacalne takie jak zarządzanie. Właściwe działanie systemu logistycznego wymaga złożonych procesów kooperacji (Barcik i Jakubiec, 2011), jednak dobrze funkcjonujący system logistyczny zapewnia wysoką jakość obsługi klienta.

Systemy te mogą być rozpatrywane na różnych poziomach: systemy makrologistyczne dotyczą funkcjonowania całej gospodarki albo branży; systemy meta-logistyczne mają charakter międzyorganizacyjny (np. sieć firm); natomiast systemy mikrologistyczne odnoszą się do konkretnego przedsiębiorstwa lub organizacji (Szymonik i Bielecki, 2015).

Zadania systemu logistycznego opisuje najprostsza, najbardziej przemawiająca do praktyków definicja logistyki znana jako reguła 7W: „udostępnienie właściwego produktu (W1), we właściwej ilości (W2) i we właściwym stanie (W3), we właściwym miejscu (W4), we właściwym czasie (W5), właściwym klientom (W6), po właściwym koszcie (W7)” (Wiścicki i Błoński, 2003, s. 107)<sup>1</sup>.

## Usługi budowlane a logistyka

Usługi są ważną częścią sektora budowlanego. Ze względu na silną konkurencję przedsiębiorstwa budowlane muszą stale poprawiać poziom oferowanych usług (Matwiejczuk i Gorustowicz, 2018). Warunkiem sukcesu przedsiębiorstwa usługowego jest jakość usługi, która zależy między innymi od właściwie zaplanowanego i przeprowadzanego procesu świadczenia usługi (Bielawa, 2011). Przy czym należy tutaj wziąć pod uwagę nie tylko jakość wykonania, ale i terminowość. Chociaż wciąż poszukiwane są optymalne sposoby organizacji robót budowlanych, które pozwolą skrócić czas realizacji inwestycji, często pojawiają się okoliczności, które powodują opóźnienie prac. Czasami są to zdarzenia losowe, takie jak nie-sprzyjające warunki pogodowe, czasami błędy w fazie projektowania, jednak często są to błędy logistyczne.

Zarządzanie budową jest ściśle związane z logistyką. Wiele działań logistycznych obejmuje procesy wewnątrz firmy, takie jak zapewnianie dostępności narzędzi czy sprzętu, kontrola eksploatacji maszyn, przepływ informacji czy podejmowanie właściwych decyzji dotyczących zaopatrzenia budowy w materiały budowlane, jednak znacząca część ważnych zadań logistycznych pozostaje w gestii podmiotów ze-

wewnętrznych. Najważniejsze z nich to realizacja zamówień na materiały budowlane.

Zaopatrzenie w usługach budowlanych jest najbardziej kosztochłonnym elementem działalności. Wykonawstwo usługi budowlanej jest bardzo wrażliwe na aspekt zarządzania sferą zaopatrzenia (Marzantowicz, 2015). Zakłócenia logistyczne w tej dziedzinie mogą spowodować przestoje w pracach budowlanych. Ponad 30% badanych inżynierów budownictwa wskazało na opóźnienia w dostawie materiałów jako istotną przyczynę niedotrzymywania terminów podczas budowy (Anysz i Zbiciak, 2013). Wśród głównych błędów logistycznych wymieniane są: niedostarczenie materiałów na czas, kłopoty z realizacją zamówień nietypowych, dostawy niezgodne z harmonogramem lub niepotrzebne, niewłaściwa jakość zamawianych materiałów (Siemaszko i Jakubczyk-Gałczyńska, 2014).

Dlatego też za najbardziej istotne wsparcie logistyczne dla wykonawców budowlanych należy uznać niezawodną realizację zamówień na materiały budowlane.

## Materiały budowlane

Materiały budowlane to towary mające określoną specyfikę, a jednocześnie niezwykle różnorodne. Podstawowe materiały budowlane charakteryzuje duży ciężar (np. bloczki betonowe, materiały ściennne, kostka brukowa, chemia budowlana), duża objętość (np. styropian, wełna mineralna), ponadprzeciętna długość (stal, blachodachówka, drewno konstrukcyjne), czasami brak odporności na działanie warunków atmosferycznych (np. płyty kartonowo-gipsowe, cement) lub zagrożenie uszkodzeniem (np. płyty poliwęglanowe lub okna). Tego typu materiały są dystrybuowane głównie przy użyciu kanałów tradycyjnych, poprzez składy budowlane. Ta grupa towarów stanowi duże wyzwanie logistyczne na każdym etapie drogi od producenta do ostatecznego klienta. W procesie logistycznym wszystkie nietypowe parametry tych materiałów budowlanych muszą być brane pod uwagę.

Oddzielną grupę materiałów budowlanych stanowią materiały wykończeniowe, których dystrybucja odbywa się najczęściej przez nowoczesne kanały sprzedaży, takie jak markety budowlane. Choć różnorodność tych towarów jest zdecydowanie większa, są to zazwyczaj artykuły drobnicowe, wybierane przez finalnych odbiorców bezpośrednio w sklepie, na podstawie kryteriów estetycznych. Z punktu widzenia logistyki ta grupa towarów jest zdecydowanie mniej interesująca, dlatego też w tym artykule zostanie pominięta.

W branży budowlanej najbardziej interesujący jest system metalogistyczny, dotyczący podstawowych

materiałów. W tej dziedzinie logistyka ma ogromne znaczenie, ponieważ mamy tutaj do czynienia z przepływem towarów głównie ciężkich, ale też o ponadstandardowych gabarytach, co powoduje, że koszty transportu stanowią niejednokrotnie nawet kilkadziesiąt procent wartości produktu. Z tego też powodu nieopłacalne jest przewożenie materiałów budowlanych na duże odległości, a co za tym idzie, branża oparta jest na produkcji krajowej. Import uruchamiany jest właściwie tylko wtedy, kiedy na rynku krajowym występują braki, oraz ewentualnie w przypadku materiałów wykończeniowych. Dlatego, pomimo dużej złożoności systemu, analizę związaną z przesyłem towarów można ograniczyć do krajowego transportu drogowego.

## Skład budowlany/hurtownia

### Rola składu budowlanego w procesach logistycznych na budowie

Istota funkcjonowania hurtowni budowlanych jako wsparcia logistycznego usług budowlanych została zbadana z zastosowaniem metody obserwacji uczestniczącej. Stwierdzono, że towary rzadko są dowożone na miejsce inwestycji bezpośrednio przez producenta. Najczęściej dotyczy to albo specyficznych towarów, takich jak kruszywa, beton towarowy, drewno konstrukcyjne, albo sytuacji, w których odbiorca kupuje ponadprzeciętną ilość wyrobów, na przykład jako deweloper przy budowie osiedla. W Polsce rynek producencki stanowi zaledwie około 15% całego rynku materiałów budowlanych i z roku na rok jego udział spada (PSB, 2018). Z pewnością znaczącą część takich produktów stanowią materiały drogowe. Producent dostarcza swoje wyroby bezpośrednio wykonawcy budowlanemu w określonych sytuacjach. Są to np.:

- całosamochodowe (24 t) dostawy ciężkich materiałów na duże inwestycje,
- dostawy towarów o dużej objętości, np. styropianu, lub długości, np. stali, blachodachówki.

Takie sytuacje zdarzają się jednak sporadycznie, ponieważ środki transportu producentów zwykle nie są dostosowane do wjeżdżania na trudne tereny placów budowy, chociażby ze względu na długość czy wysokość samochodu albo brak właściwych dróg dojazdowych. Tego typu transporty są też ograniczone przez brak możliwości rozładunku na budowie bez dodatkowego specjalistycznego sprzętu.

Najbardziej interesującym elementem systemu logistycznego w budownictwie jest skład budowlany. O ile producent zwykle ma do zaoferowania produkty podobne z punktu widzenia logistyki, o tyle skład budowlany musi poradzić sobie z materiałami o bar-

dzo zróżnicowanych cechach z tego punktu widzenia, na przykład bardzo ciężkich, o dużej objętości lub bardzo długich.

Według słownika logistycznego<sup>2</sup> „hurtownia to jednostka gospodarcza dysponująca magazynami przeznaczonymi do gromadzenia i czasowego przechowywania dużej partii towarów zakupywanych najczęściej bezpośrednio od producentów w celu ich dalszej odsprzedaży w ilościach hurtowych punktom sprzedaży detalicznej i innym odbiorcom”. W statystyce publicznej sprzedaż hurtowa to działalność polegająca na odsprzedaży zakupionych towarów we własnym imieniu, zwykle nieostatecznym odbiorcom (innym hurtownikom, detalistom, producentom)<sup>3</sup>.

W przypadku handlu materiałami budowlanymi pojęcie hurtowni nabiera trochę innego znaczenia. Tutaj często ostateczny odbiorca, nawet osoba prywatna decydująca się na budowę domu, kupuje w ilościach hurtowych. Do wybudowania średniej wielkości jednorodzinny budynek mieszkalny potrzeba szacunkowo około 5–8 tirów materiałów.

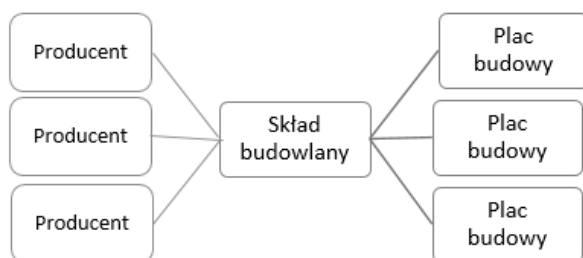
Skład budowlany jest najczęściej ostatnim przystankiem w drodze materiałów na miejsce inwestycji. Stanowi coś w rodzaju centrum logistycznego w skali mikro, do którego trafiają towary różnych producentów, a następnie, po skompletowaniu dostaw według zamówień klientów, są transportowane na budowę (rysunek 1). Do podstawowych zadań centrum logistycznego zalicza się czynności związane z transportem, magazynowaniem oraz zarządzaniem zapasami, a także obsługą zamówień, ich planowaniem i komplementacją (Budner i Pawlicka, 2020). Istnieje zatem wiele podobieństw między składem budowlanym a centrum logistycznym.

Drogę materiałów budowlanych od producenta na plac budowy możemy podzielić na trzy podstawowe etapy:

- dostarczenie materiałów do składu budowlanego (bezpośrednio od producenta lub poprzez dystrybutora),
- magazynowanie,
- transport towarów na plac budowy.

Rysunek 1

Skład budowlany jako centrum logistyczne w skali mikro



Źródło: opracowanie własne.

Każdy z tych etapów stanowi istotny element systemu logistycznego. Z punktu widzenia hurtowni te procesy logistyczne zarządzane są w sposób elastyczny. W zależności od sytuacji na rynku współpraca w zakresie dostaw określonych towarów nawiązywana jest z jednym lub kilkoma producentami, tworzone są mniejsze lub większe zapasy. Pozwala to na szybką reakcję na popyt, zapewnia dostępność materiałów również w czasie ich okresowych braków u konkretnego producenta, a w konsekwencji pozwala na lepszą obsługę wykonawcy budowlanego.

## Droga materiałów do składu budowlanego

Trzeba mieć świadomość, że w branży materiałów budowlanych liczba funkcjonujących na rynku producentów danego wyrobu jest często niewielka, a zapotrzebowanie na produkty jest bardzo wysokie, toteż warunki współpracy dyktują zazwyczaj właśnie producenci, wykorzystując swoją pozycję oligopolistyczną czy nawet monopolistyczną. Hurtownie bardzo często zaopatrują się bezpośrednio u producenta albo u jednego z jego głównych dystrybutorów. Czasami obydwie te formy są stosowane wymiennie w zależności od potrzeb i rachunku ekonomicznego.

Towarowanie składów budowlanych ma swoją specyfikę. Przede wszystkim trzeba mieć na uwadze, że branżę charakteryzuje sezonowość. Nie tylko większość prac odbywa się od wiosny do jesieni, ale dodatkowo typowe jest rozpoczynanie inwestycji w pierwszej połowie roku, z czego wynika ponadprzeciętne zapotrzebowanie na materiały fundamentowe i ściennie, natomiast jesienią rośnie sprzedaż dachówek oraz materiałów ociepleniowych. Dlatego też wiosną magazyny są maksymalnie wypełniane, natomiast przed zimą następuje próba wyprzedaży zapasów. Zaopatrzenie uwzględnia też cykliczność wykonywania prac budowlanych.

Towary typowe są zamawiane na bieżąco w celu uzupełnienia stanów magazynowych z uwzględnieniem długości cyklu realizacji zamówienia (Coyle, Bardi i Langley, 2010). Najprostszą metodą unikania błędów w tym procesie jest porównywanie aktualnej ilości danego produktu w magazynie z jego sprzedażą w danym okresie.

W momencie składania zamówienia często konieczne jest określenie formy dostawy. Transport i spedycja odgrywają tutaj dużą rolę. Największą grupę materiałów budowlanych stanowią paletyzowane towary masowe, których transport jest opłacalny tylko w przypadku dostaw całosamochodowych (24 t). Hurtownia ma często do wyboru trzy możliwości:

- zlecenie transportu producentowi,
- skorzystanie z usług firmy spedycyjnej,
- odbiór towaru transportem własnym.

Wybór jednej z tych możliwości jest uzależniony od wielu czynników, np. od odległości od zakładu producenta. Przy transporcie powyżej 50–70 km zazwyczaj warto rozważyć jedną z dwóch pierwszych opcji. Na krótkich trasach najczęściej wykorzystywany jest transport własny, ponieważ stawki transportowe firm zewnętrznych są wówczas bardzo wysokie.

Jednak każda sytuacja powinna być rozpatrywana indywidualnie. W okresach, kiedy popyt na rynku usług spedycyjnych jest duży, ceny rosną, czas oczekiwania na transport się wydłuża, wtedy też częściej organizowane są odbiory własne. Dają one dodatkowo możliwość np. zwrotu palet albo zagospodarowania czasu pracy kierowcy w okresie zimowym.

W przypadku transportów mniejszych, np. kilku-paletowych, opłacalne jest skorzystanie z transportów łączonych, do kilku odbiorców, organizowanych przez producentów, dystrybutorów albo przez centra logistyczne. Jeżeli możliwe jest zapakowanie towarów na jedną paletę transportową, zwykle okazuje się, że najtańsza i najszybsza jest wysyłka kurierska. Ta forma transportu zyskała na popularności w ostatnich latach. Firmy kurierskie wypełniły tę niszę. Dzięki temu, że cena transportu jednej palety na terenie Polski nie jest uzależniona od odległości, często okazuje się, że taka forma dostawy jest konkurencyjna cenowo. Transporty drobnicowe realizowane są za pomocą samochodów dostawczych albo z wykorzystaniem firm kurierskich.

Na dziś najbardziej problematyczne okazują się transporty towarów stosunkowo lekkich, niedrogich, ale długich, na przykład rynien czy profili o standardowej długości 4 metrów bieżących. Firmy przewoźne traktują takie przesyłki jako niestandardowe, a koszty z tym związane są szczególnie wysokie.

O wyborze środka transportu jednak nie zawsze decyduje jego koszt. Często ogromne znaczenie ma czas dostawy. Jeżeli dany materiał jest klientowi pilnie potrzebny, wówczas działania hurtowni bywają niestandardowe. Nierzadko wybierana jest kosztowna przesyłka kurierska albo droższy spedytor, który jest w stanie podstawić samochód pod załadunek danego dnia, a nie za trzy dni. Zdarza się, że do jednej potrzebnej palety domawia się dodatkowych dwadzieścia innych „na stan”, aby transport mógł być szybko zrealizowany.

Decyzje o zatowarowaniu są też często podejmowane w odpowiedzi na akcje promocyjne producenta albo po zapowiedzi wzrostu cen danego towaru. Duże zakupy są też dokonywane na targach branżowych, dzięki czemu udaje się uzyskać korzystne warunki. Zawsze jednak przy podejmowaniu takich decyzji potrzebny jest zdrowy rozsądek: oszacowanie możliwości sprzedażowych, pojemności magazynów oraz możliwości finansowych firmy, ale też weryfikacja faktycznej atrakcyjności oferty.

Polityka przyjęta przez daną hurtownię decyduje również, które materiały powinny być dostępne od

ręki, a które będą sprowadzane na specjalne zamówienia. Trzeba tu wyważyć interes klienta i koszty związane z magazynowaniem.

Istotną rolę w systemach logistycznych funkcjonujących w branży budowlanej odgrywają też różnego rodzaju sieci zakupowe, które efektywnie wspierają składy budowlane. Na polskim rynku funkcjonują na przykład takie sieci handlowe jak Grupa Polskie Składy Budowlane (PSB), Sieć Budowlana czy Grupa Handlowo-Budowlana (GHB). Sieci te są grupami zakupowo-sprzedażowymi, które wykorzystują efekt skali do negocjacji z producentami. Nie jest to jednak ich jedyne zadanie. Koordynują również wiele działań z zakresu logistyki, na przykład oferują swoim członkom:

- kompleksową, stale aktualizowaną informację na temat warunków dostawy towarów od większości kluczowych producentów materiałów budowlanych,
- negocjowanie korzystnych warunków dostawy,
- możliwość korzystania z centrów logistycznych, które służą do grupowania towarów kupowanych w mniejszych ilościach i kompletowania ich w dostawy całosamochodowe, kierowane często do dwóch, trzech odbiorców z jednego regionu.

Z tych właśnie powodów sieci zakupowe umożliwiają firmom handlującym materiałami budowlanymi uzyskanie lepszych warunków współpracy z producentami, a co za tym idzie, pozwalają na lepszą obsługę klienta — wykonawcy usług budowlanych.

## Magazynowanie materiałów budowlanych

Ze względu na dużą różnorodność sprzedawanych towarów składy budowlane muszą mieć możliwość ich magazynowania w różnoraki sposób. Muszą być spełnione warunki wstępne, takie jak utwardzone drogi dojazdowe i odpowiednio szerokie bramy wjazdowe. Podstawowym wyposażeniem hurtowni budowlanej jest wózek widłowy, który umożliwia nie tylko rozładunek i załadunek towarów, ale też pomaga we właściwym ich magazynowaniu. Dlatego niezbędne są także utwardzone i wystarczająco duże place manewrowe.

Znaczną część towarów stanowią materiały ciężkie, a jednocześnie mało wrażliwe na działanie warunków atmosferycznych, takie jak wyroby betonowe czy ceramiczne. Mogą być one przechowywane na zewnątrz, jednak place składowe muszą być równe i utwardzone. Pozwala to na ustawianie towarów masowych po kilka palet jedna na drugiej, co umożliwia lepsze wykorzystanie powierzchni magazynu. Towary paletowe kupowane w mniejszych ilościach są często przechowywane w regałach wysokiego składowania, zewnętrznych lub wewnętrznych w zależności od potrzeby. Część towarów musi być chroniona przed róż-

nymi warunkami atmosferycznymi, takimi jak deszcz (płyty kartonowo-gipsowe, wełna, kleje), mróz (farby, tynki, dyspersyty) czy słońce (styropian grafitowy, rynny). Dlatego należy mieć odpowiednie warunki do składowania takich towarów, w postaci np. zamkniętego lub zadaszonego magazynu. W budynku musi też być przechowywany towar drobnicowy ze względu na jego specyficzny charakter.

Wszystkie te uwarunkowania sprawiają, że ilość i rodzaj przechowywanych na terenie hurtowni materiałów są ograniczone. Ewentualne dodatkowe magazyny zewnętrzne mają swoje wady. Uciążliwa jest przede wszystkim odległość od składu głównego, ale nie bez znaczenia są też dodatkowe koszty związane chociażby z dzierżawą czy obsługą tych magazynów. Dlatego przy składaniu zamówień trzeba zawsze brać pod uwagę możliwości magazynowe. Z drugiej strony braki magazynowe również generują koszty, na przykład utraconej sprzedaży lub utraconego klienta (Coyle, Bardi i Langley, 2010).

Problemem pojawiającym się w hurtowniach są materiały, które zajmują miejsce magazynowe, ale nie rokują szybkiej sprzedaży. Gromadzą się one z wielu powodów, na przykład są to końcówki serii, nieodebrane towary sprowadzone na specjalne zamówienie, niekompletne części większych systemów, pozostałości po wycofaniu się producenta z wytwarzania danych wyrobów, ale też materiały zamówione w zbyt dużej ilości na skutek błędu pracownika. Wyprowadz takich towarów, nawet za stosunkowo niską cenę, jest korzystna ze względu na koszty magazynowania. Czasami jednak firma świadomie decyduje się na utrzymywanie pewnych niewielkich stanów określonych towarów słabo rotujących. Ma to na celu wsparcie firm wykonawczych poprzez zapewnienie im dostępu do towarów nietypowych.

## Transport towarów na plac budowy

Skład budowlany jest najczęściej ostatnim ogniwem w drodze materiałów budowlanych na plac budowy. Nawet w przypadku, gdy zamawiane towary stanowią transporty całosamochodowe, zwykle producent dowozi je na plac hurtowni, gdzie są rozładowywane, aby później dotrzeć na budowę mniejszym autem z możliwością rozładunku za pomocą urządzenia HDS.

W tym przypadku to hurtownia pełni rolę centrum logistycznego, do którego trafiają materiały różnych producentów, a następnie są kompletowane zgodnie z zamówieniami klientów. Powszechną praktyką jest, że skład budowlany oferuje transport na budowę albo bezpłatnie, albo poniżej kosztów rynkowych takiej usługi. Dlatego też klienci zamawiają towary wraz z dowozem. Aby sprostać trudnemu zadaniu dostarczania towarów o zróżnicowanych parametrach czę-

sto na tereny nieprzygotowane technicznie do transportu kołowego, składy są wyposażone w różne środki transportu. Podstawowym pojazdem jest samochód ciężarowy wyposażony w HDS oraz przystosowany do jazdy w trudnych warunkach na budowie. Dodatkowo składy posiadają minimum po kilka mniejszych samochodów dostawczych.

Przyjmowanie zamówień oraz ustalanie harmonogramu dostaw jest kolejnym skomplikowanym zadaniem logistycznym. Jest to tym trudniejsze, że klienci zwykle potrzebują, aby towar dotarł do nich bardzo szybko. Trudno też przewidzieć, jaka ilość zamówień spłynie w danym dniu, a z drugiej strony możliwości sprzętowe i kadrowe są ograniczone. Dlatego też pracownicy składów odpowiedzialni za wysyłkę towarów starają się opracować wewnętrzne procedury ułatwiające im pracę. Jako przykład można podać chociażby segregowanie zamówień pod względem potrzebnego środka transportu, ale też kierunku kursu (aby łączyć niektóre zamówienia). Pomocne jest również umawianie mniej pilnych zleceń na dostawę bez precyzyjnie podanej godziny, co pozwala elastycznie dostosowywać grafik do zamówień pilnych.

Dużym wsparciem dla wykonawców budowlanych jest możliwość telefonicznego zamawiania dostaw materiałów. Dzięki temu zamówienie nie powoduje konieczności przerywania prac, a braki są uzupełniane na bieżąco.

Ponieważ braki materiałów na budowie powodują kosztowne przestoje, konieczna jest dbałość o terminowość dostaw. Ważna jest też jakość dostaw, aby klienci byli zadowoleni, a skład nie ponosił kosztów związanych z reklamacjami. Niemniej jednak specyfika branży powoduje, że niewłaściwie obsłużone zamówienia czasami się zdarzają. Wynika to głównie z sytuacji losowych, takich jak awaria sprzętu czy przedłużający się rozładunek na poprzedniej budowie. Należy wyważyć, w jakim stopniu można uniknąć takich problemów, np. poprzez zakup rezerwowych środków transportu, oraz czy takie działania są uzasadnione z ekonomicznego punktu widzenia.

## Dodatkowe usługi

Branża materiałów budowlanych nieustannie się zmienia. Pojawiają się produkty o coraz lepszych właściwościach i parametrach technicznych. Dlatego wybór materiałów powinien być oparty na wiedzy technicznej. Jednak rozsądna decyzja musi uwzględniać nie tylko parametry materiałów, ale także ich dostępność, koszty transportu itp. W składzie budowlanym klient może liczyć na **fachowe doradztwo**. Wsparcie udzielane jest nie tylko na miejscu w hurtowniach, ale też często przez przedstawicieli producentów telefonicznie i w czasie wizyt na budowach. Wykonawcy budowlani zapraszani są też na specjalnie szkole-

nia organizowane przez składy budowlane. Wszystkie wymienione działania mają na celu wsparcie usługodawców budowlanych oraz inwestorów w świadomym wyborze właściwych produktów (W1), które są im oferowane.

**Wyliczenie zapotrzebowania** to kolejna dodatkowa usługa, na którą może liczyć inwestor w składzie budowlanym. Jest to też etap procesu logistycznego pomocny w oszacowaniu wielkości niezbędnego zamówienia i zaplanowaniu harmonogramu zakupów oraz dostaw. Dzięki temu możliwy jest zakup właściwej ilości potrzebnych materiałów (W2). Ponadto skład bierze odpowiedzialność za dokonane wyliczenia, co pozwala w razie błędu zwrócić nadwyżkę nawet nietypowego towaru.

Chociaż zwykle sam zakup wydaje się nie mieć związku z procesem logistycznym, to w przypadku budownictwa sytuacja nie jest już tak jednoznaczna. Dokonanie zakupu przez klienta implikuje bowiem serię koniecznych działań logistycznych, zależnych od rodzaju towaru, jego przeznaczenia itp. Powszechnie stosowaną usługą dodatkową jest czasowe **przechowywanie** zakupionych towarów na terenie hurtowni. Zapewnia to z jednej strony dostępność materiałów budowlanych nawet w czasie ich okresowych braków, co pozwala na zachowanie ciągłości robót, a z drugiej na dostawę *just in time* (W5) dokładnie wtedy, kiedy dana partia materiałów jest potrzebna wykonawcy.

W praktyce wyżej opisany proces wygląda następująco:

- inwestor kupuje podstawowe materiały budowlane z pewnym wyprzedzeniem i zleca składowi budowlanemu ich przechowanie,
- podczas realizowanych na początku inwestycji robót ziemnych i przygotowawczych, materiały nie są uciążliwą przeszkodą,
- kiedy wstępne prace zostają wykonane, materiały dowożone są partiami i rozładowywane *just in place* (W4), dokładnie w miejscu wykonywania prac, najczęściej z wykorzystaniem dźwigu samochodowego, potocznie nazywanego HDS-em.

Taka organizacja robót budowlanych znacznie ogranicza problemy związane z przechowywaniem materiałów na placu budowy, ich ochroną, a następnie transportem do miejsca wykonywanych aktualnie prac. Jest to szczególnie ważne w przypadku wykonywania robót na wyższych kondygnacjach, kiedy materiały z samochodu ciężarowego trafiają bezpośrednio na strop, co pozwala uniknąć konieczności ich transportu na wyższe poziomy budynku. Dostarczanie towarów partiami pozwala też na swobodne poruszanie się pracowników na terenie budowy.

Kolejne udogodnienie to **możliwość zwrotu** niewykorzystanego towaru. Pozwala bowiem na unikanie przestojów w pracy spowodowanych niedoborami materiałów, ponieważ wykonawcy bez ryzyka poniesienia dodatkowych kosztów mogą tworzyć niewiel-

kie rezerwy materiałowe. Umożliwia to też kontynuację prac w nieprzewidzianych sytuacjach, wymagających zastosowania nietypowych rozwiązań.

## Przepływy informacyjne i kapitałowe

Nie należy zapominać, że system logistyczny to nie tylko przepływy materiałowe, ale także informacyjne i kapitałowe. Znaczenie informacji jest tutaj nie do przecenienia. Wiedza ta dotyczy nie tylko możliwości zakupowych czy dostępności produktów, ale też chociażby tak podstawowych z punktu widzenia logistyki tematów jak minimum logistyczne, koszty transportu, możliwość zwrotu opakowań wtórnych.

W branży budowlanej funkcjonują dwa główne kanały pozyskiwania informacji. Podstawowym źródłem bezpośrednim są przedstawiciele handlowi producentów, którzy służą pomocą w sprawach bieżących. Standardowo wykorzystywane są też informacje pochodzące np. ze stron internetowych producentów. Niezwykle cenne są natomiast inne źródła internetowe, takie jak specjalne platformy informacyjne, przeznaczone dla określonych sieci handlowych. Takie platformy umożliwiają natychmiastowy dostęp do wielu danych niezbędnych przy podejmowaniu decyzji logistycznych. Pozwalają porównać warunki oferowane przez kilku producentów, przeanalizować wagę materiałów, sprawdzić koszty i inne warunki dostawy, jak chociażby czas realizacji zamówienia.

W branży budowlanej powszechnie stosowany jest obrót bezgotówkowy. Dotyczy to przede wszystkim współpracy pomiędzy producentami oraz firmami handlowymi, ale na tych samych zasadach składy budowlane kooperują z zaufanymi wykonawcami budowlanymi. Towary dostarczane są na miejsce budowy na podstawie dokumentów WZ, faktura jest wystawiana okresowo, na przykład na koniec miesiąca i regulowana przelewem bankowym.

Taka forma działania ma oczywiście dobre i złe strony. Kredyt kupiecki ze strony producenta pozwala składowi budowlanemu na lepsze zatowarowanie i szerszą ofertę towarową, chociaż z drugiej strony naraża producenta na problemy ze ściągalskością należności. Trzeba jednak stwierdzić, że tego typu umowy opierają się zwykle na zaufaniu wynikającym z wieloletniej współpracy.

Trudniejszy jest aspekt kredytów handlowych udzielanych wykonawcom budowlanym. Tu z kolei beneficjentem jest firma budowlana, która dzięki temu może zaoferować inwestorowi usługę wraz z materiałem, ale też unika uciążliwej konieczności ciągłego odwiedzania hurtowni w celu dokonania zakupów gotówkowych. W pewnym sensie korzysta również skład budowlany, który dzięki takiej polityce wiąże ze sobą wykonawców, ale to po jego stronie ryzyko jest

największe. Mowa tu nie tylko o nieuczciwych kontrahentach, ale też o sytuacjach, gdy na przykład odbiór powykonawczy się przedłuża albo firma budowlana ma problemy finansowe.

Ostrożność w kwestiach płatności jest szczególnie istotna w przypadku dużych inwestycji, kiedy to po kilku transportach zadłużenie może sięgnąć nawet kilkuset tysięcy złotych, natomiast deweloperzy nie zawsze mają uczciwe zamiary i zdarza się, że nie płacą podwykonawcom albo robią to ze znacznym opóźnieniem.

## Problemy logistyczne

Dużym problemem logistycznym w branży materiałów budowlanych są **opakowania zwrotne**, głównie palety. Wartość palety (według wyceny producenta) jest niejednokrotnie znacznie wyższa niż zysk z towaru, który się na niej znajduje.

Producenci rozwiązali problem opakowań w sposób korzystny z ich punktu widzenia, stosując często bardzo drogie kaucjonowane palety oznaczane własnym logiem. Dlatego też nie leży w ich interesie dbanie o zwrot palet, ponieważ ich faktyczna wartość jest o wiele niższa. Problem został przerzucony na składy budowlane. To one muszą zadbać o odzyskanie tych opakowań z placu budowy, a następnie o ich zwrot do producenta. To z kolei wiąże się z kolejną nielatawą operacją logistyczną. Opakowania muszą być zebrane z różnych placów budów, trzeba zgromadzić ich odpowiednią ilość, aby transport do producenta był opłacalny lub aby producent był skłonny je odebrać we własnym zakresie.

Duże wyzwania logistyczne stanowią też w branży budowlanej pojawiające się dość często **braki towarowe** na rynku w różnych asortymentach. Powoduje to, że aby móc właściwie zaopatrywać swoich klientów, żeby budowy mogły się toczyć bez przestojów, hurtownie są zmuszone tworzyć zapasy. Niestety, nie da się dokładnie przewidzieć, kiedy takie braki wystąpią i jak długo sytuacja będzie się utrzymywać, dlatego też działania w tym zakresie często opierają się jedynie na intuicji pracowników wynikającej z wieloletniego doświadczenia. W rezultacie w niektórych okresach tylko część firm nie ma problemu z dostępnością towarów. Jednak zdarzają się też zakupy nietrafione — zgromadzone zapasy znacznie przekraczające zapotrzebowanie.

Dużą wartością dla wykonawców budowlanych jest **realizowanie nietypowych zamówień**. W przypadku dużych zamówień materiałów, mających jakieś specjalne właściwości techniczne, zorganizowanie dostawy jest zwykle nadzorowane przez przedstawiciela technicznego producenta, towar jest produkowany i dostarczany zgodnie z ustaleniami, a hurtownia tylko pośredniczy w całej operacji. Większy problem logistyczny stanowią zamówienia drobne, niety-

powe dla danego składu albo nawet wykonywane na specjalne zamówienie. Są szczególnie uciążliwe, ponieważ ich realizacja jest zwykle czasochłonna, a dodatkowo ze względu na ich specyfikę często zdarzają się błędy. Dlatego też decyzja o przyjęciu takiego zamówienia jest zwykle uzależniona od charakteru współpracy z danym wykonawcą budowlanym. Jeżeli firma zaopatruje się w danym składzie budowlanym kompleksowo, to może liczyć również na realizację takich zamówień.

W konsekwencji elastyczność dostaw jest uzależniona od wielu czynników, na przykład wielkości zamówienia, stopnia skomplikowania czy czasu oczekiwania na realizację, ale też czasu niezbędnego do przygotowania oferty i aktualnych możliwości czasowych pracowników.

## Wnioski

Na podstawie przeprowadzonej analizy można stwierdzić, że składy budowlane pełnią niezmiennie ważną rolę w procesie zaopatrzenia budowy, a co za tym idzie, w logistycznym wsparciu usług budowlanych. Można nawet uznać, że funkcjonują jako swego rodzaju centra logistyczne w skali mikro. Efektywność ich działania możemy mierzyć między innymi poziomem zadowolenia klientów (Coyle, Bardi i Langley, 2010).

Korzystanie z usług składu budowlanego jest zwykle nie tylko wygodniejsze, ale i korzystniejsze dla wykonawców budowlanych aniżeli zamawianie dostaw bezpośrednio od producentów. Dobrze działające hurtownie są w stanie zapewnić realizację najważniejszych zadań systemu logistycznego: dostarczenie materiałów do klienta nie tylko *just in time*, ale też właściwego towaru, we właściwej ilości, po właściwym koszcie. Są w stanie zagwarantować, że materiały dotrą do właściwego klienta, we właściwym stanie i we właściwe miejsce. Realizacja logistycznej zasady 7W jest zaś najlepszym możliwym wsparciem usług budowlanych.

Niezwykle korzystne są również liczne usługi dodatkowe, które hurtownie oferują wykonawcom budowlanym, jak chociażby dzielenie się wiedzą w ramach fachowego doradztwa, możliwość zlecenia wyliczenia zapotrzebowania na materiały budowlane na podstawie projektu, czasowe przechowywanie zakupionych towarów czy możliwość zwrotu nadwyżek materiałowych. Wszystkie te usługi pozwalają znacząco usprawnić procesy logistyczne na budowie.

Przeprowadzona w artykule analiza ma pewne ograniczenia, wynikające głównie z niewielkiej liczby opracowań naukowych dotyczących poruszanego tematu. Dlatego też jako kierunek przyszłych badań zalecana jest naukowa analiza jego poszczególnych aspektów.



## Przypisy/Notes

<sup>1</sup> Numeracja dodana przez autora.

<sup>2</sup> Pozyskano z <https://www.logistyka.net.pl/sloownik-logistyczny> (31.08.2020).

<sup>3</sup> Główny Urząd Statystyczny (GUS). Słownik pojęć. Pozyskano z <https://stat.gov.pl/metainformacje/sloownik-pojec/pojecia-stosowane-w-statystyce-publicznej> (31.08.2020).

## Bibliografia/References

- Anysz, H., Zbiciak, A. (2013). Przyczyny powstawania opóźnień w realizacji kontraktów budowlanych: analiza wstępnych wyników badania ankietowego. *Autobusy: Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe*, 14(3), 963–972.
- Barcik, R., Jakubiec, M. (2011). Systemy logistyczne — podstawy funkcjonowania. *Logistyka*, (4), 74–79.
- Bielawa, A. (2011). Przegląd najważniejszych modeli zarządzania jakością usług. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania. Gospodarka, zarządzanie, środowisko*, 24, 7–23.
- Budner, W. W., Pawlicka, K. (2020). Centrum logistyczne i jego związki z rozwojem miasta. *Gospodarka Materialowa i Logistyka*, (3), 23–31. <https://doi.org/10.33226/1231-2037.2020.3.4>
- Coyle, J. J., Bardi, E. J., Langley Jr., C. J. (2010). *Zarządzanie logistyczne*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Cybulska, D. (2013). Wykorzystanie metody obserwacji w naukach społecznych. *Obronność — Zeszyty Naukowe Wydziału Zarządzania i Dowodzenia Akademii Obrony Narodowej*, 2(6), 20–31.
- Górecki, J. (2015). Modelowanie logistyki zaopatrzenia budowlanych projektów inwestycyjnych. *Logistyka*, (3), 1573–1581.
- Jacyna, M., Lewczuk, K. (2016). *Projektowanie systemów logistycznych*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Kauf, S., Tluczak, A. (2018). *Logistyczna obsługa klienta*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Marzantowicz, Ł. (2015). Ekonomiczne korzyści zastosowania rachunku TDABC w zaopatrzeniu usług budowlanych. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Problemy Transportu i Logistyki*, 31, 93–105.
- Matwiejczuk, W., Gorustowicz, M. (2018). Determinanty efektywności usług inwestycyjno-budowlanych. *Zeszyty Naukowe. Organizacja i Zarządzanie. Politechnika Śląska*, 118, 395–405. <https://doi.org/10.29119/1641-3466.2018.118.29>
- PSB (2018). *Rynek dystrybucji materiałów budowlanych w Polsce*. Materiały z konferencji partnerów grupy PSB 2018.
- Siemaszko, A., Jakubczyk-Galczyńska, A. (2014). Logistyka robót budowlanych: projektowanie i realizacja zgodne z systemem zarządzania jakością ISO 9000. *Logistyka*, (3), 5678–5684.
- Szymonik, A., Bielecki, M. (2015). *Bezpieczeństwo systemu logistycznego w nowoczesnym zarządzaniu*. Warszawa: Difin.
- Wiślicki, M., Błoński, K. (2003). *Marketing i logistyka w strategiach konkurencji. Państwo i rynek w gospodarce*, 105–117. Pozyskano z <http://mikroekonomia.net/pl/library/83> (31.08.2020).
- Zamkowska, S. (2011). Identyfikacja potrzeb i obszarów działań logistycznych w przedsiębiorstwie. *Logistyka*, (3), 3085–3096.

### Mgr Alina Czapla

Doktorantka w Kolegium Zarządzania Relacjami Organizacji na Wydziale Informatyki i Komunikacji Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach. Absolwentka matematyki (Uniwersytet Jagielloński w Krakowie) oraz podyplomowych studiów Business English (Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach).

### Mgr Alina Czapla

PhD student at the University of Economics in Katowice (Department of Organizational Relationship Management, College of Informatics and Communication). Graduate of Mathematics (Jagiellonian University in Kraków) and postgraduate studies Business English (University of Economics in Katowice).

Material Economy and Logistics Journal

Gospodarka Materialowa i Logistyka

[www.pwe.com.pl](http://www.pwe.com.pl)

[www.gmil.pl](http://www.gmil.pl)

Drodzy Czytelnicy!

Zachęcamy do zamawiania prenumeraty naszego czasopisma w wersji drukowanej lub elektronicznej na rok 2021

w księgarni internetowej:

[www.pwe.com.pl](http://www.pwe.com.pl)

Prenumerata roczna u wydawcy  
z rabatem 25%

