

## MIEJSKIE CENTRA LOGISTYCZNE JAKO KLUCZOWY ELEMENT SYSTEMU DOSTAW BRANŻY E-COMMERCE

---

DATA PRZESŁANIA: 24.10.2018, DATA AKCEPTACJI: 20.12.2018, KODY JEL: R41, L81

### Mateusz Lewiński

Enea Operator Sp. z o.o.  
mateusz.lewinski@enea.pl

#### STRESZCZENIE

W artykule podjęto problematykę branży e-commerce oraz jej wpływu na miejskie systemy dostaw. W pierwszej części przedstawiono rozwój handlu internetowego oraz jego charakterystykę. Wskazano również, jak specyfika branży e-commerce oraz tendencje władz miast, mające na celu ograniczenie ruchu samochodów ciężarowych na terenach zurbanizowanych, wpływają na konieczność dokonywania zmian w tradycyjnych łańcuchach dostaw towarów. W kolejnej części zdefiniowano i scharakteryzowano miejskie centra dystrybucji. Zaproponowano również model dostaw towarów w miastach dla branży e-commerce uwzględniający tego typu obiekty logistyczne w łańcuchach dostaw. Całość zakończono zwięzłym podsumowaniem.

#### SŁOWA KLUCZOWE

miejskie centra logistyczne, e-commerce, logistyka miejska

---

### WPROWADZENIE

Dystrybucja towarów na terenach miejskich niesie za sobą wysokie koszty społeczne i środowiskowe. Wzmożony ruch samochodowy generuje negatywne efekty, które w znaczący sposób powodują obniżenie jakości życia mieszkańców, wpływają negatywnie na środowisko oraz zwiększają koszty zarządzania miastem i działalnością gospodarczą. Co więcej, popyt na usługi dostawcze w miastach będzie stale rósł. Wpływ na to ma wiele czynników, a za jeden z kluczowych należy uznać dynamiczny rozwój handlu realizowanego drogą elektroniczną. Zwiększenie obrotów w e-handlu i wzrost popularności aukcji internetowych przyczyniają się do wysokiego udziału ładunków drobnicowych w ogólnej masie ładunkowej i zmniejszenia wielkości pojedynczego ładunku. Jednocześnie w branży e-commerce kładzie się wysoki nacisk na skracanie terminu dostawy do odbiorców końcowych charakteryzujących się wysokim rozproszeniem geograficznym. Powyższe czynniki, w konsekwencji niedostosowania się, mogą wpływać na zwiększoną liczbę przewozów czy nieoptymalne wykorzystanie ładowności pojazdów dostawczych. Negatywne skutki wpływać

będą zarówno na przedsiębiorców, jak i na mieszkańców miast i środowisko. Dlatego też coraz więcej podmiotów, zarówno prywatnych, jak i publicznych, szuka rozwiązań mających na celu optymalizację łańcuchów dostaw, które z jednej strony będą uwzględniały nowe trendy, a z drugiej ograniczały negatywne skutki transportu towarowego m.in. poprzez zwiększenie mobilności w miastach. Odpowiedzią mogą być powierzchnie magazynowe zlokalizowane blisko odbiorców końcowych.

## SPECYFIKA BRANŻY E-COMMERCE I JEJ WPŁYW NA SYSTEM DOSTAW

E-commerce jest procesem zakupu towaru, usługi z wykorzystaniem Internetu jako środka łączącego klienta z konkretną firmą (Antonowicz, 2016). Nabywanie dóbr w sieci internetowej, wsparte stałym rozwojem technologii, daje przedsiębiorcom możliwość personalizacji komunikacji marketingowej, której celem jest z jednej strony sprzedaż, z drugiej zbudowanie trwałych więzi z klientem (Kowalik, Drożdż, 2016). W Polsce branża e-commerce cechuje się wysoką dynamiką wzrostu i jednocześnie wysokim potencjałem rozwoju w przyszłości. Od kilku lat poziom wydatków w polskim Internecie rośnie w tempie dwucyfrowym. W 2017 roku wartość sprzedaży online w Polsce szacowana była na około 36–40 mld złotych (Gemius, 2017). Pomimo że jest to wynik znacznie niższy niż w bardziej rozwiniętych krajach, tak duża dynamika stawia zakupy internetowe wśród najszybciej rosnących sektorów polskiej gospodarki.

Dynamicznie rozwijający się rynek e-commerce oraz oferowane opcje dostaw jeszcze w dniu dokonania zakupu przy minimalnych kosztach po stronie klienta należy uznać za najważniejszy czynnik destabilizujący tradycyjny schemat funkcjonowania systemów logistycznych. Według CBRE (2017) ponad 30% największych europejskich dystrybutorów już oferuje usługę dostaw w ciągu jednego dnia, a około 10% usługę dostawy jeszcze w dniu dokonania zakupu. Nowe trendy, wysoka konkurencyjność i wzrost znaczenia zakupów online powodują konieczność dokonania zmian w łańcuchach logistycznych oraz znalezienia optymalnych rozwiązań mających na celu odpowiednie dostosowanie miejsc dostaw wokół i na samym terenie miast.

To właśnie ośrodki aglomeracyjne współcześnie mają szczególnie istotne znaczenie dla sektora logistycznego i rynku zakupów internetowych, gdyż przede wszystkim na terenach zurbanizowanych mieszkają aktywni i wymagający konsumenci o coraz wyższych dochodach. Atrakcyjne ceny, wygoda oraz możliwość składania zamówień o każdej porze to główne powody preferowania zakupów internetowych. Niezależnie od wyboru formy dostawy, dla klientów najważniejszą kwestią jest szybkość doręczenia (następnego lub tego samego dnia) oraz możliwość dokonania darmowego zwrotu towarów. Wielu współczesnych klientów jest gotowych ponieść dodatkowe opłaty, aby dostawa odbyła się w jak najkrótszym terminie (Szołtysek, 2006). Opcja dostawy towaru w dniu zakupu będzie coraz częściej wykorzystywana przez zamawiających, a w dalszej perspektywie taki wariant może się stać standardem, szczególnie na terenach zurbanizowanych. System logistyczny ma za zadanie obsłużyć domy, sklepy, restauracje i miejsca rozrywki wymagających konsumentów zamieszkujących miasta. Oznacza to, że na organizację łańcuchów dostaw wywierana jest coraz silniejsza presja, aby towary konsumpcyjne, także te szybko psujące się, dostarczyć do centrów miast często w ograniczonych ramach czasowych.

Równocześnie, przy wzrastającym zapotrzebowaniu na usługi logistyczne, pojawiły się tendencje mające na celu ograniczenie ruchu samochodów ciężarowych w mieście. Przyczyną takiego

stanu rzeczy jest negatywny wpływ procesów dostaw na mieszkańców miast i środowisko. Ruch samochodów ciężarowych generuje ok. 40% hałasu i zanieczyszczeń emitowanych do środowiska (m.in. dwutlenku azotu, cząstek stałych, gazów cieplarnianych) przez ruch miejski (Civitas, 2018). Dodatkowo obsługa logistyczna zwiększa kongestię w miastach. Samochody ciężarowe konkurują z transportem prywatnym i publicznym o ograniczone zasoby infrastrukturalne. Skutkuje to wzmożonym ruchem i korkowaniem się węzłów komunikacyjnych, zwłaszcza w godzinach szczytu porannego i popołudniowego. W związku z powyższym władze wielu miast planują bądź już wprowadziły obostrzenia mające na celu ograniczenie negatywnego wpływu procesu dostaw na jakość życia mieszkańców i stan środowiska. Jednym z najpopularniejszych działań jest ustanowienie przeszkód o charakterze administracyjnym. Władze miast, poprzez opracowanie i wprowadzenie w życie przepisów prawnych, ustanawiają zakazy bądź ograniczenia wjazdu do określonych miejsc w mieście (zazwyczaj ścisłego centrum). Dotyczy to pojazdów ciężarowych powyżej szczegółowo określonej wagi, rozmiaru (wysokość, szerokość) lub liczby osi jezdnych. Obostrzenia tego typu dzielą się na kilka rodzajów. Pierwsze z nich to czasowe ograniczenia wjazdu bądź za- i rozładunku. Celem jest zmniejszenie liczby pojazdów dostawczych w określonych godzinach i porach dnia. Ograniczenia te muszą być synchronizowane z potrzebami realizacji dostaw czy parkowaniem. Kolejnym obostrzeniem jest ustanowienie systemu opłat drogowych za wjazd na określony obszar. Płatność może być pobierana za dzień, tydzień, miesiąc lub rok. Stawki natomiast mogą być różne dla samochodów osobowych i dostawczych. Jeszcze bardziej restrykcyjne są przepisy ustanawiające strefy niskiej emisji spalin. Są to obszary, do których wjeżdżać mogą jedynie pojazdy spełniające określone normy emisji spalin. Celem jest poprawa jakości powietrza i zredukowanie hałasu. Często obostrzenia dotyczące wagi, rozmiaru czy też norm emisji spalin pojazdu oraz możliwych opłat i godzin dostaw różnią się w konkretnych miejscach w mieście. Istotną kwestią jest zatem jednoznaczna informacja dla kierowców o przepisach panujących na danym obszarze.

Specyfika branży e-commerce stanowi duże wyzwanie dla organizacji łańcucha dostaw i wymaga odejścia od tradycyjnie stosowanych systemów. Wpływ na to ma kilka czynników. Przede wszystkim punkty, do których dostarcza się zakupiony towar, to już nie tylko sklepy, ale również miejsca wskazane przez klientów składających zamówienie (np. prywatne domy, paczkomaty). Wpływa to na wysokie rozproszenie geograficzne ostatecznych punktów odbioru. Kolejnym istotnym elementem jest czynnik czasu. Dostawy do sklepów odbywają się według określonego harmonogramu raz lub dwa razy w tygodniu. Klient zamawiający przez Internet oczekuje natomiast towaru następnego lub nawet tego samego dnia. Duża sezonowość sprzedaży internetowej wymaga elastyczności w zwiększaniu powierzchni magazynowej, tak aby sieć handlowa mogła dostosować liczbę operacji (i zatrudnienie) do sezonowych szczytów. Dodatkowo w branży zakupów internetowych system dostaw stanowi istotny element budowy marki i pozycji firmy oraz źródło przewagi konkurencyjnej. To właśnie na wyżej wymienione czynniki muszą zwracać uwagę przedsiębiorstwa obsługujące sprzedaż internetową. Z punktu widzenia skuteczności i efektywności handlu internetowego istotna jest organizacja procesu logistycznego jako uporządkowanego łańcucha wszystkich operacji związanych z szeroko pojętym przepływem fizycznym nabywanych dóbr (Antonowicz, 2016). Wypracowane rozwiązania z zakresu kształtowania łańcucha dostaw i obsługi zamówień, które zwiększą efektywność, będą stanowiły przewagę na wysoce konkurencyjnym rynku.

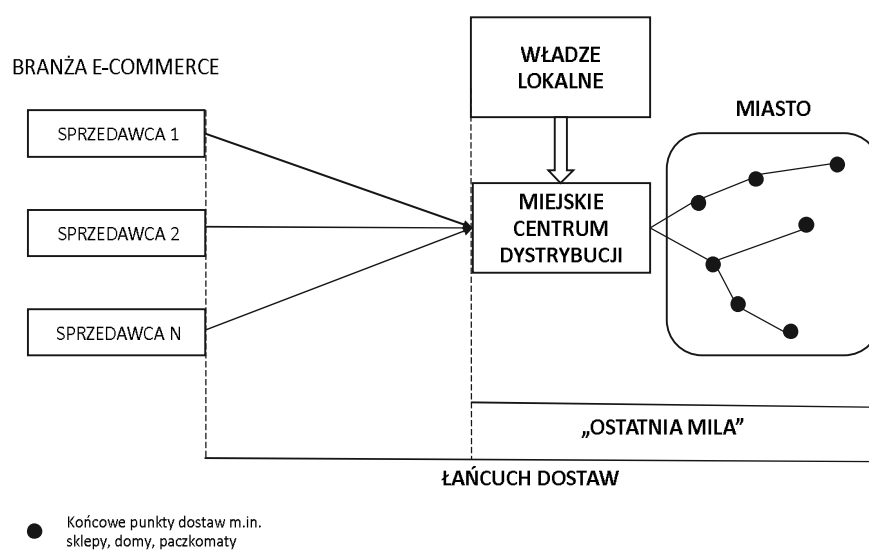
## MIEJSKIE CENTRA LOGISTYCZNE JAKO JEDEN Z KLUCZOWYCH ELEMENTÓW SKUTECZNEGO SYSTEMU DOSTAW NA TERENACH MIEJSKICH

Celem systemu dostaw ładunków w mieście jest dostarczenie ładunków do właściwych odbiorców, we właściwym czasie i przy możliwie najniższych kosztach, zaspokajając potrzeby odbiorców (użytkowników), minimalizując niekorzystne oddziaływanie na środowisko i zmniejszając kongestię w mieście. Przed rozwinięciem sektora zakupów internetowych łańcuchy dostaw były mniej skomplikowane i opierały się tylko na kilku centrach dystrybucyjnych rozmieszczonych na całym obszarze działalności. Taki system sprawdzał się w sytuacji, gdy konsumenci dokonywali głównie zakupów w sklepach stacjonarnych, w których towar był uzupełniany według ściśle określonego harmonogramu. Cykl rotacji zapasów był dłuższy i bardziej przewidywalny. Zarówno specyfika, jak i ciągły rozwój branży e-commerce wymuszają konieczność zmian systemowych w łańcuchach dostaw. Konsumenci zamawiający przez Internet oczekują coraz szybszych dostaw. O ile w dzisiejszych czasach opcja dostawy tego samego dnia może być czynnikiem wpływającym na przewagę konkurencyjną, o tyle w niedalekiej przyszłości będzie ona standardem. Aby sprostać oczekiwaniom klientów, sieci logistyczne powinny szukać lokalizacji położonych bliżej końcowych odbiorców, a także wprowadzić rozwiązania zwiększające wydajność łańcucha dostaw i operacji magazynowych (JLL, 2015). Wymaga to konieczności przejścia z tradycyjnego systemu dostaw, opartego na regionalnych punktach dystrybucji, na model skupiony na miejskich centrach logistycznych, obsługujących duże miasta będące najważniejszymi punktami konsumenckimi. Obecnie już wiele przedsiębiorstw do łańcuchów dostaw włącza małe regionalne i lokalne centra logistyczne charakteryzujące się możliwością szybszego oraz sprawniejszego dostarczania produktów do odbiorców końcowych.

W kontekście logistyki miasta istotna wydaje się kooperacja podmiotów na tzw. ostatniej mili, gdyż rozdrobnione zamówienia dokonywane za pomocą platform internetowych pociągają za sobą rosnącą liczbę przepływów i wzmożony ruch transportowy (Kauf, 2016). Mianem „ostatniej mili” określa się finalny etap w łańcuchu dostaw, oznaczający bezpośrednią dostawę do odbiorcy końcowego. Wspomniana kooperacja i koncentracja podmiotów mogłaby następować w miejskich centrach logistycznych. 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 (Fechner, 2004). Należy traktować je jako samodzielne podmioty gospodarcze skupiające w jednym miejscu wszystkich uczestników systemu dostaw. Takie obiekty powinny być zlokalizowane w niedalekiej odległości od obsługiwanych obszarów, do których należy przede wszystkim zaliczyć miasta. Umieszczenie centrów logistycznych w obrębie terenów zurbanizowanych powoduje, że dostawcy uzyskują możliwość przeładowania towarów bez konieczności wjazdu do zakorkowanych terenów miejskich, które częstokroć objęte są szeregiem obostrzeń dla pojazdów ciężarowych. Za główne zadania centrów uznaje się takie zarządzanie dostawami na obszarach zurbanizowanych, które pozwala na zachowanie zasad zrównoważonego rozwoju oraz wspieranie walorów architektoniczno-urbanistycznych aglomeracji poprzez zapewnienie kompleksowości dostaw i dużej ich efektywności (Płaczek, Szoltysek, 2007).

Istotnym elementem budowy i włączenia w łańcuchy dostaw miejskich centrów dystrybucji jest wspólne zaangażowanie w to przedsięwzięcie wszystkich zainteresowanych podmiotów. Kluczową rolę powinny pełnić władze lokalne, które jako koordynator gwarantowałyby sprawną i skuteczną realizację takiego projektu. Częstokroć cała odpowiedzialność za planowanie, organizowanie, realizację i kontrolowanie obsługi logistycznej miast spada na przedsiębiorstwa dystrybuujące towary. Taki stan rzeczy może wynikać z faktu, że władze wielu miast błędnie utożsamiają transport towarów z zarządzaniem dostawami produktów i planowaniem tras. Natomiast ruch samochodów ciężarowych w mieście powinien stanowić szczególne źródło zainteresowania władz miejskich. Jest on istotnym składnikiem całości ruchu miejskiego, gdyż z jednej strony warunkuje niezakłócony przebieg złożonego i bardzo wrażliwego procesu zaspokajania potrzeb materialnych, z drugiej jest najbardziej zauważalnym źródłem uciążliwości (Zisper, Mlek, Zisper, 2004). Należy pamiętać, że do głównych zadań władz miast należy poprawa jakości życia ich mieszkańców, a jednym z elementów służących osiągnięciu tego celu jest czynny współdziałanie w usprawnianiu procesów transportu ładunków, dzięki którym ograniczy się ich negatywny wpływ na kongestię i środowisko. Samorządy lokalne powinny być szczególnie zainteresowane wypracowywaniem rozwiązań dotyczących „ostatniej mili”, gdyż ten etap w łańcuchach logistycznych co do zasady dotyczy terenów zurbanizowanych, gdzie znajdują się końcowe punkty dostaw. Władze samorządowe poprzez politykę przestrzenną, gospodarczą i transportową powinny wspierać, a wręcz koordynować tego typu przedsięwzięcia.

Na rysunku 1 przedstawiono model dystrybucji towarów w miastach dla branży e-commerce, który uwzględnia w łańcuchach dostaw konsolidację w miejskim centrum dystrybucyjnym. Tego typu obiekty, poprzez możliwość współdzielenia zasobów logistycznych, obsługiwałyby podmioty gospodarcze zaangażowane w system dostaw. W miejskich centrach logistycznych następowalaby koncentracja małych, zindywidualizowanych przesyłek, które następnie w zoptymalizowany sposób dostarczane byłyby do pojedynczych punktów dostaw zlokalizowanych na terenie całego obszaru miasta. Władze lokalne zainteresowane usprawnieniem procesów dostaw na „ostatniej mili” brałyby czynny udział w budowie i włączaniu tego typu obiektów do łańcuchów logistycznych.



Rysunek 1. Koncepcja dostaw z uwzględnieniem miejskiego centrum dystrybucji

Źródło: opracowanie własne na podstawie Bode (2016).

Doświadczenia europejskie wskazują, że miejskie centra logistyczne stają się kluczowym elementem kreowanych współcześnie modeli dostaw. Stworzenie takich obiektów przynosi wiele korzyści zarówno dla przedsiębiorców, jak i dla miast oraz może stanowić kluczowy czynnik usprawniający system dystrybucji towarów na terenach miejskich, gdzie popyt na usługi dostawcze jest najwyższy. Przede wszystkim ośrodki takie pozytywnie wpływają na procesy komunikacyjne w obszarach zurbanizowanych. Centra usług logistycznych właściwie zlokalizowane w obszarze aglomeracji miejskich wywołują na ogół efekt odciążenia dzielnic mieszkaniowych od ruchu ciężkich środków transportu (Kaźmierski, 2012). W konsekwencji budowy centrów logistycznych i całej infrastruktury wybudowanej wokół, tzn. obwodnic czy tras szybkiego ruchu, zmniejsza się zatorowanie ulic i napływ pojazdów ciężarowych do miast. Redukcji ulegają także niekorzystne skutki uboczne wynikające z działalności transportowej (m.in. hałas, zanieczyszczenia powietrza) (Miklińska, 2003). Kolejnym pozytywnym efektem jest możliwość zagospodarowania obiektów przemysłowych, odzyskanych wskutek budowy centrum logistycznego w obszarze aglomeracji miejskiej. Takie budynki, dzięki przemyślanej i spójnej koncepcji, mogą zostać umiejętnie wykorzystane na potrzeby rozwoju miasta. Centra logistyczne, które zlokalizowane są blisko obszarów zurbanizowanych, koordynują i scalają działalność wszystkich podmiotów zajmujących się obsługą logistyczną miast. Centralizacja systemu dostaw w jednym miejscu ma istotne znaczenie ze względu na duże rozproszenie punktów odbioru w aglomeracjach, których obsługa generuje wiele problemów dla firm i jest uciążliwa dla mieszkańców. Centra koncentrują strumienie materialne o różnej intensywności, komasując różne funkcje w jeden zintegrowany system zarządzania (Szołtystek, 2006). Uwzględnienie w łańcuchu obsługi transportowej miast centrum logistycznego wpływa na poprawę efektywności i optymalizację systemu dostaw. Obiekty takie przyjmują duże partie ładunków, które następnie są kompletowane w mniejsze zawartości i kierowane do konkretnych punktów odbioru końcowego w zoptymalizowany sposób. Z jednej strony oddziałuje to korzystnie na zmniejszenie kongestii i poprawę stanu powietrza, a z drugiej na czas i koszt przewozu towarów. Budowa miejskiego centrum dystrybucji wpływa również na politykę magazynową. Dzięki optymalizacji łańcucha dostaw i lepszej kontroli, punkty detaliczne mogą dokonywać zamówień na bieżąco, zgodnie z aktualnym popytem, a co za tym idzie, odejść od utrzymywania wysokich zapasów magazynowych generujących koszty.

## PODSUMOWANIE

W przyszłości, jak i obecnie, najważniejszym czynnikiem wpływającym na systemy dostaw będzie dynamicznie rozwijający się handel elektroniczny. Zjawisko to wymaga konieczności wypracowania nowych rozwiązań odpowiadających wymaganiom konsumentów, a jednocześnie zgodnych z zasadami zrównoważonego rozwoju. Efektem takiego stanu rzeczy powinno być powstanie nowych modeli dystrybucji towarów, opierających się na rozmieszczonych na obrzeżach miast centrach dystrybucyjnych. Centrum dystrybucyjne pozwoli na osiągnięcie efektywnej współpracy, dzięki której powstanie skoordynowany system zaopatrywania, optymalizujący liczbę przewozów i minimalizujący ruch towarowy w mieście, przy jednoczesnym uwzględnieniu aspektów ekologicznych. Tego typu obiekty logistyczne powinny stanowić kluczowy element systemu, który usprawni łańcuchy dystrybucyjne na obszarach miejskich, generujących największy popyt na do-

stawy towarów. Budowa miejskich centrów logistycznych wymaga ścisłej współpracy wszystkich zaangażowanych podmiotów, a wiodącą rolę powinny pełnić władze miast. Samorządy, poprzez różne metody oddziaływania, powinny koordynować, dynamizować i wspierać takie przedsięwzięcie.

Budowa miejskiego centrum logistycznego korzystnie wpływa na aspekty ekonomiczne, ekologiczne, urbanistyczne i społeczne. Dzięki oferowanym rozwiązaniom oraz integracji systemu stworzenie takich obiektów powoduje zmniejszenie kosztów i poprawę jakości dostaw. Jednocześnie, dzięki ograniczeniu negatywnych skutków dostaw, wywołuje pozytywny efekt ekologiczny. Budowa centrum ma również znaczenie dla społeczności miejskiej. Wpływa na zmniejszenie uciążliwości związanych z dystrybucją, poprawę jakości dostaw, mniejsze zanieczyszczenie powietrza czy też umożliwi rewitalizację obszarów przemysłowych. Może również oddziaływać na powstanie nowych miejsc pracy, które zwiększą atrakcyjność regionu. Budowa miejskiego centrum logistycznego oraz włączenie go w łańcuch dostaw bez wątpienia przyniesie korzyści zarówno przedsiębiorstwom, jak i miastom.

## LITERATURA

- Antonowicz, M. (2016). Handel internetowy – implikacje dla logistyki. *Handel Wewnętrzny*, 2, 5–16.
- Bode, W. (2016). Neue City-Logistik-Konzepte und -Techniken für mehr Nachhaltigkeit. W: C. Deckert (red.), *CSR und Logistik* (s. 281–292). Berlin: Springer Gabler Verlag.
- CBRE (2017). *Logistyka „ostatniej mili”: miejskie centra logistyczne*. Pobrano z: <https://www.cbre.pl/pl-pl/raporty/Logistyka-Ostatniej-Mili-Miejskie-Centra-Logistyczne-2017> (2.07.2018).
- Civitas. *Goods Distribution and City Logistics*. Pobrano z: [http://civitas.eu/sites/default/files/civ\\_tls\\_brochure\\_temp\\_final.pdf](http://civitas.eu/sites/default/files/civ_tls_brochure_temp_final.pdf) (29.06.2018).
- Fechner, I. (2004). *Centra logistyczne. Cel – realizacja – przyszłość*. Poznań: Instytut Logistyki i Magazynowania.
- Gemius (2017). *E-commerce w Polsce 2017. Gemius dla e-Commerce Polska*. Pobrano z: [www.gemius.pl](http://www.gemius.pl) (2.07.2018).
- JLL Prologis. (2015). *Logistyka e-commerce w Polsce. Przetarte szlaki dla rozwoju sektora*. Pobrano z: [http://www.jll.pl/poland/pl/Research/Logistyka\\_e\\_commerce\\_w\\_Polsce\\_przetarte\\_szlaki\\_dla\\_rozwoju\\_sektora\\_raport.pdf](http://www.jll.pl/poland/pl/Research/Logistyka_e_commerce_w_Polsce_przetarte_szlaki_dla_rozwoju_sektora_raport.pdf) (2.07.2018).
- Kaszubowski, D. (2012). Analiza uwarunkowań powstania miejskiego centrum konsolidacyjnego w Gdańsku. *Logistyka*, 3, 977–986.
- Kauf, S. (2016). Współczesne wyzwania dla logistyki miasta – kształtowanie nowych struktur przestrzennych w dostawach towarów. *Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej. Zarządzanie*, 24, 128–139.
- Każmierski, J. (2012). Konsekwencje lokalizowania centrów logistycznych w przestrzeni miejskiej. *Problemy Rozwoju Miast*, 1, 100–109.
- Kowalik, Ł., Drożdż, W. (2016). Systemy zarządzania treścią (Content Management Systems) w strategii przedsiębiorstwa branży IT. *Studia Informatica Pomerania*, 3 (41), 59–68.
- Miklińska, J. (2003). Znaczenie centrów logistycznych dla logistyki miejskiej – przykład Niemiec. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Gdańskiego*, 28, 227–249.
- Płaczek, E., Szołtysek, J. (2007). Rola centrów logistycznych w rozwoju współczesnych miast. *Gospodarka Materiałowa i Logistyka*, 3, 14–17.
- Szołtysek, J. (2006). Zarządzanie przepływami ładunków w miastach. *Transport Miejski i Regionalny*, 6, 25–35.
- Zisper, T., Mlek, M., Zisper, W. (2004). Samochodowy transport ciężarowy. W: K. Lewandowski (red.), *Miasto Wrocław. Przestrzeń komunikacji i transportu* (s. 261–284). Wrocław: Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej.

## URBAN LOGISTICS CENTRES AS A KEY ELEMENT OF THE DELIVERY SYSTEM FOR THE E-COMMERCE INDUSTRY

### SUMMARY

The article raises the issues of the e-commerce industry and impact of online shopping on urban supply systems. The first part presents the development and characteristics of e-commerce. In this part also points out how the specificity of the e-commerce industry and tendencies of city authorities aimed at limiting the traffic of trucks in urban areas, affect the need to change the traditional supply chains. In the next part, urban logistic center was defined and characterized. A model of urban deliveries for the e-commerce industry was proposed, taking into account urban logistics centers in the supply chain. The whole was completed concise summary.

### KEY WORDS

urban logistics centres, e-commerce, city logistics

*Translated by Mateusz Lewiński*