

TADEUSZ BOCHEŃSKI

Uniwersytet Szczeciński, Polska / University of Szczecin, Poland

Rozwój infrastruktury magazynowej na bliskim zapleczu portów morskich w Polsce na tle potencjału miast portowych i relacji port–miasto

Development of warehousing infrastructure in the close vicinity of seaports in Poland against the background of the potential of port cities and port-city relations

Streszczenie: Przedmiotem badań jest rozmieszczenie infrastruktury magazynowej z uwzględnieniem potencjału społeczno-gospodarczego badanych portów i miast portowych oraz relacji port–miasto. Pod uwagę wzięto: liczbę ludności miast portowych, liczbę podmiotów gospodarczych przemysłu przetwórczego, obroty i strukturę towarową w portach oraz obiekty magazynowe, tj. centra magazynowe, depozyty kontenerowe i bazy paliw. Analiza objęła 10 portów w Polsce: Gdańsk, Gdynię, Szczecin, Świnoujście, Police, Kołobrzeg, Elbląg, Darłowo, Ustkę i Stepnicę. Widoczna była wyraźna przewaga portu i miasta Gdańsk w każdym z analizowanych aspektów. W szerszym ujęciu przestrzennym, biorąc pod uwagę konurbację trójmiejską, ów potencjał jest jeszcze większy, choć należy zaznaczyć, że korzysta z niego także Gdynia – drugi co do wielkości port w Polsce. Na terenie Gdańska w bezpośrednim sąsiedztwie terminala kontenerowego znajdowało się największe centrum magazynowe w północnej Polsce. Działające w nim podmioty gospodarcze wykorzystywały bliskość portu.

Abstract: The subject of the study was the distribution of warehousing infrastructure, taking into account the socio-economic potential of the studied ports and port cities, and the port–city relationships. The following were considered: the population of port cities, the number of businesses in the manufacturing industry, and the turnover and cargo structure in ports and storage facilities, i.e. storage centres, container depots and fuel depots. The analysis covered ten ports in Poland: Gdańsk, Gdynia, Szczecin, Świnoujście, Police, Kołobrzeg, Elbląg, Darłowo, Ustka and Stepnica. There was a clear advantage for the port and the city of Gdańsk in each aspect analysed. In a broader spatial perspective, considering the Tricity of Gdańsk–Gdynia–Sopot conurbation, its potential is even more significant, with Gdynia, the second largest port in Poland, also benefiting. The largest warehousing centre in northern Poland was located within the Gdańsk area, near the container terminal. Business entities operating there have taken advantage from the neighbourhood of the port.

Słowa kluczowe: centra logistyczne, centra magazynowe, infrastruktura logistyczna; Polska; porty morskie; zaplecze portów morskich

Keywords: logistics centres; logistics infrastructure; Poland; seaport facilities; seaports; warehouse centres

Otrzymano: 3 października 2023

Received: 3 October 2023

Zaakceptowano: 23 grudnia 2023

Accepted: 23 December 2023

Sugerowana cytacja / Suggested citation

Bocheński, T. (2024). Rozwój infrastruktury magazynowej na bliskim zapleczu portów morskich w Polsce na tle potencjału miast portowych i relacji port–miasto. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 38(1), 7–26. doi: <https://doi.org/10.24917/20801653.381.1>

WSTĘP

Porty morskie stanowią ważne ogniwa łańcucha transportowego. Są one jednocześnie węzłami multimodalnymi, w których dochodzi do zmiany środka transportu. Na bezpośrednim zapleczu portów rozwijają się funkcje dystrybucyjna i produkcyjna, a obsługa łańcuchów dostaw i procesów logistycznych coraz częściej wiąże się z wykorzystaniem nowoczesnych powierzchni magazynowych. Z tego względu ośrodki portowe stają się miejscem lokalizacji centrów logistycznych i magazynowych. Właśnie w tym kontekście autor postanowił dokonać analizy sytuacji w ośrodkach portowych w Polsce. W artykule postawiono następujące pytania badawcze:

1. Czy w miastach i aglomeracjach portowych w Polsce rozwijała się infrastruktura magazynowo-składowa oraz czy widoczny był związek tego rozwoju z wielkością i uprzemysłowieniem ośrodków portowych, a także z wielkością obrotów ładunkowych w porcie?
2. Czy w miastach portowych w Polsce można wskazać obiekty, np. centra magazynowe, których lokalizacja jest ściśle związana z bliskością portu morskiego?

W analizie uwzględniono 10 portów pełniących funkcje handlowe, czyli takich, w których odbywał się przeładunek towarów. Są nimi: Gdańsk, Gdynia, Świnoujście, Szczecin, Police, Kołobrzeg, Darłowo, Elbląg, Stepnica i Ustka. Zbadano rozmieszczenie nowoczesnych powierzchni magazynowych na terenie województw zachodniopomorskiego i pomorskiego oraz powiatów elbląskiego i miasta Elbląg. Rozmieszczenie infrastruktury magazynowej analizowano w odniesieniu do odległości od portów oraz w podziale na obszary funkcjonalne, na których terenie znajdowały się badane porty: Obszar Funkcjonalny Elbląga (port w Elblągu), Obszar Metropolitalny Gdańsk–Gdynia–Sopot (porty Gdańsk i Gdynia), Szczeciński Obszar Metropolitalny (porty Szczecin, Świnoujście, Police i Stepnica), a także Pomorze Środkowe (porty w Kołobrzegu, Darłowie i Ustce). Zwrócono uwagę na położenie obiektów magazynowych względem portów morskich, ze szczególnym uwzględnieniem terminali intermodalnych (obliczono odległość drogową między nimi). Przyjrano się także zarządcom i użytkownikom centrów magazynowych położonych najbliżej portów morskich. Wskazano na potencjał badanych portów i miast portowych oraz na relacje port–miasto, które mogły mieć wpływ na rozwój infrastruktury magazynowej. Wielkość miast i aglomeracji portowych określono na podstawie liczby ludności, a poziom uprzemysłowienia – na podstawie liczby przedsiębiorstw przemysłowych (sekcja C według PKD, 2007). Uwzględniono wielkość obrotów i strukturę towarową w portach (jako odzwierciedlenie wielkości portów). Obliczono wskaźniki powierzchni magazynowej przypadającej na 1000 mieszkańców, jedno przedsiębiorstwo przemysłu przetwórczego (sekcja C według PKD, 2007) oraz 1000 ton obrotów towarowych

portu. Ponadto dokonano typologii badanych ośrodków portowych, zgodnie z zawartymi w literaturze przedmiotu koncepcjami odnoszącymi się do relacji port–miasto.

W badaniach wykorzystano bazę danych Cushman & Wakefield¹ (2023), zawierającą informacje o powierzchniach magazynowych oferowanych przez deweloperów przemysłowych, oraz materiały kartograficzne w postaci portali mapowych (Google Maps, 2023; OpenStreetMap, 2023), które umożliwiły identyfikację dokładnej lokalizacji oraz obliczenie dystansu między wybranymi obiektami magazynowymi a terminalami intermodalnymi w badanych portach. Dane statystyczne dotyczące liczby ludności i liczby podmiotów gospodarczych, wpisanych do rejestru REGON w sekcji C „Przetwórstwo przemysłowe” według PKD, 2007, pochodzą z bazy BDL GUS (BDL, 2023). Z kolei dane o obrotach towarowych w portach morskich zaczerpnięto z rocznika statystycznego GUS (*Gospodarka morska w Polsce w 2022 roku*, 2023) oraz artykułu z prasy branżowej omawiającego sytuację w małych portach Polski (Goniszewski, 2023).

ZAPLECZE PORTÓW MORSKICH ORAZ RELACJE MIĘDZY PORTEM A MIASTEM

Zaplecze portu morskiego można zdefiniować jako obszar ciężenia do danego portu, w którym znajdują się różnego rodzaju klienci biznesowi korzystający z przeładunków. Zaplecze portów można podzielić na bliższe – obejmujące miasto (gminę) lub aglomerację miejską, na której terenie jest zlokalizowany port – oraz dalsze – obejmujące pozostały obszar ciężenia do danego portu. Niniejsze badania skoncentrowano przede wszystkim na zapleczu bliższym, gdzie prowadzono m.in. działalność magazynowo-składową i przemysłową, a także usługi spedycyjne. W artykule pojawia się również pojęcie bezpośredniego zaplecza, które autor rozumie jako tereny o funkcji magazynowo-przemysłowej przylegające do portu.

Granica między portem a jego bliskim zapleczem nie jest jednoznaczna. Obszar portu można bowiem rozpatrywać w sensie władczym – jako „obszar znajdujący się pod zarządem portu morskiego, niezależnie od funkcji jaką aktualnie pełni” – lub funkcjonalnym – jako „wszystkie nabrzeża, terminale lub pirsy z urządzeniami przeładunkowymi oraz ich zaplecze magazynowe lub składowe – liczy się pełniona funkcja, a nie kto jest właścicielem terenu”. Natomiast w ramach bliskiego zaplecza portu można wyodrębnić dzielnicę portowo-przemysłową, czyli „obszar, gdzie zlokalizowane są funkcje przeładunkowe, magazynowo-składowe i przemysłowe, w tym całe zaplecze logistyczne portu służące obsłudze transportu lądowego w postaci m.in. stacji kolejowych i obiektów przeznaczonych do obsługi taboru kolejowego i drogowego” (Bocheński, 2020: 23). W ośrodkach portowych lokalizowano często siedziby firm z branży TSL, które odpowiadały za organizację i obsługę łańcuchów dostaw.

Porty morskie od zawsze rozwijały się wraz z miastami i regionami, w których się znajdowały (Palmowski i in., 2001). Powiązania między portem a jego bliskim zapleczem wpisują się w relacje między portem a miastem portowym. Pierwszy konceptualny model powiązań między portem morskim a miastem był efektem badań J.H. Birda (1963; „Anyport-model”). Znaleźć można także publikacje omawiające ewolucję relacji port–miasto (np. Boulos, 2016; Hoyle, 1998; Norcliffe i in., 1996) oraz poświęcone największym

¹ Cushman & Wakefield to jeden ze światowych liderów świadczących usługi w zakresie pośrednictwa w dzierżawie nieruchomości komercyjnych – działa on w 60 państwach, w tym w Polsce.

portom europejskim w Rotterdamie (Daamen, 2007) i Amsterdamie (Wiegmans, Louw, 2011).

B. Hoyle (1998) wyodrębnił sześć faz ewolucji układu port morski – miasto portowe. W drugiej połowie XX w. na skutek zmian technologicznych w transporcie doszło do odsunięcia przemysłu portowego od linii brzegowej, a funkcje portowe przesunęły się w stronę otwartego morza. Zaszły istotne zmiany technologiczne i logistyczne, w tym rozwój transportu intermodalnego, w którym podstawową jednostką ładunkową są kontenery morskie. Przeładunki coraz bardziej koncentrowały się w specjalistycznych terminalach, spośród których większego znaczenia nabierały terminale kontenerowe. Tereny portowe, które przestały pełnić funkcje przeładunkowe, były rewitalizowane i stawały się atrakcyjną przestrzenią miejską (Kochanowski, 1998; Rudewicz, 2021). Procesy te prowadziły do efektywniejszego wykorzystania przestrzeni portów – w kierunku dominującej funkcji przeładunkowej. Tereny portu stawały się zbyt cenne w odniesieniu do dłuższego składowania i magazynowania towarów, gdyż przyspieszenie rotacji ładunków i towarów w terminalach wpływa na zwiększenie zdolności przeładunkowych. Z tego względu nowe obiekty i powierzchnie magazynowo-składowe oraz przemysłowe zaczęto lokalizować poza terenem portu.

C. Ducruet (2005) na podstawie zależności między wielkością i znaczeniem miasta a wielkością ruchu portowego dokonał typologii relacji miasto–port (rycina 1).

Rycina 1. Relacje między miastem a portem

| | | | | |
|---------------|--------|-----------------------|-------------------|----------------------|
| ruch w porcie | duży | port–hub | port–brama | port globalny |
| | średni | port regionalny | miasto–port | metropolia morska |
| | mały | miasteczko nadmorskie | miasto nadmorskie | metropolia nadmorska |
| | | małe | średnie | duże |
| | | wielkość miasta | | |

Źródło: opracowanie własne na podstawie C. Ducruet (2005)

Miasto portowe stanowi węzeł transportowy, w którym łączą się ze sobą szlaki lądowe i morskie, dlatego też niezwykle istotne znaczenie mają tu funkcje przeładunkowa i bramowa (Ducruet, 2011). W literaturze można znaleźć różne typologie miast portowych (tabela 1).

Tabela 1. Typologia miast portowych w wybranych publikacjach naukowych

| Autor | Wyodrębnione typy miast portowych |
|------------------|---|
| Vigarié (1979) | <ul style="list-style-type: none"> – miasta o wyraźnej funkcji portowej – miasta z mniej wyraźną funkcją portową i przemysłem w niewielkim stopniu powiązanim z transportem morskim – duże i silne ośrodki miejskie z mniej wyraźną funkcją portową, często pełniących jednocześnie funkcje stołeczne |
| O'Connor (1989) | <ul style="list-style-type: none"> – miasto międzynarodowe – miasto morskie odgrywające rolę w kształtowaniu polityki rozwoju szlaków morskich, często największe miasto w kraju, pośredniczące w międzynarodowym rynku finansowym – przemysłowe miasto nadmorskie charakteryzujące się rozbudowanym przemysłem i szerszym zakresem usług wyższego rzędu – miasto-port (ang. <i>port city</i>) z dominującą funkcją tranzytową związaną z przeładunkiem |
| Seassaro (1992) | <ul style="list-style-type: none"> – międzynarodowa metropolia – pełni funkcje wykonawcze i zarządcze, łączy wiele sieci transportowych i jest miejscem wydajnej bazy gospodarczej – miasto portowe niższego rzędu – pełni zwykle funkcje wykonawcze, ma mniej połączeń sieciowych, jego baza ekonomiczna jest mniej produktywna – upadłe lub tradycyjne miasto portowe – pełni tylko funkcje przeładunkowe – monofunkcyjne miasto portowe – ograniczone do wąskiego, wyspecjalizowanego zakresu funkcji wykonawczych i zarządczych |
| Marcadona (1997) | <ul style="list-style-type: none"> – port metropolitalny – ma warunki odpowiednie dla kompleksowego zakresu działalności portowej, usługowej oraz przemysłowej – port średniej wielkości, który oferuje mniejszy zakres zaawansowanych operacji portowych, może mieć ograniczony dostęp do akwenów, w przeszłości często był znaczącym miastem w morskiej wymianie handlowej – port drugorzędny – charakteryzujący się przewagą funkcji odbioru (grupowanie, dzielenie ładunków, skład) oraz względnym brakiem obszaru miejskiego o zróżnicowanych funkcjach |

Źródło: opracowanie własne na podstawie A. Vigarié (1979), L. Seassaro (1992), J. Marcadon (1997) i J. Rudewicz (2021)

W miastach i aglomeracjach portowych, zgodnie z klasyczną teorią lokalizacji przemysłu sformułowaną przez A. Webera (1922), działały zakłady przemysłowe korzystające z transportu morskiego. Dotyczyło to zwłaszcza przemysłu surowcchołonnego i mniej zaawansowanego technologicznie, co pozwalało na skrócenie łańcuchów dostaw, a tym samym – na redukcję kosztów produkcji. Powiązania portów morskich z przemysłem w krajach Regionu Morza Bałtyckiego i Polsce analizował m.in. T. Bocheński (2019, 2020).

ZNACZENIE INFRASTRUKTURY MAGAZYNOWEJ

Terminale przeładunkowe w portach morskich są wyposażone w miejsce do czasowego składowania towarów transportowanych drogą morską – w zależności od specjalizacji danego terminalu w obsłudze konkretnej grupy towarowej mogą to być place składowe, zasobnie, magazyny kryte, silosy, zbiorniki itp. Ze względu na efektywność i maksymalne wykorzystanie zdolności przeładunkowych dąży się do zwiększenia rotacji towaru, tak aby czas jego przechowywania na terenie terminala portowego był jak najkrótszy – dotyczy to szczególnie okresu, kiedy występuje duży popyt na przeładunki w danym terminalu. Przekłada się to na koszty magazynowania na terenie portu, dlatego w przypadku konieczności dłuższego magazynowania lub dokonania manipulacji na danym ładunku (np. przepakowanie) powinien on zostać przetransportowany poza obszar portu, na jego zaplecze, np. do centrów magazynowych.

Infrastruktura magazynowa jest istotnym elementem systemu logistycznego. Stosowanie najbardziej popularnych modeli logistycznych, tj. 3PL i 4PL (ang. *Third and Fourth Party Logistics*), wymaga wykorzystania nowoczesnych powierzchni magazynowych, które najczęściej znajdują się w obrębie centrów magazynowych i logistycznych. W centrach tych prowadzi się nie tylko działalność magazynowo-składową, lecz także usługi w zakresie rozładunku i załadunku kontenerów oraz ich sztautowania, uszlachetniania i konfekcjonowania, przygotowania towarów do dystrybucji, a także drobnej produkcji. Rola tych obiektów w wyniku rozpowszechnienia się systemów *just in time*, a ostatnio także dzięki dynamicznemu rozwojowi handlu elektronicznego (ang. *e-commerce*) wciąż rośnie. Z usług logistycznych w obrębie centrów magazynowych korzystano przede wszystkim w zakresie obsługi łańcuchów dostaw zróżnicowanej grupy towarów drobnicowych, w tym wyrobów wysoko przetworzonych. Towary te w dużej mierze podlegają konteneryzacji, dlatego coraz większego znaczenia nabierają powiązania tych obiektów z terminalami intermodalnymi. Obsługa towarów podlegających konteneryzacji w centrum magazynowym może być bardziej opłacalna ze względu na łatwy dostęp do samego towaru oraz brak kosztów związanych z wynajmem kontenera i opłat za jego składowanie na terenie terminala. Należy pamiętać, że terminale pobierają opłaty od każdej czynności związanej z obsługą ładunku i środka transportu, a wysokość stawki za składowanie kontenera rośnie wraz z czasem jego składowania (np. *Taryfa za usługi*, 2022). Składowanie towaru w magazynie może okazać się tańsze (stawka opłaty nie jest uzależniona od czasu składowania), a dostęp do niego jest szybki, dzięki czemu można dokonać czynności związanych np. z przepakowaniem czy tzw. uszlachetnieniem towaru.

Jako główne czynniki lokalizacji centrum logistycznego wskazuje się dostępność gruntów, infrastruktury transportowej i siły roboczej (Fechner, 2004). W przypadku centrów magazynowych, które dominowały w Polsce, można przyjąć, że czynniki te są analogiczne. Ze względu na istotną rolę transportu morskiego w międzynarodowej wymianie handlowej uzasadniona jest lokalizacja takich obiektów w pobliżu portów, w których funkcjonują terminale kontenerowe.

Rzeczony rozwój centrów logistycznych i magazynowych w Polsce był przedmiotem badań naukowych (m.in. Bocheński, 2018; Fechner, Krzyżaniak, 2013; Miklińska, 2017, 2018; Piekarski, Juściński, 2005) oraz raportów publikowanych przez firmy doradcze i pośredniczące w najmie nieruchomości komercyjnych, tj. CB Richard Ellis (np. *Rynek przemysłowo-logistyczny*, 2023) i Cushman & Wakefield. Natomiast związki i relacje między rozbudową tych centrów a rozwojem transportu intermodalnego w Polsce analizowali m.in. I. Fechner i S. Krzyżaniak (2013), a także T. Bocheński (2014).

Innym istotnym obiektem infrastruktury logistycznej są depoty kontenerowe. Służyły one jako punkty serwisowe pojemników transportowych oraz ich składy – ułatwiały pozyskanie kontenera w celu ekspediowania w nim towaru drogą morską. W niniejszej analizie uwzględniono również bazy paliw, które stanowiły ważne ogniwa w logistyce naftowej i miały strategiczne znaczenie dla zapewnienia ciągłości dostaw.

PORTY MORSKIE I MIASTA PORTOWE W POLSCE

Polskie porty podstawowego znaczenia, zwłaszcza Gdańsk i Gdynia, a w mniejszym stopniu także Świnoujście, przeżywają dynamiczny rozwój. Sytuację portu w Szczecinie pod względem obrotów ładunkowych można określić jako stagnację – pomimo wzrostu obrotów jego udział w obrotach portów morskich Polski malał. W ciągu ostatniej dekady

wielkość obrotów towarowych polskich portów podwoiła się. W 2022 r. obroty ładunkowe polskich portów morskich osiągnęły 119 mln t, z czego 53% przypadło na port Gdańsk, 19,4% – na Gdynię, 16,8% – na Świnoujście, 9,4% – na Szczecin, a 1% – na Police (rycina 2). Obroty pozostałych portów wynosiły 0,3 mln t, co stanowiło mniej niż 0,5% (*Gospodarka morska w Polsce w 2022 roku*, 2023).

Według A.S. Grzelakowskiego (2017b) w polskich portach nastąpiły silne wzmocnienie funkcji transportowej w wyniku rozbudowy i modernizacji infrastruktury przeładunkowej, a także rozwój funkcji dystrybucyjnej, obejmującej m.in. magazynowanie, składowanie, operacje manipulacyjne, a także uszlachetnianie bierne i czynne. Jednocześnie malało znaczenie funkcji przemysłowej. Wiązało się to z dużym wzrostem obrotów ładunków skonteneryzowanych i ich udziału w obrotach ładunkowych w stosunku do towarów masowych (Bocheński i in., 2021), w tym przeładowywanych m.in. na potrzeby przemysłu ulokowanego w ośrodkach portowych. Rozwój portów i wzrost obrotów ładunkowych wpływały na rozwój działalności gospodarczej i wzrost zatrudnienia na zapleczu portu oraz wzrost przychodów z tytułu podatków, których część trafia do budżetu miast portowych (tzw. efekty mnożnikowe; Matczak, 2016). Rozwój portów oddziaływał więc na rozwój miast portowych.

Na rozwój infrastruktury magazynowej, która jest głównym przedmiotem niniejszych badań, miał wpływ potencjał danego miasta lub aglomeracji. W tym kontekście znaczenie mają przede wszystkim liczba mieszkańców oraz rozwinięty przemysł przetwórczy.

Badane porty znajdowały się w miastach różnej wielkości. Największym był Gdańsk, który wraz z Gdynią i kilkoma innymi miastami tworzył konurbację trójmiejską – jej populacja (uwzględniając 13 gmin, w tym 8 miast) wynosiła 1,08 mln mieszkańców. Trójmiejski region metropolitalny był obszarem o największym potencjale społeczno-gospodarczym w północnej Polsce i nad południowym Bałtykiem (Pacuk i in., 2002). Następnymi w kolejności były Szczecin, który tworzył aglomerację wraz z Policami (tabela 2).

Tabela 2. Dane dotyczące liczby ludności i podmiotów przemysłowych w badanych miastach w 2022 r.

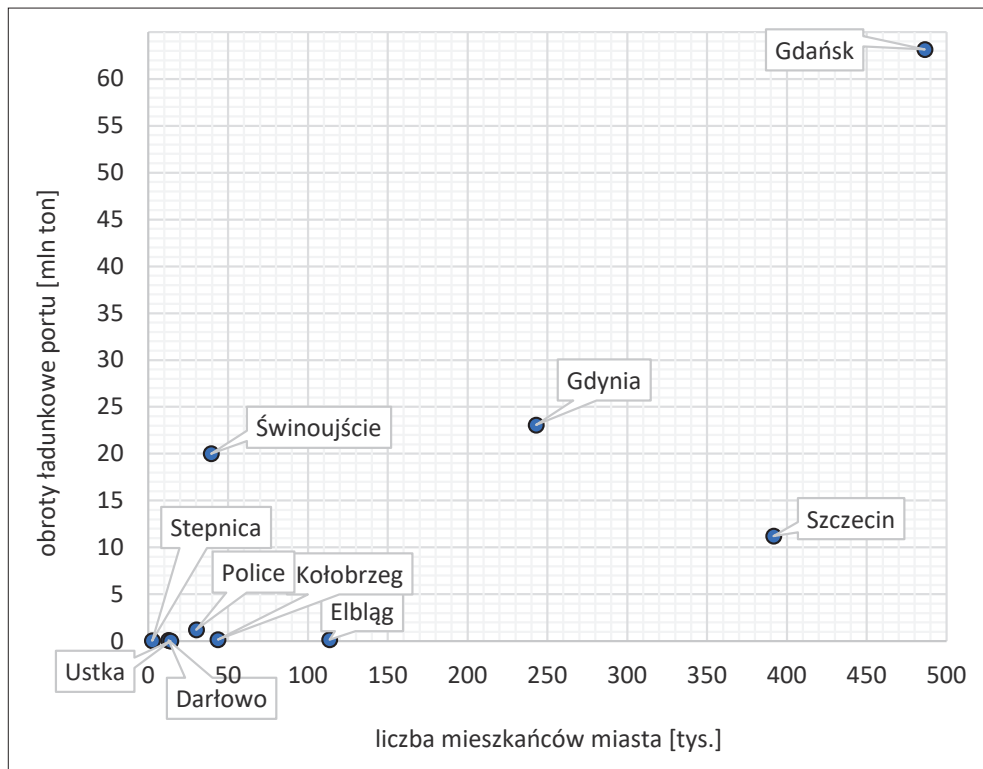
| Miernik | Gdańsk | Szczecin | Gdynia | Elbląg | Police | Świnoujście | Kołobrzeg | Ustka | Darłowo | Stepnica |
|--|--------|----------|--------|--------|--------|-------------|-----------|-------|---------|----------|
| Liczba ludności [tys.] | 486,3 | 391,6 | 242,9 | 113,6 | 30,0 | 39,4 | 43,7 | 13,9 | 12,7 | 2,5 |
| Liczba podmiotów gospodarczych z sekcji przetwórstwo przemysłowe | 6 994 | 5 858 | 4 143 | 1 148 | 516 | 454 | 356 | 138 | 97 | 30 |

Źródło: opracowanie własne na podstawie BDL (2023)

Na rycinie 2 przedstawiono zależność między wielkością miast portowych w Polsce a wielkością funkcjonujących w nich portów morskich.

Jednocześnie miasta portowe były często ośrodkami przemysłowymi. Wśród badanych ośrodków portowych było to widoczne w przypadku Gdańska, Szczecina, Gdyni, Elbląga i Polic (tabela 2). Ostatnie z wymienionych miast stanowiło ważny ośrodek przemysłu chemicznego w kraju. Część zakładów przemysłowych korzystała z bliskości

Rycina 2. Wielkość miast portowych i obrotów ładunkowych w portach morskich w Polsce w 2022 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie BDL, 2023; *Gospodarka morską w Polsce w 2022 roku*, 2023; Ducruet, 2005; Goniszewski, 2023

portu – potwierdzają to badania T. Bocheńskiego (2020) dotyczące powiązań przemysłu z portami morskimi w Polsce.

Na rozwój infrastruktury na zapleczu portu – oprócz wielkości przeładunków – istotny wpływ ma struktura towarowa. Port w Gdańsku obsługuje różne grupy towarowe, jednak największe znaczenie mają ropa naftowa i jej przetwory, węgiel oraz kontenery, których przeładunek odbywa się przede wszystkim w terminalu głębokowodnym. Gdynia to najbardziej uniwersalny polski port o zróżnicowanej strukturze przeładowywanych towarów, w którym ważną rolę odgrywa intermodal – kontenery i ładunki toczne niesamobieżne. W Świnoujściu największe znaczenie mają terminal promowy obsługujący ładunki toczne samobieżne i terminal LNG, istotne są również przeładunki rud metali i złomu. Szczecin jest portem uniwersalnym – ważne są przeładunki drobnicy konwencjonalnej, ładunków ponadgabarytowych oraz towarów masowych. W pozostałych portach dominowały towary masowe. W Kołobrzegu, Darłowie i Stepnicy kluczową funkcję pełnił przeładunek zbóż. W Elblągu w ostatnich latach dominowało kruszywo, w Ustce zaś sporadycznie przeładowywano towary drobnicowe.

Szczególnie istotne znaczenie ma obsługa towarów w systemie intermodalnym². W polskich portach działało łącznie po pięć terminali kontenerowych i ro-ro, które były

² Była to grupa towarów drobnicowych w jednostkach ładunkowych przeładowywanych w systemach lo-lo (przeładunek pionowy) i ro-ro (przeładunek poziomy).

zlokalizowane jedynie w czterech portach podstawowego znaczenia. Pod względem przeładunku kontenerów największe znaczenie miał port Gdańsk z terminalem BHCT (dawniej DCT), a następnie Gdynia z terminalami BCT i GCT. Terminal kontenerowy w Szczecinie miał znacznie mniejsze znaczenie, z kolei znaczenie Świnoujścia w obsłudze tej grupy ładunkowej było marginalne. Przeładunki kontenerów w polskich portach w 2022 r. wyniosły 3,06 mln TEU, z czego 2072 tys. (67,7%) w Gdańsku, a 914,4 tys. TEU (29,9%) w Gdyni. Warto dodać, że od 2021 r. port Gdańsk był największym portem kontenerowym w basenie Morza Bałtyckiego. W zakresie ro-ro największą rolę w Polsce odgrywało Świnoujście z terminalem promowym – 515,8 tys. jednostek frachtowych (59,5%), a także Gdynia – 218 tys. (36,7%; *Raport. Polskie porty...*, 2023).

Polskie porty morskie podstawowego znaczenia są powszechnie uznawane za sprawnie działające ogniwa sektora transportu morskiego oraz krajowego systemu logistycznego. Jednak jako problem wskazywano niską wartość towarów obsługiwanych w tych portach – średnia wartość jednej tony ładunków była ok. 2,3 razy niższa od średniej światowej (Grzelakowski, 2017a).

INFRASTRUKTURA MAGAZYNOWO-SKŁADOWA NA ZAPLECZU PORTÓW MORSKICH W POLSCE

Rozwój funkcji logistycznych na zapleczu polskich portów przypada na okres po wejściu Polski do Unii Europejskiej. Jak wskazują M. Pacuk i in. (2002), na przełomie XX i XXI w. ograniczone funkcje centrum dystrybucyjno-logistycznego miał jedynie terminal kontenerowy BTK w porcie Gdynia. Trzeba zaznaczyć, że Gdynia była pierwszym polskim portem kontenerowym, a do 2009 r. – także liderem w zakresie obsługi tego typu ładunków (Bocheński, Palmowski, 2015). Podejmowano działania zmierzające do tworzenia na bezpośrednim zapleczu portów morskich podstawowego znaczenia nowoczesnej infrastruktury magazynowo-składowej. Miało to przyczynić się do poprawy efektywności terminali portowych (np. ładunki oczekujące dłużej na podjęcie i dalszy transport składowane będą poza terminalem) oraz do tworzenia wartości dodanej (np. przepakowywanie czy uszlachetnianie towarów). Jak wskazuje J. Miklińska (2015), która badała zaplecze logistyczne portów w Gdańsku, Gdyni i Szczecinie, w każdym z tych przypadków przyjęto odmienny model rozwoju infrastruktury logistycznej na bezpośrednim zapleczu portów (tabela 3). Pomorskie Centrum Logistyczne³ w Gdańsku powstało w formule centrum magazynowego. W rozbudowę tego typu infrastruktury na gruntach miejskich zaangażowała się Gdańska Agencja Rozwoju Gospodarczego. W Gdyni Zarząd Portu utworzył Centrum Logistyczne Portu Gdynia. Warto wspomnieć także o inicjatywie stworzenia tzw. doliny logistycznej na terenie gmin Gdynia, Rumia i Kosakowo, stanowiącej formułę rozproszonego centrum logistycznego. W Szczecinie powstała natomiast koncepcja utworzenia Zachodniopomorskiego Centrum Logistycznego, zlokalizowanego w centralnej części portu, na terenach dotychczas niezagospodarowanych.

³ Pomorskie Centrum Logistyczne powstało w 2013 r. i stanowiło największą inwestycję logistyczną Grupy Goodman w Polsce. W 2020 r. aktywa Goodman Group w Europie Środkowej i Europie Wschodniej, w tym PCL, zostały przejęte przez singapurski fundusz kapitałowy GLP (*GLP przejmuje Pomorskie Centrum Logistyczne*, 2020).

Tabela 3. Infrastruktura logistyczna na zapleczu wybranych portów morskich w Polsce

| Wyszczególnienie | Gdańsk | Gdynia | Szczecin |
|---|-------------------------------|--|-------------------------------------|
| Własność terenów, gdzie koncentrował się rozwój funkcji logistycznych | miasto Gdańsk | zarząd portu | zarząd portu |
| Podmiot budujący i zarządzający infrastrukturą logistyczną | deweloper przemysłowy | zarząd portu | poszukiwanie inwestora zewnętrznego |
| Infrastruktura | centrum magazynowe | placę składowe oraz powierzchnie magazynowe i biurowe pod wynajem | teren pod inwestycję |
| Zakres prowadzonej działalności przez użytkowników | usługi spedycyjno-logistyczne | usługi spedycyjno-logistyczne, agencja celna, depot kontenerowy, centrum serwisowe napędów statków | brak użytkowników |

Źródło: opracowanie własne na podstawie J. Miklińska (2015)

Rynek powierzchni magazynowych w Polsce został zdominowany przez deweloperów przemysłowych i rozwój centrów magazynowych, które zaczęły powstawać również w ośrodkach i aglomeracjach portowych. Należy pamiętać, że centra magazynowe powstawały przede wszystkim w obrębie dużych aglomeracji miejskich stanowiących ważne rynki zbytu. Były one obsługiwane w dominującym stopniu transportem drogowym, co powodowało ich koncentrację przy głównych drogach wylotowych z miast oraz węzłach drogowych zapewniających bezpośrednie połączenie z siecią dróg ekspresowych i autostrad. Niemniej bliskość morskich terminali kontenerowych również może sprzyjać powstawaniu w ich sąsiedztwie tego typu obiektów.

W 2012 r. w całej północnej Polsce funkcjonowało jedynie pięć centrów magazynowych o łącznej powierzchni 183,66 tys. m², z czego cztery znajdowały się w konurbacji trójmiejskiej. W 2017 r. było już ich 12 – o łącznej powierzchni 639 tys. m² na terenie sześciu gmin, w tym w trzech gminach konurbacji trójmiejskiej oraz w Szczecinie (Bocheński, 2018). W ciągu ostatnich pięciu lat odnotowano skokowy wzrost w tym zakresie – na badanym obszarze, oprócz nowych zespołów magazynowych w Trójmieście i Szczecinie, obiekty tego typu pojawiły się w Elblągu (tabela 4). Silnym impulsem do rozbudowy powierzchni magazynowych było przyspieszenie zmian w działalności logistycznej spowodowane pandemią COVID-19⁴ (Rokicki i in., 2022). Na badanym obszarze na początku 2023 r. znajdowało się 39 centrów magazynowych o łącznej powierzchni magazynowej wynoszącej ponad 3 mln m². Zlokalizowane one były na terenie 13 gmin, w tym w czterech miastach portowych. Najwięcej powierzchni magazynowych na badanym obszarze znajdowało się w Trójmieście (również na terenie samego Gdańska). Z kolei na Pomorzu Środkowym, między konurbacją trójmiejską a aglomeracją szczecińską, zlokalizowany był tylko jeden taki obiekt – w Koszalinie (tabela 4). Do największych zarządców powierzchni magazynowych na badanym obszarze należeli Panattoni Europe – 14 centrów (łącznie 967 tys. m²), a także 7R S.A. – 11 centrów (łącznie 652,7 tys. m²).

⁴ Znaczący rozwój e-commerce przyczynił się do dużego wzrostu zapotrzebowania na powierzchnie magazynowe – do tego stopnia, że ich podaż nie nadążała za popytem.

Jeśli przyjrzymy się położeniu centrów magazynowych względem portów, zwłaszcza względem terminali intermodalnych w tych portach, to w przypadku Gdańska i Szczecina większość takich obiektów znajdowało się w promieniu do 30 km od terminali kontenerowych w tych portach. W Gdyni odległość ta wynosiła ponad 40 km (tabela 5). Wynikało to z faktu, że w przypadku konurbacji trójmiejskiej infrastruktura magazynowa koncentrowała się w jej południowej części – w Gdańsku oraz w gminach wiejskich Kolbudy i Pruszcz Gdański (tabela 4).

Tabela 4. Zespoły i powierzchnie magazynowe na badanym obszarze – stan na koniec 2022 r.

| Region | Gmina | Liczba centrów magazynowych | Powierzchnia magazynowa [m ²] | |
|---|--------------------|-----------------------------|---|--------------|
| | | | istniejąca | planowana |
| Ogółem | | 39 | 3 011 448 | 151 548 |
| Obszar Funkcjonalny Elbląga | m. Elbląg | 1 | 19 545 | 0 |
| Obszar Metropolitalny Gdańsk-Gdynia-Sopot | razem | 22 | 1 810 108 | 57234 |
| | m. Gdańsk | 10 | 1 070 044 | 57 234 |
| | m. Gdynia | 1 | 15 164 | 0 |
| | m. Pruszcz Gdański | 1 | 28 910 | 0 |
| | Pruszcz Gdański | 4 | 269 223 | 0 |
| | Kolbudy | 4 | 269 525 | 0 |
| | Rumia | 1 | 46 040 | 0 |
| | Żukowo | 1 | 111 202 | 0 |
| Tczew | 1 | 245 661 | 0 | |
| Pomorze Środkowe | Koszalin | 1 | 58 241 | 41 664 |
| Szczeciński Obszar Metropolitalny | razem | 14 | 877893 | 52650 |
| | Goleniów | 5 | 242 671 | 0 |
| | m. Szczecin | 8 | 558 132 | 0 |
| | m. Stargard | 1 | 77 090 | 52 650 |

Źródło: opracowanie własne na podstawie informacji operatorów i pośredników nieruchomości magazynowych (7R, 2023; Cushman & Wakefield, 2023; Panattoni Europe, 2023) oraz OpenStreetMap (2023)

Tabela 5. Centra i powierzchnie magazynowe położone do 50 km od morskich terminali kontenerowych w Polsce w 2022 r.

| Terminal kontenerowy | Wyszczególnienie | Odległość drogowa do centrum magazynowego | | | | |
|----------------------|--------------------------------|---|----------|----------|----------|----------|
| | | razem | do 10 km | 20–30 km | 30–40 km | 40–50 km |
| Gdańsk BHCT | liczba centrów | 22 | 5 | 14 | 1 | 2 |
| | powierzchnia [m ²] | 1810108 | 747394 | 890308 | 111202 | 61204 |
| Gdynia BCT i GCT | liczba centrów | 21 | 2 | 7 | 2 | 10 |
| | powierzchnia [m ²] | 1798717 | 61204 | 485662 | 206324 | 1045527 |
| Szczecin DB Port | liczba centrów | 14 | 2 | 6 | 5 | 1 |
| | powierzchnia [m ²] | 877893 | 72540 | 485592 | 302031 | 17730 |

Źródło: opracowanie własne na podstawie informacji operatorów i pośredników nieruchomości magazynowych (7R, 2023; Cushman & Wakefield, 2023; Panattoni Europe, 2023) oraz Google Maps (2023)

Dla obsługi towarów ekspediowanych przez porty morskie największe znaczenie miały zespoły magazynowe znajdujące się na ich bezpośrednim zapleczu. Należy tutaj wymienić przede wszystkim dwa kompleksy w Gdańsku, zlokalizowane w bliskim sąsiedztwie głębokowodnego terminala kontenerowego Baltic Hub Container Terminal (BHCT): Pomorskie Centrum Logistyczne (dalej PCL) o powierzchni 506,4 tys. m² (należące do GLP, w odległości 1,5 km) oraz CTPark Gdańsk Port o powierzchni 118,9 tys. m² (należące do CTP Invest s.r.o., w odległości 2,5 km; rycina 3). Wśród użytkowników PCL dominowały firmy korzystające z frachtu morskiego, w tym operatorzy logistyczni (Kuehne + Nagel Sp. z o.o., Terramar Sp. z o.o., DSV Solutions Sp. z o.o., Americold Gdańsk Sp. z o.o., Greenyard Logistics Poland Sp. z o.o., DHL Global Forwarding, Yusen Logistics Polska Sp. z o.o.), spedytorzy oferujący usługi celne i magazynowe (Complex Sad, C. Hartwig Gdynia S.A., DTA Sp. z o.o.) i przedsiębiorstwa handlu hurtowego żywnością (Eurocash i Atlanta Poland S.A.). CTPark był jeszcze na etapie budowy, powierzchnie wykupiły tam m.in. DHL, Yusen i Eurocash. W przypadku portu w Gdyni na terenie tzw. doliny logistycznej funkcjonowały m.in. dwa niewielkie zespoły magazynowe, położone ok. 5,5 i 7,5 km od morskich terminali kontenerowych BCT i GCT – 7R City Flex Gdynia w Gdyni Cisowej i Panattoni Park Tricity North w Rumii. Ponadto powierzchnie składowe udostępnił Zarząd Portu Morskiego Gdynia – tzw. Centrum Logistyczne Portu Gdynia (rycina 4). Spośród użytkowników tych obiektów jedynie w przypadku Beweship Polska Sp. z o.o. – operatora logistycznego działającego w Regionie Morza Bałtyckiego – można wskazać, że o lokalizacji zdecydowała bliskość portu morskiego. Nadmienić trzeba, że na lokalizację tego typu obiektów wpływała także dostępność terenów pod taką funkcję. W Gdańsku istniała rezerwa terenowa między Portem Północnym a drogą krajową nr 89 (rycina 3), natomiast w Gdyni sytuacja była trudniejsza ze względu na zabudowę miejską. Z sześciu centrów magazynowych położonych wzdłuż drogowej obwodnicy Trójmiasta – trasy S6 – odległość do portów w Gdyni i Gdańsku była podobna i wynosiła od 20 km do 30 km.

W Szczecinie, podobnie jak w Gdyni, w odległości do 10 km od terminala znajdowały się jedynie dwa niewielkie zespoły magazynowe: 7R City Flex Szczecin na Prawobrzeżu i 7R Park Szczecin na Lewobrzeżu. Na Międzyodrzu, gdzie była zlokalizowana centralna część szczecińskiego portu, znajdowały się tereny, które można przeznaczyć pod tego typu funkcje. Zgodnie z planem miało tam powstać Zachodniopomorskie Centrum Logistyczne, jednak inwestycja nie doszła do tej pory do skutku ze względu na brak zainteresowania zewnętrznych inwestorów.

W Świnoujściu, gdzie funkcjonował duży terminal promowy, nie powstało żadne centrum magazynowe, a najbliższy tego typu obiekt jest oddalony o ponad 70 km i znajduje się na terenie Goleniowskiego Parku Przemysłowego.

Pozostałe badane porty były pozbawione terminali intermodalnych, co wpłynęło na brak potencjalnego zapotrzebowania na obiekty magazynowe tego typu przeznaczone dla towarów ekspediowanych drogą morską. Ponadto porty te, z wyjątkiem Elbląga, znajdowały się poza dużymi miastami. W Elblągu odległość od uniwersalnego terminala portowego do jedynego centrum magazynowego w mieście (o powierzchni niespełna 20 tys. m²) wynosiła 4 km. Najbliższe centrum magazynowe od portu Police znajdowało się w odległości 15,5 km, w lewobrzeżnej części Szczecina (7R Park Szczecin o powierzchni 61 tys. m²). Natomiast port w Stepnicy był oddalony o 20 km od Goleniowskiego Parku Przemysłowego, gdzie zlokalizowano cztery takie centra o łącznej powierzchni

rodzaju kontenery, które pozostają w dyspozycji i pod zarządem armatora (Waldman, 2016). Podstawowe usługi depotów to składowanie pustych kontenerów oraz ich przeładunek na transport drogowy, a także – najczęściej – kolejowy. Ponadto część z nich świadczyła usługi dodatkowe w zakresie serwisu kontenerów, tj. czyszczenie, naprawy oraz inspekcje i klasyfikacja na grupy towarowe. Na bezpośrednim zapleczu polskich portów działało łącznie 13 depotów kontenerowych – po pięć w Gdyni i Gdańsku oraz trzy w Szczecinie. Należały one do trzech operatorów (*Balticon*, 2021; *Radunia-Containers*, b.d.; *Ref-Con*, b.d.).

Kolejną kategorią obiektów magazynowych, które uwzględniono w niniejszej analizie, były magazyny węglowodorów. W Trójmieście znajdowały się duże bazy magazynowe ropy naftowej i paliw należące do PERN S.A.⁶: Baza Gdańsk, przeznaczona do magazynowania surowej ropy naftowej i połączona z ropociągami Pomorskim, rafinerią, Naftoportem oraz Terminalem Naftowym Gdańsk, a także Baza Paliw nr 21 w Dębogórze (gmina Kosakowo), przeznaczona do magazynowania oleju napędowego i połączona ze Stanowiskiem Przeładunku Paliw Płynnych w porcie Gdynia (*PERN S.A.*, b.d.). Ponadto w Kołobrzegu znajdowała się prywatna baza paliw należąca do RU-BONAFT Sp. z o.o.⁷ – według dostępnych informacji nie miała ona jednak połączenia rurociągowego z portem.

Dla czterech miast, na których terenie działały centra magazynowe, obliczono wskaźniki powierzchni magazynowej (tabela 6). Wartości tych wskaźników pod względem liczby przedsiębiorstw przemysłowych i ludności były najwyższe dla Gdańska, a pod względem obrotów towarowych w porcie – dla Elbląga. Natomiast najniższe wartości wskaźników we wszystkich trzech przypadkach odnotowano dla Gdyni. Należy jednak zauważyć, że Gdynia – podobnie jak Gdańsk – korzysta z potencjału całej konurbacji trójmiejskiej.

Tabela 6. Wskaźnik powierzchni magazynowych w miastach i aglomeracjach portowych w Polsce w 2022 r.

| Miasto / aglomeracja portowa | Powierzchnia magazynowa [m ²] przypadająca na | | |
|-------------------------------------|---|-----------------------------|-----------------------------------|
| | tys. mieszkańców | przedsiębiorstwo z sekcji C | tys. ton obrotów towarowych portu |
| Gdańsk | 2200,2 | 153,0 | 16,9 |
| Szczecin | 1425,4 | 95,3 | 49,8 |
| Gdynia | 62,4 | 3,7 | 0,7 |
| Elbląg | 172,1 | 17,0 | 130,8 |
| Konurbacja Trójmiejska* | 1644,2 | 102,5 | 21,0 |
| Szczeciński Obszar Metropolitalny** | 991,8 | 68,9 | 51,0 |

* 13 gmin, w tym 8 miast oraz 2 porty (najbardziej zurbanizowana część Obszaru Metropolitalnego Gdańsk-Gdynia-Sopot)

** 12 gmin, w tym 7 miast i 3 badane porty (Szczeciński Obszar Metropolitalny bez Świnoujścia)

Źródło: opracowanie własne na podstawie BDL, 2023; *Rocznik Statystyczny Gospodarki Morskiej 2022*, 2022

⁶ Jest to państwowy operator logistyczny ropy i paliw ropopochodnych. Zarządza siecią rurociągów oraz baz magazynowych (*PERN S.A.*, b.d.).

⁷ W styczniu 2023 r. spółka ta została wykreślona z rejestru przedsiębiorców („*RUBONAFT*” sp. z o.o. w upadłości, 2023).

PODSUMOWANIE I WNIOSKI

W artykule dokonano typologii badanych miast portowych zgodnie z typologiami zawartymi w literaturze przedmiotu (tabela 1, rycina 2), a wyniki zestawiono w tabeli 7. W przypadku typologii C. Ducruet (2005) jako odzwierciedlenie ruchu w porcie przyjęto wielkość obrotów towarowych, jako wielkość miasta zaś – liczbę jego mieszkańców. Uwzględniono specyfikę sieci osadniczej w Polsce, gdzie za miasto średniej wielkości przyjmuje się zazwyczaj miasto liczące 20–100 tys. mieszkańców (Runge, 2013), przy czym dla portu średniego przyjęto obroty ładunkowe na poziomie 1–30 mln t, co stanowi 1–50% obrotów największego portu w kraju. W pozostałych typologiach posłużono się dodatkowo opracowaniem T. Bocheńskiego i T. Palmowskiego (2015).

Tabela 7. Typologia miast portowych w Polsce

| Autor koncepcji | Typ miasta portowego | Miasta w Polsce wskazane przez autora |
|-----------------|---------------------------------|--|
| C. Ducruet | port globalny | Gdańsk |
| | metropolia morska | Gdynia, Szczecin |
| | metropolia nadmorska | Elbląg |
| | miasto-port | Świnoujście, Police |
| | miasto nadmorskie | Kołobrzeg |
| | miasteczko nadmorskie | Darłowo, Ustka i Stepnica |
| A. Vigarié | z mniej wyraźną funkcją portową | Elbląg |
| | o wyraźnych funkcjach portowych | pozostałe badane miasta portowe |
| K. O'Connor | miasto międzynarodowe | Gdańsk |
| | przemysłowe miasto nadmorskie | Szczecin, Gdynia, Elbląg, Police |
| | miasto-port | Kołobrzeg, Świnoujście, Ustka, Darłowo, Stepnica |
| J. Marcadona | port metropolitalny | Gdańsk, Gdynia |
| | port średniej wielkości | Szczecin, Elbląg |
| | port drugorzędny | pozostałe badane miasta portowe |
| L. Seassaro | międzynarodowa metropolia | Gdańsk |
| | miasto portowe niższego rzędu | Szczecin, Gdynia, Elbląg |
| | monofunkcyjne miasto portowe | Police |
| | tradycyjne miasto portowe | Kołobrzeg, Świnoujście, Ustka, Darłowo, Stepnica |

Źródło: opracowanie własne na podstawie tabel 1 i 2, rycin 1 i 2, a także A. Runge (2013), J. Rudewicz (2021), T. Bocheński i T. Palmowski (2015)

Warto dodać, że porty Police i Świnoujście charakteryzowały się specjalizacją – pierwszy to port przemysłowy, drugi zaś jest przede wszystkim ważnym portem promowym, uzupełnionym o przeładunek innych towarów, w tym przede wszystkim LNG.

We wszystkich analizowanych aspektach pierwszą pozycję zajmuje Gdańsk (tabela 8) – widoczne jest to również w typologii tego ośrodka (tabela 7). Na drugiej pozycji, z wyjątkiem obrotów ładunkowych portu, plasuje się Szczecin. Następne w kolejności są Gdynia i Elbląg. Tym miastom należy przypisać wysoką rangę na podstawie przedstawionych typologii, np. kierując się podziałem K. O'Connora i L. Seassaro można określić je jako drugorzędne. Ranking zamykają Ustka i Stepnica (tabela 8) – tutaj także widać zgodność

z rangą tych ośrodków na podstawie przedstawionych typologii. Jeśli weźmiemy pod uwagę zespoły miejskie, to potencjał Trójmiasta będzie jeszcze większy.

Najlepiej rozwiniętą infrastrukturą magazynowo-składową na bliskim zapleczu charakteryzowały się porty Gdańsk i Gdynia. Były to największe polskie porty, obsługujące zdecydowaną większość przeładunków kontenerowych (łącznie 97,6%). W obu tych miastach znajdowały się ponadto depoty kontenerowe i bazy paliw połączone bezpośrednio z terminalami portowymi. Trójmiasto jest największym zespołem miejskim w północnej Polsce, co stanowiło czynnik decydujący o zlokalizowaniu tam licznych centrów magazynowych. W Gdańsku w sąsiedztwie głębokowodnego terminala kontenerowego powstały dwa centra magazynowe, w tym jedno z największych tego typu w kraju – o powierzchni 500 tys. m². Jego użytkownikami byli przede wszystkim operatorzy logistyczni korzystający z transportu morskiego.

Tabela 8. Miejsce badanych miast portowych pod względem analizowanych aspektów w 2022 r.

| Miasto | Liczba ludności | Wielkość portu a | Powierzchnia magazynowa b | Przemysł przetwórczy c |
|-------------|-----------------|------------------|---------------------------|------------------------|
| Gdańsk | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Szczecin | 2 | 4 | 2 | 2 |
| Gdynia | 3 | 2 | 4 | 3 |
| Elbląg | 4 | 7 | 3 | 4 |
| Świnoujście | 6 | 3 | 5 | 6 |
| Police | 7 | 5 | 5 | 5 |
| Kołobrzeg | 5 | 6 | 5 | 7 |
| Darłowo | 9 | 8 | 5 | 8 |
| Ustka | 8 | 10 | 5 | 9 |
| Stepnica | 10 | 9 | 5 | 10 |

a – obroty ładunkowe, b – w centrach magazynowych, c – liczba podmiotów gospodarczych

Źródło: opracowanie własne na podstawie tabel 2 i 4, a także ryciny 2

W Szczecinie nie notuje się tak dużego wzrostu przeładunków, a tamtejszy morski terminal kontenerowy jest niewielki i wykorzystywany w niewielkim stopniu (Bocheński i in., 2021). Prawdopodobnie jest to jeden z powodów braku zainteresowania zewnętrznymi inwestorów zagospodarowaniem terenów przeznaczonych na Zachodniopomorskie Centrum Logistyczne. Lokalizacja centrów magazynowych położonych w regionie Szczecina wskazuje na nastawienie na obsługę przede wszystkim za pomocą transportu drogowego.

Rozwój infrastruktury logistycznej w Świnoujściu jest hamowany przez peryferyjne położenie tego miasta oraz jego niewielki potencjał społeczno-gospodarczy, czyli brak przemysłu i małą liczbę ludności.

Pozostałe porty nie miały terminali intermodalnych. Stepnica i porty środkowego wybrzeża obsługiwały głównie towary masowe, nie było tam również rozwiniętego przemysłu, a same miasta były niewielkie. Z tego względu nie występowało tam zapotrzebowanie na infrastrukturę w postaci centrów magazynowych. Natomiast centrum magazynowe w Elblągu powstało ze względu na potencjał samego miasta, a nie z uwagi na istniejący tam port morski.

Dynamiczny wzrost obrotów ładunkowych wymusza kolejne inwestycje na zapleczu portów, w tym w infrastrukturę magazynową. W Polsce intensywny rozwój centrów magazynowych przypada na ostatnie lata (Bocheński, 2018). Powstają one najczęściej w wyniku inwestycji deweloperów przemysłowych i budowanych centrów magazynowych. Ich usytuowanie wynika jednak w dużym stopniu z dostępności terenów, są one lokalizowane przede wszystkim przy głównych drogach wylotowych z dużych miast i przy węzłach drogowych. Wykorzystanie centrów magazynowych do prowadzenia czynności na towarach ekspediowanych w kontenerach, zwłaszcza przy większych obrotach, może być atrakcyjne pod względem kosztów. Lokalizacja takiego obiektu w sąsiedztwie terminala znacząco skraca czas obrotu kontenera, którego wynajem i składowanie generuje dodatkowe koszty. Równie ważnym czynnikiem jest rozmieszczenie głównych klientów, do których trafia dany towar, a także wielkość lokalnego rynku zbytu. Niskie wskaźniki powierzchni magazynowych w Gdyni (tabela 6) wynikają głównie z uwarunkowań przestrzennych, w tym braku wolnych terenów pod dalszy rozwój infrastruktury logistycznej na terenie miasta. To dlatego rozwój ten jest planowany na terenie sąsiednich gmin Kosakowo i Rumia (w momencie pisania artykułu funkcjonowały tam baza paliw i jedno centrum magazynowe). Należy również zwrócić uwagę na możliwość wykorzystania centrów magazynowych położonych w innych częściach konurbacji trójmiejskiej, problemem może być tu jednak kongestia drogowa.

Na koniec należy odnieść się do pytań badawczych postawionych na wstępie tego artykułu. Nowoczesne powierzchnie magazynowo-składowe powstawały jedynie w największych badanych miastach, w których funkcjonował rozwinięty przemysł (Gdańsk, Gdynia, Szczecin i Elbląg). Widoczny był wyraźny związek między wielkością miasta i aglomeracji, mierzoną liczbą ludności, a rozwojem tego typu infrastruktury. W przypadku Gdańska i w mniejszym stopniu w Gdyni można było zauważyć wpływ rosnących przeładunków oraz znaczenia morskich terminali kontenerowych w tych portach. W pozostałych badanych miastach portowych nie stwierdzono, aby działalność portowa miała istotny wpływ na rozwój infrastruktury magazynowej na zapleczu.

W przypadku Gdyni (infrastruktura magazynowo-składowa udostępniana przez Zarząd Portu) oraz Gdańska (58% powierzchni magazynowej w mieście) zauważalny był związek lokalizacji obiektów magazynowych z bliskością portu morskiego, a szczególnie terminala kontenerowego w tym porcie. Umiejscowienie tego typu obiektów przy portach wymagało zaangażowania administracji portowej (Gdynia) lub podmiotów samorządowych (Gdańsk). Taka współpraca może prowadzić do powstania wokół portów centrów logistycznych, co z kolei podniesie konkurencyjność danego portu. Istotne znaczenie ma też specjalizacja danego portu związana z obsługą konkretnych grup towarowych – szczególną rolę odgrywa tutaj funkcjonowanie terminali intermodalnych. Z pozostałych analizowanych typów obiektów depoty kontenerowe działały w Gdańsku, Gdyni i Szczecinie, bazy paliw zaś – w Gdańsku i Gdyni.

Ostatnim wnioskiem, biorąc pod uwagę perspektywy rozwoju badanych portów, jest możliwość istotnego zwiększenia roli Elbląga. Planowana rozbudowa portu i przewidywany wzrost jego obrotów może sprawić, że stanie się on piątym portem w Polsce (Bocheński, 2022), a tym samym – pod względem relacji portu i miasta – awansuje do roli metropolii morskiej. Niewykluczony jest też dalszy rozwój infrastruktury magazynowo-składowej w tym mieście, zwłaszcza jeśli powstałby tam terminal intermodalny.

Literatura References

- 7R. (2023, sierpień 2). Pozyskano z: <https://www.7rsa.pl/> (dostęp: 20.12.2023).
- Balticon. (2021, wrzesień 30). Balticon – Depoty kontenerowe, sprzedaż i wynajem kontenerów oraz transport drogowy. Pozyskano z: <https://balticon.pl> (dostęp: 20.12.2023).
- Bank Danych Lokalnych. (2023). [dataset]. Główny Urząd Statystyczny. Pozyskano z: <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/dane/podgrup/temat> (dostęp: 20.12.2023).
- Bird, J.H. (1963). *The Major Seaports of the United Kingdom*. London: Hutchinson.
- Bocheński, T. (2014). Rola kolei w obsłudze centrów logistycznych i transportu intermodalnego w Polsce. *Problemy Transportu i Logistyki*, 28, 21–35.
- Bocheński, T. (2018). Warehouse and logistics centres in Poland. *European Journal of Service Management*, 28, 73–79. doi: <https://doi.org/10.18276/ejsm.2018.28/2-08>
- Bocheński, T. (2019). Przemysł w portach morskich regionu Morza Bałtyckiego. *Studies of the Industrial Geography Commission of the Polish Geographical Society*, [Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego] 33(4), 80–94. doi: <https://doi.org/10.24917/20801653.334.5>
- Bocheński, T. (2020). Industry in seaports in Poland. *Studies of the Industrial Geography Commission of the Polish Geographical Society*, [Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego] 34(4) 22–37. doi: <https://doi.org/10.24917/20801653.344.2>
- Bocheński, T. (2022). Małe porty morskie Polski – potencjał i perspektywy rozwoju. W: M. Pacuk, M. Połom (red.), *Warunki i czynniki rozwoju Pomorza – wybrane problemy*. Gdańsk: Wydawnictwo „Bernardinum” Sp. z o.o., 127–141.
- Bocheński, T., Palmowski, T. (2015). *Polskie porty morskie i rola kolei w ich obsłudze na przełomie XX i XXI wieku*. Gdańsk: Wydawnictwo „Bernardinum” Sp. z o.o.
- Bocheński, T., Palmowski, T., Studzieniecki, T. (2021). The Development of Major Seaports in the Context of National Maritime Policy. The Case Study of Poland. *Sustainability*, 13(22), 12883. doi: <https://doi.org/10.3390/su132212883>
- Boulos, J. (2016). Sustainable Development of Coastal Cities-Proposal of a Modelling Framework to Achieve Sustainable City – Port Connectivity. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 974–985. doi: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.12.094>
- Cushman & Wakefield. (2023, sierpień 2). Mapa powierzchni magazynowych 2022. Pozyskano z: <https://industrial.pl/mapa-powierzchni-magazynowych-2022> (dostęp: 20.12.2023).
- Daamen, T.A. (2007). *Sustainable development of the European port-city interface*. In: P. Boelhouwer, D. Groetelaers, A. Ouwehand, E. Vogels (eds.), *ENHR Sustainable Urban Areas*, 1–20.
- Ducruet, C. (2005). Approche comparée du développement des villes-ports à l'échelle mondiale. *Problèmes conceptuels et méthodologiques*. 48, 59–79.
- Ducruet, C. (2011). The port city in multidisciplinary analysis. In: J. Alemanyand, R. Bruttomesso, *The port city in the XXIst century: New challenges in the relationship between port and city*, 32–48.
- Fechner, I. (2004). *Centra logistyczne. Cel – realizacja – przyszłość*. Poznań: Instytut Logistyki i Magazynowania. Pozyskano z: <https://docer.pl/doc/enese5x> (dostęp: 20.12.2023).
- Fechner, I., Krzyżaniak, S. (2013). Rola i znaczenie centrów logistycznych w rozwoju transportu intermodalnego w Polsce. *Zeszyty Naukowe. Problemy Transportu i Logistyki*, 22 , 97–107.
- GLP przejmuje Pomorskie Centrum Logistyczne. (2020, marzec 20). Pozyskano z: <https://biznes.trojmiasto.pl/GLP-przejmuje-Pomorskie-Centrum-Logistyczne-n143404.html> (dostęp: 20.12.2023).
- Goniszewski, M. (2023). *Bez wyraźnej tendencji*. Pozyskano z: <https://www.namiary.pl/2023/03/24/bez-wyrazej-tendencji/> (dostęp: 20.12.2023).
- Google Maps. (2023, 2 sierpień). Pozyskano z: <https://www.google.pl/maps/preview> (dostęp: 20.12.2023).
- Gospodarka morska w Polsce w 2022 roku. (2023). Główny Urząd Statystyczny. Pozyskano z: <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/transport-i-lacznosc/transport/gospodarka-morska-w-polsce-w-2022-roku,7,20.html> (dostęp: 20.12.2023).

- Grzelakowski, A.S. (2017a). Polish Logistics Macro-System in the Global Maritime Logistics Space. *Research Journal of the University of Gdańsk. Transport Economics and Logistics, 68 Modeling of Logistic Processes and Systems*, 7–16. doi: <https://doi.org/10.5604/01.3001.0010.5316>
- Grzelakowski, A.S. (2017b). Porty morskie jako przedmiot badań w naukach ekonomicznych. *Problemy Transportu i Logistyki*, 37, 161–169.
- Hoyle, B. (1998). The redevelopment of derelict port areas. *The Dock & Harbour Authority*, 887.
- Hoyle, B.S. (1998). Cities and Ports: Concepts and issues. *VEGUETA*, 3, 263–278.
- Kochanowski, M. (red.). (1998). *Współczesne metamorfozy miast portowych*. Gdańsk: Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej.
- Marcadon, J. (1997). La stratégie des armements maritimes et les métropoles portuaires. W: P. Claval, A.L. Sanguin (ed.), *Métropolisation et Politique*. Paris: L'Harmattan, 189–203.
- Matczak, M. (2016). *Polskie porty morskie jako biegun rozwoju gospodarczego kraju i regionów lokalizacji*. Pozyskano z: <https://pracodawcypomorza.pl/2016/07/12/polskie-porty-w-raporcie/> (dostęp: 20.12.2023).
- Miklińska, J. (2015). Seehafen-Güterverkehrszentren in Polen. W: *Wachsender Verkehr auf der Ostsee – Verkehrswirtschaftliche und umweltpolitische Herausforderungen im Seeverkehr*. Berlin: Deutschen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft.
- Miklińska, J. (2017). The Essence of the Activity of Developers in the Polish Industrial and Warehouse Market. *Research Journal of the University of Gdańsk. Transport Economics and Logistics, 68 Modeling of Logistic Processes and Systems*, 77–87. doi: <https://doi.org/10.5604/01.3001.0010.5324>
- Miklińska, J. (2018). Logistics centres in poland from the perspective of european standards – status quo and development opportunities. W: O. Čokorilo (ed.), *Proceedings of the Fourth International Conference on Traffic and Transport Engineering*. City Net Scientific Research Center.
- Norcliffe, G., Bassett, K., Hoare, T. (1996). The emergence of postmodernism on the urban waterfront: Geographical perspectives on changing relationships. *Journal of Transport Geography*, 123–134.
- OpenStreetMap. (2023, sierpień 2). OpenStreetMap. Pozyskano z: <https://www.openstreetmap.org/> (dostęp: 20.12.2023).
- Pacuk, M., Palmowski, T., Szwankowski, S. (2002). Współpraca sieciowa w relacji miasto–port. Transport multimodalny i centra logistyczne. *Studia Europejskie*, 10, 311–331.
- Palmowski, T., Pacuk, M., Michalski, T. (2001). *Przemiany przestrzeni miejskiej miast portowych na przykładzie Gdańska i Gdyni*. W: *XIV Konwersatorium Wiedzy o Mieście*. Łódź: Uniwersytet Łódzki, 33–46.
- Panattoni Europe. (2023, sierpień 2). Pozyskano z: <https://panattonieurope.com/pl-pl/znajdz-nieruchomosc> (dostęp: 20.12.2023).
- PERN S.A. (b.d.). PERN – strona główna. Pobrano 14 sierpień 2023, z <https://www.pern.pl/>
- Piekarski, W., Juściński, S. (2005). Centra logistyczne w polsce po wejściu do Unii Europejskiej. *Eksploatacja i Niezawodność*, nr 4, 46–54.
- Radunia-Containers. (b.d.). Pobrano 10 sierpień 2023, z <https://www.radunia.com.pl/oferta/skladowanie-kontenerow/>
- Ref-Con. (b.d.). Pobrano 10 sierpień 2023, z <https://ref-con.pl/>
- Rocznik Statystyczny Gospodarki Morskiej 2022. (2022). [dataset]. Główny Urząd Statystyczny. <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/roczniki-statystyczne/roczniki-statystyczne/rocznik-statystyczny-gospodarki-morskiej-2022,11,15.html>
- Rokicki, T., Bórawski, P., Bełdycka-Bórawska, A., Szeberényi, A., Perkowska, A. (2022). Changes in Logistics Activities in Poland as a Result of the COVID-19 Pandemic. *Sustainability*, 14(16), Article 16. <https://doi.org/10.3390/su141610303>
- „RUBONAFT” sp. z o.o. W upadłości. (2023). Ogólnopolska Wyszukiwarka Przedsiębiorców. https://www.owg.pl/krs-rp/rubonaft_spolka_z_ograniczona_odpowiedzialnoscia_w_upadlosci_9,88,000000979,0000009794
- Rudewicz, J. (2021). Przeobrażenia przestrzenno-funkcjonalne terenów poportowych w Szczecinie w świetle klasycznych modeli miasto-port. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 35(4), 109–127. <https://doi.org/10.24917/20801653.354.7>
- Runge, A. (2013). *Rola miast średnich w kształtowaniu systemu osadniczego Polski*. Katowice: Uniwersytet Śląski.

- Rynek przemysłowo-logistyczny. Polska Q2 2023.* (2023). CBRE. <https://www.cbre.pl/insights/figures/polski-rynek-przemysłowo-logistyczny-2-kw-2023>
- Seassaro, L. (1992). Gênes, ou le poids de la longue durée culturelle: Au port s'amarre le destin de la ville. *Les Annales de la Recherche Urbaine*, 55(1), 11–22. <https://doi.org/10.3406/aru.1992.1669>
- Taryfa za usługi.* (2022). Gdynia Container Terminal Sp. z o.o. https://www.gct.pl/wp-content/uploads/2022/12/GCT_TARYFA_OD_1_1_2023_PL.pdf
- Vigarié, A. (1979). *Ports De Commerce Et Vie Littorale*. Hachette. <https://www.abebooks.fr/Ports-Commerce-Vie-Littorale-Vigari%C3%A9-Andr%C3%A9/18367233548/bd>
- Waldman, M. (2016). Rola depotów kontenerowych w obrocie intermodalnymi jednostkami transportowymi. *Aytobusy*, 12, 1895–1901.
- Weber, A. (1922). *Ueber den Standort der Industrien*. J.C.B. Mohr (Paul Siebeck). <http://archive.org/details/ueberdenstandort00webeuoft>
- Wiegmans, B.W., Louw, E. (2011). Changing port–city relations at Amsterdam: A new phase at the interface? *Journal of Transport Geography*, 19(4), 575–583. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2010.06.007>
- Ziajka, E., Chmielecka, A. (2023). *Report Polish ports in 2022. Summary and future outlook* (Port Monitor). Actia Forum sp. z o.o.

Podziękowania

Artykuł jest efektem badań prowadzonych w ramach stażu naukowego na Uniwersytecie Morskim w Gdyni w Katedrze Logistyki i Systemów Transportowych, który odbyłem w lutym 2023 r. Dziękuję za konsultacje naukowe w zakresie badanej problematyki pracownikom tej jednostki, a szczególnie dr Joannie Miklińskiej za inspirację do podjęcia tego tematu.

Acknowledgements

This article is the result of research conducted by the author as part of a research internship at Gdynia Maritime University in the Department of Logistics and Transport Systems, which I held in February 2023. I would like to thank the staff of this unit, especially Joanna Miklińska, PHD, for her scientific consultation on the issues under study.

Tadeusz Bocheński, dr, adiunkt w Instytucie Gospodarki Przestrzennej i Geografii Społeczno-Ekonomicznej Uniwersytetu Szczecińskiego. Specjalizuje się w geografii transportu. Prowadzi badania z zakresu: funkcjonowania kolei, transportu intermodalnego i portów morskich oraz powiązań między przemysłem a koleją i portami morskimi a także zagadnienie delimitacji regionów funkcjonalnych w Polsce. Obszar zainteresowań badawczych autora obejmuje: Polskę, Europę Środkowo-Wschodnią, region Morza Bałtyckiego.

Tadeusz Bocheński, PhD, assistant professor at the Institute of Spatial Management and Social and Economic Geography, University of Szczecin. He specialises in transport geography, researching the functioning of railways, intermodal transport and seaports, as well as the links between industry, railways, and seaports. His field of interest also includes the delimitation of functional regions in Poland. His research interests include Poland, Central and Eastern Europe and the Baltic Sea region.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6172-7914>

Adres / Address:

Uniwersytet Szczeciński
Instytut Gospodarki Przestrzennej i Geografii Społeczno-Ekonomicznej
ul. Mickiewicza 18
70-383 Szczecin, Polska
e-mail: tadeusz.bochenski@usz.edu.pl