

ANNA KIEPAS-KOKOT

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, Polska / West Pomeranian University of Technology in Szczecin, Poland

MICHAŁ KUPIEC

Uniwersytet Szczeciński, Polska / University of Szczecin, Poland

ANDRZEJ ŁYSKO

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, Polska / West Pomeranian University of Technology in Szczecin, Poland

ELŻBIETA DUSZA-ZWOLIŃSKA

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, Polska / West Pomeranian University of Technology in Szczecin, Poland

Relokacja wewnątrzmijska przemysłu w strukturze przestrzennej Szczecina

Intra-urban relocation of industry in the spatial structure of Szczecin (Poland)

Streszczenie: Celem pracy jest określenie kierunków i intensywności przemian przestrzennych obszarów przemysłowych na terenie miasta Szczecina zachodzących w okresie dynamicznego rozwoju przestrzennego miasta w ostatnich 150 latach. W artykule przedstawiono wyniki badań przestrzennych struktury rozmieszczenia zakładów przemysłowych na terenie Szczecina w latach 1888–2018. Na podstawie analizy koncentracji a następnie postępującego rozpraszania terenów przemysłowych opisano zjawisko relokacji obszarów przemysłowych w tym mieście, uwarunkowane odchodzeniem od związków z gospodarką morską oraz innymi przemianami społeczno-gospodarczymi. Stwierdzono, że tereny nadodrzańskie nadal stanowią zasadniczą lokalizację kompleksów przemysłowych miasta, jednak zmianom ulega struktura działów przemysłu wykorzystującej te obszary. Jednocześnie znaczną ekspansję dużych powierzchni przemysłowych obserwowano w zachodniej części miasta (pas przygraniczny) oraz w dobrze skomunikowanych obszarach w pobliżu głównych arterii wylotowych miasta. Powojenne tereny przemysłowe przybrały formę licznych drobnych, rozproszonych obiektów oraz jedynie kilku rozległych inwestycji. Zjawisku dekoncentracji terenów przemysłowych poza pas nadrzeczny sprzyjała dywersyfikacja działów przemysłu lokowanych w mieście.

Abstract: The purpose of the work is to determine the directions and intensity of spatial changes of industrial areas in the city of Szczecin occurring during the period of dynamic spatial development of the city in the last 150 years. The article presents the results of spatial research on the structure of industrial plants distribution in Szczecin in the years 1888–2018. Based on the analysis of the concentration and then the progressive dispersion of industrial areas, the phenomenon of relocation of industrial areas in this city was described, conditioned by departing from maritime relations and other socio-economic changes. It was found that the Odra River areas are still the main location of the city's industrial complexes, however, the structure of the industry branches using these areas is changing. At the same time, a significant expansion of large industrial areas was observed in the western part of the city (border strip) and in well-connected areas near the city's main thoroughfares. Post-war industrial areas took the form of numerous small, dispersed facilities and only a few large investments. The diversification of industrial branches located in the city was conducive to the phenomenon of deconcentration of industrial areas outside the riverside belt.

Słowa kluczowe: relokacja; Szczecin; tereny przemysłowe; zmiany struktury przestrzennej

Keywords: industrial areas; relocation; spatial structure changes; Szczecin

Otrzymano: 25 lutego 2020

Received: 25 February 2020

Zaakceptowano: 17 czerwca 2020

Accepted: 17 June 2020

Sugerowana cytacja / Suggested citation:

Kiepas-Kokot, A., Kupiec, M., Łysko, A., Dusza-Zwolińska, E. (2020). Relokacja wewnątrzmijska przemysłu w strukturze przestrzennej Szczecina. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 34(4), 38–54. doi: 10.24917/20801653.344.3

WSTĘP

Zakłady przemysłowe występują w przestrzeni miast w różnych formach koncentracji, które powstają wskutek powiązań surowcowych, energetycznych i infrastrukturalnych, oraz związane są z zasobami rynków pracy i zbytu, pozwalając na czerpanie korzyści ze wspólnej lokalizacji (Zioło, 2008b). To właśnie funkcjonalne powiązania między zakładami kształtują w głównej mierze strukturę przestrzenną przemysłu. Poza takimi powiązaniem można zauważyć wyraźny wpływ uwarunkowań środowiskowych, społecznych i kulturowych na lokalizację obszarów przemysłu, których znaczenie wzrasta przy analizach historycznego kształtowania się stref koncentracji przemysłu w tradycyjnych ośrodkach przemysłowych. W wyniku relacji z otoczeniem, a zwłaszcza zmian sytuacji gospodarczej, dochodzi do zmian struktury przestrzennej terenów przemysłowych w miastach. Pod sumarycznym wpływem szeregu uwarunkowań obszary przemysłowe podlegają procesom wzrostu, stagnacji, recesji lub zaniku (Szczepankiewicz, Wojdacki, 2006). W artykule przedstawiono przemiany, jakim w ciągu ostatnich 150 lat ulegała struktura terenów przemysłowych Szczecina. Miasto uległo szybkiej industrializacji w okresie uwolnienia rozwoju przestrzennego po kasacji twierdzy a w kolejnych dziesięcioleciach tereny przemysłowe ulegały znaczącym zmianom, będącym efektem zarówno procesów endo-, jak i egzogennych. Celem artykułu było więc poza udokumentowaniem samych przemian, także przeanalizowanie wpływu szeregu czynników gospodarczych i historycznych na współczesny kształt struktury terenów przemysłowych.

W okresie powojennym, przez wiele lat uprzemysłowienie spełniało rolę głównego czynnika przyspieszającego procesy urbanizacyjne (Szczepankiewicz, Wojdacki, 2006). Działalność produkcyjna stała się głównym czynnikiem miastotwórczym i stymulatorem rozwoju gospodarczego wielu miast (Rydz, Szymańska, 2006). Silna presja na rozwój przemysłu, brak mechanizmów konkurencji i nieuwzględnianie renty gruntowej decydowały o tym, iż proces industrializacji realizowano głównie poprzez rozbudowę już istniejących zakładów, często zlokalizowanych w sąsiedztwie dzielnic mieszkaniowych i koncentrowanie działalności przemysłowej wzdłuż wylotowych arterii miasta, tworząc monofunkcyjne strefy (Gierańczyk, 2006). Dopiero lata 80. XX wieku charakteryzował spowolniony wzrost inwestycji przemysłowych (Bański, 2007). W tym czasie uległy również przetasowaniu uwarunkowania lokalizacyjne zakładów przemysłowych. Wewnątrzmijskie obszary przemysłowe zaczęto poddawać rewitalizacji i zmianie funkcji, a nowe dzielnice przemysłowe lokalizowano na obrzeżach miast.

Transformacja gospodarcza po 1989 roku spowodowała deindustrializację polskiej gospodarki i silnie wpłynęła na przestrzenną koncentrację przemysłu na poziomie zarówno krajowym, regionalnym, jak i lokalnym. Preferowana w latach 70. XX wieku koncentracja zatrudnienia w dużych zakładach nie sprostała wymogom gospodarki

rynkowej (Rydz, Szymańska, 2006). Nastąpiło załamanie produkcji przemysłowej, które choć po kilku latach zostało zahamowane, to rola przemysłu w gospodarce kraju słabła, głównie na rzecz usług i handlu (Bański, 2007). Współczesne odchodzenie od ciężkiego przemysłu powoduje przemijanie charakterystycznej dla miast realnego socjalizmu dominacji funkcji przemysłowych, zauważalnej zwłaszcza w tradycyjnych historycznie ośrodkach (Karwińska, 2006).

Mechanizm zmian transformacyjnych w przemyśle polega na adaptacji przedsiębiorstw do nowych warunków gospodarowania, skutkiem czego kształtują się nowe relacje przestrzenne (Rydz, Szymańska, 2006). Jednym z typów strategii adaptacyjnej jest relokacja zakładów, najczęściej wewnątrzmięska, a w przypadku dużych przedsiębiorstw także relokacja zewnętrzna (delokacja) (May, 2008). Transformacja gospodarcza po 1989 roku nasiliła zjawisko powstawania przestrzennych skupisk przedsiębiorstw w jednym miejscu, jednocześnie powodując stagnację a nawet recesję związaną z upadkiem przedsiębiorstw w innych częściach miast (Trojak, Wiedermann, 2009). Proces ten pogłębiają współcześnie tendencje tworzenia klastrów oraz stref przemysłowych, mających na celu ułatwienie procesu inwestycyjnego na specjalnie przystosowanym terenie. Likwidacja nieefektywnych lub przestarzałych zakładów przemysłowych wiązała się z porzucaniem dotychczas zajmowanych terenów i budynków (Gierańczyk, 2008). W związku z tym, że okres industrializacji socjalistycznej cechowała nadmierna rozrzutność w gospodarce gruntami pozostawianymi do dyspozycji zakładów przemysłowych, działania naprawcze wiązały się często z rezygnacją zakładów z części lub całości użytkowanych terenów i obiektów pozostających w ich dyspozycji. W ten sposób zostały uwolnione tereny dość łatwo dostępne, często o znacznych walorach położenia: dogodnie skomunikowanych, centralnie położonych, sąsiadujących ze śródmieściem. Pojawiła się zatem szansa restrukturyzacji przestrzeni miast, która polegała na wprowadzaniu do zdegradowanego obszaru miasta innych funkcji pozaprzemysłowych (Gierańczyk, 2006). Procesy restrukturyzacji generowały często problemy społeczne, zwłaszcza wtedy, gdy deindustrializacja sprowadzała się jedynie do zaniku znaczenia przemysłu jako działalności gospodarczej a nie wiązała się z procesem jego transformacji i substytucji (Zioło, 2008b).

Miasto poprzemysłowe, którego gospodarka oparta jest na postfordowskich zasadach wertrykalnych powiązań i eksternalizacji produkcji z dominacją usług, cechuje przede wszystkim relatywnie niewielka i malejąca rola przemysłu (Szymkowska, Czepczyński, 2004). W fazie postindustrialnej występuje tendencja do postępującej koncentracji przestrzennej zakładów bądź do ich rozpraszania (Zioło, 2008a). W fazie informacyjnej zmniejsza się rola przemysłu i usług jako bazy ekonomicznej i rynku pracy, a zwiększa się znaczenie nauki, na której opiera się gospodarka i dalszy wzrost działalności przemysłowej i usługowej (Zioło, 2006). Zmiany struktury cen gruntów oraz wymagania dotyczące ochrony środowiska i jakości życia mieszkańców wymuszają delokalizację zakładów przemysłowych do strefy podmiejskiej (Rydz, Szymańska, 2006). W fazie rozwoju społeczeństwa informacyjnego lokalizacja działalności w sensie fizycznym, często traci na znaczeniu (np. telepraca, przedsiębiorstwa wirtualne – Gierańczyk, 2008). Proces ten ma charakter dematerializacji gospodarki, gdzie istotnym zasobem produkcyjnym stają się wiedza naukowa, dostęp do informacji, reklama, usługi, sfera finansów (Zioło, 2008a).

Przemysł utracił pozycję głównego czynnika miastotwórczego, a wiele dawnych terenów przemysłowych przekształciło się w tzw. ugory miejskie. Brak skutecznej

konwersji „ugorów miejskich” przyczynia się z kolei do zmniejszania intensywności struktury przestrzennej miast na skutek suburbanizacji. Z restrukturyzacją przestrzeni miast wiąże się zjawisko eksurbanizacji, która dokonuje się poprzez usuwanie przemysłu z terenu miasta lub jego części (w szczególności z centrów miast) i przenoszenia go w dalsze części miasta lub na obszary podmiejskie. Przyczyn eksurbanizacji (dyslokacji przemysłu) z miast jest wiele. Wydaje się, iż najważniejsze związane są z efektywnym wykorzystaniem przestrzeni, polegającym na realizacji dużych projektów urbanistycznych na terenach centralnych związanych z renowacją, budową arterii komunikacyjnych czy lokalizacją innych funkcji, np. funkcji handlowo-usługowej. Eksurbanizacja przemysłu wiąże się także z dążeniem do podnoszenia jakości życia mieszkańców i eliminacji uciążliwości związanych z działalnością przemysłową (Gierańczyk, 2006).

Wśród współczesnych tendencji urbanizacyjnych wyróżnia się trend przenoszenia działalności usługowych z obszarów centralnych miasta do dzielnic peryferyjnych i na tereny podmiejskie. Trend ten obserwowany jest w większości polskich miast (m.in. Staszewska, Marcinowicz, 2006). Można tu wskazać następujące przyczyny tego zjawiska: terenochłonność nowych obiektów usługowych (np. multikina, centra rekreacyjne), które chcąc świadczyć usługi dla dużej liczby mieszkańców (efekt skali), nie są w stanie wygospodarować i opłacić drogich gruntów w centrach miast; wysokie koszty kupna i najmu lokali usługowych, co odbija się na cenie usług; rozwój motoryzacji, upowszechnianie się korzystania z transportu indywidualnego, szczególnie wśród osób, którym trudno dotrzeć do centrum miasta i realizować usługi (koszty parkowania); przenoszenie się ludności, a w ślad za nimi popytu na usługi, na tereny podmiejskie. Emigracja usług w szczególności dotyczy działalności bytowych i rzadkich (Kaczmarek, 2008).

W odniesieniu do przemysłu oraz rozmaitych funkcji związanych z obsługą infrastrukturalną np. baz transportowych, hurtowni itp. powodem przeprowadzki są przede wszystkim względy technologiczne, czyli możliwość swobodnej ekspansji terytorialnej oraz w miarę swobodnego kształtowania struktury zabudowy, a także odseparowanie ich jako funkcji uciążliwych od innych elementów programu miejskiego. Kolejną grupą są obszary związane z infrastrukturą techniczną i przemysłową miast. Zasadniczą cechą, odróżniającą je od poprzednio omówionych, jest ich fizyczne opuszczenie przez dotychczasowe funkcje, a co za tym idzie całkowita utrata dotychczasowego znaczenia w strukturze funkcjonalnej miasta (Lorens, 2005).

CHARAKTERYSTYKA OBSZARU BADAŃ

Obszarem badań jest miasto Szczecin, stolica województwa zachodniopomorskiego, miasto stanowiące rdzeń szczecińskiego obszaru metropolitalnego – SOM. Istotną cechą SOM jest duża koncentracja terenów przemysłowych i portowych w paśmie Odry od Nowego Czarnowa, przez Gryfino, Żydowce, Pomorzany, Port Szczecin, tereny stoczniowe północnych dzielnic Szczecina aż do Polic. Na znacznej części obszarów zaprzestano działalności przemysłowej na skutek upadku zakładów lub wycofania części funkcji portowych. Miasto wraz ze swoim obszarem oddziaływania stanowi najważniejszy w regionie zachodniopomorskim obszar rozwoju. Obecnie podlega procesowi intensywnej kontrurbanizacji, powodującej wyludnianie obszaru śródmieścia i wzrost zaludnienia dzielnic peryferyjnych.

Od końca XIX wieku przemysł spełniał ważną rolę w strukturze tkanki miejskiej Szczecina. Korzystne uwarunkowania położenia były kołem napędowym rozwoju

nadrzecznych, okołoportowych terenów przemysłowych dogodnych do lokalizacji różnorodnych gałęzi działalności przemysłowych. W przypadku Szczecina dominował przemysł stoczniowy i ciężki, produkcja ceramiczna i cementowa oraz papiernicza. Pod koniec XX wieku uwarunkowania te utraciły atrakcyjność wobec ograniczenia znaczenia szczecińskiego portu, wskutek zarówno konkurencji innych ośrodków jak i uwarunkowań naturalnych (długa trasa podejścia wiodąca przez trudne hydrologicznie akweny) ograniczających możliwości rozwoju. Miasto u progu kolejnego etapu swojej historii zmuszone jest zrewidować koncepcję wykorzystania atrakcyjnych terenów nadrzecznych, noszących ślady ponadstuletniego, przemysłowego wykorzystania a jednocześnie znaleźć miejsce dla nowych inwestycji przemysłowych.

Przemysł stoczniowy i działalność portów charakteryzuje się specyficznymi wymogami lokalizacyjnymi. Stocznie powstawały w sąsiedztwie portów, które historycznie, jako część miasta tętniąca życiem były ulokowane w centrach miast, tam gdzie istniały odpowiednie warunki terenowe, a w szczególności dostęp do wody i połączenie z morzem (Bendig-Wielowiejski, Graczyk, 2010). Podobnie było w Szczecinie. Początkowo zindustrializowane zostały tereny nadodrzańskie, obszar wysp Międzyodrza i nadwodne tereny prawobrzeżnej części miasta. Aż do okresu powojennego nie lokalizowano dużych zakładów przemysłowych z dala od terenów nadodrzańskich. Obecnie obszary nadwodne stały się w miastach szczególnie cenne i poszukiwane. Tereny nadwodne w Szczecinie posiadają ogromny potencjał inwestycyjny, który po częściowym odblokowaniu przez przemysł i funkcje portowe powinien być wykorzystany na inne potrzeby miejskie, takie jak tereny mieszkaniowe i usługowe, obiekty kultury, nauki, obszaru rekreacji i wypoczynku. Nie należy jednak całkowicie rezygnować z obszaru nadwodnego jako miejsca lokalizacji obiektów przemysłowych i portowych. Dla wielu przedsięwzięć lokalizacja nadwodna stanowi wciąż priorytet (Paszkowski, 2005).

Wraz z likwidacją dużych zakładów produkcyjnych w Szczecinie działalność przemysłowa przenosi się poza granice miasta, a dominującym rodzajem działalności gospodarczej staje się sfera usług biurowych, finansowych, telekomunikacyjnych itp. Miasto wykazuje tendencję do wyludniania się, a jednocześnie z infrastruktury miejskiej korzysta coraz więcej osób (Paszkowski, 2005). W przemyśle w okresie transformacji nastąpiła redukcja lub likwidacja gałęzi przemysłu stanowiących bazę ekonomiczną województwa. Nadal w Szczecinie i powiatach sąsiadujących jest największa koncentracja przemysłu w województwie (60%). Kierunkiem działania samorządu wojewódzkiego jest m.in. przekształcenie terenów poprzemysłowych w wielofunkcyjne strefy usługowe z możliwością zachowania działalności gospodarczej.

Przykład Szczecina stanowi bardzo dobry materiał dla badań nad relokacją przemysłu, ze względu na silny związek z gospodarką morską i przynależnymi jej gałęziami przemysłu w początkowej fazie rozwoju ośrodka przemysłowego i stopniową utratę znaczenia tego sektora w kolejnych etapach jego historii. Podobne procesy można zaobserwować w wielu miastach basenu morza Bałtyckiego, jednak kierunki rozwoju obrane przez poszczególne ośrodki są już zdecydowanie różnorodne.

MATERIAŁY I METODY

W pracy przeanalizowano rozmieszczenie obszarów przemysłowych na obszarze miasta Szczecina, wykorzystując szereg historycznych materiałów kartograficznych i planistycznych. Historyczne rozmieszczenie obszarów przemysłowych w okresie

niemieckim prześledzono na podstawie map topograficznych Messtischblatt, wykonanych w kilku seriach w skali 1:25 000, a dla obszaru miejskiego także 1:10 000. Mapy te wydawane od 1880 roku ukazują zakres industrializacji miasta od początkowego etapu po zniesieniu twierdzy aż do rozkwitu aglomeracji w latach 30. XX wieku i ostatecznego rozszerzenia granic miasta w ramach tzw. Wielkiego Szczecina (1939). Do analiz wykorzystano arkusze map wydane w 1888 oraz 1936 roku. Powojenny rozwój terenów przemysłowych prześledzono na podstawie współczesnych map topograficznych, przedstawiających miasto pod koniec XX i w początkach XXI wieku oraz na podstawie analizy dokumentów planistycznych: Miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego opracowanych w latach 2012–2018 oraz Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania z roku 2012. Wykorzystano również warstwy dotyczące przemysłowych kompleksów użytkowania z bazy danych BDOT10k, z roku 2018. Na podstawie wymienionych materiałów poprzez digitalizację przygotowano mapy terenów przemysłowych z wykorzystaniem oprogramowania GIS. Wykonano również analizy przestrzenne polegające na wyliczeniu procentowego udziału terenów przemysłowych na obszarach pól podstawowych o powierzchni 1 km². W formie kartogramów przedstawiono również udział terenów przemysłowych w powierzchni osiedli administracyjnych miasta. Wykorzystując oprogramowanie Fragstats (McGarigal, Cushman, Ene, 2012) wykonano obliczenia wybranych metryk krajobrazowych (tabela 1) charakteryzujących odległości pomiędzy obszarami, rozdrobienie oraz koncentrację obszarów.

Tabela 1. Wskaźniki przestrzenne wykorzystane w analizie

Skrót	Nazwa	Charakterystyka
CA	Powierzchnia całkowita	Całkowita powierzchnia badanych obiektów (ha)
NP	Liczba płatów w krajobrazie	Całkowita liczba płatów w krajobrazie
PD	Gęstość płatów	Liczba płatów w krajobrazie na 100 ha jego powierzchni
LPI	Wskaźnik największego płata	Udział procentowy powierzchni największego płata w badanym krajobrazie
AI	Wskaźnik agregacji	Udział procentowy funkcjonalnych połączeń pomiędzy płatami
AREA_MN	Średnia powierzchnia płatów	Średnia powierzchnia płatów (ha)
AREA_SD	Odchylenie standardowe powierzchni płatów	Odchylenie standardowe powierzchni płatów (ha)
ENN_MN	Średni współczynnik najbliższego sąsiedztwa	Prostoliniowa odległość do najbliższego płatu tej samej klasy
ENN_SD	Odchylenie standardowe współczynnika najbliższego sąsiedztwa	Odchylenie stand prostoliniowej odległości do najbliższego płata tej samej klasy

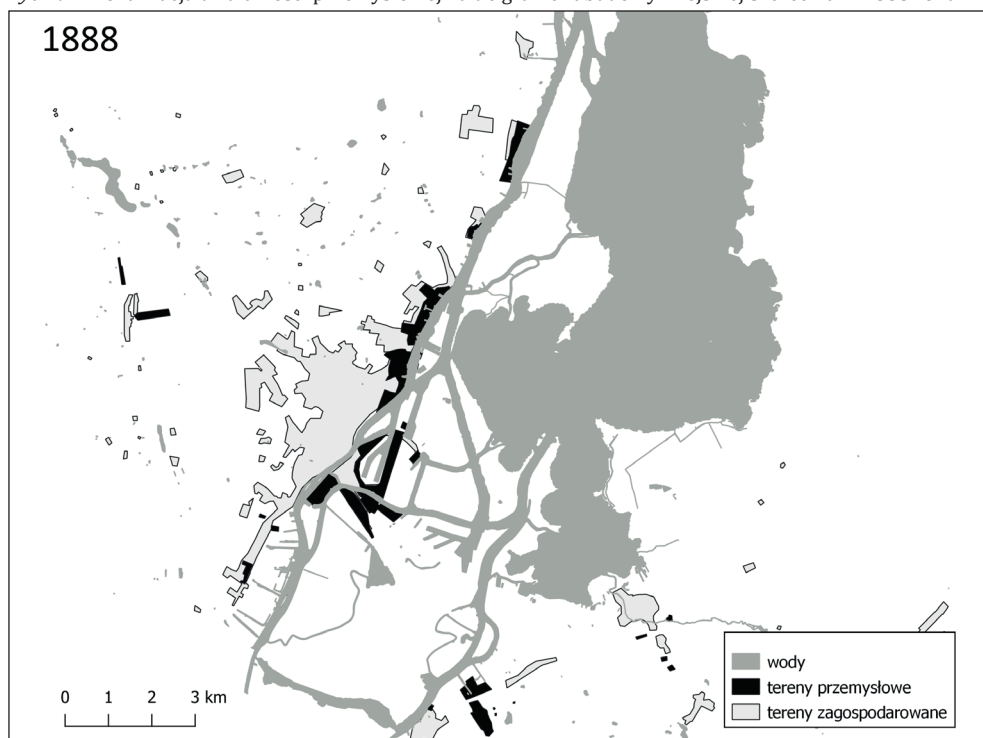
Źródło: opracowanie własne na podstawie dokumentacji oprogramowania Fragstats (McGarigal, Cushman, Ene, 2012)

KSZTAŁTOWANIE SIĘ STRUKTURY PRZESTRZENNEJ PRZEMYSŁU W SZCZECINIE

Szczecin jest starym miastem portowym. O funkcjonowaniu i lokalizacji zakładów przemysłowych na jego terenie decydował dostęp do Odry (Czekiel-Świtalska, 2008). Przebieg rzeki uwarunkował wytworzenie się dwóch obszarów miastotwórczych na

Pogodno), która miała być zieloną, otwartą dzielnicą najbogatszych mieszkańców. W tym samym czasie również rozkwit przeżywały północne dzielnice nadodrzańskie (rycina 1). Obszar ten wykorzystywany był już wcześniej do produkcji stoczniowej i operacji portowych. Historycznie pierwszym, początkowo niezależnym miejskim osiedlem było Grabowo, gdzie zamieszkiwali robotnicy miejscowych zakładów przemysłowych. Bliskość Odry spowodowała, że zlokalizowano tu liczne i ważne dla rozwoju miasta zakłady przemysłowe związane z przemysłem ciężkim i stoczniowym. Zlokalizowano tu między innymi odlewnię i walcownię żelaza Meistera (1837), wytwórnię łańcuchów i kotwic, wytwórnię maszyn i urządzeń okrętowych Stettiner Oderwerke (1854). Zlokalizowano tu także w pobliskim Drzetowie załączek stoczni Vulcan (1851), która rozrastając się konsekwentnie, zyskała status najważniejszego zakładu w tej części miasta. Istniały tu również liczne mniejsze zakłady stoczniowe, np. stocznia Gollnowa (1863) oraz starsza stocznia statków drewnianych Nusckego, stocznia Domckego i Zielckego z czterema pochylniami czy stocznia remontowa Liegnitza. Poza przemysłem ciężkim na terenie Grabowa i Drzetowa działały w latach 70. XIX wieku fabryki tytoniowe, browar, zakład koksowniczy, tartaki i zakłady chemiczne (produkcja kleju, pokryć dachowych, mydła, kwasu siarkowego, garbarnie). Pod koniec wieku działały tu już dwie duże fabryki chemiczne, cukrownia Wellmana, olejarnie i wapiennik. W latach 80. XIX stulecia, po połączeniu stoczni Gollnowa i zakładów Maschinenbau-Anstalt Und Schiffsbauwerft AG, powstał jeden z największych zakładów regionu Grabowa, zatrudniający około 2000 osób (rycina 1).

Rycina 1. Lokalizacja działalności przemysłowej na tle granic zabudowy miejskiej Szczecina w 1888 roku



Źródło: opracowanie własne na podstawie map Messtischblatt, edycja 1888

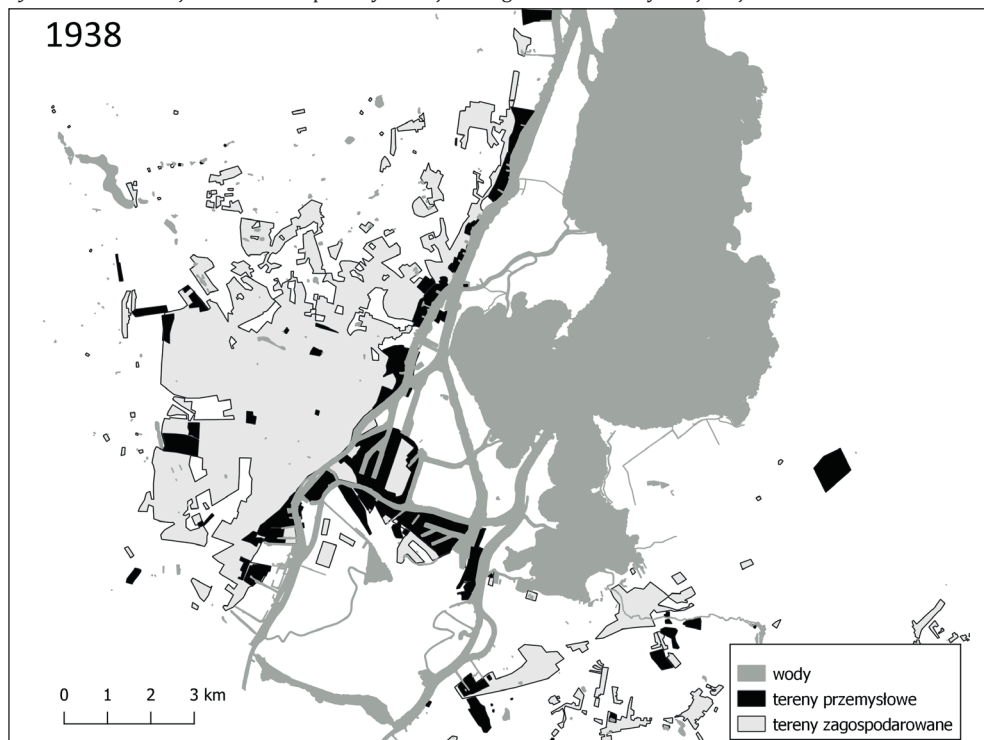
Po roku 1870 na drugie miejsce, po przemyśle stoczniowym i maszynowym, w Szczecinie wysunął się przemysł cementowy, tworzony i udoskonalany technologicznie w tutejszych zakładach. Ośrodkami tej gałęzi były wytwórnie cementu portlandzkiego zlokalizowane w Podjuchach i Zdrojach. W 1896 roku na terenach nadodrzańskich powstała fabryka cementu i konstrukcji żelbetowych Comet (Włodarczyk, 1982). W krajobraz przemysłowy miasta wpisały się też zakłady wydobywcze surowców dla produkcji cementu, cegły szamotowej oraz zwykłych cegielni. Zlokalizowane były na czołowo morenowych obszarach w sąsiedztwie miasta – Wzgórzach Warszawskich (wydobycie gliny, iłów oraz iłowców) oraz Bukowych (wydobycie margli oraz kredy).

Do 1914 roku dzięki koncentracji przemysłu oraz taniej sile roboczej Szczecin stał się wysokorozwiniętym miastem o znacznej koncentracji kapitału z dobrymi perspektywami rozwoju. Dzięki zamówieniom rządowym i wyścigowi zbrojeń morskich przed I wojną światową kwitła produkcja stoczniowa. Niestety założenie w 1906 roku filii szczyńskiego Vulcana w Hamburgu zapoczątkowało okres silnej konkurencji pomiędzy południowobałtyckimi portami trwający aż do czasów współczesnych. Apogeum rozwoju przemysłu międzywojennego Szczecina to dalsze prosperity przemysłu metalowego (huta Kraft, 1897), fabryk chemicznych produkujących przede wszystkim nawozy sztuczne (Union w Glinkach, Pommerensdorf w dzielnicy Pomorzany), przemysłu maszynowego i samochodowego (zakłady Stoewera i Gollnowa w dzielnicach północnych oraz na Pogodnie). Zakłady lokalizowano w tym okresie poza dzielnicami północnymi. Najważniejsze z nich to fabryka sztucznego jedwabiu w Żydowcach (1904), trzy cementownie należące do Quistorpa zlokalizowane na prawobrzeżu oraz Stołczynie, fabryka cegły szamotowej Didera (od 1852 – Podjuchy), Papiernia Feldmuhle w Skolwinie (1913) oraz cukrownia i olejarnia zlokalizowana w dzielnicy Gumieńce.

Należy zwrócić uwagę, że praktycznie wszystkie ważne inwestycje przemysłowe zlokalizowano w sąsiedztwie rzeki, z dostępem do nabrzeży portowych. Industrializowano również obszar Międzyodrza z Łasztownią, Kępą Parnicką i innymi wyspami tego obszaru, które konsekwentnie przekształcano, pomimo bardzo niekorzystnych warunków do zabudowy (torfowe podłoże). Rozwój tak wielu dziedzin przemysłu wpłynął też na rozwój portu, rozbudowywanego przez cały okres międzywojnia także na obszarze Łasztowni i wysp odrzańskich. Okres wielkiego kryzysu lat 30. XX wieku spowolnił ten gwałtowny rozwój. Upadło szereg firm ze stoczną Vulcan na czele, a miasto znalazło się na trzecim miejscu wśród liczby bezrobotnych w Niemczech (1932). Okres ten zakończył ponowny wzrost koniunktury wiążący się z przejęciem władzy przez Hitlera i militaryzacją państwa. Ostatnie lata okresu przedwojennego to m.in. okres rozwoju energetyki szczyńskiej. W 1939 roku w mieście zlokalizowanych było 18 zakładów energetycznych, funkcjonujących w ramach zcentralizowanej jednostki komunalnej i produkujących ponad 35 tys. kWh (Białecki, 2000). Przedwojenny, niemiecki okres przemian przestrzennych i gospodarczych miasta zakończyło utworzenie w roku 1939 tzw. „Wielkiego Szczecina” poprzez włączenie w granice miasta terenów podmiejskich oraz nową wizję rozwoju przestrzennego miasta (rycina 2; Wielopolski, 1959).

W okresie II wojny światowej miasto i infrastruktura przemysłowa były systematycznie niszczone w wyniku nalotów bombowych. Największe straty w wyniku alianckich nalotów, sięgające 90%, odniósł przemysł chemiczny oraz metalowy i energetyczny. Odbudowa i uruchamianie zakładów trwały aż do 1956 roku, przy czym w pierwszej kolejności uruchamiano zakłady związane z energetyką i produkcją stoczniową.

Rycina 2. Lokalizacja działalności przemysłowej na tle granic zabudowy miejskiej Szczecina w 1938 roku



Źródło: opracowanie własne na podstawie map Messtischblatt, edycja 1935–1938

W latach 70. XX wieku największymi nowymi inwestycjami przemysłowymi w aglomeracji szczecińskiej były zakłady chemiczne Police, elektrownia Dolna Odra wraz z elektrociepłownią Pomorzany, fabryka kontenerów Unikon, fabryka kabli Załom, fabryka domów Gryfbet w Płoni oraz zakłady odzieżowe Odra. Zakłady te, z wyjątkiem ostatniego, rozmieszczone zostały głównie w dzielnicach podmiejskich, poza obszarem zabudowy miejskiej lub nawet w pobliskich miastach. Pod koniec lat 80. XX wieku dynamika wzrostu produkcji oraz rozwój bazy infrastrukturalnej wyraźnie spadły wskutek kryzysu ekonomicznego. Kolejnym szokiem rozwojowym dla miasta był upadek PRL, między innymi poprzez trudności restrukturyzacyjne przemysłu silnie zależnego od powiązań w ramach RWPG, np. stoczniowego. Wszystkie segmenty gospodarki morskiej, stanowiące podstawę atrakcyjności i dobrobytu Szczecina, uległy w latach 90. XX wieku gwałtownemu osłabieniu, redukcji i nierzadko likwidacji (Dutkowski, 2008). Decydujące znaczenie dla charakteru produkcji przemysłowej miało zamknięcie Stoczni Szczecińskiej (2009), pozostawiło to olbrzymie tereny postoczniowe bez jasnej koncepcji wykorzystania. Pozostają one nadal obszarem przeznaczonym do tych samych celów, jednak z uwagi na zakończenie produkcji stoczniowej i wykorzystywanie tego obszaru przez dziesiątki mniejszych podmiotów, nastąpiła znaczna degradacja substancji tych terenów. Miasto oraz podmioty zarządzające terenami postoczniowymi wciąż poszukują skutecznych sposobów zagospodarowania tego przemysłowego serca aglomeracji. Znaczącą inicjatywą jest obecnie stopniowe przekształcanie poprzemysłowych terenów Łasztowni, położonych naprzeciwko reprezentacyjnych

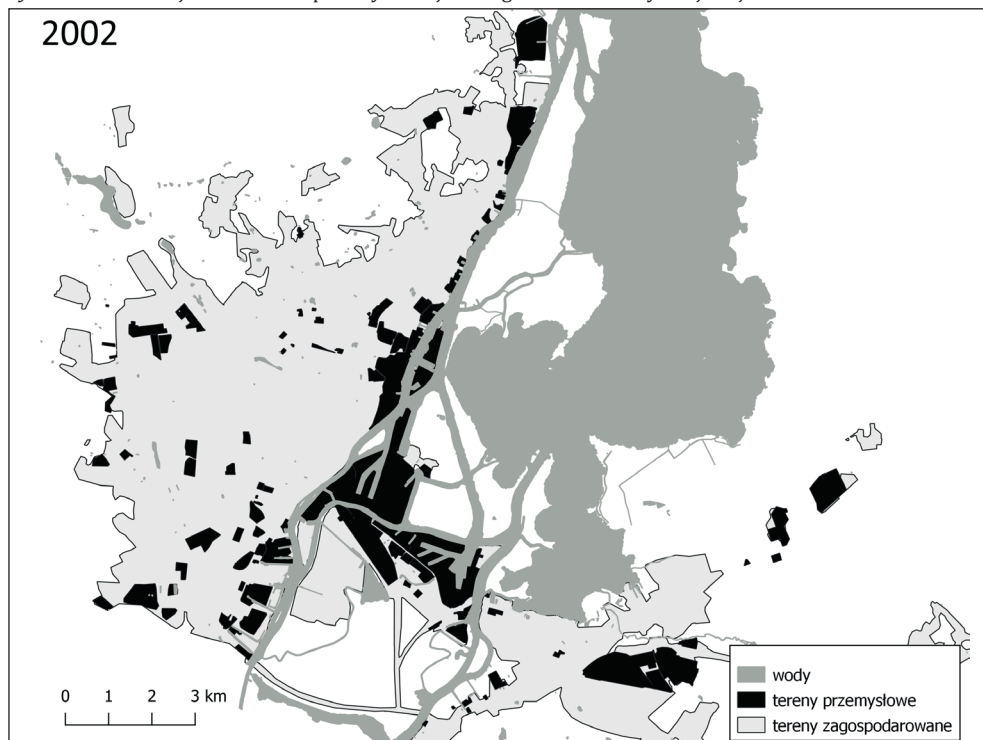
nabrzeży Wałów Chrobrego, w nowe kulturalne centrum miasta (budowa mariny, muzeum morskiego, centrum Stara Rzeźnia, rewitalizacja nabrzeży). Poza obszarem nadodrzańskim, w pierwszych dekadach XXI wieku nastąpiło znaczne nasilenie lokalizacji zwykle niewielkich zakładów przemysłowych w lokalizacjach związanych z wylotowymi arteriami miasta wzdłuż autostrady oraz dróg ekspresowych S3 i S6. W ostatnich latach zabudowa przemysłowa wkracza również na stosunkowo dostępne i dotychczas mało atrakcyjne (poza zalewem zabudowy jednorodzinnej) tereny dzielnicy Zachód w wąskim pasie sąsiadującym z granicą państwową. W tych lokalizacjach znaczące stało się powstawanie zaawansowanych centrów logistycznych, np. Amazon czy Zalando.

Przedstawiona powyżej analiza rozwoju form i struktur przemysłowych aglomeracji szczecińskiej ukazuje jak – wraz z rozwojem miasta – zmieniał się charakter jego uprzemysłowienia. Zmianom ulegały zarówno wiodące w poszczególnych okresach czasu kierunki jak i tereny, na których koncentrowano zakłady przemysłowe. Tradycyjne w początkowym okresie rozwoju (koniec XIX i początek XX wieku) zakłady związane z gospodarką morską stopniowo uzupełniane były przez sektory, w których ważny był transport surowców drogą wodną (jak przemysł cementowy czy nawozów sztucznych). Tereny przemysłowe w tym okresie obejmowały głównie pas nadodrzański, od północnych dzielnic Goław czy Skolwin aż po położone na południowych krańcach miasta Podjuchy. W kolejnych fazach rozwoju lokalizacja nadwodna i przyportowa utraciła tak wyraźne znaczenie, a poza pasem odrzańskim pojawiły się inne miejsca koncentracji zakładów, głównie na obrzeżach miasta. Gospodarczy wizerunek miasta kształtuje nadal funkcja portowa zlokalizowana na terenach Międzyodrza oraz na lewym brzegu Odry Zachodniej. Koncentracja przemysłu i składów w lewobrzeżnej części miasta występuje wzdłuż rzeki Odry (Międzyodrze, osiedla: Drzetowo, Stołczyn, Skolwin), na osiedlach Pomorzany i Gumieńce, a w prawobrzeżnej części miasta na osiedlach: Załom, Żydówce-Klucz, Płonia-Śmierdnica-Jezierzyce, w rejonie ulic: Struga, Wiosenna, Pomorska, Kniewska (rycina 3). W obrębie osiedla Drzetowo-Grabowo znajdują się obiekty związane z gospodarką morską, głównie przemysłem stoczniowym, stanowiące południowe ogniwo pasma przemysłowego sięgającego aż do Polic. W rejonie ulicy Kolumba, w dawnych obiektach poprzemysłowych, koncentruje się handel hurtowy i wielkogabarytowy. W dzielnicy Północ pasmo nadodrzańskie zdominowane jest przez przemysł i funkcje portowe.

Szczecin zmienił swój wizerunek z miasta przemysłowo-portowego na ponadregionalny ośrodek usługowy o tradycjach morskich, które jednak nie stanowią już koła zamachowego gospodarki. Ponadstuletnia przemysłowa przeszłość terenów nadodrzańskich determinuje także współcześnie formy ich wykorzystania. Należy również pamiętać, że są to tereny silnie zdegradowane, nie tylko ze względu na zabudowę, ale zwłaszcza ze względu na silne skażenie związkami metali ciężkich i ropopochodnymi (Kiepas-Kokot, 2014). Wykorzystanie ich do jakichkolwiek innych celów jest więc obciążone znacznymi kosztami koniecznej remediacji oraz całkowitej zmiany funkcji zabudowy.

W celu ilościowego opisu struktur przestrzennych terenów przemysłowych zastosowano metody analizy płatów, wykorzystywane często w naukach krajobrazowych. W tabeli 2 przedstawiono analizę koncentracji i rozproszenia zakładów przemysłowych poprzez porównanie wartości wskaźników przestrzennych. W okresie najintensywniejszego rozwoju szczecińskiego przemysłu, w latach rozkwitu przestrzennego miasta po zniesieniu twierdzy, powierzchnia obszarów przemysłowych wzrosła ponad trzykrotnie. Równie wysoki wzrost zaobserwowano w okresie powojennym, co wiązało się głównie

Rycina 3. Lokalizacja działalności przemysłowej na tle granic zabudowy miejskiej w 2002 roku



Źródło: opracowanie własne na podstawie map topograficznych GUGiK, 1:10 000, ukł. 1992

z lokalizacją przemysłu poza nadodrzańskim pasem przemysłowym. Stan przedstawiony na rok 2002 odzwierciedla okres powojennego rozwoju obszarów przemysłowych. Są tu uwzględnione niemal wszystkie zakłady z okresu powojennej rozbudowy, które później stopniowo uległy likwidacji czy przekształceniu. Średnia powierzchnia zakładów wynosiła w okresie przedwojennym 15–17 ha. Powojenne inwestycje charakteryzowały się już kilkukrotnie większą powierzchnią, sięgającą 50 ha. Obok tych wielkich inwestycji, dominującą masą były jednak stosunkowo niewielkie kompleksy o kilkunasto- czy nawet zaledwie kilkuhektarowej powierzchni. Powierzchnia zakładów o przedwojennej genezie wzrosła w tym okresie w znacznie mniejszym stopniu, ze względu na ograniczenia lokalizacyjne przeinwestowanego pasa nadrzecznego. Kolejnym potwierdzeniem tezy o powolnej dekoncentracji obszarów przemysłowych jest zmienność w czasie wskaźnika koncentracji (AI), który z wartości 98% na początku ery industrializacji zmniejszył się w ostatnim dziesięcioleciu do poziomu 86%. W nieco inny sposób zachowywał się wskaźnik największego płata (LPI). W II połowie XIX wieku największy obszar przemysłowy zajmował 20,21% badanego obszaru, obecnie zaś zmniejszył się do 14%. Przyczyną wysokiej początkowej wartości jest fakt „zlewania się” obszarów przemysłowych pasa nadodrzańskiego w większą, wspólną strukturę. W początkowym okresie rozwoju średnia odległość pomiędzy obszarami przemysłowymi wynosiła około 225 m i uległa niemal dwukrotnemu zwiększeniu do roku 1936, wraz z rozwojem zakładów zlokalizowanych poza pasem nadrzecznym. Przyczyną takiego wzrostu było też znaczne rozszerzenie granic miasta, jakie miało miejsce w 1936 roku. Odległość ENN w okresie powojennym

ustaliła się na poziomie około 385 metrów, wskutek bardziej równomiernej lokalizacji obszarów przemysłowych na całym obszarze miasta.

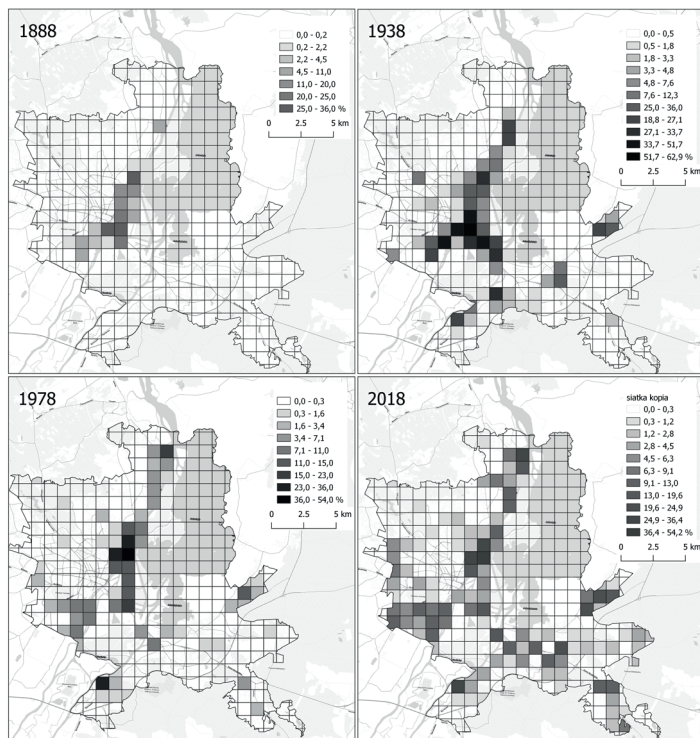
Tabela 2. Wskaźniki przestrzenne obszarów przemysłowych Szczecina (opis wskaźników w części metodycznej)

Lata	CA	NP	PD	LPI	AI	AREA_MN	AREA_SD	ENN_MN	ENN_SD
1888	279	16	5,73	20,21	98,63	17,46	20,28	225,55	208,77
1936	838	55	6,57	15,78	97,02	15,23	24,43	484,49	631,07
2002	2215	40	1,81	14,01	92,21	55,38	78,32	385,42	597,74
2018	2066	41	1,98	14,17	86,47	50,40	70,53	387,16	589,80

Źródło: opracowanie własne

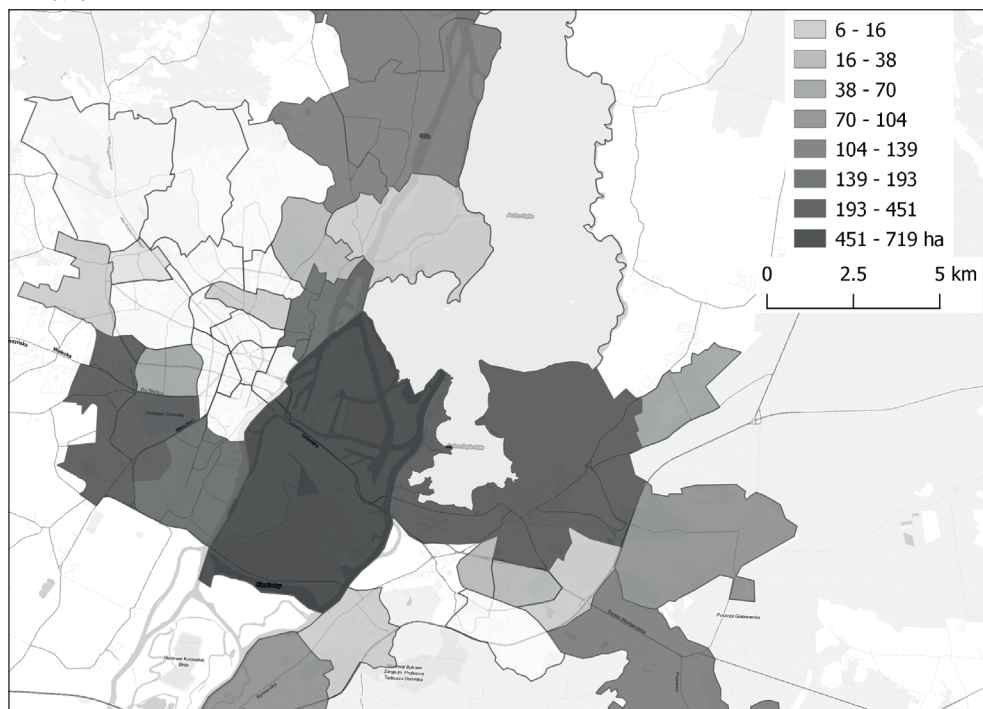
W celu zestawienia obrazu zmian struktury terenów przemysłowych wykonano analizę ich rozmieszczenia i powierzchni w siatce pól podstawowych o powierzchni 1 km². Wybrano kluczowe fazy rozwoju przemysłu w aglomeracji szczecińskiej: „eksplozję” rozwojową po zniesieniu twierdzy (1888), szczyt rozwoju przedwojennego Szczecina, oparty na dziedzinach związanych głównie z gospodarką morską (1938), schyłkowe lata powojennego rozwoju w ramach gospodarki socjalistycznej (1978) oraz sytuację współczesną, po 30 latach przemian społeczno-gospodarczych. Zestawienie (rycyna 4) obrazuje zarówno trwanie (pomimo licznych przemian) nadodrzańskiego

Rycina 4. Udział procentowy powierzchni przemysłowych w polach podstawowych o powierzchni 1 km²



Źródło: opracowanie własne na podstawie map Messtischblatt (1888, 1936) oraz materiałów GUGiK (mapy topograficzne ukł. 1965 oraz BDOT10k z roku 2018)

Rycina 5. Powierzchnia jednostek planistycznych o dominującej funkcji przemysłowej w osiedlach administracyjnych Szczecina



Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Szczecina

rdzenia przemysłowego, jak i stopniowe rozproszenie lokalizacji oraz kształtowanie się nowych stref koncentracji na terenach przygranicznych oraz położonych w pobliżu arterii wylotowych miasta. Wyniki te ukazują, że pomimo zaniku związków miasta z gospodarką morską, w lepszy czy gorszy sposób teren związany z nią dalej wykorzystywany jest na produkcję przemysłową. Współczesna struktura przemysłu również dobrze ilustruje jak zjawisko peryferyjnego położenia aglomeracji szczecińskiej, w warunkach otwartej gospodarki w ramach UE przekute zostało w atut korzystnego położenia dla zakładów obsługujących podmioty i klientów poza granicami kraju.

Zmiana punktu ciężkości przewidywanego rozwoju obszarów przemysłowych miasta znajduje również potwierdzenie w aktualnym SUIKZ miasta (rycina 5). Pomimo że dokument ten pochodzi już sprzed kilku lat, tendencja delokalizacji obszarów przemysłowych z terenów nadrzecznych na obszar przygraniczny oraz obszary sąsiedztwa tras wylotowych jest tu doskonale widoczna.

PODSUMOWANIE

Opisana powyżej relokacja szczecińskich obszarów przemysłowych jest wynikiem wielu czynników natury społecznej, gospodarczej, przestrzennej oraz fizjograficznej. Jest zapisem ponad 150 lat historii miasta rozwijającego się w bardzo zmiennych warunkach zarówno politycznych, jak i ekonomicznych. W tym czasie zasadniczym zmianom uległy większość założeń prowadzenia działalności przemysłowej oraz

uwarunkowania historyczne. Nic dziwnego, że znalazło to odzwierciedlenie w zmianach struktury obszarów przemysłowych. Od początku rozwoju przestrzennego miasta, jądrem przemysłowych obszarów Szczecina są tereny nadodrzańskie, gdzie funkcji przemysłowej towarzyszy funkcja portowa, magazynowa oraz transportowa, tworząc elementy łańcuchów logistycznych. Obecnie tereny nadodrzańskie nadal stanowią zasadniczą powierzchnię kompleksów przemysłowych. Zmianom jednak ulega struktura działów przemysłu wykorzystującej te obszary. Ograniczeniu uległa funkcja stoczniowa, na korzyść produkcji konstrukcji metalowych i innych form przemysłu ciężkiego. Cechą terenów portowych jest ich powiązanie z produkcją przemysłową sąsiadujących zakładów. Znamienne jest, że w okresie powojennym ekspansja terenów przemysłowych przybrała formę głównie licznych drobnych, rozproszonych obiektów o niewielkiej powierzchni oraz kilku rozległych inwestycji. W ostatnim trzydziestoleciu tendencja ta była kontynuowana, przy jednoczesnych zmianach wewnętrznych na już zainwestowanych obszarach, wskutek restrukturyzacji czy likwidacji części przedsiębiorstw. Jednocześnie znaczną ekspansję dużych powierzchni przemysłowych obserwowano w zachodniej części miasta (pas przygraniczny) oraz dobrze skomunikowanych obszarach w pobliżu głównych arterii wylotowych miasta. W odniesieniu do Szczecina, zaobserwowano, że zjawisku dekoncentracji terenów przemysłowych poza pas nadrzeczny sprzyjała dywersyfikacja gałęzi przemysłu lokowanych w mieście. Większość nowotworzonych kompleksów przemysłowych nie ma już związku z gospodarką morską i nie musi wykorzystywać walorów transportu drogą wodną.

Literatura

References

- Bański, J. (2007). Koncepcje rozwoju struktury przestrzennej w Polsce – polaryzacja czy równoważenie? *Przegląd Geograficzny*, 79(1), 45–77.
- Bendig-Wielowski, H., Graczyk, T. (2010). Problematyka funkcjonowania stoczniowych zakładów produkcyjnych na terenach silnie zurbanizowanych. *Postępy Nauki i Techniki*, 5, 15–22.
- Białecki, T. (red.). (2000). *Encyklopedia Szczecina*. Szczecin: Uniwersytet Szczeciński.
- Czekiel-Switalska, E. (2008). Tożsamość Miasta Szczecina. *Czasopismo Techniczne, Z 2-A*, 131–137.
- Dutkowski, M. (2008). *Zmiany funkcji i tendencji rozwojowych miast Polski północno-zachodniej ze szczególnym uwzględnieniem roli Szczecina* (maszynopis). Szczecin: Uniwersytet Szczeciński. Zakład Geografii Ekonomicznej i Polityki Regionalnej.
- Gierańczyk, W. (2006). Restrukturyzacja przestrzeni przemysłowej wybranych miast woj. kujawsko-pomorskiego w okresie transformacji ustrojowej. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 9, 62–72.
- Gierańczyk, W. (2008). Problematyka definiowania zmian w tendencjach lokalizacyjnych przedsiębiorstw przemysłowych w dobie globalizacji. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 11, 86–97.
- Kaczmarek, U. (2008). Usługi komercyjne w Poznaniu – struktura przestrzenno-funkcjonalna. *Space-Society-Economy*, 8, 79–93.
- Karwińska, A. (2006). Zagrożenia funkcjonowania miasta jako zbiorowości społeczno-przestrzennej. Przypadek miasta postsocjalistycznego. *Folia Oeconomica Bochniensia*, 4, 62–73.
- Kiepas-Kokot, A. (2014). *Zawartość wybranych metali ciężkich w glebach poddawanych wieloletniej działalności produkcyjnej*. Szczecin: Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny.
- Kozińska, B. (2015). *Rozwój przestrzenny Szczecina. Od początku XIX wieku do II wojny światowej*. Szczecin: Oddział Szczeciński Stowarzyszenia Historyków Sztuki; Muzeum Narodowe.
- Lorens, P. (2005). Porządek architektoniczny i urbanistyczny jako element przestrzennego zagospodarowania kraju. *Studia Regionalne i Lokalne*, 3, 21–50.

- May, J. (2008). Adaptacja przedsiębiorstw przemysłowych – przykład Łodzi. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 10, 154–172.
- McGarigal, K., Cushman, S.A., Ene, E. (2012). FRAGSTATS v4: Spatial Pattern Analysis Program for Categorical and Continuous Maps. Pozyskano z: <http://www.umass.edu/landeco/research/fragstats/fragstats.html>.
- Paszkowski, Z. (2005). Wizja rozwoju przestrzennego Szczecina. *Przestrzeń i Forma*, 1, 23–34.
- Polityka państwa wobec miast – wyzwania i postulaty. Stanowisko Uczestników Konferencji nt. polityki miejskiej w kontekście polityki spójności UE w latach 2007–2013.* (2007). Katowice. Pozyskano z: http://www.frw.fc.pl/pliki/Pliki/RozwojMiast/KonfPolMiejska/polityka_wobec_miast.pdf.
- Rydz, E., Szymańska, W. (2006). Efekty restrukturyzacji ślupskiego ośrodka przemysłowego w okresie wdrażania gospodarki rynkowej (na wybranych przykładach). *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 9, 40–51.
- Staszewska, S., Marcinowicz, D. (2006). Struktura funkcjonalno-przestrzenna wybranych terenów przemysłowych Poznania. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 9, 73–82.
- Szczepankiewicz, W., Wojdacki, K. P. (2006). Zmiany miejskiej sieci osadniczej Polski jako determinanta kształtowania marketingowych strategii rozwoju miast. *Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie*, 694, 61–82.
- Szmytkowska, M., Czepczyński, M. (2004). Przemysł w mieście poprzemysłowym. Przykład Gdyni. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 7, 43–52.
- Trojak, A., Wiedermann, K. (2009). Specjalne strefy ekonomiczne i strefy przemysłowe w kształtowaniu rozwoju gospodarczego regionów na przykładzie Polski i Czech. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 12, 133–143.
- Wielopolski, A. (1959). *Gospodarka Pomorza Zachodniego w latach 1800–1918*. Szczecin; Poznań: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Włodarczyk, E. (1982). *Wielki przemysł Szczecina 1850–1914*. Warszawa; Poznań: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Zioło, Z. (2006). Problematyka badawcza efektów restrukturyzacji polskiej przestrzeni przemysłowej. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 9, 11–19.
- Zioło, Z. (2008a). Problemy badawcze struktury przestrzennej przemysłu. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 11, 9–25.
- Zioło, Z. (2008b). Procesy transformacji przemysłowych układów przestrzennych na tle zmieniającego się otoczenia. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 10, 11–22.

Anna Kiepas-Kokot, dr hab., inż. adiunkt w Katedrze Kształtowania Środowiska ZUT w Szczecinie. Główne zainteresowania naukowe: polityka środowiskowa i przestrzenna, aspekty prawne i społeczne ochrony środowiska, przekształcenia gleb na obszarach przemysłowych, oceny oddziaływania na środowisko.

Anna Kiepas-Kokot, professor, assistant professor in the Department of Environmental Management at West Pomeranian University of Technology in Szczecin. Main research interests: environmental and spatial policy, legal and social aspects of environmental protection, soil transformation in industrial areas, environmental impact assessment.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0020-0083>

Adres/adress:

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie
Wydział Kształtowania Środowiska i Rolnictwa
ul. Słowackiego 17, 71–434 Szczecin, Polska
e-mail: anna.kiepas-kokot@zut.edu.pl

Michał Kupiec, dr hab., adiunkt w Instytucie Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Szczecińskiego. Główne zainteresowania naukowe: analiza historyczna krajobrazów kulturowych, wykorzystanie analiz GIS w gospodarce przestrzennej, polityka przestrzenna, wpływ inwestycji na środowisko i oceny oddziaływania na środowisko.

Michał Kupiec, professor, assistant professor at the Institute of Socio-Economic Geography and Spatial Management at University of Szczecin. Main research interests: historical analysis of cultural landscapes, the use of GIS analyses in spatial management, spatial policy, the impact of investments on the environment and environmental impact assessments.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0850-6105>

Adres/adress:

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

Elżbieta Dusza-Zwolińska, dr inż., adiunkt w Katedrze Kształtowania Środowiska ZUT w Szczecinie. Główne zainteresowania naukowe: oceny oddziaływania na środowisko, polityka środowiskowa, inwentaryzacje i waloryzacje przyrodnicze, prawne i społeczne aspekty ochrony środowiska.

Elżbieta Dusza-Zwolińska, PhD Eng., assistant professor in the Department of Environmental Management at West Pomeranian University of Technology in Szczecin. Main research interests: environmental impact assessment, environmental policy, natural inventory and valorisation, legal and social aspects of environmental protection.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3919-1847>

Adres/adress:

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie
Wydział Kształtowania Środowiska i Rolnictwa
ul. Słowackiego 17, 71-434 Szczecin, Polska
e-mail: edusza@zut.edu.pl

Andrzej Łysko, dr inż., adiunkt w Katedrze Systemów Multimedialnych ZUT w Szczecinie. Główne zainteresowania naukowe: analizy przestrzenne GIS, wykorzystanie baz danych w GIS, oceny oddziaływania na środowisko, inwentaryzacje i waloryzacje przyrodnicze, prawne i społeczne aspekty ochrony środowiska.

Andrzej Łysko, PhD Eng., assistant professor in the Multimedia Systems Department of West Pomeranian University of Technology in Szczecin. Main research interests: GIS spatial analysis, use of GIS databases, environmental impact assessments, natural inventory and valorisation, legal and social aspects of environmental protection.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8900-0100>

Adres/adress:

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie
Wydział Informatyki
ul. Żołnierska 49, 71-210 Szczecin, Polska
e-mail: alysko@wi.zut.edu.pl