

INSTYTUT GEOGRAFII I PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA  
im. Stanisława Leszczyckiego  
POLSKA AKADEMIA NAUK

Bożena Degórska

URBANIZACJA PRZESTRZENNA TERENÓW WIEJSKICH  
NA OBSZARZE METROPOLITALNYM WARSZAWY.  
KONTEKST EKOLOGICZNO-KRAJOBRAZOWY



Warszawa 2017

## PRACE GEOGRAFICZNE

248. Rosik P., Kowalczyk K., 2015, *Rozwój infrastruktury drogowej i kolejowej a przesunięcie modalne w Polsce w latach 2000-2010*, 214 s., 101 ryc., 49 tab.
249. Komornicki T., Wiśniewski R., Baranowski J., Błażejczyk K., Degórski M., Goliszek S., Rosik P., Solon J., Stępiak M., Zawiska I., 2015, *Wpływ wybranych korytarzy drogowych na środowisko przyrodnicze i rozwój społeczno-ekonomiczny obszarów przyległych*, 202 s., 77 ryc., 38 tab., 2 fot.
250. Komornicki T., Zaucha J., Szejgiec B., Wiśniewski R., 2015, *Powiązania eksportowe gospodarki lokalnej w warunkach zmiennej koniunktury – analiza przestrzena*, 196 s., 66 ryc., 24 tab.
251. Affek A., 2016, *Dynamika krajobrazu. Uwarunkowania i prawidłowości na przykładzie dorzecza Wiaru w Karpatach (XVIII–XXI wiek)*, 246 s., 98 ryc., 33 tab.
252. Bucala A., Budek A., Kozak M., Starkel M., Wiejaczka Ł., 2016, *Kierunki przemian środowiska przyrodniczego dolin gorczańskich*, 112 s., 21 ryc., 24 tab., 10 fot.
253. Plit J., 2016, *Krajobrazy kulturowe Polski i ich przemiany*, 302 s., 71 ryc., 13 tab., 8 fot.
254. Korcelli P., Kozubek E., Werner P., 2016, *Zmiany użytkowania ziemi a interakcje przestrzenne na obszarach metropolitalnych Polski*, 114 s., 55 ryc., 18 tab.
255. Bednarek-Szczepańska M., Dmochowska-Dudek K., 2017, *Syndrom NIMBY na obszarach wiejskich w Polsce. Uwarunkowania i specyfika konfliktów wokół lokalizacji niechcianych inwestycji*, 149 s., 71 ryc., 17 tab.
256. Korcelli-Olejniczak E., Kozłowski S., Bierzyński A., Piotrowski F., 2017, *Region Metropolitalny Warszawy – studia miast średniej wielkości*, 128 s., 26 ryc., 13 tab., 26 fot.
257. Taylor Z., Ciechański A., 2017, *Deregulacja i przekształcenia przedsiębiorstw transportu lądowego w Polsce na tle polityki spójności UE*, 270 s., 42 ryc., 34 tab.
258. Rosik P., Pomianowski W., Goliszek S., Stępiak M., Kowalczyk K., Guzik R., Kołoś A., Komornicki T., 2017, *Multimodalna dostępność transportem publicznym gmin w Polsce (MULTIMODACC)*, 303 s., 166 ryc., 41 tab.
259. Matuszkiewicz J.M., Solon J., Kowalska A., Wolski J., Affek A., Degórski M., Grabińska B., Kozłowska A., Plit J., Pawlicki R.W., *Historyczne zmiany pokrywy leśnej na pograniczu mazursko-kurpiowskim w aspekcie rozwoju zrównoważonego krajobrazu*, 402 s. + 1 wklejka, 182 ryc., 63 tab.
260. Śleszyński P., Bański J., Degórski M., Komornicki T., *Delimitacja Obszarów Strategicznej Interwencji państwa: obszarów wzrostu i obszarów problemowych*, 2017, 296 s., 72 ryc., 18 tab.
261. Stępiak M., Wiśniewski R., Goliszek S., Marcińczak S., *Dostępność przestrzenna do usług publicznych w Polsce*, 2017, 356 s., 141 ryc., 52 tab.

INSTYTUT GEOGRAFII I PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA  
IM. STANISŁAWA LESZCZYCKIEGO  
POLSKA AKADEMIA NAUK

PRACE GEOGRAFICZNE NR 262

GEOGRAPHICAL STUDIES

No. 262

SPATIAL URBANIZATION OF RURAL AREAS  
OF THE WARSAW METROPOLITAN AREA:  
ECOLOGICAL AND LANDSCAPE CONTEXT

INSTYTUT GEOGRAFII I PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA  
IM. STANISŁAWA LESZCZYCKIEGO  
POLSKA AKADEMIA NAUK

PRACE GEOGRAFICZNE NR 262

**BOŻENA DEGÓRSKA**

**URBANIZACJA PRZESTRZENNA  
TERENÓW WIEJSKICH  
NA OBSZARZE METROPOLITALNYM WARSZAWY.  
KONTEKST EKOLOGICZNO-KRAJOBRAZOWY**



WARSZAWA 2017

<http://rcin.org.pl>

## KOMITET REDAKCYJNY

REDAKTOR: Grzegorz Węclawowicz

CZŁONKOWIE: Jerzy Grzeszczak, Barbara Krawczyk,  
Jan Matuszkiewicz, Jerzy J. Parysek

## RADA REDAKCYJNA

Bolesław Domański, Adam Kotarba, Jan Łoboda,  
Andrzej Richling, Jan S. Kowalski, Andrzej Lisowski,  
Eamonn Judge, Lydia Coudroy

## RECENZENCI TOMU

Piotr Korcelli, Krystyna Solarek

Praca wykonana w ramach projektu „Ekologiczno-krajobrazowy wymiar urbanizacji terenów wiejskich obszaru metropolitalnego Warszawy” (Nr 2011/01/B/HS4/06247) finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki

Publikacja współfinansowana przez Ministerstwo Inwestycji i Rozwoju

## ADRES REDAKCJI PRAC GEOGRAFICZNYCH

Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN  
ul. Twarda 51/55, 00-818 Warszawa

Zgłoszenie pracy do druku jest jednoznaczne z wyrażeniem zgody  
na opublikowanie w wersji papierowej i elektronicznej



Fotografia na okładce: Bożena Degórska

Korekta tekstu: Ludmiła Kwiatkowska

© Copyright by Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania  
im. Stanisława Leszczyckiego Polska Akademia Nauk, Warszawa 2017

PL ISSN 0373-6547  
ISBN 978-83-61590-86-6

Druk i oprawa: INVEST-DRUK

<http://rcin.org.pl>

## SPIS TREŚCI

1. WPROWADZENIE . . . . .	7
2. ZAKRES, CELE I METODY BADAWCZE . . . . .	13
3. OBSZAR BADAŃ . . . . .	19
4. ZŁOŻONOŚĆ URBANIZACJI I JEJ WYMIAR PRZESTRZENNY . . . . .	39
4.1. Złożoność urbanizacji. . . . .	39
4.2. <i>Urban sprawl</i> . . . . .	47
4.3. Strefa okołomiejska w przestrzennej strukturze monocentrycznego obszaru metropolitalnego i regionu miejsko-wiejskiego . . . . .	51
5. URBANIZACJA PRZESTRZENNA TERENÓW WIEJSKICH OMW . . . . .	57
5.1. Stan i zmiany ogólnego poziomu urbanizacji przestrzennej i mieszkaniowej . . . . .	57
5.2. Hierarchiczny podział gmin na podstawie udziału zurbanizowanych form użytkowania ziemi. . . . .	62
5.3. Hierarchiczny podział gmin na podstawie zmian zurbanizowanych form użytkowania ziemi. . . . .	66
5.4. Wpływ odległości od centrum Warszawy na urbanizację przestrzenną . . . . .	69
5.4.1. Odległość od centrum Warszawy a stan i zmiany urbanizacji przestrzennej . . . . .	69
5.4.2. Odległość od centrum Warszawy a stan i zmiany poziomu urbanizacji mieszkaniowej. . . . .	73
5.5. Relacje pomiędzy zabudową mieszkaniową a zabudową związaną z rolnictwem . . . . .	77
5.6. Predykcyjny model urbanizacji przestrzennej OMW . . . . .	80
6. KONTEKST EKOLOGICZNO-KRAJOBRAZOWY . . . . .	87
6.1. Podejście do zrównoważonego rozwoju, kwestii ekologicznych i krajobrazu. . . . .	87
6.2. Typy i zmiany krajobrazu obszarów wiejskich . . . . .	92
6.2.1. Hierarchiczny podział gmin na podstawie struktury użytkowania ziemi. . . . .	92
6.2.2. Hierarchiczny podział gmin na podstawie zmian użytkowania ziemi. . . . .	98
6.2.3. Klasyfikacja gmin z uwagi na tempo i kierunki zmian gruntów zurbanizowanych, rolnych i leśnych. . . . .	102

6.3.	Wskaźniki przekształcenia krajobrazu związane z urbanizacją przestrzenną obszarów wiejskich . . . . .	107
6.3.1.	Iloraz urbanizacji krajobrazu . . . . .	107
6.3.2.	Wskaźnik synantropizacji krajobrazu . . . . .	109
6.4.	Zagrożenie presją urbanizacyjną cennych obszarów i struktur ekologicznych . . . . .	112
6.5.	Zielony pierścień i jego rola w przestrzeni obszaru metropolitalnego . . . . .	124
6.5.1.	Zielone struktury w koncepcji regionu metropolitalnego .	124
6.5.2.	<i>Green Belt</i> jako instrument ograniczania proliferacji terenów miejskich . . . . .	127
6.5.3.	Zielony pierścień Warszawy jako przedmiot polityki przestrzennej i struktura planistyczna . . . . .	130
6.5.4.	Zielony pierścień Warszawy a presja urbanizacyjna . . . .	132
7.	PODSUMOWANIE . . . . .	139
	LITERATURA . . . . .	147
	SPATIAL URBANIZATION OF RURAL AREAS OF THE WARSAW METROPOLITAN AREA: ECOLOGICAL AND LANDSCAPE CONTEXT – Summary. . . . .	171



## 1. WPROWADZENIE

Żywiolowe i niedostatecznie kontrolowane rozprzestrzenianie, a głównie rozpraszanie zabudowy miejskiej o niskiej i bardzo niskiej gęstości, stanowi powszechny sposób rozwoju stref otaczających tereny rdzeniowe obszarów metropolitalnych w kraju i główny konflikt pomiędzy środowiskiem a zagospodarowaniem przestrzennym. Zjawisko to jest szczególnie istotne z uwagi na intensyfikację presji urbanizacyjnej, która powoduje zagrożenie dla wielu cennych terenów przyrodniczych. Ekspansję miast można obecnie uznać za ważny problem gospodarki przestrzennej i zrównoważonego rozwoju zarówno w Polsce, jak i na świecie.

Badania europejskie dowodzą, że w XXI wieku największe zmiany, zarówno struktury przestrzennej, w tym również struktury użytkowania ziemi, jak i w sferze społeczno-gospodarczej, będą zachodziły w strefach okołomiejskich (*peri-urban*)<sup>1</sup>, które uznano za dominujące wyzwanie planowania przestrzennego i rozwoju miast. Znalazło to wyraz w stanowisku Europejskiej Agencji Środowiska z 2006 i 2016 roku (EEA Report, 2006, 2016) oraz w opinii środowiska naukowego i planistów przestrzennych (Ravetz i in. 2013). Na ważną i konkurencyjną pozycję obszarów otaczających strefę podmiejską zwracał uwagę W.H.J. Whyte (1957) już ponad pół wieku temu, w kontekście perspektywicznego rozwoju amerykańskich obszarów metropolitalnych. Od lat wskazuje się na liczne negatywne skutki ekspansji miast, związane z gwałtownym rozrostem przestrzennym i dramatycznym wzrostem zaludnienia (Whyte 1957; Gordon, Wong 1985; Berry 1990, 2008; Gordon, Richardson 1997; Sorensen 1999, 2000a, 2000b; Johnson 2001; Squires, red. 2002; Deng, Huang 2004; EEA Report, 2006, 2016; Leontidou, Couch 2007; Bhatta 2010; Zhao 2011; Zhao, Li 2016 i inni).

Zjawisko proliferacji miast, noszące cechy *urban sprawl*<sup>2</sup>, występujące w okolicach dużych polskich miast, stanowi również w kraju duże wyzwanie. Pierwszym powodem jest obecny coraz bardziej dynamiczny przebieg i dość specyficzna polska droga suburbanizacji (Chmielewski 2002, 2005a,b; Kajdanek 2012), w większości przypadków odmienna niż w wielu państwach europejskich (Arnstberg, Bergstrom, 2007; Leontidou, Couch 2007; Leontidou i in. 2007; Nuissl, Couch 2007; Pichler-Milanovič i in. 2007; Reckien, Karecha 2007) i stosunkowo daleka od zasad zrównoważonego rozwoju. Drugi aspekt

---

<sup>1</sup> Na określenia *peri-urban area* i *peri-urban zone* w tłumaczeniu na język polski przyjęto terminy obszar okołomiejski i strefa okołomiejska. Szersze odniesienie zamieszczono w rozdziale 4.3.

<sup>2</sup> Zjawisku *urban sprawl*, a głównie ewolucji znaczeniowej pojęcia poświęcono rozdział 4.2.

wiąże się z potrzebą ochrony cennych ekosystemów i struktur przyrodniczych w okolicach dużych miast. Na to nakładają się istniejące jeszcze możliwości opanowania zjawiska *urban sprawl* i przejścia do porządkowania przestrzeni.

Wśród najważniejszych konsekwencji ekologicznych *urban sprawl* w literaturze światowej najczęściej wymieniane są fragmentacja krajobrazu i ważnych struktur przyrodniczych oraz nadmierna konsumpcja terenów rolniczych i uszczelnianie gruntu (Berry 1990, 2008; Ravetz 2000; Pickett i in. 2001; Leontidou, Couch 2007; Forman 2014). W polskich uwarunkowaniach nadmierna i żywiolowa proliferacja terenów miejskich zagraża także dalszemu procesowi planowania przestrzeni, z uwagi na utratę możliwości kształtowania zrównoważonej struktury funkcjonalno-przestrzennej oraz wykorzystania zielonych układów do strukturalizacji przestrzeni i do ograniczania zjawiska *urban sprawl*. Petryfikacja obecnie powstającej w okolicach dużych miast chaotycznej zabudowy i bezładnej struktury funkcjonalno-przestrzennej będzie również trudnym do rozwiązania problemem przyszłych pokoleń.

P. Gordon i H.W. Richardson (2000a) twierdzą, że nie uda się powstrzymać ekspansji miast, ponieważ chęć poprawy warunków życia poprzez spełnienie marzeń posiadania własnego domu jest powszechna wśród mieszkańców dużych miast. Wskazują jednak na konieczność znajdowania innowacyjnych rozwiązań na rzecz ochrony cennych terenów, w tym wrażliwych ekologicznie i ważnych dla rekreacji i produkcji rolnej. Podjęli się nawet krytyki krytyków rozprzestrzeniania miast, co dobitnie podkreślono w tytule innej pracy wymienionych autorów *Critiquing sprawl's critics* (Gordon, Richardson 2000b). Podobnie w Polsce preferencje mieszkańców dużych miast są ukierunkowane na zamieszkanie we własnym domu w strefie podmiejskiej, zatem stwierdzenie dotyczące nieuchronności dalszego rozrostu miast i dalszej urbanizacji przestrzeni wiejskiej można odnieść do sytuacji w naszym kraju, potwierdzonej badaniami D. Mantey (2011a,b) i K. Kajdanek (2009, 2012), zastrzegając jednocześnie, że skala zaawansowania zjawiska *urban sprawl* i sposób rozwoju przestrzennego różni się od wielu obszarów metropolitalnych Europy i świata.

Mimo oficjalnych ostrzeżeń Unii Europejskiej przed nieefektywnością rozwoju niekompaktowych miast i konsekwencjami ich dalszego rozprzestrzeniania (*Green Paper...*, 1990; ESDP, 1999; *The New Charter of Athens*, 2003; EEA Report, 2006, 2016; *The Charter of European Planning*, 2013), w większości obszarów metropolitalnych Europy *urban sprawl* jest powszechnym sposobem rozrostu miast. Podobnie w Polsce stanowi on wszechobecny model rozwoju przestrzennego głównie strefy okołomiejskiej dużych miast, czyli strefy stanowiącej główny obszar zainteresowania w podjętych badaniach.

Dostrzegając coraz większy wpływ urbanizacji przestrzennej na transformację terenów wiejskich w okolicach dużych miast, w niniejszych badaniach podjęto próbę rozpoznania tego zjawiska na obszarze metropolitalnym Warszawy w początkach XXI wieku, a także określenia możliwych zmian wynikających z polityki przestrzennej gmin. Szczególny nacisk położono na kształtowania się nowych wzajemnych relacji w użytkowaniu ziemi, związanych z rozwojem zjawiska urbanizacji przestrzennej. Mimo że szeroko rozumianym procesom urbanizacyjnym poświęca się coraz więcej miejsca w literaturze przedmiotu, zarówno zagranicznej, jak i krajowej, to relacje między urbanizacją przestrzeni a środowiskiem należą do rzadziej podejmowanych problemów badawczych. Pewną egzemplifikacją współzależności zmian poziomu interakcji przestrzennych i zmian użytkowania ziemi są wyniki badań P. Korcellego i in. (2016), w których wykorzystano model automatów komórkowych.

Jednym ze sprawdzonych w wielu krajach świata sposobów porządkowania przestrzeni i ograniczania zjawiska *urban sprawl* jest koncepcja zielonych pierścieni (*green belts*), a w dosłownym tłumaczeniu zielonych pasów, gdyż nie zawsze mają one strukturę pierścieniową. Znaczącą rolę zielonego pierścienia jako instrumentu ograniczenia *urban sprawl* i ochrony krajobrazu otwartego wokół dużych miast, potwierdza wprowadzenie tego narzędzia do systemu planowania przestrzennego i zarządzania w wielu obszarach metropolitalnych świata (Abercrombie 1945; Munton 1983; Elson 1985, Elson i in. 1993; Ravetz 2000; Buxton, Goodman 2002; Tang i in. 2007; Yang, Jinxing 2007; Amati, red. 2008; Cieszewska 2012).

W polityce rozwoju przestrzennego kraju negatywne aspekty zjawiska *urban sprawl* oraz konieczność jego ograniczania i naprawy, dostrzeżono dopiero na początku XXI wieku (KPZK 2030; *Krajowa Polityka Miejska* 2023). Jeden z zaproponowanych pilotażowych projektów polityki miejskiej z 2015 roku pt. „Naprawa rozlewania się miast (*urban sprawl*)”, ukierunkowano między innymi na wypracowanie konkretnych rozwiązań do wykreowania warunków realnej naprawy przestrzeni, relacji międzyludzkich i warunków życia na danych obszarach (*Krajowa Polityka Miejska* 2023, 2015, s. 109).

Badania prowadzone na przełomie XX i XXI wieku na obszarze metropolitalnym Warszawy wykazały, że stan zagospodarowania OMW pozwalał wówczas na zaprojektowanie zielonego pierścienia o znacznej spójności przestrzennej (Degórska 2003ab, 2004a,b, 2007a). Tutaj można postawić pytanie, czy wobec żywołowej urbanizacji przestrzennej nadal istnieje możliwość powstrzymania *urban sprawl* wokół Warszawy przy wykorzystaniu zielonego pierścienia oraz jakie nowe problemy i konflikty przestrzenne pojawiły się w ostatnim okresie i jakie mogą wystąpić w ujęciu perspektywicznym. Analiza dokonujących się przemian we współwystępowaniu

obszarów zurbanizowanych i przestrzeni otwartej oraz ekologicznych konfliktów przestrzennych generowanych przez nadmiernie konsumującą tereny rolne i leśne urbanizację przestrzenną, z uwzględnieniem kierunków rozwoju określonych w polityce przestrzennej gmin, pozwoli zatem na rozpoznanie tych problemów.

Tematyka podjętych studiów wpisuje się w tok badań światowych, w których coraz więcej uwagi poświęca się kształtowaniu nowych relacji w strefach między miastem a wsią (m.in. Ravetz 2000; Abbott 2002; Richardson, Bae, red. 2004; Aquayo i in. 2007). Coraz częściej badania dotyczą wpływu rozrostu miast na krajobraz (Fagan i in. 2001; Cieslewicz 2002; Antrop 2004, 2005; Korwel-Lejkowska 2006; Trzaskowska, Sobczak 2006; Degórska 2008, 2009a; Solon 2009). Przeprowadzone badania pozostają w zgodzie z podejściem do koncepcji zrównoważonego rozwoju kreowanym przez Światową Komisję Środowiska i Rozwoju (World Commission on Environment and Development, 1987)<sup>3</sup>.

Zgodnie z podejściem badawczym współczesnej geografii społeczno-ekonomicznej w prezentowanej pracy podjęto kwestie zarówno poznawcze, jak i praktyczne w ujęciu diagnostycznym i projekcyjnym. W. Maik (2012) podkreśla rolę funkcji poznawczych w geografii miast, wskazując na dwie główne, do których zalicza wyjaśnianie i prognozowanie, a zdolność wypełniania przez geografę miast funkcji praktycznych wiąże z użytecznością wiedzy naukowej powiązaną z rozwojem funkcji poznawczych. Według J.J. Paryska (2004, 2007) funkcje te wzajemnie się warunkują i przenikają, a cała wiedza służy głównie celom praktycznym. Wymieniony autor badaniom geograficznym przypisuje pięć głównych funkcji o znaczeniu praktycznym: opisową, diagnostyczną, prognostyczną, projektową i decyzyjną, a ich użyteczność postrzega w procesie podejmowania decyzji przez różne podmioty. Częściowa rozbieżność poglądów w odniesieniu do funkcji prognostycznej wynika z jej właściwości, polegających na łączeniu aspektów poznawczych z zastosowaniem praktycznym, a zatem można ją rozpatrywać jako funkcję o charakterze poznawczo-praktycznym. Podobnie można także postrzegać funkcję wyjaśniającą. Kwestie te mają szczególne zastosowanie do studiów dotyczących różnych aspektów rozwoju lokalnego i regionalnego oraz planowania przestrzennego.

Zdaniem J.J. Paryska (2007) w polskiej geografii do 2007 r. zdecydowanie źle przedstawiała się warstwa prognostyczna prowadzonych badań, ponieważ pozostawała na marginesie zainteresowań geografów. Według M. Degórskiego (2007) powinna odgrywać szczególną rolę w kompleksowej geografii w kontekście predykcji interakcji człowiek-środowisko. W ostatnich latach pewną

---

<sup>3</sup> Do koncepcji zrównoważonego rozwoju odniesiono się także w rozdziale 6.1.

zmianę w tym zakresie przyniósł udział polskich geografów w projektach dotyczących m.in. adaptacji do zmian klimatu oraz rozwoju terytorialnego, w tym rozwoju obszarów metropolitalnych<sup>4</sup>. Niniejsze opracowanie zawiera również dość obszerną warstwę projekcyjną w relacji urbanizacja przestrzenna–środowisko przyrodnicze.

Niniejsze studia wprowadzają nowe obszary badawcze łączące nauki o środowisku, urbanistykę oraz gospodarkę przestrzenną. Z punktu widzenia rozwoju geografii w kontekście analiz przestrzennych wartością dodaną jest poszerzenie zakresu merytorycznego badań dotyczących urbanizacji o kwestie ekologiczno-krajobrazowo-urbanistyczne w ujęciu przestrzennym, ukierunkowanie ich na relacje pomiędzy urbanizacją przestrzeni a środowiskiem przyrodniczym oraz na potencjalny zasięg terenów objętych zurbanizowanymi formami użytkowania, przy uwzględnieniu poziomu intensywności zmian. W badaniach starano się częściowo odejść od podejścia inwentaryzacyjno-konserwatorskiego w odniesieniu do terenów przyrodniczych na rzecz ujęcia funkcjonalnego. Nowe wartości wiążą się również ze wskazaniem kwestii wymagających zweryfikowania podejścia do procesu planowania przestrzennego oraz gospodarki przestrzennej, związanych z istotną rolą zielonego pierścienia w aspekcie limitowania obszarów podlegających urbanizacji, opanowania żywiłowego rozprzestrzeniania zabudowy oraz strukturalizacji przestrzeni. Podejście nawiązuje do wielofunkcyjnego rozwoju obszarów wiejskich, aczkolwiek dotyczy głównie wielofunkcyjności zielonych pierścieni. Takie postrzeganie roli układów terenów zieleni w odniesieniu do planowania przestrzennego jest w Polsce stosunkowo rzadkie. Dotychczasowe podejście do ochrony cennych terenów przyrodniczych, ukierunkowane na ochronę konserwatorską (prawne formy ochrony przyrody), rozszerzono zatem o zagadnienia związane z ochroną planistyczną, uwzględniającą szeroki zakres świadczonych przez ekosystemy usług oraz o kwestie znaczenia zielonych pierścieni i zielonych korytarzy dla naprawy struktury przestrzennej, poprawy jakości życia i ładu przestrzennego oraz dla trwałości funkcjonowania ekosystemów w skali obszaru metropolitalnego.

\* \* \*

Opracowanie wykonano głównie w ramach projektu *Ekologiczno-krajobrazowy wymiar urbanizacji terenów wiejskich obszaru metropolitalnego Warszawy* (Nr 2011/01/B/HS4/06247) finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki.

---

<sup>4</sup> Ostatnie prognozy dla OMW i Warszawy dotyczą także zmian użytkowania ziemi – dla Warszawy do 2070 r. (Błażejczyk i in. 2014), dla obszaru metropolitalnego Warszawy do 2025 (Korcelli i in. 2012; Grochowski i in. 2013).

W prezentowanej pracy wykorzystano zarówno wyniki studiów dotyczących przestrzennego rozwoju terenów zurbanizowanych w strefie okołomiejskiej OMW, będące podsumowaniem pierwszej części projektu, które opublikowano jako syntetyczny artykuł w czasopiśmie *Geographia Polonica* (Degórska 2012a), jak i rezultaty dalszych prac skoncentrowanych głównie na problemach ekologiczno-krajobrazowych, stanowiących drugą część badań, obejmujących analizowany obszar. Zakres przedmiotowy opracowania rozszerzono dodatkowo o aspekty teoretyczne, opracowane w ramach zadania badawczego Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN *Teoretyczno-metodyczne podstawy gospodarki przestrzennej, ze szczególnym uwzględnieniem powiązań społeczno-gospodarczych i środowiskowych w wymiarze międzynarodowym, krajowym i regionalnym* (rozdz. 4 i 6.1). Uzyskane wyniki traktowane łącznie stanowiły podstawę do przygotowania publikacji.

Kartograficzna strona niniejszej pracy została wykonana przez Bożenę Degórską, Aleksandrę Deręgowską i Pawła Milewskiego. Stronę merytoryczną map, oprócz rycin 2, 3, 4, 7 i 50, opracowała Bożena Degórska. Inne źródła podano w opisie map.

## 2. ZAKRES, CELE I METODY BADAWCZE

Analizą objęto tereny wiejskie położone na obszarze metropolitalnym Warszawy (OMW), tj. gminy wiejskie i obszary wiejskie w gminach miejsko-wiejskich. Zasięg OMW przyjęto według granic planistycznych wyznaczonych w *Studium Planu Zagospodarowania Przestrzennego Obszaru Metropolitalnego Warszawy* (2010). Podobnie, w granicach planistycznych OMW określonych przez Mazowieckie Biuro Planowania Regionalnego, badania prowadziło znaczne grono geografów, planistów przestrzennych i urbanistów m.in. Z. Strzelecki (2008), P. Korcelli i in. (2012), M. Grochowski i in. 2013 i K. Solarek (2013).

Przeprowadzone badania dotyczą stosunkowo krótkiego okresu – pierwszego dziesięciolecia XXI wieku. Był to jednak okres istotny z punktu widzenia przekształceń struktury funkcjonalno-przestrzennej obszarów metropolitalnych. P. Korcelli i in. (2016) podkreślają, że jest to okres szczególnie ważny, ponieważ na szerszą skalę pojawiły się procesy metropolizacji, a jednym z ich głównych przestrzennych przejawów stało się formowanie obszarów metropolitalnych. Jako ważną cezurę czasową przyjęto rok 2004, ponieważ 1 maja tegoż roku Polska stała się pełnoprawnym członkiem Unii Europejskiej. Dlatego większość badań dotyczy dwóch okresów: (1) lat przed wstąpieniem Polski do Unii Europejskiej – 2000-2004 i (2) początkowego okresu przynależności Polski do struktur UE (od 2004 do końca 2010 r.). W odniesieniu do bazy Corine Land Cover najwięcej uwagi poświęcono zmianom w okresie 2006-2012. Aspekt projekcyjny badań nawiązuje do horyzontu czasowego zamierzeń planistycznych gmin, zawartych w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

W niniejszej pracy obok badań empirycznych zawarto kwestie teoretyczne, ze szczególnym nawiązaniem do toczącej się dyskusji naukowej na temat złożoności szeroko rozumianej urbanizacji. Odniesiono się do pojęć dotyczących urbanizacji przestrzeni wiejskiej, a głównie suburbanizacji, peryurbanizacji, kontrurbanizacji, *urban sprawl* oraz do przestrzennej koncepcji regionu miejsko-wiejskiego ze szczególnym uwzględnieniem strefy okołomiejskiej (*peri-urban*). Drugą płaszczyznę rozważań teoretycznych stanowiły zagadnienia związane z podejściem do zrównoważonego rozwoju, aspektów ekologicznych i krajobrazu w rozwoju obszarów miejskich, a przede wszystkim do zielonego pierścienia (*green belt*) jako instrumentu kontroli i powstrzymywania nadmiernego rozrostu miast.

W okolicach dużych miast zachodzą obecnie intensywne procesy transformacji przestrzeni, dlatego duży nacisk położono na kwestie związane

z ekspansją miejskich form zagospodarowania na tereny wiejskie OMW, na określenie typów gmin z uwagi na podobieństwo stanu oraz zmian zurbanizowanych form zagospodarowania terenu oraz na ocenę wpływu odległości od centrum Warszawy na urbanizację przestrzeni wiejskiej. Starano się wykazać zmiany relacji pomiędzy terenami zurbanizowanymi a niezurbanizowanymi. Opracowano syntetyczne wskaźniki ekologiczno-krajobrazowe (iloraz urbanizacji krajobrazu i wskaźnik synantropizacji krajobrazu), z których pierwszy stanowi odzwierciedlenie relacji przestrzennych, drugi uwzględnia siłę wpływu antropopresji na ekosystemy. Zidentyfikowano również typy gmin na podstawie podobieństwa użytkowania ziemi i jego zmian, jako odzwierciedlenia istniejącej struktury i transformacji krajobrazu. Dokonano także klasyfikacji gmin z uwagi na tempo i kierunki zmian gruntów zurbanizowanych, rolnych i leśnych.

Analizy prognostyczne ukierunkowano na opracowanie predykcyjnego modelu urbanizacji przestrzennej OMW, uwzględniającego intensywność zjawiska i politykę przestrzenną gmin.

W odniesieniu do kwestii ekologicznych badania skoncentrowano na wykazaniu istotnej roli zielonych struktur – a głównie zielonych pierścieni – w ograniczaniu rozrostu miast i ocenie przestrzeni OMW z uwagi na możliwości kształtowania takiej struktury w obliczu silnej presji urbanizacyjnej. Wzięto pod uwagę zarówno nieuchronny dalszy rozrost obszarów zurbanizowanych w okolicach Warszawy, jak i potrzeby związane z koniecznością porządkowania, sterowania oraz ograniczania niekontrolowanego lub źle zaplanowanego i żywiołowego procesu urbanizacji przestrzeni.

Podsumowaniem pracy jest wyznaczenie obszarów problemowych z uwagi na funkcjonowanie środowiska w warunkach zwiększającej się presji urbanizacyjnej oraz określenie wskazań dla polityki przestrzennej w zakresie kształtowania i ochrony ważnych struktur przyrodniczych, ze szczególnym uwzględnieniem ich roli w ograniczaniu *urban sprawl*.

Kładąc duży nacisk na ujęcie projekcyjne oraz na interakcje w kontekście relacji urbanizacja–środowisko, starano się wskazać nowe współzależności i nowe aspekty, które odróżnią będą niniejsze opracowanie od licznych prac dotyczących procesów urbanizacyjnych aglomeracji warszawskiej i obszaru metropolitalnego Warszawy oraz innych miejskich obszarów funkcjonalnych w Polsce.

Cele badawcze podzielono na dwie grupy. W zakresie badań dotyczących *stricte* zjawiska urbanizacji przestrzennej były to:

- określenie skali, dynamiki i przestrzennych prawidłowości urbanizacji terenów wiejskich obszaru metropolitalnego Warszawy, ze szczególnym uwzględnieniem zmian po przystąpieniu Polski do struktur UE,



- identyfikacja typów gmin pod względem stanu i zmian zurbanizowanych form zagospodarowania terenu,
- określenie wpływu odległości od centrum Warszawy na urbanizację przestrzeni wiejskiej,
- opracowanie predykcyjnego modelu przestrzennego ukazującego kierunki rozwoju terenów zabudowanych w warunkach dalszej żywiolowej urbanizacji przestrzennej.

W ekologiczno-krajobrazowym kontekście urbanizacji przestrzennej obszarów wiejskich OMW były to:

- wyróżnienie typów gmin na podstawie podobieństwa krajobrazu oraz jego zmian,
- klasyfikacja gmin z uwagi na tempo i kierunki zmian komponentów krajobrazu, ze szczególnym uwzględnieniem terenów zurbanizowanych, gruntów rolnych i leśnych,
- wypracowanie syntetycznych ekologiczno-krajobrazowych wskaźników odzwierciedlających relacje pomiędzy przestrzenią przyrodniczą a zurbanizowaną oraz ocenę tych relacji na obszarze badań,
- wykazanie roli zielonych pierścieni jako istotnego instrumentu polityki przestrzennej w procesie przeciwdziałania żywiolowej urbanizacji wokół rdzeni obszarów metropolitalnych,
- identyfikacja istniejących i potencjalnych obszarów problemowych na terenach wiejskich OMW, z uwagi na presję urbanizacyjną, będącą zagrożeniem dla funkcjonowania i stabilności cennych ekosystemów i układów ekologicznych, a głównie korytarzy ekologicznych, obszarów cennych przyrodniczo i zielonego pierścienia,
- ocena przestrzeni OMW pod kątem możliwości utworzenia zielonego pierścienia wokół Warszawy,
- określenie wskazań dla polityki przestrzennej w zakresie kształtowania i ochrony ważnych struktur przyrodniczych, ze szczególnym uwzględnieniem ich roli w ograniczaniu nadmiernej proliferacji terenów miejskich.

Postawiono następujące wstępne hipotezy:

- odległość od Warszawy powinna mieć decydujący wpływ na urbanizację krajobrazu gmin wiejskich, gdzie wraz ze wzrostem odległości Warszawy oczekiwać można zmniejszania poziomu urbanizacji przestrzennej i mieszkaniowej,
- w latach 2004-2010 będą występować podobne jak w latach wcześniejszych geograficzne kierunki intensywnej urbanizacji przestrzeni,

- po wstąpieniu Polski do UE zwiększy się tempo wzrostu powierzchni gruntów zurbanizowanych,
- *urban sprawl* i polityka przestrzenna gmin stanowią zagrożenie dla ważnych struktur przyrodniczych, a przede wszystkim dla zielonego pierścienia.

Do analiz statystycznych opracowano bazę danych dla OMW, której źródłem były *Zbiornice zestawienia dotyczące danych ewidencyjnych gruntów i budynków* (EGIB), z Wojewódzkiego Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego, które pozyskano z zasobu Biura Geodety Województwa Mazowieckiego w Warszawie oraz z Urzędu Marszałkowskiego.

Sporządzona na potrzeby niniejszego opracowania baza danych posłużyła do wykonania typologii gmin wiejskich z uwagi na podobieństwo analizowanych charakterystyk, opracowania syntetycznych wskaźników, a także do sporządzenia modeli regresji, kartogramów, kartodiagramów i wykresów, które wykorzystano do określenia prawidłowości urbanizacji przestrzeni i zmian struktury krajobrazu oraz do oceny zależności od położenia w stosunku do centrum Warszawy.

Analizując urbanizację przestrzenną obszarów wiejskich OMW przyjęto, że dotyczy ona rozwoju zurbanizowanych form użytkowania ziemi i zabudowy o funkcji niezwiązanej z rolnictwem, leśnictwem i rybołówstwem, a w ujęciu bardziej syntetycznym odnosi się do rozwoju miejskich form zagospodarowania.

Krajobraz, który charakteryzuje wielowymiarowość oraz duży subiektywizm w jego odbiorze i różnice w podejściu badawczym, stanowi trudny przedmiot badań, a zwłaszcza obiektywnych studiów umożliwiających porównywalność wyników i śledzenie przekształceń. Założono, że na płaszczyźnie dwuwymiarowej obiektywnym odzwierciedleniem przekształceń krajobrazu w wyniku całokształtu działalności człowieka na danym obszarze w określonych warunkach fizycznogeograficznych są zmiany struktury użytkowania ziemi i pokrycia terenu. Krajobraz postrzegano zatem jako przestrzenną organizację jednostek użytkowania ziemi i pokrycia terenu. Badanie krajobrazu w kontekście stanu i zmian jego poziomej struktury, stanowi jedną z możliwości zastosowania analiz ilościowych. Takie podejście do badań krajobrazowych J. Solon (2005) określa jako rodzajowo-ilościowe. Mimo że w ujęciu tym badanie krajobrazu pozbawione zostaje aspektu wielowymiarowości oraz wizualnych ocen subiektywnych, to jednak pozwala na wykorzystanie bazy danych statystycznych do określenia przestrzennych prawidłowości stanu i zmian krajobrazu w układzie podstawowych jednostek podziału administracyjnego.

W celu sprawdzenia jak odległość od centrum Warszawy wpływa na urbanizację terenów wiejskich oraz stan i zmiany struktury użytkowania ziemi

wykonano analizy zależności z wykorzystaniem modeli regresji. Analizy przeprowadzono dla pięciu stref obszarów wiejskich wyznaczonych na podstawie odległości od centrum Warszawy: do 20 km (strefa I), 20,1-30 km (strefa II), 30,1-40 km (strefa III), 40,1-50 km (strefa IV) i powyżej 50 km (strefa V). Kwalifikując gminy do danej strefy przyjęto odległość drogową od centrum Warszawy do miejscowości będącej siedzibą władz gminy.

Typologię gmin wiejskich pod względem podobieństwa stanu i zmian zurbanizowanych form użytkowania ziemi i struktury użytkowania ziemi, wykonano na podstawie analizy skupień (*cluster analysis*), metodą Warda przy wykorzystaniu odległości euklidesowej. Uzyskano dendrogramy, będące obrazem hierarchicznej struktury zbioru obiektów.

Kształtowanie się relacji pomiędzy terenami zurbanizowanymi a nie-zurbanizowanymi określono za pomocą ilorazu urbanizacji krajobrazu, w którym dzielną jest udział gruntów zurbanizowanych łącznie z terenami transportowymi, a dzielnikiem udział terenów niezurbanizowanych.

Klasyfikację gmin co do tempa i kierunków zmian gruntów zurbanizowanych, rolnych i leśnych wykonano na podstawie przeciętnego rocznego tempa zmian powierzchni danego użytku z uwzględnieniem kierunku zmian. Szczegółowe kryteria klasyfikacji określono w tabeli 10 (rozdz. 6.2.3).

Do kompleksowej oceny transformacji krajobrazu z uwagi na stopień synantropizacji poszczególnych form użytkowania i pokrycia terenu zastosowano wskaźnik synantropizacji krajobrazu (WSK). Uwzględnia on zarówno udział poszczególnych form użytkowania i pokrycia terenu, jak i poziom synantropizacji roślinności w poszczególnych kategoriach terenów (tab. 1). W odniesieniu do wcześniejszego zastosowania go przez J. Solona (2005) został znacznie zmodyfikowany. Zwiększono liczbę kategorii poddanych ocenie z siedmiu (grunty orne, sady, łąki i pastwiska, wody powierzchniowe oraz pozostałe) do 19 oraz rozszerzono skalę wag synantropizacji.

Do obliczenia wskaźnika zastosowano wzór:

$$WSK = \sum_{i=1}^{n=23} k_i \frac{x_i}{y}$$

gdzie:

- $k_i$  {1, 2...10}
- n – liczba kategorii użytków
- $k_i$  – wagi synantropizacji dla formy użytku  $i$
- $x_i$  – powierzchnia użytku  $i$
- $y$  – powierzchnia gminy

Tabela 1. Skala synantropizacji form użytkowania i pokrycia terenu

Formy użytkowania lub pokrycia terenu	Waga (k)
Lasy, wody, zadrzewienia i zakrzewienia, użytki ekologiczne	1
Łąki trwałe, pastwiska trwałe, rowy	2
Grunty pod stawami	3
Grunty orne, sady	4
Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe	5
Pozostałe tereny transportowe, głównie lotniska	6
Zurbanizowane tereny niezabudowane, tereny kolejowe, grunty rolne zabudowane	7
Tereny mieszkaniowe	8
Użytki kopalne	9
Tereny przemysłowe, drogi, inne tereny zabudowane	10

W celu identyfikacji obszarów największych zmian krajobrazu oraz miejsc rozwoju nowej zabudowy wygenerowano mapy użytkowania i pokrycia terenu na podstawie baz danych Corine Land Cover (CLC) 2006 i 2012. Z uwagi na to, że dostęp do danych z 2012 r. był możliwy w końcowym etapie prac, nie wykorzystano wszystkich możliwości informacyjnych bazy danych. Niemniej jednak zostały wykonane mapy użytkowania i pokrycia terenu obrazujące stan z około 2006 i 2012 r., na których można było wskazać główne obszary zmian.

Produkty CLC2006 i CLC2012 pozyskano z zasobu Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Jednocześnie zgodnie z umową informujemy, że:

1. „Jednostką odpowiedzialną za realizację projektu CLC2006 w Polsce jest Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, pełniący rolę Krajowego Punktu Kontaktowego ds. współpracy z EEA. Bezpośrednim wykonawcą prac był Instytut Geodezji i Kartografii. Środki finansowe przeznaczone na realizację projektu krajowego CLC2006 pochodziły ze źródeł Europejskiej Agencji Środowiska i Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej”.
2. „Jednostką odpowiedzialną za realizację projektu Corine Land Cover 2012 w Polsce, w ramach programu Copernicus GIO Land Monitoring, finansowanego ze środków Unii Europejskiej, był Instytut Geodezji i Kartografii, pełniący rolę jednego z Krajowych Centrów Referencyjnych EIONET ds. pokrycia terenu. Właścicielem danych powstałych w ramach ww. projektu jest Unia Europejska. Jednostką odpowiedzialną za rozpowszechnianie danych krajowych jest Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, w którym ulokowany jest Krajowy Punkt Kontaktowy ds. współpracy z EEA w ramach EIONET oraz Krajowe Centrum Referencyjne EIONET ds. pokrycia terenu.”

### 3. OBSZAR BADAŃ

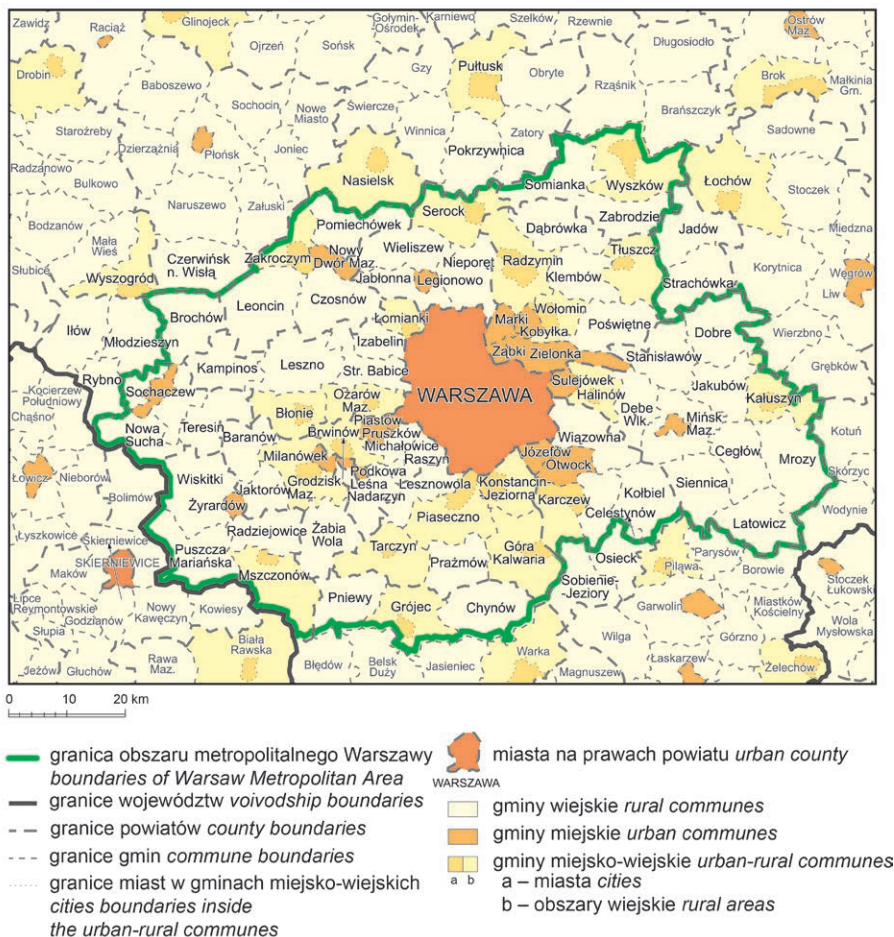
Prezentowane badania przeprowadzono na terenie obszaru metropolitalnego Warszawy (OMW) – rycina 1. Objęto nimi wyłącznie tereny wiejskie, położone w granicach 44 gmin wiejskich i 20 obszarów wiejskich w gminach miejsko-wiejskich (ryc. 2), które łącznie stanowią 84% całkowitej powierzchni OMW.



Ryc. 1. Położenie obszaru metropolitalnego Warszawy (OMW)  
Fig. 1. Location of the Warsaw Metropolitan Area (WMA)

Według podziału na podstawowe jednostki terytorialne obszar metropolitalny Warszawy obejmuje 17 gmin miejskich, 20 gmin miejsko-wiejskich i 44 gminy wiejskie (ryc. 2).

Na obszarze zdecydowanie wyróżnia się jego silnie zurbanizowany rdzeń utworzony przez miasto centralne – Warszawę, część gmin położonych w jej bezpośrednim sąsiedztwie oraz rozchodzące się wzdłuż drogowych i kolejowych tras komunikacyjnych różnej szerokości pasma silnie zurbanizowanych terenów, grupujące większość podwarszawskich miejskich jednostek osadniczych (ryc. 3). Struktura ta częściowo nawiązuje do układu gwiazdowego, jakkolwiek czytelność tego układu obecnie ulega coraz większemu rozmyciu.



Ryc. 2. Podział obszaru metropolitalnego Warszawy na podstawie jednostki terytorialne – gminy

Fig. 2. Division of the Warsaw Metropolitan Area into basic territorial units – communes

Opracowanie: A. Deręgowska

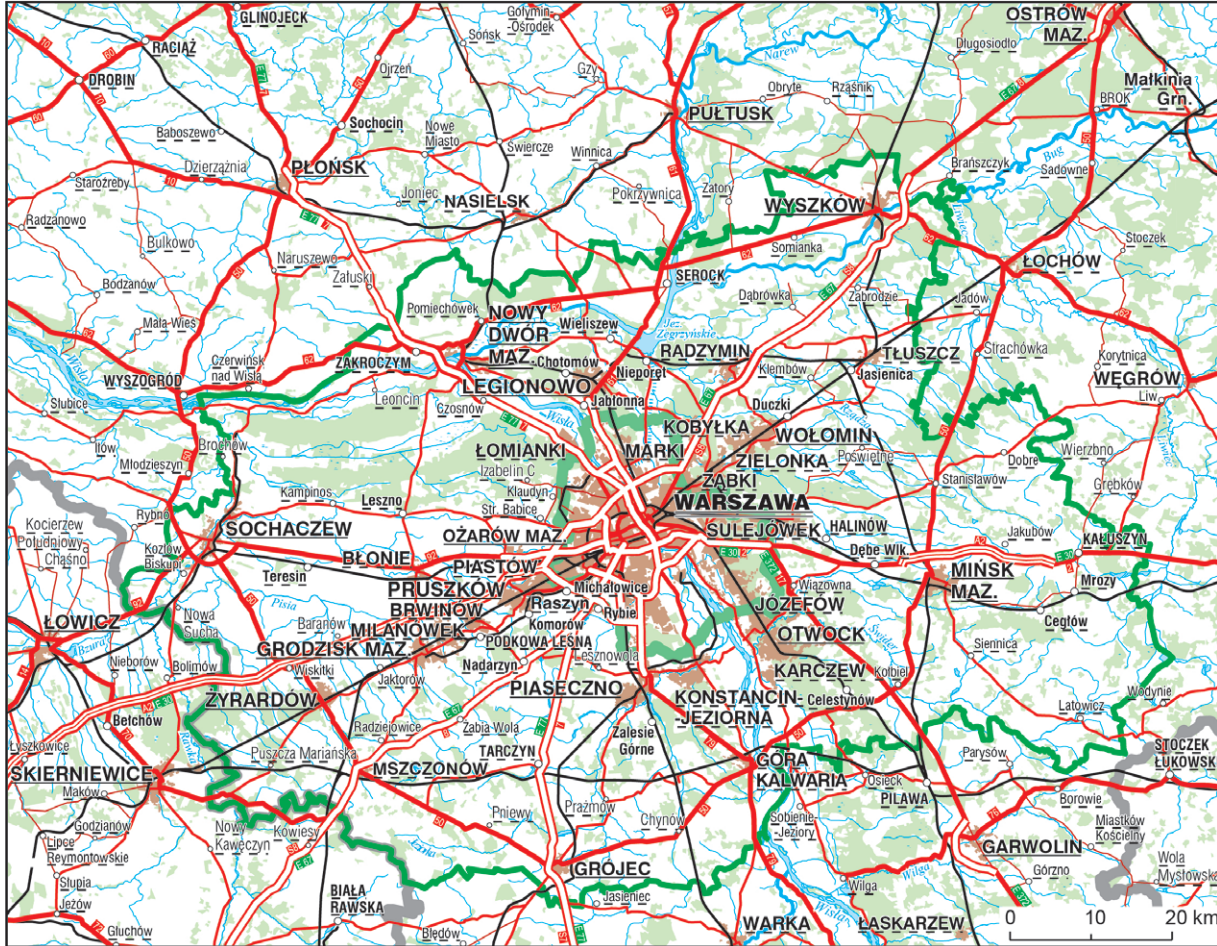
Genezę procesu suburbanizacji w okolicach Warszawy można wiązać z początkami kształtowania aglomeracji warszawskiej, przypadającymi na przełom XIX i XX wieku (Lisowski 2010). Jako jej główne przyczyny wymienia się bardzo dużą gęstość zaludnienia w ówczesnej Warszawie i wysokie ceny ziemi. Wpłynęło to na lokalizację licznych zakładów przemysłowych poza ówczesnymi granicami Warszawy oraz rozbudowę sieci kolejek, które stworzyły dogodne warunki dojazdowe. Rozwój podmiejskiej sieci kolejowej, a głównie budowa Warszawskiej Kolejki Dojazdowej (WKD) zintensyfikowała proces suburbanizacji, nawiązujący wówczas do kolejowych powiązań transportowych. Intensywny rozrost przestrzenny pasm osadniczych aglomeracji

warszawskiej przypada na lata 30. XX wieku. Jednak już w końcu lat 20. XX w. architekt Stanisław Różański ostrzegał przed rozrostem Warszawy na drodze dzikiej i bezplanowej parcelacji, wskazując jednocześnie, że jest to zagrożenie dla racjonalnego rozwoju aglomeracji warszawskiej jako całego organizmu (Różański i in. 1928, s. 412-414).

Kolejna faza intensywnego rozwoju zabudowy mieszkaniowej w miejscowościach podwarszawskich przypada głównie na lata 70. XX wieku. Generowała ją przede wszystkim podjęta w 1966 roku tak zwana akcja deglomeracyjna, polegająca na ograniczaniu zatrudnienia w nierozwojowych zakładach przemysłowych z równoczesnym przenoszeniem działalności poza Warszawę do powstających wówczas w strefie podmiejskiej zakładów o nowych profilach produkcji. Znacznie wcześniej tj. w 1954 roku w Warszawie wprowadzono ograniczenia meldunkowe na pobyt stały (Gawryszewski 2010). Liczne miejsca pracy, możliwości zameldowania oraz nieco łatwiejszy dostęp do własnego mieszkania przyciągały zatem mieszkańców do ówczesnej strefy podmiejskiej.

Obecnie Warszawa i strefa wokół niej należą do terenów o dużej intensywności procesów transformacji. W porównaniu z innymi polskimi obszarami metropolitalnymi OMW stanowi arenę największych zmian przestrzennych (Furman 2001). Obecna faza intensyfikacji urbanizacji przestrzeni wiejskiej w okolicach Warszawy zaznacza się od połowy lat 90. XX wieku. Dynamiczny proces rozprzestrzeniania miast cechuje jednak pewne opóźnienie w odniesieniu do przełomowego 1989 roku, ponieważ w pierwszych latach transformacji utrzymywały się tendencje z lat 80. XX w., związane z kryzysem budownictwa mieszkaniowego, a ożywienie tej gałęzi gospodarki nastąpiło w drugiej połowie lat 90. XX wieku (Śleszyński 2012a). Badania dotyczące szeroko rozumianych procesów urbanizacji, obejmujące ostatni okres intensyfikacji tego zjawiska na terenie obszaru metropolitalnego Warszawy, prowadzili m.in. S. Gzell (2002), M. Nowakowski (2002, 2006), B. Degórska (2003a, 2004c, 2007a,b, 2008, 2009a, 2012a,b), J. Chmielewski (2005a,b), Gruszecka (2005), M. Gutry-Korycka i in. (2005), A. Lisowski (2005b, 2010) Z. Strzelecki i M. Kucińska (2006), Z. Strzelecki i A. Holcel (2008), D. Mantey (2011a,b), P. Korcelli i in. (2012), P. Śleszyński (2012a), K. Solarek (2013), A. Majewska i in (2015). Autorzy kładą nacisk na różne procesy i zjawiska oraz prezentują różne podejście.

W obecnej strukturze użytkowania ziemi OMW, oprócz silnie zurbanizowanej strefy rdzeniowej, najbardziej czytelne pasma terenów zurbanizowanych można zidentyfikować na osiach południowy zachód – północny wschód oraz południowy wschód – północny zachód. Nadal nawiązują one do koncepcji „Warszawy Funkcjonalnej” autorstwa J.O. Chmielewskiego i Sz. Syrkusa (1981), będącej pierwowzorem dla rozwoju przestrzennego Warszawskiego Zespołu Miejskiego. Zaproponowany przez wyżej wspomnianych autorów model rozwoju K. Solarek (2013) określa jako pasmowo-satelitarny, wskazując





-  granice obszaru badań  
*boundaries of the study area*
-  granice Warszawy  
*boundaries of Warsaw*
-  granice województw  
*voivodship boundaries*
-  autostrady  
*motorways*
-  drogi ekspresowe  
*expressways*
-  drogi krajowe dwujezdniowe  
*national routes - dual carriageway*
-  drogi krajowe jednojezdniowe  
*national routes - single-lane*
-  drogi wojewódzkie dwujezdniowe  
*voivodship routes - dual carriageway*
-  drogi wojewódzkie jednojezdniowe  
*voivodship routes - single-lane*
-  numery dróg międzynarodowych i krajowych  
*numbers of international and national routes*
-  koleje  
*railways*
-  lasy  
*forests*

<b><u>WARSZAWA</u></b>	siedziba władz województwa <i>voivodship seat</i>	
<b><u>WYSZKÓW</u></b>	siedziba władz powiatu <i>district seat</i>	
<b><u>KALUSZYN</u></b>	siedziba władz gminy <i>commune seat</i>	
wsie <i>villages</i>	miasta <i>towns</i>	mieszkańcy <i>inhabitants</i>
• Strachówka		< 500
• Kiełbów	BROK	500–2000
• Mrozy	GLINOJECK	2000–5000
• Raszyn	NASIELSK	5000–10 000
	WARKA	10 000–50 000
	LEGIONOWO	50 000–100 000
	<b>WARSZAWA</b>	> 500 000

Ryc. 3. Mapa ogólnogeograficzna obszaru metropolitalnego Warszawy

Fig. 3. General map of the Warsaw Metropolitan Area

Opracowanie: A. Deręgowska

jednocześnie, że koncepcja ta wyprzedziła o około 30 lat teorię „regionu zurbanizowanego” i „hipotezy korytarzowej”. Wymieniona autorka dowodzi, że jego istota polegała na funkcjonalnej dekoncentracji miasta oraz spolaryzowaniu jego rozwoju w obszarach o różnej intensywności zagospodarowania. Podkreśla również, że najbardziej charakterystycznymi cechami było kształtowanie zespołów osadniczych w postaci „pasów sfunkcjonalizowanych”, wzdłuż których zaplanowano osiedla podzielone poprzecznie strefami zieleni oraz tzw. „obszarów urbanistycznie biernych”, które miały przekształcić się w kliny zieleni (upraw rolniczych, ogrodniczych i lasów). Obecnie czytelność klinów zieleni coraz bardziej zanika, oprócz układu Puszczy Kampinoskiej i w mniejszym wymiarze Równiny Błońskiej, a osiedla zlokalizowane w tzw. „pasach sfunkcjonalizowanych” często ulegają połączeniu w wyniku rozlewania się zabudowy i jej dogęszczania. W najdłuższym paśmie Żyrardów–Tłuszcz (ok. 90 km) stosunkowo ciągła zabudowa występuje na odcinku Grodzisk Mazowiecki–Wołomin i Duczki (około 60 km), w pasmach nawiązujących do przebiegu Wisły od Konstancina i Piaseczna do Łomianek oraz od Celestynowa i Otwocka do Legionowa (około 40-45 km).

Na obszarach wiejskich tereny zabudowane najczęściej nawiązują do układu dróg lokalnych, powiatowych, wojewódzkich i krajowych, tworząc ciągłe pasma o różnej długości i szerokości oraz większe przestrzenie zwartej zabudowy, lub występują w rozproszeniu jako pojedyncze obiekty bądź niewielkie zespoły zabudowy. Rzadziej są to duże jednostki osadnicze (ryc. 4). W 2012 r. tereny zabudowane według bazy CLC zajmowały około 15% powierzchni OMW (bez form rozproszonych). Charakterystyczną cechą wielu terenów podwarszawskich jest współwystępowanie zabudowy mieszkaniowej i zagrodowej oraz terenów o innych funkcjach, tworzących krajobraz hybrydowy.

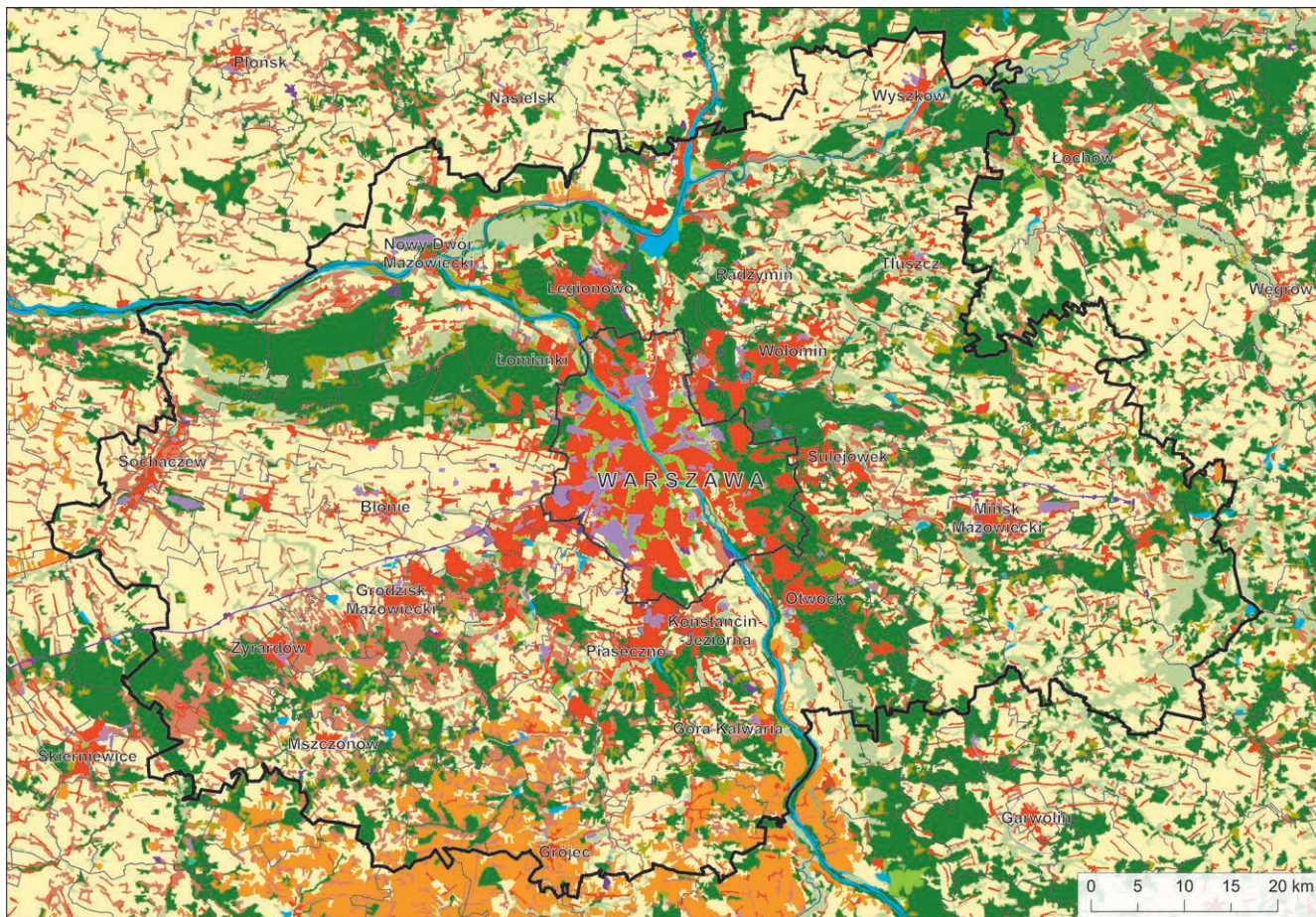
W strukturze użytkowania ziemi OMW dominują tereny rolnicze (ryc. 4 i 5). Największe płaty gruntów ornych nawiązują do występowania żyznych gleb Równiny Łowicko-Błońskiej. W pozostałej części obszarów wiejskich OMW grunty orne występują w układzie mozaikowym z łąkami i pastwiskami, trwałymi uprawami oraz mniejszymi kompleksami leśnymi. Dość charakterystyczne jest także duże rozproszenie zabudowy w otwartej przestrzeni wiejskiej. Zachowanie wysokiego udziału użytków rolnych w strukturze użytkowania ziemi wiąże się z funkcjonowaniem do okresu transformacji gospodarki strefy życiowskiej Warszawy, jako jednej z najlepiej rozwiniętych w Polsce (Zgliński 1994, 2002). Jednak otwarcie rynków, wobec coraz bardziej rosnących realnych kosztów produkcji rolnej, głównie warzyw oraz rosnący popyt na tereny budowlane w okolicach Warszawy i inne uwarunkowania, także globalne sprawiają, że coraz więcej gruntów ornych wyłącza się z uprawy i przeznaczają pod zabudowę, a część jest przez lata pozostawiana jako grunty odłogowane. Zmiana uwarunkowań ekonomicznych i legislacyjnych w okresie transformacji sprawiła, że w końcu XX i w początkach XXI w.

tereny takie stały się stosunkowo łatwo dostępnymi gruntami budowlanymi. Szczegółowych informacji na temat stanu i zmian struktury użytkowania ziemi na terenie OMW w latach 1990-2000 dostarcza numeryczna mapa B. Degórskiej i E. Kozubek (2008) wykonana w formie dynamicznej, na której zobrazowano przejścia poszczególnych form użytkowania ziemi w inne, z legendą w formie macierzy, co stanowi rzadką metodę prezentacji zmian przestrzennych, a dla okresu 1995-2004 opracowania B. Degórskiej (2008, 2012a,b) oraz B. Degórskiej i A. Deręgowskiej (2008). Następnie badania dotyczące użytkowania ziemi na terenie OMW i innych obszarów metropolitalnych podjął P. Korcelli i in. (2012, 2016). W pierwszym opracowaniu użytkowanie ziemi na terenie OMW stanowiło m.in. przedmiot prognozy na rok 2030, w drugim było już głównym przedmiotem badań, w odniesieniu do wybranych obszarów metropolitalnych Polski, w celu określenia zróżnicowania przestrzennego wskaźnika entropii i kategorii zagospodarowania przestrzeni. Wątek użytkowania ziemi na terenie OMW, w dość ogólnym zarysie, pojawia się także w pracach Z. Strzeleckiego i M. Kucińskiej (2006), Z. Strzeleckiego i A. Holcel (2008), P. Śleszyńskiego (2012) i K. Solarek (2013).




W odniesieniu do 99 obszarów metropolitalnych o liczbie ludności powyżej jednego miliona, położonych na terenie państw Unii Europejskiej i Europejskiego Stowarzyszenia Wolnego Handlu (EFTA), obszar metropolitalny Warszawy zajmuje dziesiątą pozycję pod względem zaludnienia<sup>5</sup>.

OMW cechuje stosunkowo niska gęstość zaludnienia – 431 osób/km<sup>2</sup> (tab. 2, ryc. 6). Zdecydowanie wyróżnia się rdzeń OMW, obejmujący Warszawę i gminy głównie miejskie z jej bezpośredniego otoczenia oraz tereny położone w pasmach osadniczych korespondujących z wychodzącymi z Warszawy początkowymi odcinkami ciągów transportowych, oprócz nowych odcinków dróg szybkiego ruchu. Do najgęściej zasiedlonych obszarów Warszawy należą tereny śródmiejskie, nawiązujące do byłej gminy Warszawa-Centrum oraz dzielnice z osiedlami wielkopływowymi. Tereny wiejskie, poza częścią gmin tworzących zachodni półpierścień otaczający Warszawę, charakteryzuje niska i bardzo niska gęstość zaludnienia. Strefę przejściową pod względem gęstości zaludnienia pomiędzy silnie zurbanizowanym rdzeniem OMW a gminami peryferyjnymi tworzy część gmin nawiązująca do dalszych odcinków korytarzy transportowych oraz pozostałe obszary wiejskie położone głównie na terenie byłego województwa stołecznego. Należy podkreślić, że w odniesieniu do badań z końca XX wieku (Degórska 2008), koincydencja z zasięgiem byłego województwa warszawskiego obecnie powoli zanika. W połowie jednostek wiejskich OMW gęstość zaludnienia nie przekroczyła 100 osób/km<sup>2</sup>, w tym w ośmiu kształtowała się w przedziale 34-50 osób/km<sup>2</sup>, a średnio wynosiła 103 osoby/km<sup>2</sup>.

<sup>5</sup> [<http://ec.europa.eu/eurostat/web/metropolitan-regions/data/database>] (Eurostat 2012, Your key to European statistics)].



**Granice Boundaries:**

-  granice obszaru metropolitalnego Warszawy *boundaries of the Warsaw Metropolitan Area*
-  granice Warszawy *boundaries of Warsaw*
-  granice gmin *boundaries of communes*

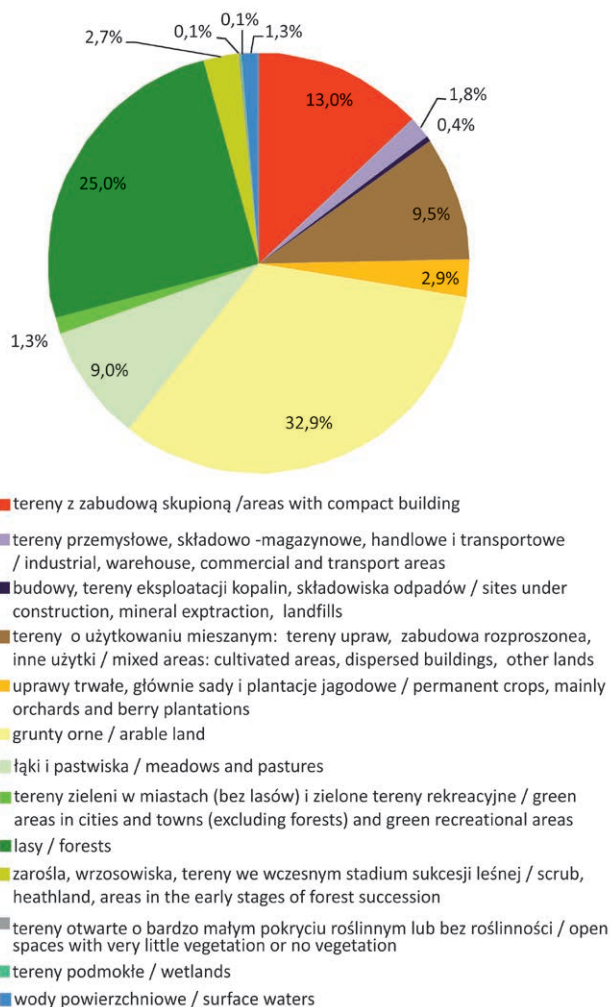
**Formy użytkowania/pokrycia terenu Land use type/land cover:**

-  tereny z zabudową skupioną *areas with compact building*
-  tereny przemysłowe, składowo-magazynowe, handlowe i transportowe *industrial, commercial and transport areas*
-  budowy, tereny eksploatacji kopalin, składowiska odpadów *sites under construction, mineral extraction and landfills*
-  grunty orne *arable land*
-  uprawy trwałe – głównie sady i plantacje jagodowe *permanent crops – mainly orchards and berry plantations*
-  łąki i pastwiska *meadows and pastures*
-  niejednorodne obszary – głównie rolnicze (grunty uprawowe, rozproszona zabudowa i inne formy) *heterogeneous areas – mainly agricultural (cultivated land, scattered buildings and other forms)*
-  tereny zieleni w miastach (z wyłączeniem lasów) i zielone tereny rekreacyjne *green areas in cities and towns (excluding forests) and green recreational areas*
-  lasy *forests*
-  zarośla, wrzosowiska, tereny we wczesnym stadium sukcesji leśnej *scrubs, heathlands and areas in the early stages of forest succession*
-  tereny otwarte o bardzo małym pokryciu roślinnym lub bez roślinności *open spaces with little or no vegetation*
-  tereny podmokłe *wetlands*
-  wody powierzchniowe *surface waters*

Ryc. 4. Użytkowanie i pokrycie terenu w 2012 r.

Fig. 4. Land use and land cover (2012)

Opracowano na podstawie bazy danych CLC 2012

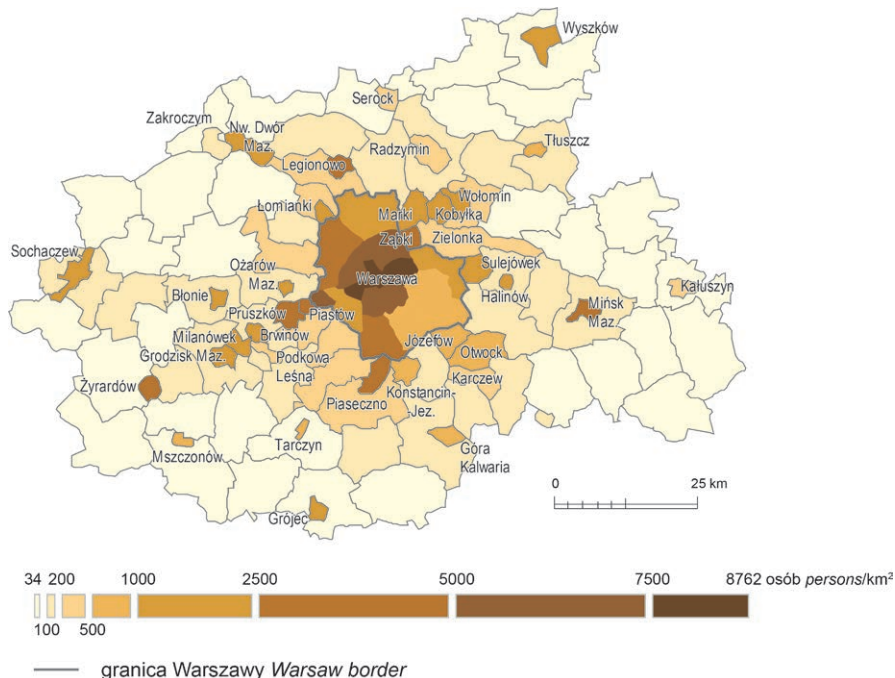


Ryc. 5. Struktura użytkowania i pokrycia terenu w 2012 r.

Fig. 5. Structure of land use and land cover (2012)

Opracowano na podstawie bazy danych CLC 2012

Wskaźnik urbanizacji OMW w 2011 r., wyrażony odsetkiem ludności miast, kształtował się na poziomie 80%. Pod względem cech morfostrukturalnych nawet fragmenty Warszawy oraz niektóre miasta strefy zewnętrznej OMW wykazują jednak charakter zbliżony do obszarów wiejskich, a jednocześnie część gmin wiejskich sąsiadujących z Warszawą nawiązuje do obszarów miejskich (Degórska 2008, 2012a).



Ryc. 6. Gęstość zaludnienia w 2011 r.

Fig. 6. Population density (2011)

Opracowano na podstawie: *Ludność w gminach według stanu w dniu 31.12.2011 r. – bilans opracowany w oparciu o wyniki NSP 2011*, GUS [http://stat.gov.pl/download/cps/rde/xbcr/gus/LUD\\_bilans\\_ludnosci\\_31-12-2011.xls](http://stat.gov.pl/download/cps/rde/xbcr/gus/LUD_bilans_ludnosci_31-12-2011.xls)

Niektóre wyniki badań z lat 90. XX w. sugerują, że aglomeracja warszawska weszła w fazę bezwzględnej decentralizacji (Korcelli i in. 1997; Gawryszewski i in. 1998), jednak późniejsze analizy P. Śleszyńskiego (2012a) dowodzą, że aglomeracja warszawska nie osiągnęła jeszcze tej fazy. Wspomniany autor zwraca uwagę na znaczący rozwój ludnościowy w rejonach urbanistycznych strefy zewnętrznej Warszawy w latach 1989-2006 oraz na wzrastającą rolę migracji do strefy podmiejskiej, które powodują duże zróżnicowania społeczne, polaryzację przestrzenną i segregację. Wskazuje także, że wraz z suburbanizacją następuje gentryfikacja obszarów podmiejskich (Śleszyński 2004). Wystąpienie fazy procesów urbanizacyjnych po 2000 r., której efektem miał być powolny wzrost liczby mieszkańców dużych miast, a zwłaszcza Warszawy, przewidywał P. Korcelli w badaniach zmian demograficznych w aglomeracjach miejskich w Polsce (Korcelli 1997b)<sup>6</sup>. Powiązania demograficzno-migracyjne

<sup>6</sup> Zagadnienia transformacji aglomeracji miejskich w Polsce, w tym również aglomeracji warszawskiej, głównie w latach 90. XX wieku, przedstawiono w serii Zeszytów IGiPZ PAN nr 41-46 pod wspólnym tytułem „Aglomeracje miejskie w procesie transformacji” pod redakcją P. Korcellego, opublikowanej w latach 1996-1997.

pomiędzy Warszawą a jej strefą podmiejską szczegółowo rozpoznano w pracach A. Potrykowskiej i P. Śleszyńskiego (1999), zjawiska centralizacji i decentralizacji – w pracy A. Lisowskiego (2005), a w szerszym aspekcie, łącznie ze społeczno-demograficznymi uwarunkowaniami rozwoju OMW i Mazowsza, głównie w pracach P. Śleszyńskiego (m.in. 2004, 2012a, 2013, 2015) oraz P. Śleszyńskiego i in. (2012).

Tabela 2. Powierzchnia i stan zaludnienia obszaru metropolitalnego Warszawy w końcu 2011 r.

	Powierzchnia [km <sup>2</sup> ]	Ludność	Gęstość zaludnienia [osoby/km <sup>2</sup> ]
OMW (miasta i obszary wiejskie)	7 190	3 098 972	431
Miasta OMW	1 150	2 477 962	2154
Warszawa	517	1 708 491	3303
Miasta bez Warszawy	633	769 471	1215
Obszary wiejskie (obszar badań)	6 040	621 010	103

Opracowano na podstawie: *Ludność w gminach według stanu w dniu 31.12.2011 r. – bilans opracowany w oparciu o wyniki NSP 2011*, GUS [http://stat.gov.pl/download/cps/rde/xbcr/gus/LUD\\_bilans\\_ludnosci\\_31-12-2011.xls](http://stat.gov.pl/download/cps/rde/xbcr/gus/LUD_bilans_ludnosci_31-12-2011.xls)

Według badań T. Komornickiego i P. Śleszyńskiego (2009) strefa podwarszawska na tle sytuacji w Polsce, jest jedną z dwóch dużych, zwartych stref podmiejskich o cechach miejskich (druga to strefa górnośląsko-krakowska). Od innych stref podmiejskich odróżnia ją m.in. duże natężenie napływu migracyjnego i rozwój inwestycji mieszkaniowych, usług wyższego rzędu, dużych przedsiębiorstw, obiektów magazynowych i handlowych oraz centrów logistycznych, których znaczna część została zlokalizowana w okolicy Warszawy (Węclawowicz i in. 2006; Komornicki, Śleszyński 2009).

Tereny położone wokół Warszawy charakteryzuje duże zróżnicowanie dostępności drogowej i kolejowej. Izochrony rzeczywistej dostępności przestrzennej samochodem osobowym w 2010 r., tworzą układ gwiazdasty, o dłuższych ramionach na kierunkach zachodnich (Śleszyński 2012a, s. 106), świadczących o lepszej dostępności tej części obszaru badań oraz o znaczących różnicach przestrzennych pomiędzy wariantem umiarkowanej kongestii a wariantem braku kongestii. Nawiązując do pierwszego ujęcia od zewnątrz ku strefie wewnętrznej OMW wklinaują się obszary gorszej dostępności, przekraczającej jedną godzinę, które można określić jako kliny zegrzyński, wołomiński, otwocki, kalwaryjski, żyrardowski i kampinoski. Badania T. Komornickiego i in. (2010) wskazują jednak na przewidywaną poprawę



czasowej dostępności zarówno drogowej (głównie rozszerzenie strefy wyznaczonej izochroną 60 minut), jak i kolejowej dla izochron 30 i 60 minut, w efekcie rozwoju infrastruktury (Komornicki i in. 2012).

Obszar badań charakteryzuje przejściowe położenie pomiędzy rdzeniem aglomeracji a wiejskim zapleczem. Z drugiej strony przyjmując hipotetycznie, że obszar w granicach planistycznych OMW stanowi funkcjonalny obszar miejski Warszawy, wówczas badane gminy wiejskie należałyby do dwóch stref: okołomiejskiej (*peri-urban*) i – w mniejszym zakresie – obszarów miejskich (*urban area*). Takie postrzeganie odnieść można do jednoznacznego wskazania składowych funkcjonalnego obszaru miejskiego, jaki proponują W. Loibl i in. (2011 s. 25): obszary miejskie + obszary okołomiejskie = funkcjonalny obszar miejski<sup>7</sup>.

Nawiązując do podejścia P. Korcellego i in. (2012), którzy wyrazili pogląd, że sam OMW może być uznany za region wiejsko-miejski w mniejszej skali, można zastanawiać się nad istnieniem w granicach planistycznych OMW gmin należących do strefy wiejskiego zaplecza. Występowanie takiego zaplecza potwierdza typologia funkcjonalna gmin Mazowska P. Śleszyńskiego (2012b, ryc. 7), w której na terenie obszaru planistycznego OMW, ale poza zasięgiem wyznaczonego przez niego funkcjonalnego obszaru miejskiego Warszawy oraz lokalnych obszarów miejskich, wyróżnia osiem gmin wiejskich o ekstensywnym rozwoju (Cegłów, Siennica, Kałuszyn, Jakubów, Dobre, Zabrodzie, Kampinos, Nowa Sucha), trzy gminy wiejskie z intensywnie rozwiniętym rolnictwem (Latowicz, Chynów i Pniewy) i dziewięć jednostek wiejskich lub wiejsko-wiejskich z rozwiniętymi funkcjami pozarolniczymi (Puszcza Mariańska, Wiskitki, Sochaczew, Brochów, Leoncin, Zakroczym, Somianka, Stanisławów, Mrozy). W takim ujęciu gminy położone w granicach OMW o ekstensywnym rozwoju oraz z intensywnie rozwiniętym rolnictwem jednoznacznie należałoby traktować jako wiejskie zaplecze. Oprócz wymienionych gmin oraz Warszawy traktowanej w tej typologii jako rdzeń OMW i jej strefy podmiejskiej, a także Sochaczewa oraz gmin wiejsko-wiejskich Wyszaków i Grójec, pozostałe jednostki OMW są położone w strefie określonej przez P. Śleszyńskiego jako przedmiejska (Śleszyński 2012b).

Na przejściowy charakter terenów położonych między rdzeniem miejskim OMW a wiejskim zapleczem wskazują m.in. J. Bański (2008), P. Korcelli i in. (2012), M. Grochowski i in. (2013) czy K. Solarek (2013). J. Bański (2008) podkreśla, że strefa taka jest elementem kontinuum wiejsko-wiejskiego, którą charakteryzuje słabnąca różnorodność i intensywność zjawisk społecznych i gospodarczych w miarę oddalania się od granic Warszawy w kierunku obszarów wiejskich.

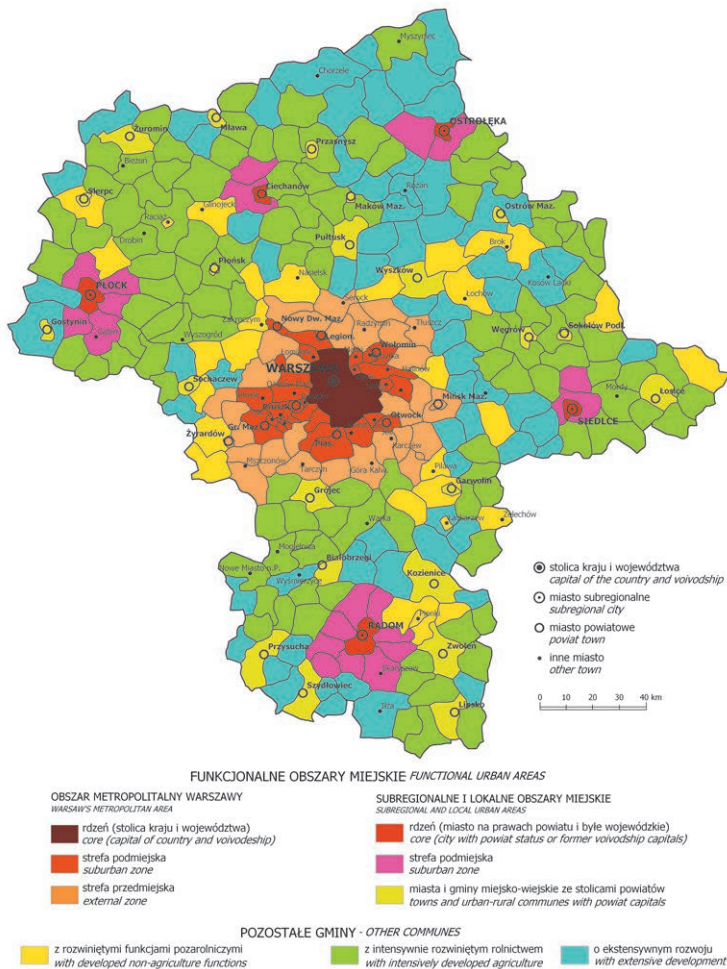
<sup>7</sup> Szersze odniesienie do geograficznej koncepcji funkcjonalnego obszaru miejskiego i regionu wiejsko-wiejskiego zamieszczono w rozdziale 4.3.

Coraz większe zainteresowanie badaczy strefami około miejskimi wiąże się z rosnącym znaczeniem tych terenów w rozwoju funkcjonalnych obszarów miejskich i regionów miejsko-wiejskich, z dynamicznymi zmianami oraz z kształtowaniem się nowych relacji (Ravetz 2000; Allen 2003; Cavailhès i in. 2004; McGregor i in., red. 2006; Mantey 2011; Ravetz, Loibl 2011; Ravetz i in. 2011, 2013; Zasada i in. 2011, 2013; Korcelli i in. 2012; Bauer i in. 2013; Grochowski i in. 2013; Nilsson, Nielsen 2013; Nilsson i in. 2013; Ravetz, Warhurst 2013).

Oprócz czynników społeczno-gospodarczych na przebieg procesów urbanizacyjnych wpływają również czynniki środowiskowe. Wybrane aspekty krajobrazowe i środowiskowe związane ze zjawiskiem *urban sprawl* na terenie OMW poruszono m.in. w monografii pod redakcją M. Gutry-Koryckiej (2005), w pracach B. Degórskiej (2003a,b, 2012b), a w kontekście urbanistyczno-fizjonomicznym m.in. w opracowaniach K. Solarek (2013) i A. Majewskiej i in. (2015). Uwarunkowania środowiskowe wspierające lub ograniczające urbanizację przestrzeni, to przede wszystkim: występowanie obszarów o wysokich wartościach przyrodniczych i krajobrazowych oraz ochrona przyrody, a także warunki gruntowe, wodne, glebowe i rzeźba terenu. Ich wpływ jest jednak bardzo zróżnicowany regionalnie i lokalnie.

Obszar metropolitalny Warszawy pełni ważne funkcje związane zarówno z ochroną bioróżnorodności i krajobrazu, jak i z zachowaniem łączności przestrzeni przyrodniczej. Według *Studium Planu...* (2010) obszary objęte prawnymi formami ochrony przyrody zajmują łącznie 43% powierzchni OMW, a obszary włączone do europejskiej sieci Natura 2000 ponad 18%, co wskazuje na cenność środowiska przyrodniczego.

Ochronę wartościowych kompleksów leśnych, siedlisk hydrogenicznym innych cennych ekosystemów i związanej z nimi fauny oraz krajobrazu zapewniają przede wszystkim Kampinoski Park Narodowy, trzy parki krajobrazowe (Mazowiecki, Chojnowski i Bolimowski), rezerваты przyrody, obszary Natura 2000, a w mniejszym zakresie także obszary chronionego krajobrazu (ryc. 8) oraz lokalne formy ochrony przyrody, do których na terenie OMW należą użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe i stanowiska dokumentacyjne. W zachodniej części Kotliny Warszawskiej położonej w rozległym rozszerzeniu pradoliny Wisły utworzono Kampinoski Park Narodowy, który jednocześnie jest obszarem węzłowym europejskiej sieci ekologicznej Natura 2000 „Puszcza Kampinoska”, chronionym na podstawie



Ryc. 7. Typologia funkcjonalna województwa mazowieckiego według P. Śleszyńskiego (2012b)

Fig. 7. Functional typology of Mazovia voivodeship according to P. Śleszyński (2012b)

dyrektywy zarówno siedliskowej, jak i ptasiej, a wraz z przedłużeniem w kierunku Wisły stanowi obiekt światowego dziedzictwa przyrody UNESCO M&B – rezerwat biosfery „Puszcza Kampinoska”. Doliny rzeczne, a głównie dolina Wisły i Bugu, będące głównymi strukturami zapewniającymi spójność przestrzeni przyrodniczej OMW, pełnią funkcje korytarzy ekologicznych. Koncentrują również liczne obiekty ochrony przyrody o dużym znaczeniu w światowym, europejskim i krajowym systemie ochrony, jak: obszary Natura 2000, rezerваты przyrody oraz część rezerwatu biosfery „Puszcza Kampinoska”. Presja urbanizacyjna stanowi duże zagrożenie, szczególnie dla otuliny Kampinoskiego Parku Narodowego oraz dla Mazowieckiego Parku

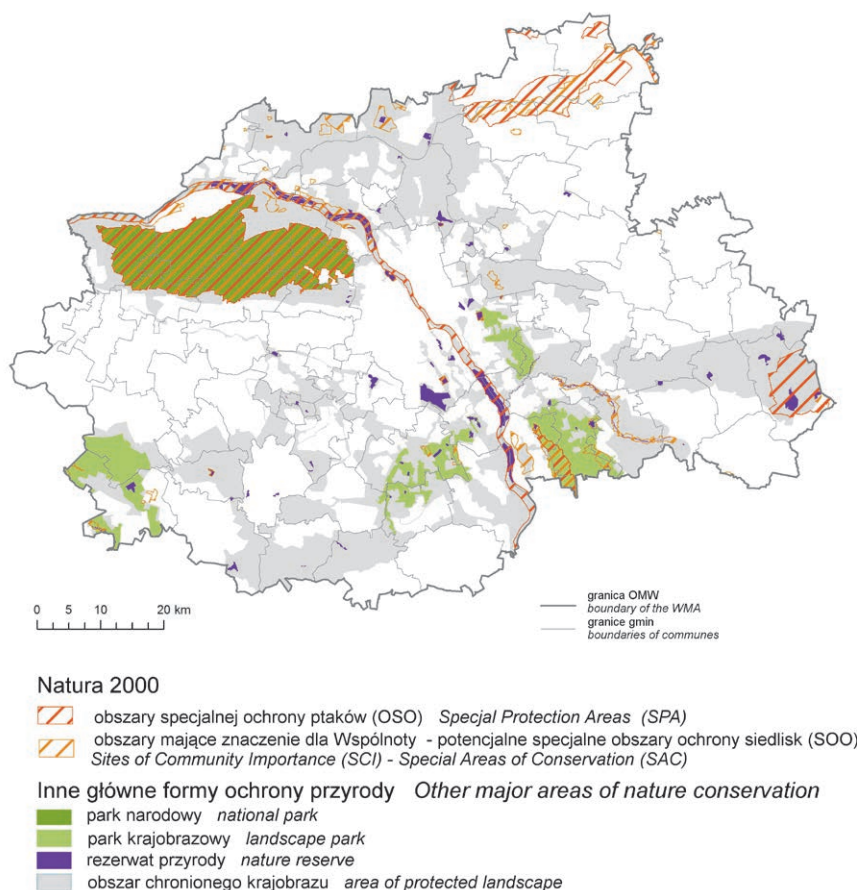
Krajobrazowego. W podobnej sytuacji są obszary chronionego krajobrazu, które w granicach byłego województwa stołecznego występują pod wspólną nazwą Warszawski Obszaru Chronionego Krajobrazu. Obszary te nie podlegają ani skutecznej ochronie krajobrazowej, ani nie zapewniają trwałego zachowania łączności przestrzennej ekosystemom przyrodniczym.

Lesistość OMW jest niska (24%), ale charakteryzuje ją duże zróżnicowanie (ryc. 9). Warto podkreślić zachowanie dużych kompleksów leśnych w okolicach Warszawy i częściowo w jej obrębie (ryc. 3 i 4). Do największych należy Puszcza Kampinoska chroniona jako park narodowy, obszar Natura 2000 i rezerwat biosfery (ryc. 8). Ważny układ pasmowy tworzą kompleksy leśne o przebiegu północny zachód – południowy wschód (od Pomiechówka i Białobrzegów do Celestynowa i dalej w kierunku południowym), obejmując w granicach OMW m.in. Lasy Pomiechowskie, Lasy Nieporęckie, Lasy Chotomowskie, Lasy Legionowskie, Lasy Drewnickie, Lasy Warszawskie, Lasy Otwockie i Lasy Celestynowskie. Południowa część wymienionego pasma wchodzi w skład Mazowieckiego Parku Krajobrazowego. Istniejąca spójność przestrzenna Puszczy Kampinoskiej z doliną Wisły, a po jej przekroczeniu z ciągnącym się po prawej stronie Wisły pasmem leśnym oraz z doliną Narwi, Bugu, Bzury i innymi korytarzami ekologicznymi, stanowi szczególnie cenny aspekt struktury przyrodniczej regionu. Do kompleksów leśnych objętych ochroną w formie parków krajobrazowych należą również część Puszczy Bolimowskiej (Bolimowski Park Krajobrazowy) i Lasy Chojnowskie (Chojnowski Park Krajobrazowy).

Mniej stabilnymi niż lasy, ale również istotnymi komponentami struktury przyrodniczej są torfowiska, bagna i trwałe użytki zielone, których większe kompleksy występują w dolinach rzecznych Wisły, Bugu, Świdra, Liwca, Kostrzynia, Rawki (ryc. 4). Najcenniejsze ekosystemy hydrogeniczne leżą na terenie Kampinoskiego Parku Narodowego (dwa pasy bagienne ułożone równolegle do współczesnego koryta Wisły i śródwydmowe podmokłe zagłębienia), Mazowieckiego Parku Krajobrazowego (m.in. Bagno Całowanie, Bagno Celestynowskie), licznych rezerwatów przyrody, a przede wszystkim obszarów Natura 2000, gdzie podlegają ochronie na podstawie dyrektywy siedliskowej (m.in. Puszcza Kampinoska, Kampinoska Dolina Wisły, Dolina Środkowego Świdra, Bagno Całowanie, Bagno Celestynowskie, Ostoja Nadbużańska, Ostoja Nadliwiecka, Dolina Rawki, Torfowisko Czernik) oraz na podstawie tzw. dyrektywy ptasiej jako obszary specjalnej ochrony ptaków (m.in. Dolina Środkowej Wisły, Dolina Dolnego Bugu, Dolina Kostrzynia, Dolina Liwca, Bagno Całowanie).

Wysoką rangę środowiska przyrodniczego OMW w ponadregionalnym systemie ochrony przyrody oraz w systemie powiązań ekologicznych potwierdza również ranga nadana obszarom węzłowym i korytarzom ekologicznym

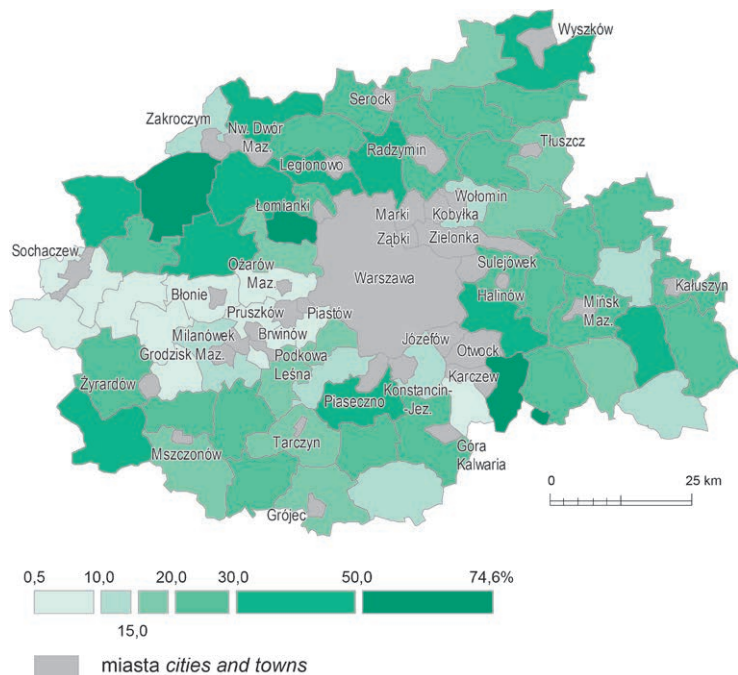
w koncepcji sieci ekologicznej ECONET-PL (Liro, red. 1995) Na terenie OMW wyróżniono sześć obszarów o randze międzynarodowej – trzy obszary węzłowe: Puszcze Kampinoską, Dolinę Środkowej Wisły, Dolinę Dolnego Bugu i trzy korytarze ekologiczne: Warszawski Wisły, Podwarszawski, Dolnej Narwi oraz trzy obiekty o znaczeniu krajowym: obszar węzłowy Puszcza Bolimowska i dwa korytarze ekologiczne dolin Świdra i Bzury. Funkcję korytarzy ekologicznych pełnią liczne doliny rzeczne, niektóre częściowo zalesione i zabagnione, rzeki oraz pasmowe układy kompleksów leśnych lub terenów leśno-rolnych.



Ryc. 8. Tereny chronione formami ochrony przyrody

Fig. 8. Nature and landscape protection

Opracowano na podstawie danych Ministerstwa Środowiska

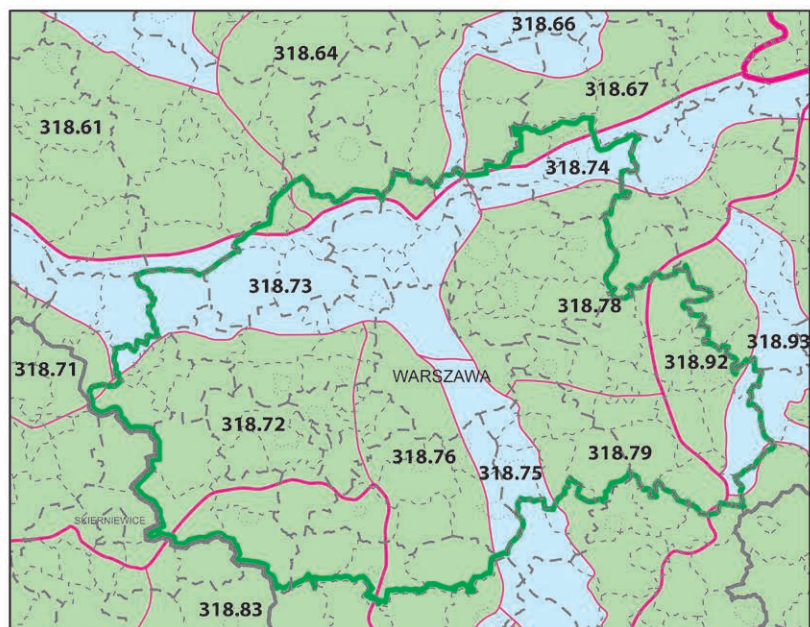


Ryc. 9. Udział terenów leśnych w 2010 r.

Fig. 9. Share of forest land (2010)

Kartogramy i kartodiagramy dla obszaru badań, oprócz ryciny 6, opracowano na podstawie bazy danych EGiB dla województwa mazowieckiego

W przeważającej części obszaru badań, w zasięgu starogłacialnych wysoczyzn i równin morenowych (ryc. 10), rzeźba terenu nie generuje większych ograniczeń dla zagospodarowania z uwagi na stosunkowo małe urozmaicenie. Wyłączenia lub większe utrudnienia dla rozwoju budownictwa i infrastruktury koncentrują się w pasmach związanych ze strefą kontaktową wysoczyzn z dolinami rzeczynymi i pradolinami, głównie Wisły, Narwi i Bugu. Rozwój funkcji mieszkaniowej znacznie ograniczają obszary występowania żyznych gleb, z uwagi na uwarunkowania prawne i wymóg ich ochrony dla rolnictwa. Gleby o wysokiej przydatności dla rolnictwa występują głównie na terenie Równiny Łowicko-Błońskiej – są to czarne ziemie pobagienne oraz gleby brunatnoziemne i płozioziemne. Stosunkowo dobre warunki glebowe charakteryzują tereny na Wysoczyźnie Płońskiej i Ciechanowskiej oraz na Wysoczyźnie Rawskiej i na Równinie Warszawskiej. Inne ograniczenia – to lokalnie występujące zespoły wydm, różnej wysokości skarpy, tereny podmokłe i gleby organiczne.



#### Typy mezoregionów *Type of mesoregions*

- obniżenia, kotliny, większe doliny i równiny akumulacji wodnej (częściowo z wydmami)  
*depressions, basins, larger valleys and water accumulation plains (dunes in parts)*
- wysoczyzny staroglacjalne (bezziorne)  
*old glacial high plains (lakeless)*

Mapa opracowana na podstawie: *Atlasu Rzeczypospolitej*,  
Plansza: 53.3 *Regiony fizycznogeograficzne*, 1994

Ryc. 10. Podział fizycznogeograficzny obszaru badań (według: Kondracki, Richling 1994)

Fig. 10. Division of study area into the physico-geographical units (after Kondracki, Richling 1994)

Drugi typ rzeźby wiąże się z dolinami. Główny układ tworzą dwa szerokie pasma dolin – Dolina Środkowej Wisły i Dolina Dolnego Bugu, niewielki odcinek Doliny Dolnej Narwi oraz rozległa Kotlina Warszawska (ryc. 10), a także związane z dolinami rzeki. Wisła wyróżnia się zmienną szerokością koryta (od około 300 m w Warszawie do ponad 1 km pod Czerskiem) oraz występowaniem licznych wysp i łach. Podobnie jak inne rzeki OMW ma w większości nieuregulowane koryto. Funkcja przyciągająca rzek oraz naturalnych i sztucznych zbiorników wodnych, z największym na obszarze badań Jeziołem Zegrzyńskim, polega głównie na kreowaniu atrakcyjności krajo-brazowej dla lokalizacji budownictwa jednorodzinnego i letniskowego oraz infrastruktury hotelowej. W ciągach dolinnych związanych z Wisłą i innymi rzekami główne ograniczenia, oprócz wynikających z ochrony przyrody, wiążą się z zagrożeniem powodzią i podtopieniami oraz złymi warunkami gruntowymi dla budownictwa. Przeszkodę stanowi także występowanie form wydmowych, których największe zgrupowanie w części lewobrzeżnej pradolinie Wisły znajduje się w Puszczy Kampinoskiej, a w części prawobrzeżnej głównie na wyższych tarasach akumulacyjnych Wisły. Przeciwwskazania wiążą się również z ochroną żyznych gleb – głównie mad, których stosunkowo duże płaty towarzyszą południowej części doliny Wisły, a także gleb organicznych.

Przedstawione wybrane cechy w znacznym stopniu decydują o specyfice obszaru badań, wpływając bezpośrednio lub pośrednio na rozwój przestrzenny obszaru metropolitalnego Warszawy. Jak już wspomniano, wysokie walory środowiska przyrodniczego z jednej strony stanowią czynnik przyciągający inwestycje mieszkaniowe, z drugiej są pewną barierą w związku z prawnymi uwarunkowaniami ochrony takich terenów.



## 4. ZŁOŻONOŚĆ URBANIZACJI I JEJ WYMIAR PRZESTRZENNY

### 4.1. ZŁOŻONOŚĆ URBANIZACJI

Wieloaspektowe spektrum procesów i zjawisk związanych z szeroko rozumianą urbanizacją można wiązać zarówno z ewolucją podejścia do tego zagadnienia i do miejskich obszarów funkcjonalnych, jak i z wielowymiarowością procesów i zjawisk. Początkowo urbanizację odnoszono głównie do miast, oznaczała wzrost liczby miast i ich mieszkańców, a jej miarę stanowił zwykle odsetek ludności miejskiej. Współcześnie jest traktowana jako złożone zjawisko lub proces społeczno-gospodarczy obejmujący swoim zasięgiem miasta i wsie (Jakóbczyk-Gryszkiewicz 2005, s. 10). Według D. Szymańskiej (2007) od około połowy XVIII wieku, a według J. Jakóbczyk-Gryszkiewicz (2005) od XIX wieku, odnosi się również do wybranych obszarów wiejskich<sup>8</sup>. Urbanizacja terenów wiejskich w Polsce od dość dawna stanowi przedmiot odrębnych badań (m.in. Golachowski 1966; Rakowski 1975).

Na kompleksowość urbanizacji zwracał uwagę m.in. K. Dziewoński (1962). W. Maik podkreśla natomiast jej złożoność, wskazując, że jest to „złożony proces społeczno-kulturowy, obejmujący wiele aspektów określonych czasowo i przestrzennie, a więc w różnych warunkach historycznych i geograficznych może on oznaczać coś innego” (Maik 2000, s. 113). Wieloaspektowość i wielowymiarowość urbanizacji akcentują również D. Szymańska (2007), D. Szymańska i J. Biegańska (2011) oraz J. Jakóbczyk-Gryszkiewicz (2005, 2012).

W polskiej literaturze z ostatniego okresu<sup>9</sup> teoretyczne odniesienie objaśniające pojęcia i złożoność procesów oraz zjawisk związanych z urbanizacją, włączając m.in. kwestie suburbanizacji oraz szerokie spektrum koncepcji aglomeracji miejskiej, obszaru metropolitalnego, regionu miejskiego lub miejsko-wiejskiego, zawarto m.in. w pracach P. Korcellego (1996, 1997a, 2011), W. Maika (2000, 2005, 2012), J. Chmielewskiego (2002), G. Węclawowicza (2003), J. Słodczyka (2003), J. Jakóbczyk-Gryszkiewicz (2005, 2012), A. Jelonka (2005), A. Lisowskiego (2005a, 2009), P. Lorensa (2005), J.J. Paryska i L. Mierzejewskiej (2005), A. Pilichowskiego (2005), A. Zborowskiego (2005), Z. Zuziaka (2005a), T. Markowskiego i T. Marszała (2006), J. Więclaw-Michniewskiej (2006), D. Szymańskiej (2007),

---

<sup>8</sup> Stwierdzenie odnosi się do urbanizacji przestrzennej.

<sup>9</sup> Uwzględniono wybrane prace, które opublikowano od czasu transformacji systemowej w Polsce.

A. Lisowskiego i M. Grochowskiego (2008), J.J. Paryska (2008, 2009), T. Czyż (2009), K. Kajdanek (2009, 2012), E. Korcelli-Olejniczak (2012), D. Szymańskiej i J. Biegańskiej (2011), T. Kaczmarka (2014), P. Śleszyńskiego (2014), K. Heffnera (2016). Ekspansja miast stanowi również stosunkowo często podejmowany temat naukowego poznania licznych studiów przypadku. W odniesieniu do obszaru metropolitalnego Warszawy najszerzym opracowaniem jest praca K. Solarek (2013) dotycząca determinant przekształceń struktury przestrzennej strefy podmiejskiej Warszawy.

W konwencjonalnym podejściu urbanizacja jest najczęściej rozpatrywana w wymiarze demograficznym (urbanizacja demograficzna)<sup>10</sup>, a w głównym polu jej zainteresowań znajdują się zagadnienia dystrybucji ludności. H. Tisdale (1942, s. 311) definiuje ją jako proces koncentracji ludności, zachodzący w dwojaki sposób, tj. poprzez multiplikację punktów koncentracji oraz poprzez zwiększenie wielkości poszczególnych koncentracji. W Polsce największe mankamenty badawcze urbanizacji demograficznej wiążą się z niezbyt dokładnym rozpoznaniem rzeczywistych zmian ludnościowych, a głównie przepływów migracyjnych, przez statystykę publiczną<sup>11</sup>.

Urbanizację rozpatruje się również w innych od demograficznego wymiarach: przestrzennym (urbanizacja przestrzenna), ekonomicznym (urbanizacja ekonomiczna), społecznym, kulturowym i socjologicznym (urbanizacja społeczna), rekreacyjno-turystycznym (urbanizacja turystyczna) oraz rządziej prawnym i ekologicznym (Kusiński 1991; Dziegieć 1995; Słodczyk 2003; Kajdanek 2009; Jakóbczyk-Gryszkiewicz 2012).

Ponadto, jak już zaznaczono, urbanizację można postrzegać jako stan i jako proces (Szymańska, Biegańska 2011) oraz jako pierwsze z czterech wydzielonych i szeroko opisanych przed ponad 30 laty stadiów cyklu życiowego miasta, tj. urbanizacji, suburbanizacji, dezurbanizacji i reurbanizacji (*urbanization, suburbanization, dezurbanization, reurbanization*) – L. van den Berg i in. (1982, s. 24-48) – w polskiej literaturze zwykle określanych jako fazy lub stadia urbanizacji Leo H. Klaassena.

We współczesnych uwarunkowaniach wymiar demograficzny nie jest wystarczający do analizy procesów urbanizacyjnych w miejskich obszarach funkcjonalnych, a zwłaszcza w obszarach metropolitalnych i w regionach miejsko-wiejskich, w związku z coraz większym fizycznym rozrostem obszarów miejskich, znacznie bardziej dynamicznym niż wzrost zaludnienia. Na

---

<sup>10</sup> W podjętych badaniach wymiar demograficzny, podobnie jak aspekty ekonomiczne i społeczne, mimo pewnego nawiązania, nie stanowiły przedmiotu analizy.

<sup>11</sup> P. Śleszyński (2012b) ocenia niedoszacowanie ludności w Warszawie w stosunku do rejestrów na około 120 tys. osób, a w strefie podmiejskiej od 50 do 220 tys. osób; jednocześnie wskazuje na przeszacowanie w powiatach peryferyjnych.

problem ten w obszarach metropolitalnych Stanów Zjednoczonych i Europy zwrócili uwagę m.in. G.D. Squires (2002), a na obszarze metropolitalnym Warszawy B. Degórska (2012a). Ponadto D. Satterthwaite i in. (2010) wskazali, że konwencjonalne podejście do urbanizacji pociąga za sobą przemieszczenia z modelu osadnictwa ze stosunkowo rozproszonego do bardziej skupionego, natomiast rozrost miast polegający na ekspansji miejskich form zagospodarowania na tereny otaczające stanowi odwrotny kierunek i przynosi przeciwne konsekwencje przestrzenne.

Obecnie coraz większą uwagę przywiązuje się do przestrzennego wymiaru urbanizacji. W tym przypadku również nie ma jednoznaczności w podejściach. Urbanizację przestrzeni można rozpatrywać zarówno jako zjawisko dotyczące wyłącznie rozwoju fizycznej przestrzeni zurbanizowanej *sensu stricto*, jak i w powiązaniu z innymi aspektami. W opracowaniach z zakresu planowania przestrzennego oraz rozwoju regionalnego i lokalnego szczególnie istotny obszar urbanizacji stanowi wymiar funkcjonalno-przestrzenny, niekiedy łączony z wymiarem ekonomicznym. J. Jakóbczyk-Gryszkiewicz (2005, 2012) traktuje rozdzielnie urbanizację przestrzenną miast i wsi, z uwagi na inny charakter zmian. Odróżnia proces urbanizacji terenów wiejskich od urbanizacji miast poprzez stosowanie innych terminów, takich jak: semiurbanizacja, suburbanizacja i deruralizacja.

W. Rakowski (1975) określa wymiar przestrzenny jako urbanizację krajobrazowo-fizjonomiczną. D. Szymańska i J. Biegańska (2011, s. 16) także uwzględniają te aspekty, definiując urbanizację przestrzenną jako „rozszerzenie się krajobrazu miejskiego [...] i powiększanie powierzchni zainwestowania typu miejskiego oraz nasycenie wsi infrastrukturą i zabudową podobną do miejskiej”. Wymiar ten jest niekiedy ujmowany jako przestrzenno-osadniczy (Andrzejewski 1991) lub przestrzenno-architektoniczny (Ziółkowski 1965). P. Macnaghten i J. Urry (1998) przemiany krajobrazu wiejskiego w okolicach dużych miast postrzegają jako wizualne osvajanie wsi przez osadnictwo miejskie.

Płaszczyzny urbanizacji, mimo że można je rozpatrywać rozdzielnie, wszystkie występują we wzajemnych interakcjach i charakteryzuje je efekt synergii. Już w początkach drugiej połowy XX w. A. Ziółkowski (1965, s. 139) wskazywał, że wyrazem urbanizacji przestrzennej wsi jest złożony układ zróżnicowanych, współzależnych skupisk osadniczych typu miejskiego i wiejskiego, którego jądrem integrującym i ośrodkiem oddziaływania (dominacji) na szersze zaplecze jest duże miasto (metropolia). Podejście przestrzenne *sensu stricto* zyskuje na znaczeniu wówczas, gdy chodzi o ekologiczne skutki urbanizacji (Balk i in. 2008; Sánchez-Rodríguez 2008; Seto i in. 2010), dlatego też urbanizacja przestrzenna stanowiła ważny aspekt podjętych badań.

Na określenie urbanizacji wsi podmiejskich najczęściej jest stosowane pojęcie suburbanizacja, co potwierdza m.in. J. Jakóbczyk-Gryszkiewicz (2005, s. 9-10). W literaturze przedmiotu suburbanizację cechuje mnogość podejść, co może wynikać z tego, że stanowi wieloaspektowy i złożony proces lub zjawisko oraz że określa drugą fazę wspomnianego już cyklu życiowego miasta. Traktowanie suburbanizacji jako fazy w rozwoju obszaru miejskiego jest, zdaniem Z.K. Zuziaka (2005b, s. 19-20), raczej właściwym podejściem, ale niewiele wyjaśnia i rodzi pytania o specyficzne cechy oraz możliwości jednoznacznego wskazania, które z wielu zjawisk stanowi jej najbardziej charakterystyczny wyznacznik. Różnice w podejściu wynikają również z asynchronicznego występowania w skali Europy i świata oraz ze zróżnicowania mechanizmów i przejawów.

W polskiej literaturze problemy związane ze współczesną identyfikacją pojęcia „suburbanizacja” oraz z jego ewolucją szeroko analizuje A. Lisowski (2005a,b,c, 2009, 2010; Lisowski, Grochowski 2008). Suburbanizację określa jako „proces urbanizacji strefy podmiejskiej, proces decentralizacji ludności i podmiotów gospodarczych, wreszcie szczególny etap rozwoju dużego miasta, będący efektem procesu decentralizacji, w postaci określonego rozkładu przestrzennego procesu wzrostu (*urban growth*) w regionie miejskim” (Lisowski 2010, s. 93), co nawiązuje do podejścia L. van den Berga (1982) i T. Championa (2001). Zazwyczaj względna decentralizacja, tj. szybszy wzrost liczby mieszkańców i miejsc pracy w strefie podmiejskiej niż w mieście centralnym aglomeracji/obszaru metropolitalnego, poprzedza bezwzględna decentralizację, w której w mieście centralnym następuje ubytek tych charakterystyk (Lisowski 2009, s. 63). Złożoność współczesnej suburbanizacji można upatrywać także w tym, że ma ona cechy zarówno procesu decentralizacji, jak i subcentralizacji oraz w pewnym zakresie również dekoncentracji (Lisowski 2009, s. 63).

W północnej i zachodniej Europie, Ameryce Północnej i tzw. Australazji<sup>12</sup> za pełnię rozkwitu suburbanizacji uważa się lata 60. XX wieku, jednak jej początki sięgają wieku XIX (Champion 2001, s. 148). Wielka Brytania pod tym względem wyprzedzała inne kraje europejskie. Problem był o tyle istotny, że stosunkowo dawno pojawiły się koncepcje porządkowania rozwoju regionu miejskiego tzw. Wielkiego Londynu, m.in. koncepcja E. Howarda z przełomu XIX i XX wieku, a następnie koncepcja zielonych pierścieni<sup>13</sup>.

Mimo że początkowo suburbanizację postrzegano głównie jako rozwój suburbiów, kosztem miasta centralnego, to obecnie „wiąże się ją nie tylko z gwałtownym rozwojem strefy podmiejskiej i jej transformacją funkcjonalną

<sup>12</sup> Obszar Australii, Nowej Zelandii, Nowej Gwinei i wielu mniejszych wysp.

<sup>13</sup> Szersze odniesienie w rozdziale 6.5.

w kierunku struktur miejskich, ale także z metropolizacją, procesem formowania się regionów miejskich i kształtowaniem się regionalnych układów sieciowych” (Zuziak 2005b, s. 19). Wymieniony autor, zastrzegając, że nie podaje definicji suburbanizacji, określa ją jako „proces, który prowadzi do „urbanizacji suburbii”, a w konsekwencji do nowej postaci miasta, która odzwierciedla również zjawiska metropolizacji” (s. 21), ale w dalszych rozważaniach (tamże, s. 20-21) wskazuje, że proces ten dotyczy zarówno suburbiów jak i strefy podmiejskiej oraz, że jest to coś więcej niż rozwój i transformacja strefy podmiejskiej. Chociaż w konwencjonalnym ujęciu pojęcie „suburbium” (przedmieście) odnosi się zwykle do osiedli mieszkaniowych, głównie z zabudową jednorodziną, przylegających do silnie zainwestowanych terenów miejskich lub położonych peryferyjnie w odległości dojazdowej, to może mieć również szerszy aspekt i dotyczyć nie formy osadniczej, a obszarów o względnie zwartej zabudowie, położonych w strefie podmiejskiej (Lisowski 2009, s. 60).

Wyjątkową złożoność suburbanizacji wiązać można również z ujęciem jej w aspekcie metropolizacji wewnętrznej, prowadzącej do wykształcenia się nowej struktury – „międzymiasta”, miasta rozproszonego, miasta sieciowego, miasta rozmytego (Lisowski (2009, s. 65) – i nowego paradygmatu miejskości (Zuziak 2005b, s. 20). A. Lisowski (2009, s. 62) łączy ją również z podejściem do miasta jako całego systemu elementów w ujęciu międzyregionalnym, stawiając pytanie problemowe – „...czy suburbanizacja obszarów odległych od miasta centralnego jest jeszcze suburbanizacją, czy kontrurbanizacją?” Doprecyzowanie zasięgu obszaru, którego suburbanizacja dotyczy, wydaje się zatem kwestią bardzo istotną, a zarazem bardzo złożoną.

P. Lorens (2005) i T. Parteka (2005), widząc potrzebę redefinicji suburbanizacji jeszcze bardziej komplikują problem, dzieląc ją na dwie kategorie: suburbanizację wewnętrzną i suburbanizację zewnętrzną. Według pierwszego autora suburbanizacja wewnętrzna, to „proces polegający na przemieszczaniu się ludności – w poszukiwaniu lepszych warunków mieszkaniowych – wewnątrz granic administracyjnych miast” (Lorens 2005, s. 41), według drugiego dotyczy ona „przestrzeni zdegradowanej, porzuconej w powolnych procesach stagnacyjnych, wewnątrz ukształtowanej struktury funkcjonalno-przestrzennej miasta” (Parteka 2005, s. 119). Suburbanizację zewnętrzną P. Lorens (2005, s. 41) określa jako „proces związany z utratą przez miasto mieszkańców na rzecz gmin ościennych”, a T. Parteka (2005, s. 119) wskazuje, że „odpowiada strefie podmiejskiej w dynamicznych procesach spontanicznych”. A. Lisowski (2009, s. 66), uwzględniając przestrzenny kontekst urbanizacji, dzieli ją na trzy kategorie: wewnętrzną, w podobnym rozumieniu jak powyżej, zastrzegając jednak, że jest to pojęcie dyskusyjne, zewnętrzną bliższą, którą odnosi do strefy podmiejskiej cechującej się względną ciągłością przestrzenną zainwestowania i zewnętrzną dalszą – poza strefą zewnętrzną bliższą w obrębie strefy przedmiejskiej.

W podejściu do dezurbanizacji zarysowuje się znacząca różnica. We wspomnianym już klasycznym ujęciu geografów wiąże się ona przede wszystkim z ubytkiem ludności i podmiotów gospodarczych w całym regionie miejskim (van den Berg i in. 1982; Słodczyk 2003), podczas gdy część urbanistów określa tym terminem wymiar przestrzenny suburbanizacji o pejoratywnym charakterze, niweczący ład przestrzenny i odbiegający od zasad zrównoważonego rozwoju (Chmielewski 2002; Solarek 2005). Pojęcie „dezurbanizacja” K. Solarek (2005, s. 69) definiuje jako: „suburbanizację bez wyznaczonych zasad, przebiegającą spontanicznie, a w efekcie prowadzącą do rozproszenia zabudowy, zaniku przestrzeni publicznych, nieprawidłowej struktury funkcjonalno-przestrzennej, komunikacyjnej i układu jednostek osadniczych, a przy tym utraty walorów krajobrazowych i wartości przyrodniczych”. P. Lorens (2005, s. 36) uważa, że dezurbanizacja stanowi krańcową formę suburbanizacji, przejawiającą się „zanikiem miasta jako ograniczonej struktury przestrzennej na rzecz niczym nieograniczonych wielkich regionów funkcjonalnych”.

Biorąc pod uwagę kwestie funkcjonalne, suburbanizacja może przybierać różne oblicza. P. Lorens (2005, s. 42) wyróżnia suburbanizację mieszkalnicztwa, usług i miejsc pracy. Suburbanizacja mieszkaniowa, określana przez część badaczy także jako rezydencjonalna, stanowi pierwszy próg kaskady migracyjnej (Zborowski 2005, s. 66). Ten rodzaj suburbanizacji stanowi współcześnie główny bodziec aktywizacji strefy podmiejskiej, w ślad za którą postępują kolejno rozwój usług i innych form działalności gospodarczej, postrzegane jako funkcjonalne kategorie suburbanizacji. Wcześniej na wspomniane kwestie zwrócił uwagę T. Champion (2001). Na przykładzie Stanów Zjednoczonych wykazał, że wraz z upływem czasu proces suburbanizacji zatracił swój pierwotny charakter i przybrał nową formę. Za pierwszą cechą dystynktywną dotyczącą skali geograficznej uważa przejście od rozrostu bocznego obszarów zabudowanych do decentralizacji na rozległych obszarach strefy codziennych dojazdów do pracy i rozwoju populacji rezydującej, po czym wyróżnia intensyfikację decentralizacji przemysłu, handlu i innej działalności gospodarczej jako istotną cechę nowej formy tego procesu, a następnie biur i sektorów high-tech, uważaną za trzecią falę suburbanizacji (Champion 2001, s. 150, za Cervero 1989).

W literaturze przedmiotu funkcjonuje także pojęcie rozproszona suburbanizacja, rozumiana jako rozlewanie się miasta (Lisowski 2009, s. 67), gdzie – jak podają M. Grochowski i M. Pieniążek (2011, s. 13) – zabudowa o charakterze podmiejskim pojawia się punktowo, w dużym oddaleniu od miasta centralnego i strefy podmiejskiej, i jest to zabudowa nieciągła.

Z szeroko rozumianą suburbanizacją wiąże się również eksurbanizacja oraz jej synonim wprowadzony przez badaczy procesów urbanizacyjnych we

Francji: peryurbanizacja (Lisowski 2009). Według A. Lisowskiego (2009, s. 67) eksurbanizacja oznacza „proces zagospodarowywania terenów w pobliżu miasta centralnego w promieniu 30–50 km”. W podejściu T. Championa (2001, s. 149) eksurbia stanowią fizycznie odseparowane od siebie osiedla na obszarach pozamiejskich w strefie codziennych dojazdów do pracy.

W monocentrycznym regionie miejskim (obszarze metropolitalnym) peryurbanizacja zazwyczaj odnosi się do obszaru pomiędzy strefą przedmieść o stosunkowo ciągłej zabudowie a wiejskim zapleczem. A. Lisowski (2009, s. 67) zwraca uwagę na funkcjonujące alternatywne podejście do peryurbanizacji, dotyczące całej strefy poza miastem centralnym, który to proces w obszarze względnie ciągłej zabudowy strefy podmiejskiej przyjmuje formę suburbanizacji oraz formę rurbanizacji w strefie przedmiejskiej – wskazując jednocześnie, że eksurbanizacja, rurbanizacja lub peryurbanizacja odnosi się do dalszej strefy zewnętrznej. D. Mantey (2011, s. 34), powołując się na liczne prace, rozumie przez peryurbanizację „rozwój rozproszony, wielokierunkowy, łączący w sobie większość funkcji miejskich, takich jak mieszkalnictwo, przemysł lekki, przemysł wysokiej techniki, handel i usługi w wielkopowierzchniowych obiektach handlowych, z funkcjami typowo wiejskimi, reprezentowanymi przez tereny rolnicze, hodowlane, pastwiska, lasy, parki, nieużytki”. M. Grochowski i M. Pieniążek (2011, s. 14) peryurbanizację identyfikują z procesami urbanizacji w specyficznej sytuacji styku obszarów miejskich i wiejskich, a strefę peryurbanizacji określają jako „swoista strefa przejściowa, szczególnie ważna w aspekcie rozwoju zrównoważonego” (Grochowski, Pieniążek 2011, s. 14). Wyzwanie dla nowej formy suburbanizacji może stanowić rozwój miast krawędziowych (Garreau 1992), urbanizacja suburbiów (Birch 1975, s. 25), suburbanizacja *downtown*, rozmywanie różnic pomiędzy *urban* a *suburban* – zwłaszcza w krajach wysoko rozwiniętych (Champion 2001, s. 150). Na obecnym etapie procesów osadniczych istotnym wyzwaniem jest rozwój tzw. metropolii sieciowych.

Podsumowując zakres przestrzenny, dotyczący obszaru objętego procesem suburbanizacji można ocenić, że w literaturze przedmiotu najczęściej jest łączony z całą szeroko rozumianą strefą podmiejską (bliższą i dalszą), czasami identyfikowany jest ze strefą przedmieść (wspomnianą już bliższą strefą zewnętrzną) i stosunkowo rzadko włącza się również niezagospodarowane tereny w granicach administracyjnych miast. Duże wątpliwości metodologiczne budzi także przydatność granic geograficznych zidentyfikowanych we wcześniejszych okresach w monitorowaniu suburbanizacji.

Oprócz identyfikacji zakresu znaczeniowego oraz różnych aspektów przedmiotowych i przestrzennych, znaczące różnice poglądów dotyczą stadiów rozwoju obszarów miejskich w Polsce, w tym także stadium suburbanizacji.

Według Z.K. Zuziaka (2005b, s. 24)<sup>14</sup> suburbanizacja jest dopiero w fazie początkowej i w przybliżeniu odpowiada procesom występującym w Stanach Zjednoczonych w latach 30. XX wieku. Początek XXI wieku określa jako okres intensyfikacji tego zjawiska (tamże, s. 29). Podobne spojrzenie prezentuje A. Zborowski (2005, s. 66)<sup>15</sup>, zwracając uwagę na opóźnienie urbanizacyjne regionów miejskich w Polsce, które stosunkowo niedawno wkroczyły w fazę suburbanizacji. Zdaniem J.J. Paryska i L. Mierzejewskiej (2005, s. 55) faza suburbanizacji przypadła na lata 1971-1991, a fazę po 1990 r. określają jako współwystępowanie reurbanizacji z dezurbanizacją. P. Lorens (2005, s. 40) wskazuje na jednoczesne występowanie skrajnych tendencji, tj. suburbanizacji, w niektórych przypadkach dezurbanizacji oraz reurbanizacji, jako jednej z charakterystycznych cech rozwoju obszarów miejskich, co wiąże z wkroczeniem polskich miast na drogę rozwoju charakterystyczną dla modelu kapitalistycznego, jednak nieco odmiennego, stanowiącego specyficzny model rozwoju miasta postsocjalistycznego. J.J. Parysek i L. Mierzejewska (2005, s. 51) przyczynę takiej złożoności wiążą z nakładaniem się współczesnych tendencji europejskich i dziedzictwa przeszłości, a zatem po części z urbanizacją postsocjalistyczną, a po części z postmodernistyczną.

W odniesieniu do rozwoju obszarów miejskich w Europie również N. Kabisch i D. Haase (2011) wskazują na współwystępowanie reurbanizacji, suburbanizacji i dezurbanizacji. Zatem koncepcja cyklu życiowego miasta uwzględniająca w rozwoju kolejno następujące po sobie fazy wydaje się niezupełnie adekwatna w kontekście najnowszych procesów.

W literaturze europejskiej znajdujemy również szerokie odniesienie do kontrurbanizacji jako procesu dekoncentracji w skali międzyregionalnej (Lisowski 2009), występującej głównie w krajach wysoko rozwiniętych. Termin kontrurbanizacja wprowadzono do literatury przedmiotu w latach 70. XX w. (Berry 1976, 1978), w znaczeniu postępującego procesu dekoncentracji ludności, o odwrotnym kierunku niż w przypadku urbanizacji, czyli od stanu większej koncentracji do stanu mniejszej koncentracji (Grzeszczak 2000). Równoległe nowymi tendencjami redystrybucji ludności zainteresował się C.L. Beale (1975, 1977), określając nowe zjawisko jako rewersję ludnościową (*population turnaround, population reversal*). Sugestia postrzegania kontrurbanizacji jako stosunkowo trwałych tendencji dystrybucji ludności wzbudziła jednak wiele kontrowersji i początkowo była kwestionowana w Europie, na co wskazuje m.in. J. Grzeszczak (2000). Od lat 80. XX w. kontrurbanizację zaczęto rozpatrywać jako proces o przebiegu cyklicznym, dopuszczając

---

<sup>14</sup> Odniesienie do stanu sprzed 2005 r.

<sup>15</sup> Odniesienie do stanu sprzed 2005 r.



krótsze i dłuższe cykle (Berry 1988), rozszerzono również zakres znaczeniowy, głównie w wymiarze ekonomicznym (miejsca pracy), społecznym i socjologicznym.

W polskiej literaturze jako wiodące szerokie studia teoretyczne dotyczące kontrurbanizacji należy przywołać przede wszystkim prace J. Grzeszczaka (1996, 2000). Powołując się głównie na A.G. Championa (1989a,b,c), definiuje on kontrurbanizację jako ...”międzyregionalną (ponadregionalną) dekoncentrację bądź redystrybucję ludności i działalności gospodarczych skierowaną w dół hierarchii osadniczej i w stronę peryferii, z większych ośrodków i gęściej zaludnionych obszarów do mniejszych ośrodków i rzadziej zasiedlonych obszarów” (Grzeszczak 2000, s. 375). Do zjawiska kontrurbanizacji odniósł się także P. Korcelli (2000, s. 360), definiując je jako „spadek udziału nie tylko wielkich miast, lecz i obszarów metropolitalnych w ogólnej liczbie ludności miejskiej, związany z odpływem migracyjnym netto z tych obszarów, a spowodowany zarówno przemianami demograficznymi (zwłaszcza starzeniem się ludności), jak deindustrializacją oraz wzrostem znaczenia walorów środowiska przyrodniczego jako miernika jakości życia”. J. Grzeszczak (2000, s. 375) autorytatywnie stwierdza, że kontrurbanizacja nie obejmuje procesów suburbanizacji i eksurbanizacji, a więc ruchów niewykraczających poza granice dziennych pól kontaktów miast lub granice funkcjonalne regionów miejskich.

#### 4.2. URBAN SPRAWL

Podejście do *urban sprawl* jest bardzo zróżnicowane. Czasami zjawisko to bywa postrzegane jako synonim suburbanizacji, na co zwracają uwagę D. Szymańska i J. Biegańska (2011, s. 23) i Z.K. Zuziak (2005b, s. 23). Głównie występuje w znaczeniu negatywnego przejawu żywiołowego, bezładnego i rozmytego rozrostu miast, chociaż podejście do tego zjawiska nadal ewoluuje. Istnieje pogląd, że *urban sprawl* przejmuje coraz częściej zakres znaczeniowy pojęcia „suburbanizacja”, a nawet je wypiera (Zuziak 2005b, s. 23; Lisowski 2009, s. 67). Wymienieni badacze postrzegają *urban sprawl* jako jeden z przejawów lub konsekwencji suburbanizacji.

W polskiej literaturze w odniesieniu do *urban sprawl* są używane różne określenia (m.in. suburbanizacja żywiołowa, rozszerzona, redundantna, rozproszona oraz bardziej opisowe, jak rozlewanie się miast, rozprzestrzenianie i wiele innych) lub pozostawia się je bez tłumaczenia. W niniejszej pracy zdecydowano się na użycie terminu *urban sprawl* w oryginalnym brzmieniu, w związku z brakiem ujednoczonej terminologii w języku polskim.

W zachodniej literaturze funkcjonuje również pojęcie *suburban sprawl* (Downs 1998; Batty i in. 2003; Leontidou, Couch 2007; Thompson 2014). W Stanach Zjednoczonych od połowy XX wieku *suburban sprawl* był dominującą formą rozrostu obszarów metropolitalnych (Downs 1998), ale należy podkreślić, że w większości przypadków jest to odmienny sposób zagospodarowania przestrzeni aniżeli w Polsce.

W niniejszej pracy, zgodnie z dominującym obecnie na świecie podejściem, przyjęto, że *urban sprawl* dotyczy zjawiska występującego głównie w strefie przejściowej między strefą miejską a wiejskim zapleczem, określonej jako strefa okołomiejska (*peri-urban*) lub strefa peryurbanizacji<sup>16</sup>. Biorąc jednak pod uwagę cechy zagospodarowania przestrzeni, wydaje się, że w odniesieniu do części obszarów niekiedy zjawisko to łączyć można z bliższą strefą podmiejską, a sferą dyskusyjną jest, czy nie obejmuje ono fragmentów stref zewnętrznych miast centralnych, a także regionów turystycznych oraz części obszarów wiejskich, położonych w strefie stykowej z regionami miejskimi.

W ostatnich dekadach XX i na początku XXI wieku *urban sprawl* stanowił przedmiot licznych badań (Cieslewicz 2002; Jargowsky 2002; Powell 2002; Savitch 2002; Squires 2002; Richardson, Bae, red. 2004; Arnstberg, Bergstrom 2007; Couch i in. 2007; Leontidou, Couch 2007; Leontidou i in. 2007; Nuissl, Couch 2007; Pichler-Milanović i in. 2007; Reckien, Karecha 2007; Jaeger i in. 2010; Zhao 2011; Jaeger, Schwick 2014; Zhao, Li 2016 i inni).

Począwszy od drugiej połowy XX wieku *urban sprawl* stawał się coraz bardziej globalnym zjawiskiem w rozwoju obszarów metropolitalnych, nie tylko w Północnej Ameryce, gdzie metropolie przeżywały intensywną ekspansję przestrzenną (Squires 2002), ale także w Europie Zachodniej (Couch i in., red. 2007), a następnie w innych regionach świata (Sorensen 2000a,b, 2001; Deng, Huang 2004; Fang, Yu 2016). W raportach Europejskiej Agencji Środowiska uznaje się, że *urban sprawl* stanowi wiodącą formę rozwoju krańcowych obszarów miejskich (*urban edge*) i przestrzenny model ekspansji terenów miejskich w Europie (EEA Report, 2006, 2016). Podkreśla się nieefektywność takiego rozwoju i konsekwencje niekontrolowanego wzrostu.

Według Europejskiej Agencji Środowiska (EEA Report, 2006) zjawisko *urban sprawl* zostało zdefiniowane jako uwarunkowany rynkowo fizyczny model ekspansji terenów miejskich o niskiej gęstości na duże obszary, głównie do okolicznych terenów rolniczych. Wśród dystynktywnych cech *urban sprawl* przytoczony Raport wymienia: wyspowatość (*patchy*), rozproszoność (*scattered*), rozwlekłość (*strung out*) i nieciągłość (*discontinuity*), a w aspekcie zarządzania – na małą kontrolę planistyczną podziału gruntów. Niekiedy

---

<sup>16</sup> Zgodnie z geograficzną koncepcją regionu miejsko-wiejskiego (Piorr i in., red. 2011; Nilsson i in., red. 2013). Szersze odniesienie w rozdziale 4.3.

rozwój przestrzenny terenów miejskich porównuje się do zabiegu skoku ponad pozostawionymi enklawami terenów rolniczych (EEA Report, 2006). W takim ujęciu przestrzenny charakter zjawiska można zatem określać jako rozwój przeskokowy. W literaturze przedmiotu sposób rozrostu miast określany jako *urban sprawl* ma zazwyczaj wydźwięk pejoratywny. Stosunkowo rzadko wskazuje się pewne zalety, a głównie posiadanie własnego domu i podniesienie standardu życia (Gordon, Richardson 2000b). Ten dość ułomny model rozwoju miast jest obecnie największym zagrożeniem dla dalszego rozwoju strefy okołomiejskiej (*peri-urban*), również w warszawskim obszarze metropolitalnym.

Początkowo jako *sprawl* postrzegano ekspansję miasta na tereny przyległe (Longley i in. 2002). Kompaktowy rozwój wokół szeregu mniejszych jąder położonych w pewnej odległości od głównego rdzenia miejskiego również klasyfikowano jako *sprawl*, wyłączając pozornie podobny rozwój policentryczny (*poly-nucleated*), nieklasyfikowany jako *sprawl* (Clawson, Hall 1973). E.O. Harvey i W. Clark (1965, s. 4) identyfikują trzy formy *sprawl*: rozwój ciągły o niskiej gęstości (*low density continuous development*), rozwój wstęgowy (*ribbon development*) i rozwój przeskokowy (*leap frog development*). W późniejszym podejściu zjawisko to odniesiono głównie do rozproszonych wzorców rozwoju (Ewing 1994; Pendall 1999; Razin, Rosentraub 2000; Chin 2002; Peiser 2001; Longley i in. 2002).

Jak już wspomniano, termin *urban sprawl* jest obecnie często używany w znaczeniu raczej negatywnym, zazwyczaj do charakterystyki zjawiska suburbanizacji o niskiej gęstości oraz nieefektywnego rozwoju (Couch i in. 2007, s. 3). Ujęcie *urban sprawl* w literaturze przedmiotu zazwyczaj koncentruje się na określaniu pewnych wzorców (sposobów) urbanizacji przestrzeni.

N. Chin (2002 s. 3-6) wyróżniła cztery elementy, które wzięto pod uwagę w podejściu do definiowania *urban sprawl*, tj.: formę miejską, użytkowanie ziemi, funkcjonalne relacje pomiędzy formami użytkowania i użytkownikami oraz gęstość. Pod kątem formy miejskiej, *urban sprawl* mierzy się zazwyczaj w odniesieniu do idealnego typu tj. „miasta kompaktowego” (*compact city*), dlatego każde odchylenie od tego wzorca w formie wzrostu obszarów podmiejskich (*suburban*), rozwoju wstęgowego (*ribbon development*), przeskokowego (*leapfrogging*) i rozproszonego (*scattered*) może być uważane za *urban sprawl* (Couch i in. 2007, s. 4).

Wiele definicji używa pojęcia niskiej gęstości do identyfikowania *urban sprawl*, jednak, jak konstatuje N. Chin, często nie jest to ani kwantyfikowalne, ani dające się wyjaśnić w odpowiedni sposób (2002, s. 5) Niekiedy mianem *sprawl* określa się szkodliwy, brzydki i niewydolny rozwój (Galster i in. 2001, s. 683; Bruegmann 2008, s. 99).

Definicje oparte na użytkowaniu ziemi dość często utożsamiają *sprawl* z przestrzennym oddzieleniem od siebie form użytkowania ziemi oraz z ekstensywnym, monofunkcyjnym użytkowaniem ziemi związanym z rozwojem jednorodzinnej zabudowy mieszkaniowej, wolno stojących centrów handlowych oraz parków przemysłowych i biurowców (Couch i in. 2007, s. 4). W ramach tego podejścia słaba dostępność pomiędzy pozostającymi w relacjach formami użytkowania ziemi lub brak funkcjonalnej przestrzeni otwartej stanowią przykładowe cechy *urban sprawl* (Ewing 1994, s. 5).

R. Peiser (2001, s. 278) definiuje *urban sprawl* jako nadmierny konsumpcjonizm użytkowania ziemi („żarłoczny sposób użytkowania”), nieokreślony jednostronny rozwój, przeskokowy nieciągły rozwój i nieefektywne użytkowanie terenu. Według G.D. Squiresa (2002, s. 2) jest to sposób urbanizacji oraz wzrostu metropolitalnego, który odzwierciedla nowy rozwój cechujący się niską gęstością osadnictwa, uzależnieniem od samochodu oraz ekskluzywnością zagospodarowania w strefie obrzeży zasiedlonych terenów, często okalających podupadające miasto. C. Couch i in. (2007, s. 4) *sprawl* postrzegają jako proces zmian obszarów miejskich – proces generujący rozprzestrzenianie (*spreading*).

Interesujące konceptualnie podejście prezentują G. Galster i in. (2001, s. 681-685), określając *urban sprawl* jako wzór/sposób użytkowania zurbanizowanych terenów, uwzględniający aż osiem odrębnych charakterystyk przejawiających się niskim poziomem kombinacji tych wymiarów, jak: gęstość (*density*), ciągłość (*continuity*), koncentracja (*concentration*), skupienie (*clustering*), centralność (*centrality*), nuklearność (*nuclearity*), różnorodność – mieszany sposób użytkowania ziemi (*mixed uses*) oraz sąsiedztwo (*proximity*). Zatem jest to ujęcie kompleksowe i kwantyfikowalne, które umożliwia akomodację różnych typów *urban sprawl* oraz pozwala uważać *sprawl* za proces, a nie jedynie wzór urbanizacji, na co w szczególności zwracają uwagę G. Galster i in. (2001, s. 681) oraz C. Couch i in. (2007, s. 5). W takim ujęciu „*sprawl* jest zatem kwestią stopnia, a nie formy” (Chin 2002, s. 3).

W świetle powyższych rozważań można uznać, że *urban sprawl* jest jednym z bardzo istotnych zjawisk decydujących o obecnej i przyszłej strukturze przestrzennej obszarów i regionów metropolitalnych oraz o jakości życia. Nadal jednak istnieje zróżnicowanie w jego interpretacji i definiowaniu.

#### 4.3. STREFA OKOŁOMIEJSKA W PRZESTRZENNEJ STRUKTURZE MONOCENTRYCZNEGO OBSZARU METROPOLITALNEGO I REGIONU MIEJSKO-WIEJSKIEGO

W związku z istniejącym w literaturze przedmiotu szerokim przeglądem definicji, poglądów i koncepcji dotyczących obszarów i regionów miejskich oraz miejsko-wiejskich (Gawryszewski i in. 1998; Czyż 2009; Korcelli 2011; Loibl i in. 2011; Ravetz, Loibl 2011, 2013; Tosics, Nilsson 2011; Korcelli i in. 2012; Korcelli-Olejniczak 2012; Śleszyński 2013, 2015; Zasada i in. 2013), poniżej odniesiono się głównie do podejścia wypracowanego w projekcie PLUREL (Piorr i in., red. 2011; Nilsson i in., red. 2013).

W koncepcji regionu miejsko-wiejskiego bierze się pod uwagę przestrzeny rozrost funkcjonalnego obszaru miejskiego (rdzenia obszaru miejskiego i otaczającej go strefy dojazdowej) oraz obszary świadczące usługi rekreacyjne, zaopatrzenia w żywność i ochrony przyrody zlokalizowane głównie na obszarach wiejskich, które są również częścią regionu miejsko-wiejskiego (Loibl i in. 2011, s. 25). Region miejsko-wiejski postrzegany jest w ujęciu systemowym, jako klastry przestrzenne trzech wzajemnie powiązanych regionalnych podsystemów: strefy miejskiej (*urban zone*), około-miejskiego otoczenia (*peri-urban surroundings*) i zaplecza wiejskiego (*rural hinterland*) (Loibl i in. 2011, s. 25; Tosics, Nilsson 2011, s. 21). Funkcjonalny obszar miejski tworzą natomiast rdzeń obszaru miejskiego i obszar wokół niego zintegrowany ekonomicznie z centrum (np. lokalnym rynkiem pracy), należący do strefy dziennego systemu miejskiego (zlewnia dojazdowa do pracy), które stanowią wspólny lokalny rynek pracy i rynek mieszkaniowy (Loibl i in. 2011, s. 25).

P. Korcelli i in. (2012, s. 64) obszar metropolitalny Warszawy określają jako część rdzeniową wiejsko-miejskiego regionu województwa mazowieckiego wskazując, że sam może być uznany za region wiejsko-miejski w mniejszej skali<sup>17</sup>. W nawiązaniu do wyróżnionych w projekcie PLUREL typów funkcjonalnych obszarów miejskich, klasyfikują OMW jako region o strukturze monocentrycznej ze złożoną lub wielokrotnie złożoną strukturą (wzorcem) osadnictwa, o dodatnich zmianach zaludnienia, zarówno ogółem, jak i w obrębie rdzenia aglomeracji.

W geograficznej koncepcji monocentrycznego regionu miejsko-wiejskiego jaką wypracowano w projekcie PLUREL, jego strukturę przestrzenną charakteryzuje podział na trzy główne, koncentrycznie położone strefy:

1. obszar miejski (*urban area*),
2. obszar około-miejski (*peri-urban area*),

<sup>17</sup> Tłumaczenie skonsultowano z autorem pracy.

3. wiejskie zaplecze (*rural hinterland*) (Loibl i in. 2011; Ravetz i in. 2013).

1. **Obszar miejski** obejmuje:

- **rdzeń miasta/centrum miasta (*urban core/city center*)** – główna część biznesowa i miejsca spełniające wiele innych miejskich oraz kulturalnych funkcji, a także powiązane z nimi przestrzenie publiczne,
- **wewnętrzny obszar miejski (*inner urban*)** – strefa o ogólnie wyższej gęstości zabudowy, obejmująca tereny o funkcjach mieszkaniowych, handlowych i przemysłowych oraz część publicznych przestrzeni otwartych i terenów zieleni;
- **strefę podmiejską (*suburban*)**, na ogół strefa o niższej gęstości ciągłych obszarów zabudowanych, przylegająca do wewnętrznych obszarów miejskich, w której domy są oddalone od siebie zwykle nie więcej niż o 200 m, z lokalnymi sklepami i punktami usługowymi, parkami i ogrodami (Loibl i in. 2011; Ravetz i in. 2013).

2. **Obszar okołomiejski/strefa okołomiejaska (*peri-urban*)** obejmuje:

- **obrzeża miejskie/krańce miejskie (*urban fringe*)<sup>18</sup>** – strefa wzdłuż krawędzi obszaru zabudowanego, która obejmuje rozproszone osadnictwo o niższej gęstości zabudowy, koncentracje miejskiej zabudowy wokół węzłów transportowych, wraz z dużymi otwartymi terenami zieleni, takimi jak lasy miejskie, grunty rolnicze, pola golfowe i rezerwy przyrody;
- **peryferia miejskie (*urban periphery*)** – strefa otaczająca główne tereny zabudowane, o mniejszej gęstości zaludnienia, ale należące do funkcjonalnego obszaru miejskiego. Może obejmować mniejsze skupiska zabudowy, tereny przemysłowe i inne miejskie formy użytkowania ziemi, znajdujące się wewnątrz terenów o funkcji rolniczej (Loibl i in. 2011; Ravetz i in. 2013).

3. **Zewnętrzna strefa regionu miejsko-wiejskiego – zaplecze wiejskie (*rural hinterland*)**. W. Loibl i in. (2011, s. 24) i J. Ravetz i in. (2013, s. 18) definiują ją jako obszary wiejskie otaczające strefę okołomiejską, ale należące do regionu miejsko-wiejskiego i dostępne z uwagi na rzeczywisty czas dojazdu, których wiejski charakter znajduje się pod wpływem mieszkańców o dochodach miejskich i miejskim stylu życia.

Syntetyzując można stwierdzić, że do głównych struktur budujących funkcjonalny obszar miejski należą obszar miejski i obszar okołomiejski, natomiast region miejsko-wiejski tworzą obszar miejski, obszar okołomiejski i wiejskie zaplecze (Loibl i in. 2011; s. 25).

<sup>18</sup> *Urban fringe* E. Korcelli-Olejniczak (2012) nazywa strefą graniczną użytkowania miejskiego.

W świetle przytoczonej koncepcji prezentowane tu badania obejmowały tereny wiejskie położone głównie w strefie przejściowej pomiędzy zurbanizowanym rdzeniem obszaru metropolitalnego, stanowiącym strefą miejską (obszar miejski), a typowymi terenami wiejskimi. Strefę wokół obszaru miejskiego OMW określono w niniejszym studium pojęciem strefa okołomiejaska lub obszar okołomiejaski (*peri-urban*), ale rozważano też przyjęcie terminu strefa peryurbialna. W polskiej literaturze przedmiotu zidentyfikowano również takie określenia jak: strefa peryurbanizacji (Grochowski, Pieniążek 2011; Mantey 2011a; Kurek i in. 2014), strefa eksurbów (Lisowski 2009), strefa przedmiejska/obszary przedmiejskie (Lisowski 2009; Śleszyński 2013), strefa perymiejska (Korcelli-Olejniczak 2012). D. Mantey (2011a) strefę przejściową pomiędzy miastem a wsią nazywa strefą peryurbanizacji, dodając, że terminem tym zaczęto określać obszary objęte wcześniej rurbanizacją. Ostatnio termin *peri-urban* znajduje coraz większe zastosowanie. We Francji wyróżniono „*periurban belt*”, określane jako strefa położona na zewnątrz miasta, pozwalająca ludziom na zamieszkanie we własnych domach, w przyrodniczym otoczeniu, użytkowana głównie przez farmerów i właścicieli domów mieszkalnych z ogrodami, a jednocześnie umożliwiającą łatwy dostęp do pracy w mieście i osiągnięcie dochodów (Cavailhes i in. 2004). W literaturze anglojęzycznej funkcjonuje również inna terminologia. Dość często stosowane jest pojęcie *exurban* (Nelson, Sanchez 1997; Bruegmann 2008). Inne alternatywne wobec *peri-urban* pojęcia to: *countrified city*, *postsurburbs*, *urban fringe*, *rural-urban interface*, *metropolitan fringe* czy *rural-urban continuum* (Bruegmann 2008). Duże tereny na zewnątrz Londynu z domami weekendowymi są niekiedy określane jako „Coctail Belt” lub „Stockbrokers Belt” (Whitehand 1967).

W podejściu do strefy okołomiejaskiej (*peri-urban*), wypracowanym w projekcie PLUREL (Piorr i in., red. 2011; Nilsson i in., red. 2013), strefa ta została zdefiniowana jako „dynamiczna strefa przejściowa pomiędzy gęstszym rdzeniem obszaru miejskiego a wiejskim zapleczem, składająca się z mniejszej gęstości nieciągłej tkanki miejskiej i przemieszanych terenów mieszkaniowych, usługowo-produkcyjnych oraz rekreacyjnych” (Tosics, Nilsson 2011, s. 22). Według wspomnianych autorów obszary okołomiejaskie wykazują w całej Europie bardzo różne cechy dotyczące struktury przestrzennej i gęstości różnych kategorii użytkowania ziemi, począwszy od ciągłej niskiej gęstości tkanki miejskiej, do rozproszonego (rozsianego) osadnictwa o średniej gęstości zabudowy mieszkaniowej i usługowo-produkcyjnej, od gęsto rozmieszczonych ogrodów do gruntów ornich i terenów łąkowo-pastwiskowych oraz od zarośli do lasów i terenów naturalnych. Obszar okołomiejaski może być uznawany za przestrzenny typ, oraz za terytorium samo w sobie, z rozproszoną i nieciągłą zabudową oraz z otwartymi terenami otaczającymi gęściej zabudowaną strefę obszaru miejskiego (Loibl i in. 2011, s. 24).

Odnosząc się do struktury strefy okołomiejskiej OMW P. Korcelli i in. (2012, s. 67) zasugerowali teoretyczny podział na trzy typy stref: *peri-urban zone nucleus*, *peri-urban inner zone* i *peri-urban outer zone*. Do poszerzonych badań wybrano trzy gminy, z których każdej przypisano jeden z trzech typów. Błonie zaklasyfikowano do strefy *peri-urban zone nucleus*, Halinów – do *peri-urban inner zone* i Leoncin – do *peri-urban outer zone*. W nieco późniejszej syntezie zaproponowano nieco inną przynależność gmin do stref (Grochowski i in. 2013, s. 139-140) – tabela 3. Pozostałych gmin OMW nie objęto klasyfikacją. Istnieją zatem różnice w podejściu klasyfikacyjnym P. Korcellego i in. (2012), M. Grochowskiego i in. (2013) oraz P. Śleszyńskiego (2009, 2012), również w porównaniu z koncepcją regionu miejsko-wiejskiego wypracowanego w projekcie PLUREL (Loibl i in. 2011).

Obszar położony wokół większych miast, powiązany z miastem funkcjonalnie i przestrzennie, zwykle określany jest jako strefa podmiejska (Solarek 2013). Strefę podmiejską, w tym także strefę podmiejską Warszawy, ze względu na jej specyfikę, J. Siemiński (2010, s. 225) proponuje określać mianem „kontinuum miejsko-wiejskie”. Z kolei J. Bański (2008, s. 29-30) kontinuum miejsko-wiejskie odnosi do ciągłości wyrażonej tym pojęciem, wskazując, że wpływ miasta sięgający w głąb terenów wiejskich wyznacza pewną strefę oddziaływania (strefę podmiejską), której miejskość słabnie w miarę oddalania się od miasta, a wzrasta jej wiejskość.

Do głównych cech dystynktywnych strefy okołomiejskiej zaliczyć można przejściowość (z uwagi na położenie pomiędzy rdzeniem miejskim a wiejskim zapleczem) oraz różnorodność (duże zróżnicowanie społeczne, ekonomiczne i kulturowe, zwłaszcza pomiędzy dawnymi i nowymi mieszkańcami), mozaikowość i hybrydowość krajobrazu (zagospodarowanie i użytkowanie terenu stanowi specyficzną mozaikę terenów zurbanizowanych, a głównie jednorodzinnej zabudowy mieszkaniowej z obszarami o cechach typowo wiejskich, lub przestrzeń cechuje mieszany charakter zabudowy zagrodowej z mieszkaniową), oraz dużą dynamikę przemian.

Strefa okołomiejaska jest również miejscem generowania problemów takich jak: rozprzestrzenianie bezładnej zabudowy miejskiej (*urban sprawl*), marnotrawstwo środków publicznych, zwiększanie natężenia ruchu i powstawanie korków (zjawisko kongestii), presja na grunty rolne, niszczenie krajobrazu i różnorodności biologicznej, fragmentacja i polaryzacja społeczna (Tosics, Nilsson 2011, s. 22). Żywiolowe rozprzestrzenianie zabudowy o cechach *urban sprawl* stanowi zatem jeden z negatywnych przejawów współczesnej urbanizacji przestrzennej obszarów wiejskich wokół dużych miast. W. Loibl i in. (2011, s. 24) zwracają jednak uwagę, że wprawdzie w wielu przypadkach strefa okołomiejaska zmienia się żywiolowo, ale w niektórych regionach Europy jest efektem racjonalnego zarządzania z uwzględnieniem aspektów ochrony.



Tabela 3. Porównanie klasyfikacji gmin Błonie, Halinów i Leoncin<sup>19</sup>

Gmina	Typ statystyczno-terytorialny jednostki	Klasyfikacja gminy według: P. Śleszyńskiego, 2012b	Klasyfikacja gminy według P. Korcellego M. Grochowskiego, E. Kozubek, E., Korcelli-Olejniczak i P. Wernera (2012, ryc. 4.3, s. 69)	Klasyfikacja gminy według M. Grochowskiego, P. Korcellego, E. Kozubek, T. Sławińskiego i P. Wernera (2013, s. 139-140)
Błonie	gmina miejsko-wiejska	<b>funkcjonalny obszar miejski (obszar metropolitalny Warszawy)</b> – strefa podmiejska	<i>peri-urban areas</i> <sup>19</sup> – <i>peri-urban zone nucleus</i>	<i>suburban zone</i> – <i>suburban zone nucleus</i>
Halinów	gmina miejsko-wiejska	<b>funkcjonalny obszar miejski (obszar metropolitalny Warszawy)</b> – strefa podmiejska	<i>peri-urban areas</i> – <i>peri-urban inner zone</i>	<i>suburban zone</i> – <i>suburban inner zone</i>
Leoncin	gmina wiejska	<b>kategoria pozostałych gmin</b> – gmina z rozwiniętymi funkcjami pozarolniczymi	<i>peri-urban areas</i> – <i>peri-urban outer zone</i>	suburban zone – suburban outer zone

<sup>19</sup> Nazwy stref i podstref podano w oryginalnym brzmieniu, zgodnie z językiem artykułu.

W praktyce w polskiej literaturze zazwyczaj nie oddziela się strefy podmiejskiej (*suburban*) od strefy okołomiejskiej (*peri-urban*). Obszary w okolicach dużych miast powszechnie są nazywane strefą podmiejską. W odniesieniu do OMW K. Solarek (2013) pojęciem tym określa bliższe i dalsze okolice Warszawy (zazwyczaj do około 30-40 km), wskazując jednocześnie, że strefa podmiejska jest trudna do wyznaczenia z uwagi na przejściowy charakter i nieostre granice, złożoność i częste zmiany struktury przestrzennej. Wspomniana autorka dokonała szerokiego przeglądu definicji strefy podmiejskiej. Na szereg innych problemów związanych z delimitacją miejskich obszarów funkcjonalnych zwraca uwagę również P. Śleszyński (2015).

Reasumując podejście do strefy okołomiejskiej (*peri-urban*), można stwierdzić, że w literaturze zagranicznej coraz częściej jest ona uznawana za odrębny typ przestrzenny terenu, którego rozwój i strukturę krajobrazu warunkuje m.in. położenie geograficzno-kulturowe, status ekonomiczny państwa i miasta centralnego oraz warunki prawno-polityczne kraju. W Polsce zazwyczaj nie wyróżnia się jej jako oddzielnej strefy.

## 5. URBANIZACJA PRZESTRZENNA TERENÓW WIEJSKICH OMW

### 5.1. STAN I ZMIANY OGÓLNEGO POZIOMU URBANIZACJI PRZESTRZENNEJ I MIESZKANIOWEJ

Mimo występującej w ostatnich latach bardzo intensywnej urbanizacji przestrzeni wiejskiej wokół Warszawy, zaznaczającej się rozwojem zurbanizowanych form użytkowania ziemi, a głównie terenów zabudowy jednorodzinnej, nadal na obszarach wiejskich OMW udział gruntów zurbanizowanych należy ocenić jako bardzo niski (5,8%). Poziom urbanizacji przestrzennej charakteryzują stosunkowo wyższe wartości w strefie wewnętrznej otaczającej Warszawę i bardzo niskie w większości gmin budujących strefę zewnętrzną (ryc. 11). Stan ten wiązać można z funkcjonowaniem do okresu transformacji społeczno-gospodarczej Polski dobrze rozwiniętej strefy życielskiej Warszawy (Zgliński 1994), co w krajobrazie zapisało się bardzo dużym udziałem gruntów rolnych w strukturze użytkowania ziemi (ryc. 4 i 5).

Spośród gruntów zurbanizowanych i zabudowanych niezwiązanych z rolnictwem największą powierzchnię zajmują tereny transportowe, a wśród nich drogi (tab. 4). Stosunkowo znaczny udział przypada terenom mieszkaniowym, jednak uwzględniając to, że wskaźnik dotyczy obszaru metropolitalnego Warszawy, kształtuje się on na bardzo niskim poziomie.

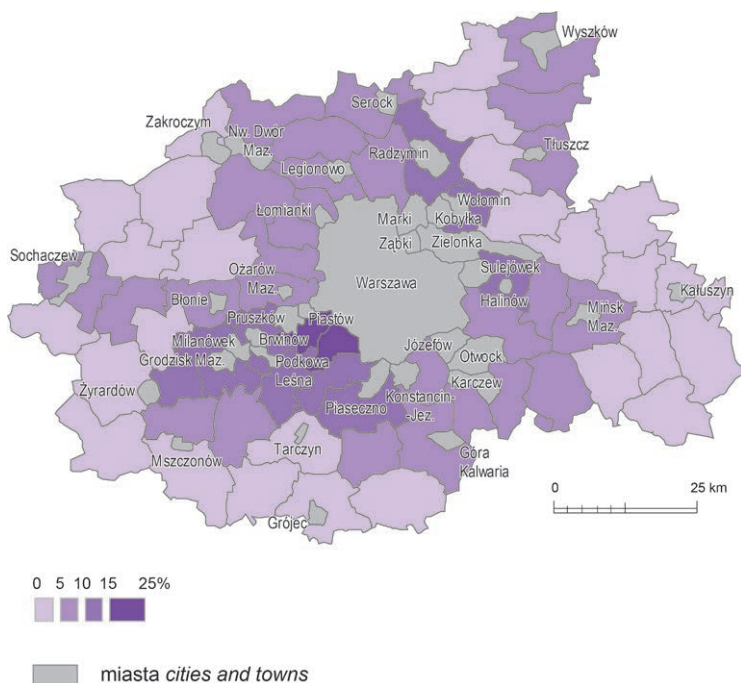
Tabela 4. Udział gruntów zurbanizowanych w powierzchni terenów wiejskich OMW w 2010 r.

Kategoria użytku	Udział gruntów (%)
Tereny mieszkaniowe	1,8
Tereny przemysłowe	0,2
Inne tereny zabudowane	0,4
Tereny w trakcie zabudowy	0,2
Tereny rekreacyjne częściowo zabudowane	0,2
Tereny transportowe	3,0
<b>Tereny zurbanizowane bez transportowych</b>	<b>2,8</b>
<b>Tereny zurbanizowane (ogółem)</b>	<b>5,8</b>

Opracowano na podstawie bazy danych EGIB dla województwa mazowieckiego.

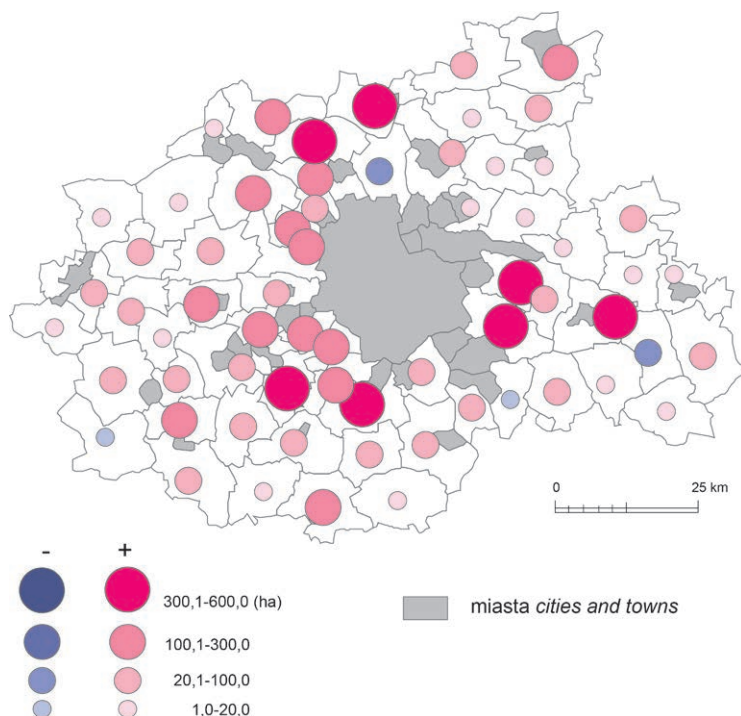
Na analizowanym obszarze wyodrębnia się południowo-zachodni obszar podwyższonej urbanizacji przestrzennej, stanowiący główny kierunek urbanizacji w schyłkowym okresie XX wieku (Degórska 2008), a w jego obrębie dwie gminy wiejskie: Michałowice (25%) i Raszyn (18%), graniczące z Warszawą, w których wartość wskaźnika osiągnęła w 2010 r. wyższe wartości aniżeli w kilku miastach OMW, takich jak: Zakroczym (9%), Zielonka (9%), Kałuszyn (11%), Karczew (14%) i Serock (17%) – Degórska 2012a.

Gminy o stosunkowo wyższych wartościach wskaźnika wykazują pewną koincydencję z zasięgiem byłego województwa warszawskiego, jednak jest ona mniej czytelna niż w końcu XX wieku (Degórska, Deręgowska 2008). Nawiązanie obecnych obszarów o dość wysokim poziomie urbanizacji przestrzennej do układu transportowego, również ulega coraz większemu rozmyciu, z wyjątkiem pasma Warszawa–Sochaczew i częściowo Warszawa–Żyrardów. Szczegółowa analiza danych wykazała jeszcze jedną prawidłowość, której nie zidentyfikowano w końcu XX w. na podstawie wcześniejszych badań, tj. nieco podwyższony poziom urbanizacji jednostek wiejskich otaczających niektóre ośrodki powiatowe, stanowiące w strefie peryferyjnej jądra miejskie. Może to wskazywać na kształtowanie się lokalnych stref podmiejskich części miast położonych w tej strefie.



Ryc. 11. Zróznicowanie gmin na podstawie wskaźnika urbanizacji przestrzennej w 2010 r.

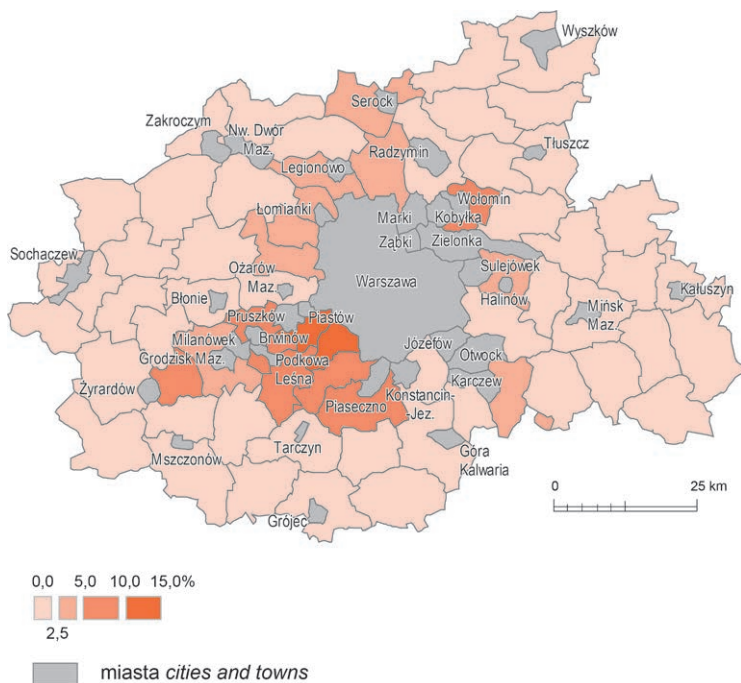
Fig. 11. Differentiation of communes in terms of spatial urbanization rate (2010)



Ryc. 12. Zmiany powierzchni gruntów zurbanizowanych w latach 2004-2010  
 Fig. 12. Changes in area of urbanized land (2004-2010)

Porównanie przestrzennego zróżnicowania zmian powierzchni gruntów zurbanizowanych w latach 2004-2010 (ryc. 12) z okresem 2000-2004 (Degórska, Deręgowska 2008) wykazuje, że po roku 2004 znacznemu przesunięciu uległy główne geograficzne kierunki urbanizacji przestrzeni. Podczas gdy w okresie 2000-2004 największy wzrost powierzchni gruntów zurbanizowanych charakteryzował głównie obszary położone na południowy zachód i północ od Warszawy, to w latach 2004-2010 zaznaczyły się dodatkowe kierunki intensywnej urbanizacji przestrzeni, tj. wschodni i północno-zachodni. A zatem może to być uruchomienie się nowych prawidłowości przestrzennych w procesie urbanizacji OMW i początek przebudowy jego struktury przestrzennej. Ciągłość znaczących dodatnich zmian dotyczy kierunku południowo-zachodniego i północnego. Główne obszary rozwoju zurbanizowanych form użytkowania ziemi, poza kilkoma jednostkami, koncentrują się wokół miejskiego rdzenia aglomeracji warszawskiej, a także w rejonie Jeziora Zegrzyńskiego, co w pierwszym przypadku wskazuje na przyciągającą siłę Warszawy, a w drugim – na rolę walorów krajobrazowych północnej części obszaru badań. W latach 2004-2010 ubytek powierzchni zurbanizowanej objął znacznie mniej jednostek niż w poprzednim okresie. Zmiany te wskazują m.in. na wyhamowanie procesu zalesieniowego.

W odróżnieniu od większości terenów miejskich, gminy wiejskie charakteryzuje stosunkowo niski udział gruntów z zabudową mieszkaniową – średnio 1,8% (tab. 4, ryc. 13). W połowie jednostek wiejskich OMW tereny mieszkaniowe zajmują mniej niż 1% powierzchni, tworząc szeroką strefę zewnętrzną bardzo słabej urbanizacji. Na obszarach wiejskich tylko w dwóch gminach wartość wskaźnika przekracza 10% (Michałowice – 14,5% i Raszyn – 10,1%), a w kolejnych pięciu wynosi od 6 do 7% (Jaktorów, Lesznowola, Piaseczno, Nadarzyn i Wołomin). W roku 2000 wskaźnik urbanizacji mieszkaniowej zaledwie w sześciu gminach wiejskich przekraczał 0,5%, a ponad 5% tylko w jednostce Wołomin.



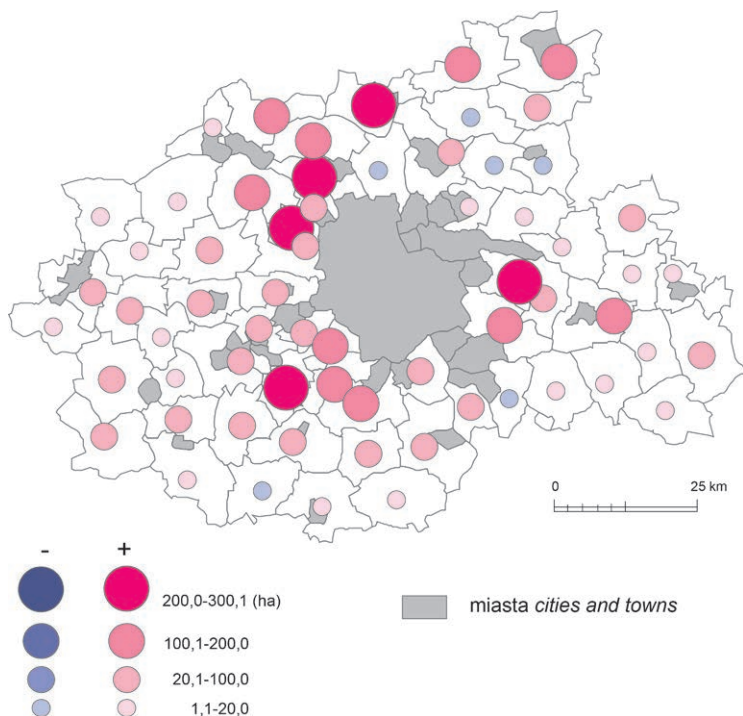
Ryc. 13. Zróżnicowanie gmin pod względem wskaźnika urbanizacji mieszkaniowej w 2010 r.

Fig. 13. Differentiation of communes in terms of residential urbanization rate (2010)

Obszar wyróżniający się w przestrzeni OMW stosunkowo wysokimi wartościami wskaźnika urbanizacji mieszkaniowej tworzą gminy skoncentrowane w szerokim trójkącie Michałowice–Jaktorów–Piaseczno na południowy zachód od Warszawy. W latach 2000-2004 wymieniony rejon charakteryzował największy rozwój terenów o funkcji mieszkaniowej. Jednak w kolejnym okresie nie wyodrębnił się już tak znacząco pod względem przyrostu takich obszarów, co wiązać można z większym zainteresowaniem innymi kierunkami geograficznymi.

W większości jednostek bezpośrednio sąsiadujących z rdzeniem miejskim aglomeracji warszawskiej poziom urbanizacji mieszkaniowej, podobnie jak ogólny stan urbanizacji przestrzennej, należy ocenić jako stosunkowo niski (ryc. 13). Oprócz gmin Michałowice i Raszyn należących do wspomnianego pierścienia, w pozostałych nie przekracza on 10%, a wyłączając dodatkowo pięć gmin tej strefy – nie przekracza 5%. Drugim obszarem koncentracji gmin o nieco wyższym poziomie urbanizacji mieszkaniowej (2,5-5%) są tereny położone na północ i północny zachód od Warszawy, głównie gminy graniczące z rdzeniem miejskim aglomeracji.

Ujawniły się także nowe obszary o największych zmianach powierzchni terenów mieszkaniowych (ryc. 14): w okresie 2000-2004 dominowała strefa położona na południe i zachód od Warszawy (Degórska, Deręgowska 2008), ale po 2004 r. straciła wiodącą pozycję – przejęło ją pasmo północno-zachodnie i rejon Jeziora Zegrzyńskiego. Na obszarach wiejskich największe zmiany odnotowano na obszarze wiejskim gminy Serock (wzrost powierzchni o 300 ha).



Ryc. 14. Zmiany powierzchni terenów mieszkaniowych w latach 2004-2010

Fig. 14. Changes in the area of residential land (2004-2010)

## 5.2. HIERARCHICZNY PODZIAŁ GMIN NA PODSTAWIE UDZIAŁU ZURBANIZOWANYCH FORM UŻYTKOWANIA ZIEMI

Na podstawie dendrogramów hierarchicznej analizy skupień gmin wiejskich ze względu na udział zurbanizowanych form użytkowania ziemi starano się uchwycić skupienia gmin najbardziej podobnych, a z drugiej strony najbardziej odróżniających się od innych grup.<sup>20</sup>

Tabela 5. Numeracja obiektów (gmin) do rycin 15, 18, 34 i 37

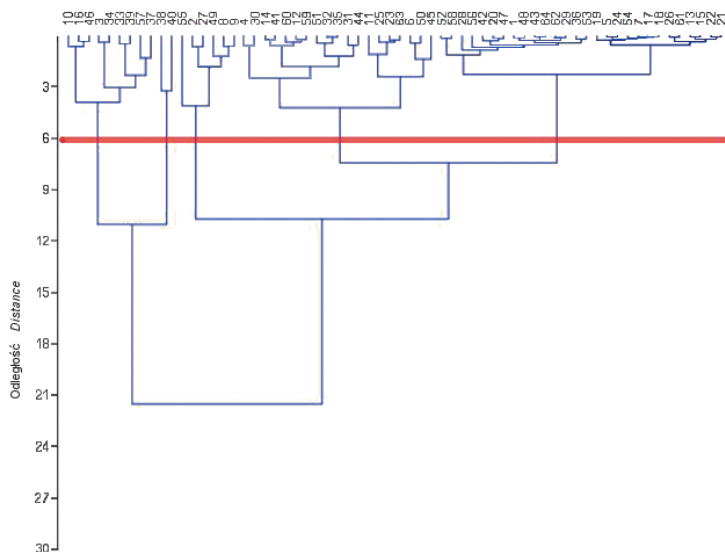
Obiekt*	Nr	Obiekt*	Nr	Obiekt*	Nr
Baranów	1	Czosnów	23	Błonie	45
Grodzisk Mazowiecki	2	Leoncin	24	Izabelin	46
Jaktorów	3	Pomieczówek	25	Kampinos	47
Żabia Wola	4	Zakroczym	26	Leszno	48
Chynów	5	Celestynów	27	Łomianki	49
Grójec	6	Karczew	28	Ożarów Mazowiecki	50
Pniewy	7	Kołbiel	29	Stare Babice	51
Jabłonna	8	Wiązowna	30	Dąbrówka	52
Nieporęt	9	Góra Kalwaria	31	Klembów	53
Serock	10	Konstancin-Jeziorna	32	Poświętne	54
Wieliszew	11	Lesznowola	33	Radzymin	55
Mińsk Mazowiecki	12	Piaseczno	34	Tłuszcz	56
Cegłów	13	Prażmów	35	Wołomin	57
Dębe Wielkie	14	Tarczyn	36	Somianka	58
Dobre	15	Brwinów	37	Wyszaków	59
Halinów	16	Michałowice	38	Zabrodzie	60
Jakubów	17	Nadarzyn	39	Mszczonów	61
Kałużyn	18	Raszyn	40	Puszcza Mariańska	62
Latowicz	19	Sochaczew	41	Radziejowice	63
Mrozy	20	Brochów	42	Wiskitki	64
Siennica	21	Nowa Sucha	43		
Stanisławów	22	Teresin	44		

\* gmina wiejska lub obszar wiejski w gminie miejsko-wiejskiej

<sup>20</sup> Analiza skupień wstępnie została wykonana w dwóch wariantach, z których w pierwszym włączono tereny transportowe, w drugim zostały one wyłączone. Do analizy przyjęto wariant drugi, dzięki czemu bardziej istotne stało się współwystępowanie innych kategorii użytków.



Dendrogram hierarchicznej analizy skupień z uwagi na udział zurbanizowanych form użytkowania ziemi podzielił obiekty dychotomicznie na główne części, z których pierwszą stanowią obiekty należące do klastra 1 i klastra 2, a drugą obiekty wchodzące w skład klastrów 3, 4, i 5 (ryc. 15). Na poziomie przyjętej odległości wszystkie klastry znacząco różnią się od siebie, ale klastr 1 i klastr 2 najbardziej odróżniają się od pozostałych (ryc. 15 i 17). Wyodrębnia je stosunkowo wysoki ogólny poziom urbanizacji przestrzennej, w tym głównie mieszkaniowej (ryc. 17).

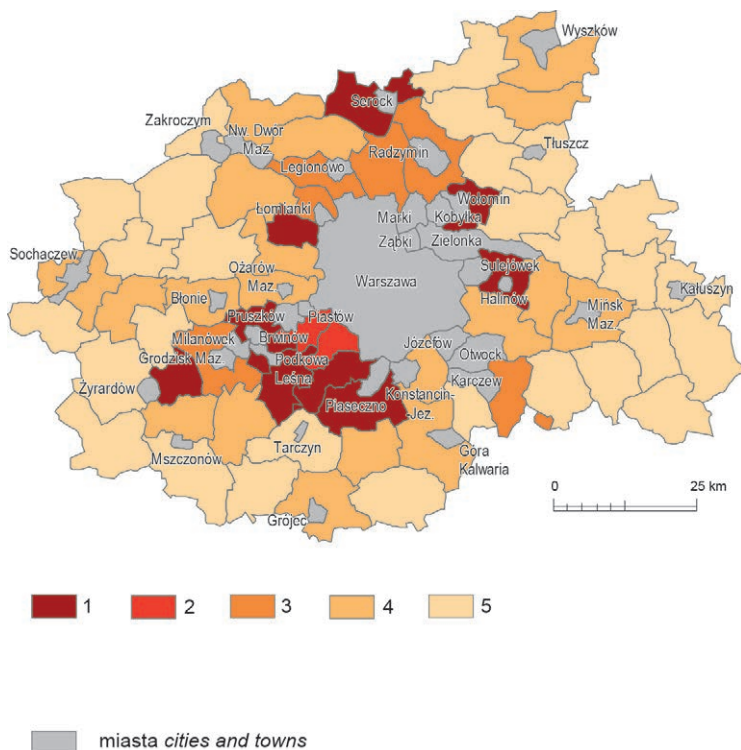


Ryc. 15. Dendrogram hierarchicznej analizy skupień z uwagi na udział zurbanizowanych form użytkowania ziemi w 2010 r.

Fig. 15. Dendrogram of hierarchical cluster analysis based on the share of urbanized categories of land use (2010)

Wyniki analizy rozkładu przestrzennego klastrów potwierdziły dotychczasową wiedzę na temat koncentracji gmin o wysokim udziale terenów zabudowanych niezwiązanych z rolnictwem, leśnictwem i rybołówstwem na południowy zachód od Warszawy, ale i wskazały na nowe prawidłowości. Obszar ten skupia większość gmin należących do klastra 1 oraz wszystkie obiekty klastra 2 (ryc. 16). Do typu 1, oprócz jednostek położonych na południowy zachód od Warszawy, weszły także obszary wiejskie gmin miejsko-wiejskich Serock, Wołomin i Halinów oraz gmina Izabelin, o stosunkowo dużym udziale terenów mieszkaniowych (ryc. 17). Dwuobiektowy klastr 2 (Michałowice i Raszyn) odróżnia najwyższy udział terenów mieszkaniowych (zajmują pierwszą i drugą pozycję wśród jednostek wiejskich OMW – odpowiednio 14,5% i 10,1%) oraz terenów o funkcjach usługowych

i produkcyjno-składowo-magazynowych (tzw. inne grunty zurbanizowane). Pod tym względem gminę Michałowice cechuje największy udział, a Raszyn plasuje się na czwartej pozycji. Rejon Michałowic i Raszyna od dawna stanowi atrakcyjny teren inwestycyjno-mieszkaniowy, jednak obecne zmiany są już mniej intensywne.

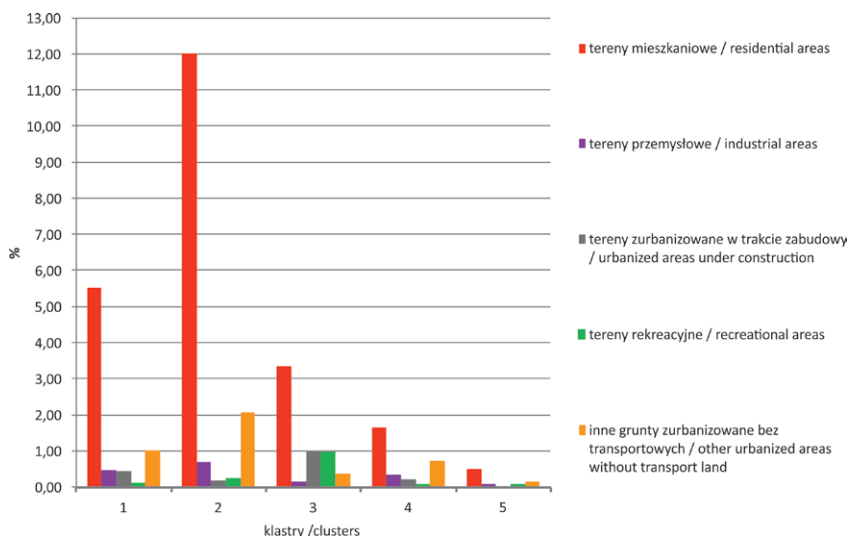


Ryc. 16. Grupy gmin wiejskich określone na podstawie hierarchicznej analizy skupień z uwagi na udział zurbanizowanych form użytkowania ziemi w 2010 r.

Fig. 16. Clusters of rural communes determined on the hierarchical cluster analysis based on the share of urbanized categories of land use (2010)

Na uwagę zasługuje także odrębność gmin tworzących klastery 3, głównie pod względem najwyższych wartości dwóch charakterystyk: udziału gruntów w trakcie zabudowy oraz terenów o funkcji rekreacyjnej. Duże skupienie jednostek należących do tego typu występuje na północ od Warszawy (ryc. 16), gdzie atrakcyjność inwestycyjną wiązać można z atrakcyjnością krajobrazową.

Nieznaczny udział zurbanizowanych form użytkowania ziemi charakteryzuje klastery 5, co świadczy o rolniczym, leśnym lub rolniczo-leśnym charakterze obszaru. Typ obejmuje większość jednostek tworzących zewnętrzną strefę OMW, z największym skupieniem jednostek w strefie ściany wschodniej (z wyłączeniem okolic Wyszkowa) i w rejonie Puszczy Kampinoskiej.



Ryc. 17. Udział zurbanizowanych form użytkowania ziemi w powierzchni wyróżnionych typów gmin w 2010 r.

Fig. 17. The share of urbanized categories of land use in the determined types of communes (2010)

Cechą mającą największy wpływ na uzyskany podział gmin wiejskich na grupy (klastry) był udział terenów mieszkaniowych. Wartości średnie obliczone dla każdej z wyróżnionych jednostek różnią się istotnie statystycznie (tab. 6). Ważące dla uzyskanego podziału było również zróżnicowanie innych gruntów zurbanizowanych, których wartości średnie różnią się istotnie statystycznie, a zakres odchylenia standardowego w obrębie poszczególnych klastrow jest stosunkowo wąski. Jak już wspomniano najwięcej gruntów mieszkaniowych stwierdzono w gminie Michałowice pozycjonującej się w klastrze 2 (14,5%), najmniej w gminie Poświętne, lokującej się w klastrze 5 (0,04%). W przypadku terenów przemysłowych największy ich udział charakteryzował jednostkę Brwinów należącą do klastra 1 (2,5%), zaś w 4 obiektach (Baranów, Chynów, Mińsk Mazowiecki i Poświętne) takie tereny prawie nie występują.

Tabela 6. Udział gruntów zurbanizowanych w 2010 r. określony dla terenów wiejskich OMW oraz grup wydzielonych na podstawie analizy skupień

		Tereny wiejskie OMW	Klasy				
			1	2	3	4	5
		%					
Tereny mieszkaniowe	AV	1,75	5,52	12,03	3,35	1,64	0,49
	SD	2,60	0,80	3,11	0,56	0,61	0,38
Tereny przemysłowe	AV	0,20	0,46	0,70	0,13	0,33	0,07
	SD	0,41	0,79	0,76	0,14	0,37	0,09
Tereny zurbanizowane w trakcie zabudowy	AV	0,20	0,43	0,17	0,96	0,20	0,03
	SD	0,42	0,46	0,06	0,77	0,39	0,05
Tereny rekreacyjne z zabudową	AV	0,16	0,11	0,25	0,99	0,08	0,07
	SD	0,48	0,12	0,08	1,49	0,07	0,14
Inne grunty zurbanizowane bez transportowych	AV	0,46	1,01	2,06	0,36	0,72	0,16
	SD	0,60	0,64	0,22	0,46	0,57	0,12

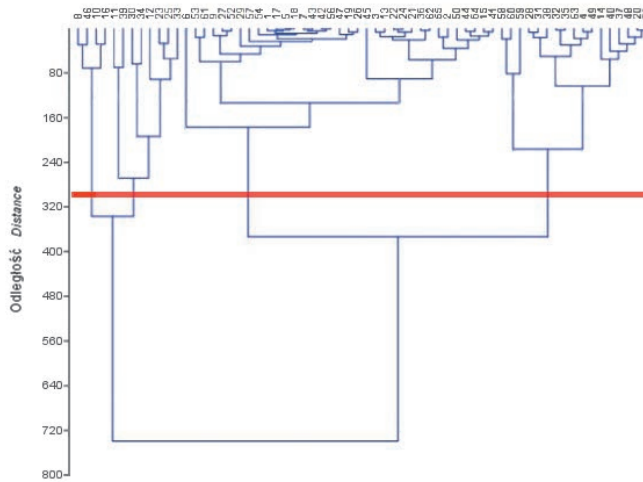
AV – wartość średnia (*average value*); SD – odchylenie standardowe (*standard deviation*)

Opracowano na podstawie bazy danych EGIB dla województwa mazowieckiego

### 5.3. HIERARCHICZNY PODZIAŁ GMIN NA PODSTAWIE ZMIAN ZURBANIZOWANYCH FORM UŻYTKOWANIA ZIEMI

Układ dendrogramu hierarchicznej analizy skupień na podstawie zmian powierzchni zurbanizowanych form użytkowania ziemi<sup>21</sup> w latach 2004–2010 ujawnia główny podział na dwie części. Do pierwszej należą klaster 1 i klaster 2, znacznie odróżniające się od klastrów części drugiej – 3 i 4 (ryc. 18 i 19). Gminy należące do klastrów 1 i 2 w przestrzeni OMW grupują się na trzech obszarach: na północny zachód i północ od Warszawy, na południowy zachód i na wschód. Obiekty klastra 1 (Jabłonna, Serock, Halinów i Izabelin), zdecydowanie odróżniają się wysokim przyrostem terenów o funkcji mieszkaniowej (ryc. 20) oraz nie tworzą w przestrzeni skupisk (ryc. 19). Klaster 2 o stosunkowo dużym niepodobieństwie wewnętrznym, charakteryzuje nieco niższy niż w typie pierwszym przyrost terenów mieszkaniowych, największy spośród wyróżnionych podtypów rozwój terenów o funkcji przemysłowej, a także terenów objętych procesem inwestycyjnym (grunty w trakcie zabudowy).

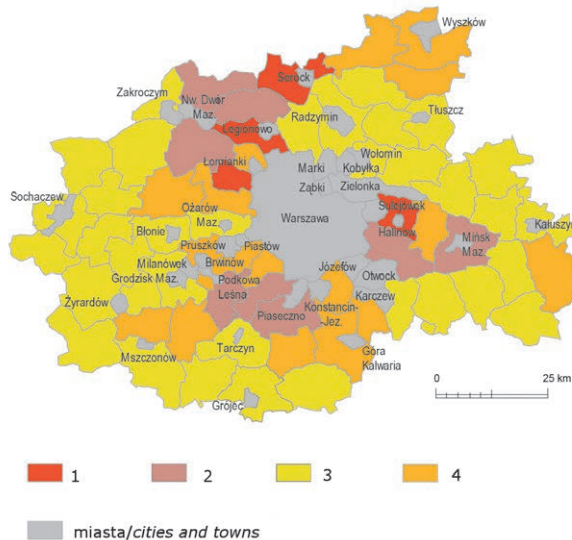
<sup>21</sup> W analizie nie uwzględniono terenów transportowych.



Ryc. 18. Dendrogram hierarchicznej analizy skupień na podstawie zmian powierzchni zurbanizowanych form użytkowania ziemi w latach 2004–2010

Fig. 18. Dendrogram of hierarchical cluster analysis determined on the basis of changes in area of urbanized categories of land use (2004-2010)

Numeracja obiektów wg tabeli 5 (rozdz. 5.2).

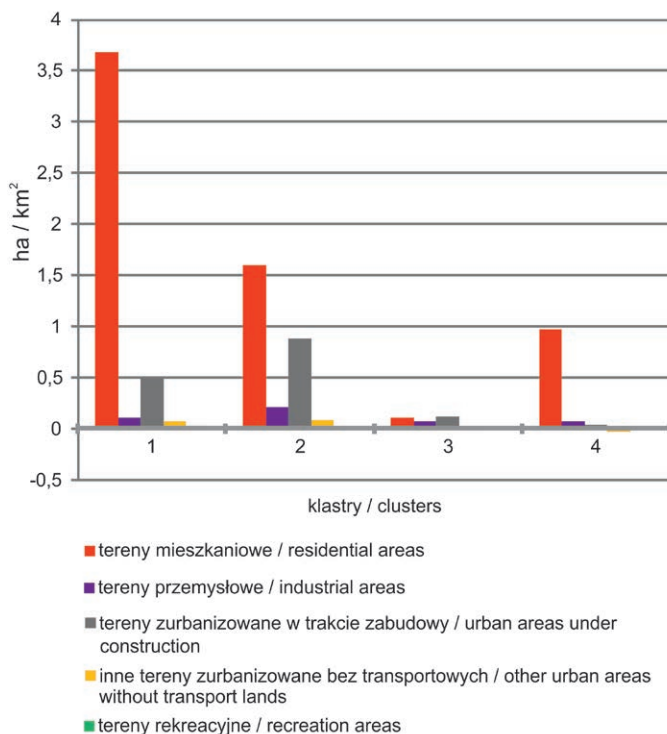


Ryc. 19. Grupy gmin wiejskich określone na podstawie hierarchicznej analizy skupień z uwagi na zmiany powierzchni zurbanizowanych form użytkowania ziemi w latach 2004–2010

Fig. 19. Clusters of rural communes determined on the hierarchical cluster analysis in terms of changes in the share of urbanized categories of land use (2004-2010)

Największą liczbę gmin skupia klastery 3, ogólnie wyróżniający się naj-  
słabszym rozwojem zurbanizowanych form użytkowania ziemi. Duży zwarty  
obszar stanowią gminy zachodniej strefy OMW położone na Równinie  
Łowicko-Błońskiej, tworzące szeroki klin dochodzący do granic Warszawy,  
który na południu łączy się z rejonem Grójca. Drugi zwarty obszar występuje  
na terenach wschodnich OMW, z wyłączeniem Mrozów i rejonu Wyszkowa.

Cechę wyróżniającą grupę 4 stanowi duże rozproszenie przestrzenne,  
ogólny ubytek gruntów zurbanizowanych niezwiązanych z funkcją mieszka-  
niową i przemysłową oraz wyhamowanie procesów inwestycyjnych, o czym  
świadczą znikomy przyrost gruntów w trakcie zabudowy. Przynależność  
obiektów Wyszków i Tłuszcz do klastra 4, którego największe skupienie  
jednostek występuje na południe i południowy zachód od Warszawy, wiązać  
można z bardziej intensywnym rozwojem terenów o funkcji mieszkaniowej,  
niż w pozostałych gminach wschodniej części OMW, a częściowo także  
z kształtowaniem się stref podmiejskich wokół niektórych jąder miejskich  
w zewnętrznej strefie perurbanizacji.



Ryc. 20. Zmiany powierzchni zurbanizowanych form użytkowania gruntu, według klastrow w 2010 r.

Fig. 20. Changes in the area of categories of urbanized land use in terms of clusters (2010)

Najsilniej ważącą cechą w podziale całej populacji obiektów na klastry jest zmiana terenów mieszkaniowych, dla której określone wartości średnie dla poszczególnych wydzielonych grup są istotnie statystycznie różne. Charakterystyki cechuje małe zróżnicowanie wewnątrz poszczególnych klastrów, o czym świadczą obliczone dla grup odchylenia standardowe (tab. 7). Podobnie duża jednorodność wewnętrzna charakteryzuje wydzielone klastry w kontekście zmian innych gruntów zurbanizowanych.

Tabela 7. Zmiany powierzchni zurbanizowanych kategorii użytkowania ziemi w latach 2004-2010, określone dla grup wydzielonych na podstawie analizy skupień

		Tereny wiejskie OMW	Klastry			
			1	2	3	4
		ha/km <sup>2</sup>				
Tereny mieszkaniowe	AV	0,681	3,68	1,60	0,003	0,59
	SD	1,054	0,57	0,59	0,073	0,63
Tereny przemysłowe	AV	0,095	0,11	0,20	0,052	0,09
	SD	0,176	0,13	0,24	0,089	0,000
Tereny zurbanizowane w trakcie zabudowy	AV	0,003	0,07	0,08	0,000	0,024
	SD	0,216	0,09	0,59	0,024	0,11
Tereny rekreacyjne z zabudową	AV	0,00	0,02	0,01	0,000	0,00
	SD	0,05	0,03	0,03	0,055	0,05
Inne grunty zurbanizowane	AV	0,219	0,49	0,89	0,117	0,08
	SD	0,480	0,37	0,77	0,247	0,35

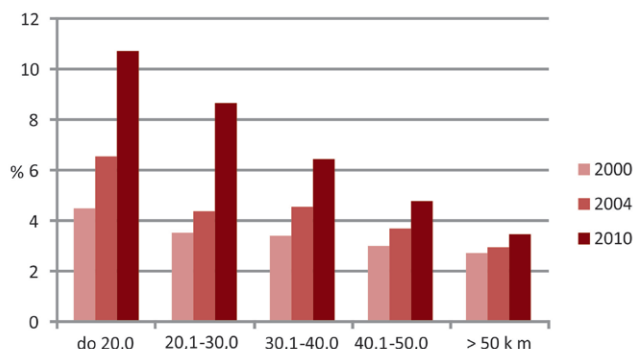
AV – wartość średnia (*average value*); SD – odchylenie standardowe (*standard deviation*)

Opracowano na podstawie bazy danych EGIB dla województwa mazowieckiego

#### 5.4. WPŁYW ODLEGŁOŚCI OD CENTRUM WARSZAWY NA URBANIZACJĘ PRZESTRZENNĄ

##### 5.4.1. ODLEGŁOŚĆ OD CENTRUM WARSZAWY A STAN I ZMIANY URBANIZACJI PRZESTRZENNEJ

Badania ukierunkowano na rozpoznanie dwóch kwestii: identyfikację poziomu urbanizacji przestrzennej (ryc. 21) i tempa zmian (ryc. 24) w poszczególnych strefach odległości od centrum Warszawy oraz wykazanie statystycznych zależności.



Ryc. 21. Udział gruntów zurbanizowanych w poszczególnych strefach , w powiązaniu z odległością od centrum Warszawy

Fig. 21. Share of urbanized land in terms of distance from the center of Warsaw

W okresie 2000–2010 w badanych przekrojach czasowych relacje pomiędzy odległością od centrum Warszawy a kształtowaniem się poziomu urbanizacji przestrzennej uległy dużym zmianom, ale we wszystkich strefach zidentyfikowano wzrost wartości wskaźnika urbanizacji przestrzennej.

Zidentyfikowano również znaczne różnice w przebiegu zjawiska w poszczególnych latach i strefach, a mianowicie:

1) Najwyższy poziom urbanizacji przestrzennej we wszystkich przekrojach czasowych charakteryzował strefę poniżej 20 km od centrum Warszawy, najniższy strefę powyżej 50 km;

2) W kolejnych latach różnice pomiędzy poziomem urbanizacji stref poniżej 20 i powyżej 50 km były coraz większe;

3) W roku 2000 i 2004 poziom urbanizacji w strefach 20-30 km i 30-40 km był zbliżony, a w 2004 r. nawet w tej drugiej nieco wyższy, co znacząco odróżnia te lata od roku 2010, w którym począwszy od strefy pierwszej wraz ze wzrostem odległości od Warszawy poziom urbanizacji ulega znaczącemu i dość równomiernemu obniżaniu (z 10,4 do 3,5%);

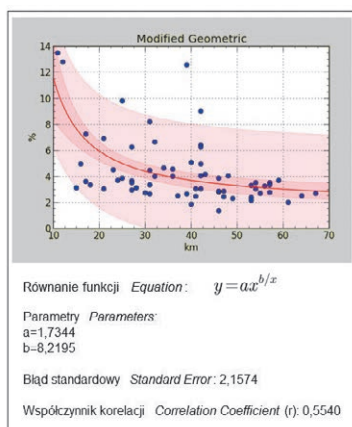
4) W latach 2000–2010 największa dynamika zmian poziomu urbanizacji wystąpiła w strefie 20–30 km, najmniejsza w strefie powyżej 50 km;

5) W roku 2010 poziom urbanizacji przestrzennej w strefie zewnętrznej osiągnął tylko nieco niższe wartości od charakteryzujących strefę graniczącą z Warszawą w roku 2000, co – mimo nadal niskiego poziomu – świadczy o dużych przemianach;

6) Po wstąpieniu Polski do struktur Unii Europejskiej proces urbanizacji przestrzeni uległ znacznemu ożywieniu.

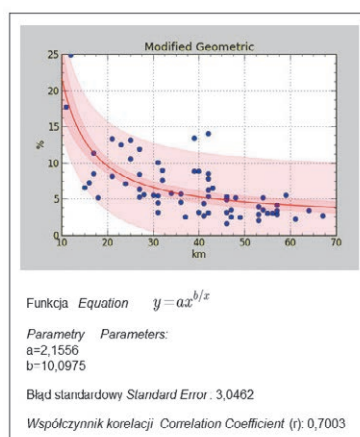


Statystyczny związek pomiędzy poziomem urbanizacji przestrzennej a odległością od centrum Warszawy najlepiej opisują modele geometryczne. Dla roku 2004 współczynnik korelacji osiągnął znacznie niższą wartość ( $r = 0,554$ ) – ryc. 22, niż określony dla roku 2010 ( $r = 0,700$ ) – ryc. 23, co wskazuje na znaczące zwiększenie siły związku pomiędzy urbanizacją przestrzenną a odległością od Warszawy. Zależność tę charakteryzuje silny związek przy mniejszych odległościach, natomiast już przy dalszym położeniu gmin wiejskich od centrum Warszawy ( $ca > 40$  km), wpływ jest bardzo słaby. Dla roku 2000 zależność ta nie była istotna statystycznie.



Ryc. 22. Zależności pomiędzy odległością od centrum Warszawy (x) a udziałem gruntów zurbanizowanych w powierzchni gminy (y) w 2004 r.

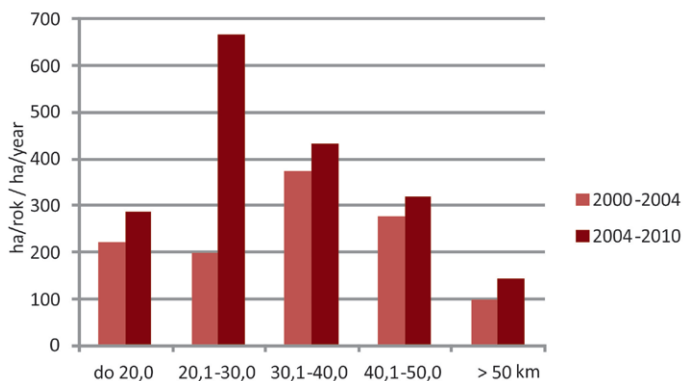
Fig. 22. Relationship between distance from the center of Warsaw (x) and the share of urbanized land in the area of the commune (y) in 2004



Ryc. 23. Zależności pomiędzy odległością od centrum Warszawy (x) a udziałem gruntów zurbanizowanych w powierzchni gminy (y) w 2010 r.

Fig. 23. Relationship between distance from the center of Warsaw (x) and the share of urbanized land in the area of the commune (y) in 2010

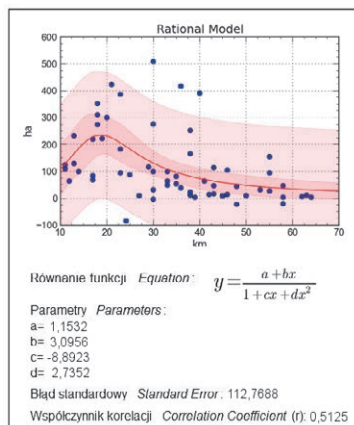
Tempo wzrostu gruntów zurbanizowanych na obszarach wiejskich określono dla poszczególnych stref w powiązaniu z odległością od centrum Warszawy jako przyrost powierzchni w strefie w danym okresie w przeliczeniu na 1 rok (ryc. 24), co umożliwia porównanie przebiegu zjawiska wyłącznie w danej strefie pomiędzy badanymi okresami, a w odniesieniu do wszystkich stref – dynamiki zjawiska. Urbanizacja obszarów wiejskich po roku 2004 w każdej ze stref przebiegała znacznie intensywniej niż w okresie poprzednim, a największa dynamika wystąpiła w strefie oddalonej średnio 20 do 30 km od centrum Warszawy, co wskazuje na dużą atrakcyjność inwestycyjną tych obszarów.



Ryc. 24. Tempo wzrostu powierzchni gruntów zurbanizowanych w w powiązaniu z odległością od centrum Warszawy

Fig. 24. Rate of growth in the area of urbanized land in terms of distance from the center of Warsaw

Modelem statystycznym najlepiej opisującym zależności pomiędzy odległością drogową od centrum Warszawy a zmianami powierzchni gruntów zurbanizowanych w okresie 2004-2010 okazał się Rational Model. W latach 2004-2010 areał nowych gruntów objętych procesem urbanizacji początkowo wzrastał w miarę oddalania się od centrum, osiągając maksymalne położenie krzywej regresji w odległości około 20 km, a następnie malał aż do odległości około 50 km (ryc. 25). Przebieg krzywej regresji wskazuje także, że w odległości powyżej 40 km od centrum Warszawy znacznemu ograniczeniu ulega wpływ odległości na zmiany powierzchni gruntów zurbanizowanych.



Ryc. 25. Zależności pomiędzy odległością od centrum Warszawy (x) a zmianami powierzchni gruntów zurbanizowanych w latach 2004-2010 (y)

Fig. 25. Relationship between distance from the center of Warsaw (x) and changes in the area of the urbanized land (2004-2010) (y)

#### 5.4.2. ODLEGŁOŚĆ OD CENTRUM WARSZAWY A STAN I ZMIANY POZIOMU URBANIZACJI MIESZKANIOWEJ

Relacje pomiędzy urbanizacją mieszkaniową a odległością od centrum Warszawy w poszczególnych strefach i badanych okresach w większości nawiązują do zależności zidentyfikowanych dla urbanizacji przestrzennej (ryc. 21 i 26). Analiza porównawcza poziomu urbanizacji mieszkaniowej w 2000, 2004 i w 2010 r. pozwoliła na zidentyfikowanie następujących charakterystycznych cech przebiegu zjawiska:

1) We wszystkich strefach nastąpił rozwój urbanizacji mieszkaniowej, największy w okresie 2004-2010;

2) W badanych przekrojach czasowych strefa granicząca z Warszawą wyróżniała się najwyższym poziomem urbanizacji mieszkaniowej, a strefa zewnętrzna najniższym;

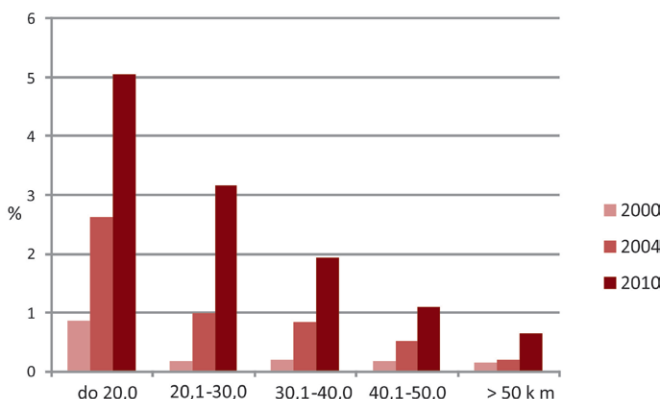
3) Począwszy od 2000 r. zwiększały się różnice poziomu urbanizacji mieszkaniowej pomiędzy strefą poniżej 20 km a strefą powyżej 50 km;

4) Stosunkowo równomierne i znaczące obniżenie wartości wskaźnika wraz z oddalaniem się od Warszawy charakteryzuje tylko rok 2010;

5) W latach 2000-2010 największy rzeczywisty wzrost poziomu urbanizacji wystąpił w strefie poniżej 20 km, najmniejszy w strefie powyżej 50 km, a największa dynamika w strefie drugiej (20-30 km);

6) W roku 2000 wszystkie strefy oddalone o więcej niż 20 km charakteryzował bardzo niski i dość wyrównany udział terenów z zabudową mieszkaniową, jednak w strefie 30-40 km był nieco wyższy niż w strefie 20-30 km. W roku 2004 zróżnicowanie pomiędzy tymi strefami było nieco większe niż w roku 2000, a w 2010 r. występowały już znaczące różnice;

7) W roku 2010 poziom urbanizacji mieszkaniowej w strefie zewnętrznej (> 50 km) osiągnął tylko nieco niższe wartości od strefy pierwszej w roku 2000, co mimo nadal niskiego poziomu świadczy o dużych przemianach.

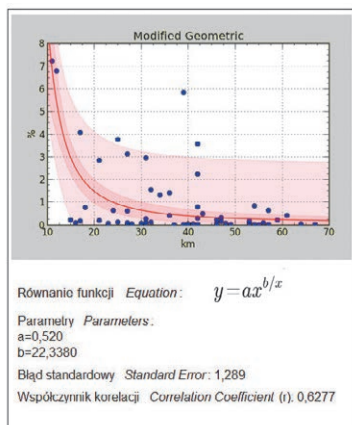


Ryc. 26. Udział gruntów z zabudową mieszkaniową w poszczególnych strefach, w powiązaniu z odległością od centrum Warszawy

Fig. 26. Share of residential land in terms of distance from the center of Warsaw

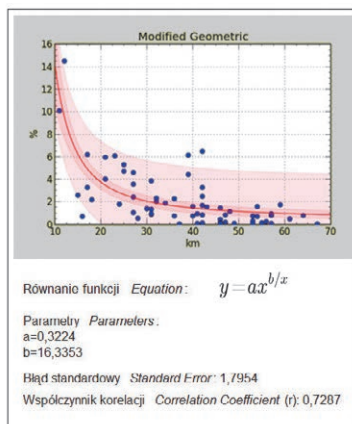
W relacjach pomiędzy urbanizacją mieszkaniową a ogólnym poziomem urbanizacji przestrzennej na szczególnie podkreślenie zasługuje zwiększanie się wraz ze wzrostem odległości od Warszawy udziału gruntów niezwiązanych z funkcją mieszkaniową. Jedną z przyczyn mogą być ceny gruntów, co z jednej strony w znaczący sposób wpływa na wybór miejsca lokalizacji firmy, a z drugiej na obniżenie kosztów działalności. Na korzyści z lokowania działalności gospodarczej w obszarach bardziej oddalonych od rdzenia miejskiego zwracali uwagę J. Ravetz i W. Loibl (2011), wskazując m.in. na niższe koszty działalności.

Coraz większy wpływ odległości od Warszawy na poziom urbanizacji mieszkaniowej potwierdzają analizy statystyczne wykonane dla kolejnych lat. Dla roku 2000 zależność ta nie wykazywała statystycznej istotności. Dla 2004 r. wartość współczynnika korelacji wynosiła 0,628 (ryc. 27), a w ostatnim roku badań osiągnęła wartość 0,729 (ryc. 28), a zatem siła związku wzrosła. Zależność tę, podobnie jak w przypadku ogólnego poziomu urbanizacji, charakteryzuje silny związek przy mniejszych odległościach, natomiast przy dalszym położeniu gmin wiejskich (ca > 40 km), wpływ jest coraz słabszy.



Ryc. 27. Zależności pomiędzy odległością od centrum Warszawy (x) a udziałem gruntów z zabudową mieszkaniową w powierzchni gminy (y) w 2004 r.

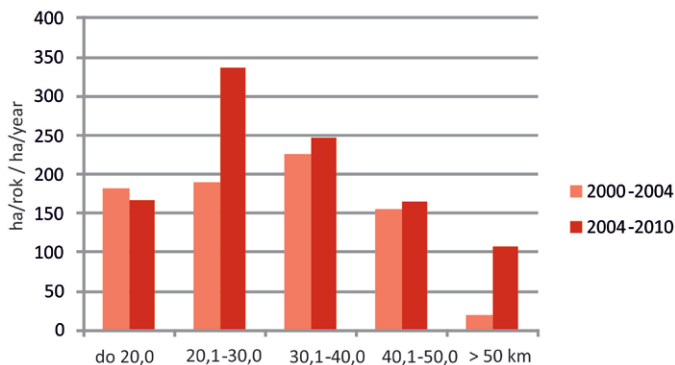
Fig. 27. Relationship between distance from the center of Warsaw (x) and the share of residential land in the area of the commune (y) in 2004



Ryc. 28. Zależności pomiędzy odległością od centrum Warszawy (x) a udziałem gruntów z zabudową mieszkaniową w powierzchni gminy (y) w 2010 r.

Fig. 28. Relationship between distance from the center of Warsaw (x) and the share of residential land in the area of the commune (y) in 2010

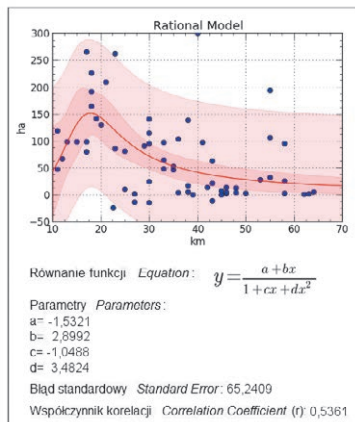
Przejawem wyższych cen gruntów w pobliżu Warszawy może być obniżenie tempa rozwoju terenów mieszkaniowych w strefie bezpośrednio otaczającej Warszawę w okresie 2004-2010, w przeciwieństwie do pozostałych stref, w których tempo wzrosło (ryc. 29). Pod względem wzrostu dynamiki zjawiska wyróżniają się dwie strefy: najbardziej oddalona od Warszawy, w której odnotowano największy wzrost dynamiki zjawiska oraz strefa 20-30 km, dość atrakcyjna ze względu na mniejsze niż w strefie pierwszej ceny gruntów budowlanych i niezbyt dużą odległość dojazdową do Warszawy.



Ryc. 29. Tempo wzrostu powierzchni terenów mieszkaniowych w zależności od odległości od centrum Warszawy

Fig. 29. Rate of growth in the residential land in terms of distance from the center of Warsaw

Zależność pomiędzy odległością od centrum Warszawy a zmianami powierzchni terenów mieszkaniowych w badanych gminach w okresie 2004-2010 dobrze ilustruje Rational Model (ryc. 30). Zależność ta okazała się istotna statystycznie ( $r = 0,536$ ), jakkolwiek siła związku nie jest wysoka. Podobnie jak w przypadku gruntów zurbanizowanych przebieg krzywej regresji wskazuje na znaczne osłabienie zależności przy większych odległościach (ca  $> 45$  km) oraz na analogiczną tendencję wzrostu powierzchni terenów mieszkaniowych do około 20 km, a następnie trend spadkowy.



Ryc. 30. Zależności pomiędzy odległością od centrum Warszawy (x) a zmianami powierzchni gruntów z zabudową mieszkaniową w latach 2004-2010 (y)

Fig. 30. Relationship between distance from the center of Warsaw (x) and changes in the area of the residential land in 2004-2010 (y)

## 5.5. RELACJE POMIĘDZY ZABUDOWĄ MIESZKANIOWĄ A ZABUDOWĄ ZWIĄZANĄ Z ROLNICTWEM

Rozwój zabudowy mieszkaniowej sprawił, że na obszarach wiejskich OMW w latach 2000-2010 stosunkowo szybko zmieniały się relacje pomiędzy udziałem terenów z zabudową mieszkaniową a udziałem gruntów z zabudową na gruntach rolnych<sup>22</sup> (ryc. 31 i 32), co wyraża wartość ich ilorazu<sup>23</sup>. Wartości powyżej 1 w prosty sposób wskazują, ile razy grunty z zabudową mieszkaniową przeważają nad terenami z zabudową na gruntach rolnych.

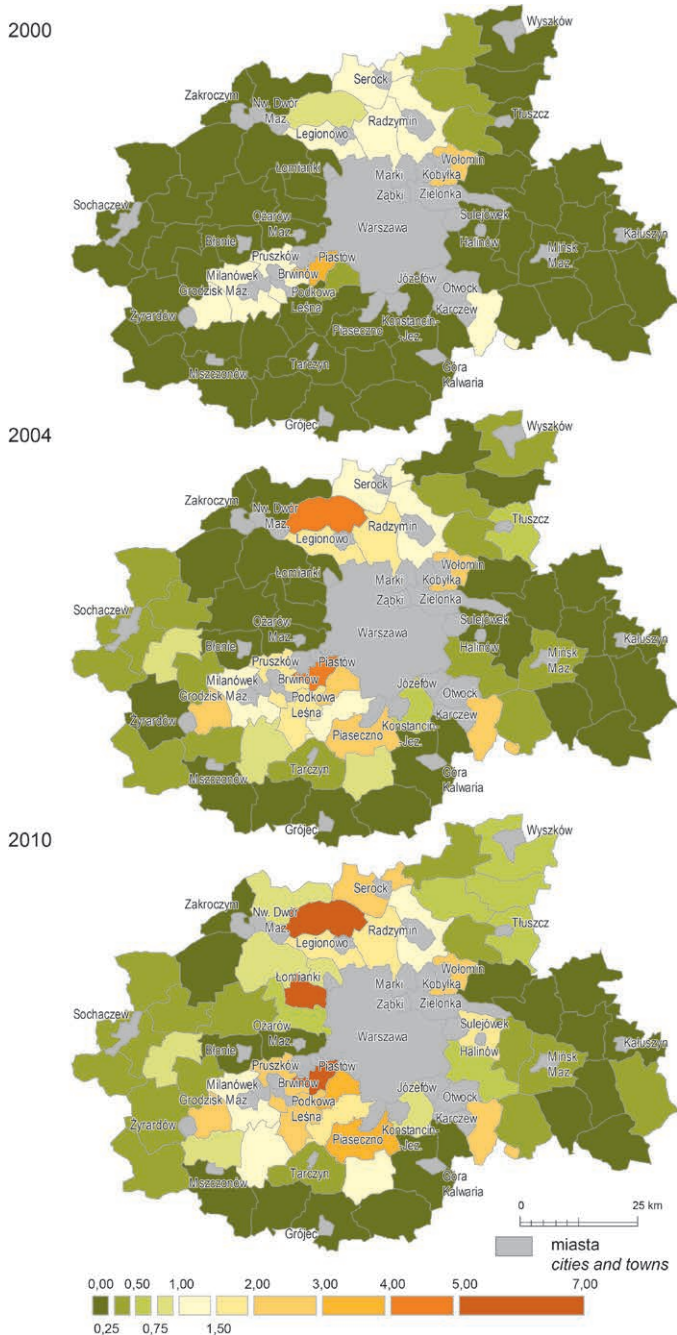
W badanym okresie nastąpiły znaczące zmiany relacji pomiędzy zabudową na gruntach rolnych (włączając grunty zabudowane związane z leśnictwem i rybołówstwem) a terenami zabudowanymi o funkcji mieszkaniowej, zależnie od odległości od centrum Warszawy (ryc. 32). W 2000 r. na obszarach wiejskich wszystkich stref wyraźnie dominowała zabudowa na gruntach rolnych. Do 2004 r., pomimo znacznego zwiększania udziału terenów mieszkaniowych w łącznej powierzchni terenów zabudowy zagrodowej i mieszkaniowej, w żadnej strefie nie osiągnęła ona przewagi nad zabudową zagrodową. Kolejny okres (2004-2010) określić można jako przełomowy dla urbanizacji mieszkaniowej terenów wiejskich obszaru metropolitalnego Warszawy. W dwóch strefach położonych do 30 km od centrum Warszawy tereny zabudowy mieszkaniowej uzyskały zdecydowaną przewagę nad udziałem gruntów z zabudową zagrodową, a w kolejnej zbliżony udział. W strefach oddalonych powyżej 40 km, pomimo zwiększenia udziału zabudowy mieszkaniowej, nadal przeważa zabudowa zagrodowa, zwłaszcza w strefie > 50 km, w której odnotowano najbardziej stabilną sytuację. Najmniejsze zainteresowanie inwestycjami mieszkaniowymi w strefie peryferyjnej wiązać można z długim czasem dojazdu do Warszawy. Największe zmiany proporcji w strefach drugiej i trzeciej można z kolei łączyć zarówno z dużą podażą gruntów, jak i ich cenami, znacznie niższymi niż w bliskiej odległości od Warszawy, na co zwracali uwagę m.in. Z. Strzelecki i M. Kucińska (2006).

O ukształtowaniu się nowych relacji w latach 2000-2010 świadczą następujące fakty.

1. W strefach do 30 km od centrum Warszawy nastąpiło odwrócenie sytuacji (ze zdecydowanej dominacji terenów z zabudową na gruntach rolnych na przewagę terenów mieszkaniowych);

<sup>22</sup> Do tej kategorii gruntów należą tereny z zabudową związaną z rolnictwem, leśnictwem i rybołówstwem, a głównie jest to zabudowa zagrodowa.

<sup>23</sup> Stosunek udziału terenów z zabudową mieszkaniową do udziału terenów z zabudową na gruntach rolnych.



Ryc. 31. Iloraz udziału terenów z zabudową mieszkaniową do udziału terenów z zabudową na gruntach rolnych

Fig. 31. Quotient of the ratio of the share of residential areas to share of built-up agricultural land



2. W dwóch kolejnych strefach (30-40 i 40-50 km) odnotowano znaczący wzrost udziału terenów mieszkaniowych;
3. W strefie oddalonej powyżej 50 km od centrum Warszawy udział gruntów z zabudową mieszkaniową w 2010 r. był porównywalny do sytuacji w strefie I (< 20 km) w 2000 roku (wówczas strefa pierwsza znacząco odróżniała się od pozostałych stref pod względem udziału terenów o funkcji mieszkaniowej);
4. Strefy oddalone od 20 do 40 km od centrum Warszawy charakteryzuje wysoka dynamika zmian, przy niskiej w strefie najdalszej.



Ryc. 32. Relacje pomiędzy udziałem terenów z zabudową mieszkaniową a udziałem terenów z zabudową na gruntach rolnych

Fig. 32. Relationship between the ratio of the share of residential areas to the share of built-up agricultural land

## 5.6. PREDYKCYJNY MODEL URBANIZACJI PRZESTRZENNEJ OMW

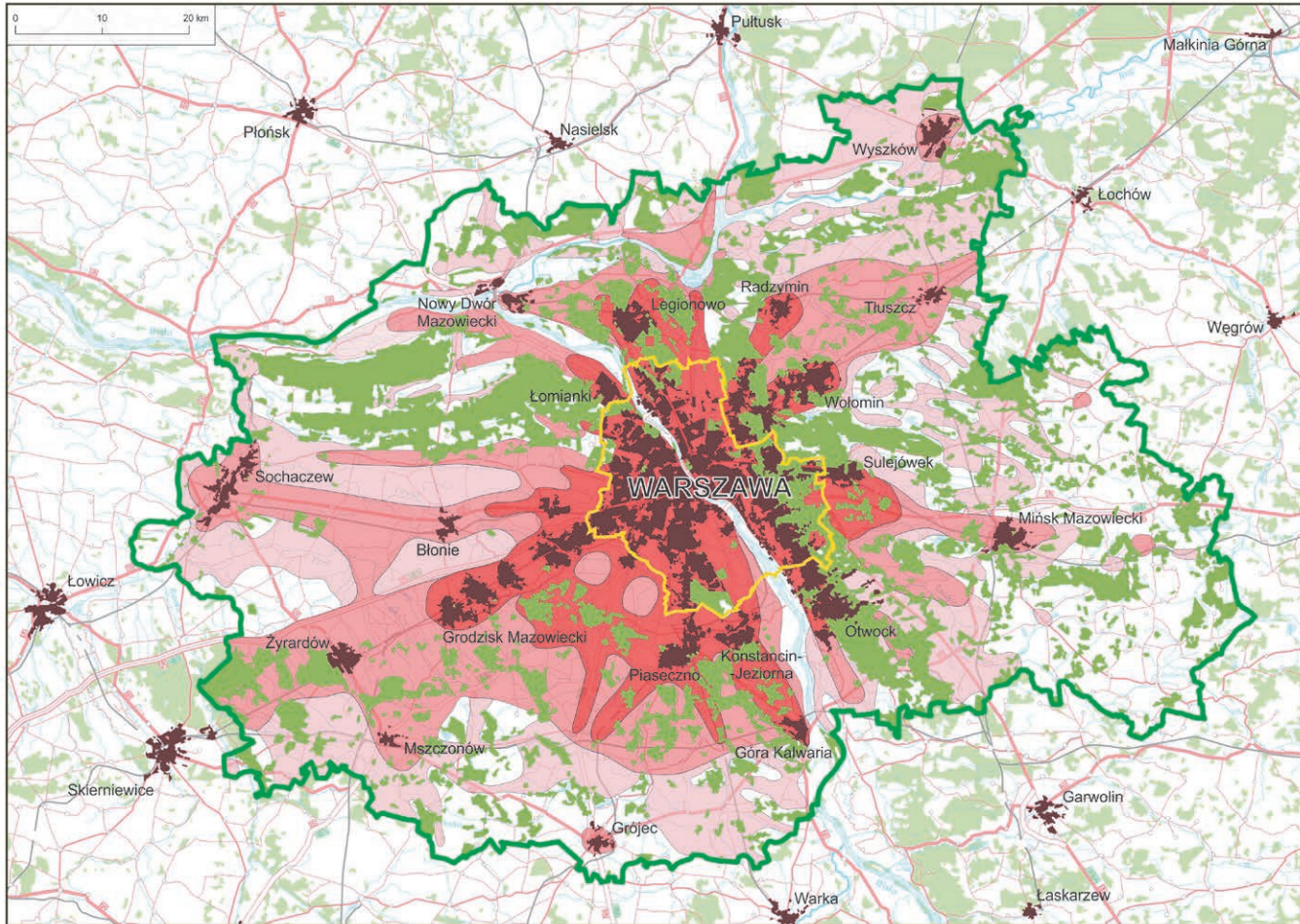
Polityka przestrzenna zawarta w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego większości gmin obszaru metropolitalnego Warszawy wskazuje, że jako dominujący kierunek zmian obrano rozwój funkcji niezwiązanych z rolnictwem. Z tym wiąże się m.in. przeznaczanie dużego areалу gruntów rolnych pod rozwój terenów mieszkaniowych, usługowych i produkcyjno-składowo-magazynowych. Efekt takich działań – to nadpodaż terenów przeznaczonych przede wszystkim na cele mieszkaniowe. Badania przeprowadzone przez Mazowieckie Biuro Planowania Przestrzennego i Rozwoju Regionalnego wykazały, że łączna chłonność terenów przeznaczonych pod zainwestowanie, wraz ze stanem wówczas istniejącym, wynosiła od około 7 do 8 mln osób (Strzelecki, Kucińska 2006, s. 134), z zastrzeżeniem, że obszar OMW obejmował nieco większą powierzchnię. Biorąc pod uwagę stan zaludnienia OMW – 3,1 mln osób w 2011 r. (według GUS, 2011), jak i prognozę na 2030 r. (GUS, 2011) zakładającą wzrost ludności do 3,5 mln oraz szacunek P. Śleszyńskiego (2012a), który przewiduje maksymalny wzrost do 3,6-3,8 mln, można stwierdzić, że gminy znacznie przeszacowały popyt na nowe tereny mieszkaniowe generowany przez rozwój ludnościowy. Znaczącą rolę w procesie urbanizacji przestrzeni wiejskiej wokół Warszawy odgrywają również czynniki socjologiczno-ekonomiczne i infrastrukturalne, zarówno negatywne jak i pozytywne. Związane są one m.in. z narastającym latami dużym głodem mieszkaniowym i następnie wysokimi cenami nowych mieszkań na terenie Warszawy, chęcią wyjścia z blokowisk i zdegradowanej substancji mieszkaniowej, a często także sąsiedzkiej, ogólnie złą jakością budynków mieszkalnych, wzrostem zamożności i stosunkowo szerokim dostępem do kredytów hipotecznych, korzystnymi cenami nieruchomości w strefie podmiejskiej, malejącymi wraz z oddalaniem się od Warszawy i dużą podażą gruntów budowlanych, czy chęcią posiadania własnego domu z ogródkiem i garażem (Kajdanek 2012). Biorąc pod uwagę uwarunkowania krajowe, a także pewne wzorce z zagranicy, można przewidywać dalszy popyt na grunty mieszkaniowe w strefie podmiejskiej, choć znacznie mniejszy od oczekiwań gmin. Tendencje te z pewnością zostaną zachowane, jakkolwiek nadpodaż gruntów przeznaczonych pod zabudowę w okolicach Warszawy oraz dalsze intensywne odrodlnienia bez koncepcji porządkowania kwestii osadniczych będą sprzyjać chaotycznemu rozpraszaniu zabudowy w przestrzeni wiejskiej OMW, a przede wszystkim jednorodzinnej zabudowy mieszkaniowej.

Analiza polityki przestrzennej gmin i określonych kierunków zagospodarowania przestrzennego zawartych w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego (SUiKZP) w zakresie rozwoju terenów

mieszkaniowych i innych terenów inwestycyjnych stwarza podstawy do wyciągnięcia poniższych wniosków:



- Polityka przestrzenna gmin sprzyja dalszemu rozwojowi zjawiska żywiołowej i nieskoordynowanej w skali OMW urbanizacji przestrzennej;
- Główną formą urbanizacji przestrzennej obszarów wiejskich będzie rozwój zabudowy jednorodzinnej;
- Polityka przestrzenna gmin zwykle w zbyt małym stopniu ogranicza dalszą presję zabudowy mieszkaniowej na tereny o dużej atrakcyjności przyrodniczo-krajobrazowej, a na wielu obszarach jej sprzyja;
- Wysoka żyzność gleb nie stanowi dużego ograniczenia dla przekształcania gruntów pod zabudowę niezwiązaną z rolnictwem;
- Duża podaż terenów mieszkaniowych i innych gruntów inwestycyjnych również w znacznym oddaleniu od Warszawy (od 25 do 30-40 km) sprzyja proliferacji obszarów miejskich, a głównie rozpraszaniu jednorodzinnej zabudowy mieszkaniowej;
- Rozwój nowoczesnej infrastruktury transportowej przy dużym udziale terenów przeznaczonych pod zabudowę w większych odległościach od Warszawy spowoduje zwiększenie zasięgu rozproszonej zabudowy niezwiązanej z rolnictwem w przestrzeni wiejskiej;
- Dość ogólne wskazania dotyczące przeznaczenia terenu, np. tereny usługowo-mieszkaniowe itp., nie sprzyjają tworzeniu ładu przestrzennego, a wręcz mogą wpłynąć na dalszy rozwój krajobrazu hybrydowego i chaosu;
- Nadal występować będzie kilka równoległych dróg urbanizacji przestrzennej: rozlewanie się Warszawy i miast średnich na przylegające do nich obszary wiejskie, postępujące rozpraszanie zabudowy – głównie mieszkaniowej, wydłużanie, poszerzanie i dogęszczanie obecnych pasm urbanizacyjnych, dalsza obudowa dróg poza istniejącymi pasmami osadniczymi i rozwój zabudowy niezwiązanej z rolnictwem w obrębie istniejących wiejskich jednostek osadniczych.

Polityka przestrzenna gmin OMW oraz zamierzenia inwestycyjne gmin sformułowane w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego stanowiły podstawę do opracowania predykcyjnego modelu urbanizacji przestrzennej OMW (ryc. 33). Uwzględniono również wyniki badań empirycznych dotychczasowych tendencji urbanizacji przestrzennej, literaturę, konsultacje z praktykami, jak i wieloletnie obserwacje terenowe. Modelu nie należy traktować jako prognozy zmian, lecz jako scenariusz ostrzegawczy rozwoju przestrzennego OMW uwzględniający politykę przestrzenną







<http://rcin.org.pl>

**Granice *Boundaries:***

-  granica obszaru badań (OMW – obszar metropolitalny Warszawy)  
*boundary of study area (WMA – Warsaw Metropolitan Area)*
-  granica Warszawy *boundary of Warsaw*

**Przestrzenny model rozwoju OMW *Model of the WMA development:***

-  perspektywiczny zasięg strefy silnego wpływu urbanizacji na zmiany użytkowania ziemi  
*perspective of geographical extent of zone of strong impact of urbanization on land use changes*
-  perspektywiczny zasięg strefy umiarkowanego wpływu urbanizacji na zmiany użytkowania ziemi  
*perspective of geographical extent of zone of moderate impact of urbanization on land use changes*
-  perspektywiczny zasięg strefy słabego wpływu urbanizacji na zmiany użytkowania ziemi  
*perspective of geographical extent of zone of weakly impact of urbanization on land use changes*
-  perspektywiczny zasięg strefy bardzo słabego wpływu urbanizacji na zmiany użytkowania ziemi  
*perspective of geographical extent of zone of very weakly impact of urbanization on land use changes*

Ryc. 33. Predykcyjny model urbanizacji przestrzennej OMW, uwzględniający politykę przestrzenną gmin

Fig. 33. Predictive model of the spatial urbanization of the WMA taking into account policy of spatial planning of communes

gmin, przy założeniu dalszego braku obligatoryjności wprowadzenia do SUiKZP i MPZP zielonego pierścienia jako instrumentu ograniczania żywiołowej urbanizacji przestrzeni i działań w kierunku jej porządkowania.

Opracowany model, przy założeniu kontynuacji polityki przestrzennej gmin oraz kilku wspomnianych równoległych sposobów urbanizacji przestrzennej, wskazuje na możliwość następujących istotnych przemian jak:

- Znaczne zwiększenie zasięgu obszaru miejskiego OMW;
- Rozmycie dotychczasowej gwiazdzistej struktury przestrzennej zurbanizowanego rdzenia OMW, skutkujące częściową przebudową wzorca przestrzennego w kierunku układu bardziej koncentrycznego. Najbardziej sprzyjające uwarunkowania polityki przestrzennej na poziomie lokalnym dotyczące przebudowy układu charakteryzują gminy położone na południe, południowy zachód i północ od Warszawy;
- Powstanie umiarkowanie zurbanizowanego półpierścienia w paśmie Góra Kalwaria–Tarczyn–Mszczonów–Żyrardów, stanowiącego znaczne rozszerzenie kształtującego się układu koncentrycznego;
- Ukształtowanie zurbanizowanego pierścienia w otoczeniu Jeziora Zegrzyńskiego ze znacznym udziałem zabudowy lotniskowej;
- Wydłużenie, dogęszczenie zabudowy i rozszerzenie pasm osadniczych po obydwu stronach Kampinoskiego Parku Narodowego i Mazowieckiego Parku Krajobrazowego oraz pasma nadwiślańskiego i nadnarwiańskiego;
- Obudowa większości kompleksów leśnych w strefie intensywnej i umiarkowanej urbanizacji, a głównie Puszczy Kampinoskiej, Lasu Kabackiego, kompleksów leśnych pasma otwocko-legionowskiego i Lasów Chojnowskich;
- Wydłużenie, poszerzenie i dogęszczenie pasm urbanizacyjnych zwłaszcza w kierunku Żyrardowa, Sochaczewa, Nowego Dworu Mazowieckiego, Nieporętu, Tłuszcza oraz Mińska Mazowieckiego;
- Znaczna utrata charakteru rolniczego Równiny Łowicko-Błońskiej.

Procesy urbanizacji przestrzennej obszarów wiejskich w najmniejszym zakresie obejmą rejon sadowniczy Grójca oraz strefę wschodnią, a głównie Wysoczyznę Kałuszyńską i Obniżenie Węgrowskie. Najbardziej intensywnych zmian oczekiwać należy w gminach sąsiadujących z miejskim rdzeniem aglomeracji warszawskiej, na obszarach z węzłami i ciągami transportowymi oraz na terenach atrakcyjnych pod względem przyrodniczo-krajobrazowym,

a w ich obrębie na obszarach nieobjętych wyłączeniem spod zabudowy wynikającej ze wskazań dotyczących ochrony przyrody i krajobrazu.

Model stanowi pewne ostrzeżenie przed żywiołowym rozwojem przestrzennym, ujawniając jednocześnie brak skoordynowanej polityki przestrzennej i długookresowej wizji zrównoważonego rozwoju na terenie OMW. Model ten nie uwzględnia ewentualnych wskazań *Studium Planu Zagospodarowania Przestrzennego Obszaru Metropolitalnego Warszawy* z uwagi na to, że analizowane studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin sporządzono w większości przed opracowaniem w 2010 r. wspomnianego Studium dla OMW, a ponadto gminy nie były zobligowane do uwzględniania wskazań w nim zawartych, ponieważ nie stanowiło dokumentu planistycznego w myśl Ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym<sup>24</sup>.

Dopiero nowelizacja Ustawy o związkach metropolitalnych<sup>25</sup> dokonana w 2016 r. wprowadziła do systemu planowania przestrzennego nowy instrument – ramowe studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego związku metropolitalnego. Skutkowało to zmianami Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, poprzez dodanie rozdziału: „Planowanie przestrzenne na obszarze metropolitalnym”. W myśl najnowszych nowelizacji związek metropolitalny jest zobowiązany do sporządzenia ramowego studium dla obszaru metropolitalnego, uwzględniając ustalenia planu zagospodarowania przestrzennego województwa. Ustalenia ramowego studium dotyczące m.in. maksymalnej powierzchni przeznaczonej pod zabudowę, z podziałem na rodzaje zabudowy, uwzględniają potrzeby i możliwości rozwojowe obszaru metropolitalnego oraz są wiążące dla wójta, burmistrza i prezydenta miasta przy sporządzaniu studium dla obszaru gminy. Nowy instrument z jednej strony może otwierać możliwości skoordynowania polityki przestrzennej w ramach obszaru metropolitalnego, z drugiej jednak, przy słabości studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, funkcje koordynacyjne ramowego studium pozostawiają wiele pytań, a najistotniejsze dotyczy kwestii utworzenia związku metropolitalnego, czyli nowego podmiotu planowania przestrzennego.

---

<sup>24</sup>Dz.U. z 2003 roku, Nr 80 poz. 717 z późn. zm.

<sup>25</sup>Dz.U. z 2015 r., poz. 1890 z późn. zm. Ustawa uchylona 7.04.2017 r.





## 6. KONTEKST EKOLOGICZNO-KRAJOBRAZOWY

### 6.1. PODEJŚCIE DO ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU, KWESTII EKOLOGICZNYCH I KRAJOBRAZU

Podjęcie współczesnych społeczeństw do kwestii zrównoważonego rozwoju i środowiska oraz do badań ekologicznych i krajobrazowych charakteryzuje bardzo duże zróżnicowanie. W polityce rozwoju regionalnego i lokalnego oraz w planowaniu przestrzennym za powszechnie przyjęty punkt widzenia i zasady działania uznaje się zrównoważony rozwój, w którym środowisko traktowane jest jako ważny obszar uwzględniany nie tylko poprzez pryzmat jego ochrony, planowania i zarządzania, ale równie znaczący dla rozwoju społeczno-gospodarczego i wzmocnienia konkurencyjności, dla jakości życia oraz jako kwestia istotna dla obecnych i przyszłych pokoleń. Ideę zrównoważonego rozwoju wprowadzono do globalnej polityki w tzw. Raporcie Brundtland z 1987 r. (Nasza wspólna przyszłość), która w szerszym wymiarze zaistniała na Szczycie Ziemi w Rio de Janeiro w 1992 r., gdzie zaakceptowano zasady zrównoważonego rozwoju, a przede wszystkim włączono je do Agendy 21, czyli międzynarodowego planu działań na rzecz zrównoważenia rozwoju. Podstawę tej koncepcji stanowi zintegrowany rozwój dotyczący wszystkich obszarów działalności człowieka, ukierunkowany na rozwój dalekosiężny, określany zazwyczaj jako trwały lub/i podtrzymywalny.

Idea zrównoważonego rozwoju niekiedy rozumiana jest błędnie, jako dążenie do równowagi w poziomie rozwoju, co może wynikać ze zbyt dosłownego tłumaczenia terminu, nieoddającego merytorycznego znaczenia i utrudniającego jego właściwe rozumienie. P. Jeżowski (2012) słusznie zauważa, że istota zrównoważonego rozwoju nie tkwi w równoważeniu relacji między ładami (gospodarczym, społecznym, przestrzennym i przyrodniczym), a w wyborze stopnia trwałości, który określa nacisk na ochronę środowiska i dążenie do zachowania kapitału naturalnego względem potrzeb gospodarki i społeczeństwa. Mimo braku precyzyjnej definicji zrównoważonego rozwoju, w dotychczas osiągniętym konsensusie, działalność społeczno-gospodarcza powinna być zgodna ze zrównoważonym wykorzystaniem odnawialnych zasobów naturalnych, z ochroną wartości i funkcji ekosystemów, z zachowaniem różnorodności biologicznej, z utrzymywaniem poziomu szkodliwych emisji poniżej progów krytycznych dla środowiska, z unikaniem nieodwracalnych szkód w środowisku i przyrodzie (van den Bergh, Hofkes 1998; Daly 1990; Mulder, van den Bergh 2001). W takim ujęciu należy uwydatnić kontekst synergii w podejściu do zrównoważonego rozwoju (Degórska 2007b; Seto i in. 2010).

Nawiązując do różnych postaw wobec środowiska i krajobrazu, jako najbardziej skrajne zaznacza się stanowisko nacechowane komercjalizacją, w którym zasoby przyrodnicze podlegają coraz większej konsumpcji (Macnaghten, Urry 1998), a człowiek jako podmiot ciągłego przekształcania przestrzeni kieruje się motywami egzystencjalnymi (Polska 2006). Na drugim biegunie znajduje się postrzeganie przyrody i krajobrazu jako sfery doznań duchowych, emocjonalnych i estetycznych (Zdebski 1997; Ostrowski 2005; Pociask-Karteczka 2007) lub jako przedmiotu ochrony (ujęcie konserwatorskie) bądź obszaru naukowego poznania (ujęcie scjentystyczne) – (Macnaghten, Urry 1998). Relacje wiąże się zarówno z percepcją otaczającej człowieka przestrzeni – krajobrazu w sferze wizualnego odbioru struktury form i barw oraz potrzeb, ale także odczuć zapachowych, akustycznych oraz percepcji związanej ze sferą predyspozycji niematerialnych, uwarunkowanych wiedzą, wspomnieniami, skojarzeniami, poczuciem estetyki i piękna, odbiorem ulotnych doznań i bodźców oraz stanem wyobraźni. W relacjach tych szczególną rolę odgrywa również *genius loci* (duch miejsca). Współcześnie rola przyrody w życiu człowieka nie ogranicza się zatem do zaspokajania podstawowych egzystencjalnych potrzeb życiowych, ale oddziałuje bardzo silnie na psychikę – sprzyja m.in. odprężeniu, wyciszeniu, ułatwia wewnętrzną koncentrację, stanowi źródło inspiracji artystycznych i nowych idei oraz przeżyć emocjonalnych (Zdebski 1997, Ostrowski 2005; Pociask-Karteczka 2007). J. Pociask-Karteczka (2007, s. 80), powołując się m.in. na poglądy Jana Pawła II, podkreśla znaczenie duchowe naturalnego piękna przyrody: „Walory estetyczne wyrażające się w naturalnym pięknie przyrody dają człowiekowi wewnętrzną pokój i pogodę ducha, ubogacają ludzką duszę spragnioną harmonii, jasności i równowagi” [...] U człowieka wierzącego rozbudzają religijną wyobraźnię i wspomagają kontemplowanie samego Boga (tamże, s. 79)”. Wymieniona autorka rekapitułując stwierdza jednak, że obecnie dominuje podejście do przyrody jako do źródła zaspokajania podstawowych egzystencjalnych potrzeb życiowych.

Krajobraz, będący z jednej strony obiektem zrelatywizowanego postrzegania i doznań, a z drugiej wyrazem stanu zobiektywizowanej rzeczywistości, wzajemnych relacji pomiędzy człowiekiem, przyrodą ożywioną, fizycznym środowiskiem a strukturami zabudowanymi, stanowi przedmiot badań różnych dyscyplin, dlatego funkcjonuje wiele podejść i definicji, które najpełniej zostały przedstawione w pracach U. Mygi-Piątek (2001, 2012) i K. Ostaszewskiej (2002). Przykładowo geobotanicy w badaniach krajobrazu koncentrują się głównie na analizie struktury przyrodniczej w ujęciu całościowym (Pietrzak 1989, 1998, 2005; Richling, Solon 2011), a architekci głównie na kompozycji lub rewaloryzacji kompozycyjnej oraz kształtowaniu stylu krajobrazu (Bogdanowski 1976; Bogdanowski i in. 1981). Geografowie zazwyczaj postrzegają krajobraz kompleksowo – jako przestrzenne odzwierciedlenie

zjawisk i procesów przyrodniczych oraz społeczno-ekonomicznych. Na obszarach, gdzie krajobraz kształtowany jest pod wpływem czynnika ludzkiego, często określany jest jako krajobraz kulturowy. W Polsce prekursorem takiego podejścia była Maria Dobrowolska, która uważała, że „krajobraz kulturalny stanowi syntezę działalności społeczeństwa w jego środowisku geograficznym” (Dobrowolska 1947). Schyłek XX i początek XXI wieku przyniósł próby zdefiniowania krajobrazu w ujęciu systemowym i dynamicznym (Degórski 1986, 2003, 2005; 2009; Przewoźniak 1987, 2005; Brandt 2000; Ostaszewska 2002, 2005). W podjętej ostatnio szerokiej dyskusji teoretyczno-metodologicznej M. Degórski (2005) wskazuje, że taki sposób pojmowania krajobrazu nawiązuje do holistycznego rozumienia przestrzeni, definiując krajobraz jako „zobiektywizowaną wizualizację procesów i zjawisk zachodzących w megasyście środowiska geograficznego, którą należy rozumieć jako przestrzenne zróżnicowanie zasobów krajobrazowych”. Według K. Ostaszewskiej krajobraz jest to układ powiązanych komponentów przyrody powstały na i w pobliżu powierzchni Ziemi (Ostaszewska 2002, s. 61). T.J. Chmielewski (2012, s. 31) wskazuje, że „styl krajobrazu jest odzwierciedleniem celowej, przemysłanej działalności człowieka w określonym środowisku i w określonym czasie”.

W podejściu formalno-prawnym, zawartym w Ustawie o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z 27 marca 2003 r. krajobraz zdefiniowano jako „postrzeganą przez ludzi przestrzeń, zawierającą elementy przyrodnicze lub wytwory cywilizacji, ukształtowaną w wyniku działania czynników naturalnych lub działalności człowieka”<sup>26</sup>.

W rozwoju całych obszarów miejskich, uwzględniającym relacje człowiek–środowisko, szczególnie znaczenie ma ekologia miast (Deelstra 1998; Cadenasso, Pickett 2008; Forman 2008, 2014), z uwagi na badanie interakcji pomiędzy organizmami, strukturami zabudowanymi i fizycznym środowiskiem w obszarach, gdzie występuje koncentracja ludności (Forman 2014). Obejmuje zainteresowaniem nie tylko miasta, ale również całe obszary miejskie, w tym obszary metropolitalne (Flores i in. 1997; Newman 1999; Pickett i in. 2001, 2004, 2008; Forman 2014). Funkcjonowanie ekosystemu miejskiego, uwzględniające powiązania pomiędzy biotycznymi, społecznymi, fizycznymi i zbudowanymi komponentami, które wzajemnie na siebie oddziałują, jest coraz częściej wyjaśniane poprzez zbliżone systemowe koncepcje, tj. koncepcję ekosystemu miejskiego (Grimm i in. 2000; Alberti i in. 2003; Golubiewski 2012) oraz koncepcję ekosystemu społecznego (Machlis i in. 1997; Pickett i in. 1997; Cadenasso, Pickett 2008).

---

<sup>26</sup> Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2003 nr 80 poz. 717 z późn. zm.)

W badaniach ekologicznych istnieją jednak różnice w podejściu – wynikające z naukowego przedmiotu poznania ekologii, czy też związane z planowaniem rozwoju miast i obszarów miejskich (Sukopp 1998). Ekolodzy badają głównie charakterystyczny skład flory i roślinności, a także bioróżnorodność w powiązaniu z ich środowiskiem w odniesieniu do form zagospodarowania miast i obszarów podmiejskich oraz bilanse bio-geochemiczne (Sukopp 1998). W urbanistyce, podejście ekologiczne powszechnie koncentruje się głównie na projektowaniu środowiskowych udogodnień dla mieszkańców oraz na ograniczaniu niekorzystnego wpływu na środowisko miejskie (Deelstra 1998). R.T.T. Forman (2014) podkreśla jednak, że w obszarach, gdzie występuje koncentracja ludzi, w badaniach ekologii miast szczególnie istotne są interakcje pomiędzy organizmami a strukturami zabudowanymi i fizycznym środowiskiem. Różnorodność biologiczna w miastach powinna być traktowana jako szansa dla ochrony przyrody i wyzwanie dla zrównoważonego rozwoju obszarów miejskich, który z kolei powinien być kompatybilny ze środowiskiem (Sukopp, Werner 1983; Sukopp 1998).

Zakres badań ekologii miast sukcesywnie rozszerzano, poświęcając coraz więcej uwagi strukturalnym i modelom przestrzennym, przepływowi i łączności ekologicznej, użytkowaniu i pokryciu terenu oraz jego zmianom z uwzględnieniem struktur zabudowanych, problemom odporności, elastyczności i adaptacji do zmian środowiska, a także interakcjom pomiędzy aspektami społecznymi, ekonomicznymi i ekologicznymi, siłę sprzężeń zwrotnych i powiązań ekologicznych (Pickett i in. 2001, 2008; Forman 2014). Nastąpiło zbliżenie ekologii miast i nauk społecznych, a jednym z wyrazów tego jest model integrujący aspekty ekologiczne i społeczne określane jako „*human ecosystem model*” (Pickett i in. 2001, 2008). Jak podkreśla R.T.T. Forman (2014 s. 28) „fundamentalnym celem dla przyszłości obszarów miejskich jest kształtowanie terenu w taki sposób, aby natura i ludzie mogli długotrwale rozwijać się, przy zachowaniu obopólnej korzyści”.

W podejściu ekologii miast do funkcjonowania i rozwoju miast oraz obszarów miejskich istnieje potrzeba uwzględniania ekologicznych pryncypiów, w odniesieniu do: inżynierii, architektury, planowania miast, architektury krajobrazu, transportu, zasobów wodnych, zdrowia publicznego, ekonomii, zarządzania, polityki, religii i innych (Forman 2014). Mimo że coraz szersza dyskusja dotyczy problematyki mitygacji i adaptacji do zmian klimatu, a także łączności przestrzennej ekosystemów oraz strukturalizacji przestrzeni z wykorzystaniem terenów otwartych wokół dużych miast, to wspomniane aspekty ekologiczno-urbanistyczne nadal są słabą stroną gospodarki przestrzennej w Polsce. Na wzmocnienie znaczenia środowiska w kontekście rozwoju społeczno-gospodarczego oraz we wdrażaniu zrównoważonego rozwoju może mieć wpływ stosunkowo nowatorska koncepcja świadczeń ekosystemów. Podejście, w którym uwzględnia się kwantyfikację

świadczonych przez ekosystemy usług, w wysoko rozwiniętych krajach staje się coraz częściej uwzględniane, zwłaszcza w odniesieniu do planowania rozwoju obszarów miejskich. Był to punkt zwrotny, w którym uznano, że natura przynosi korzyści ludzkości (Costanza i in. 1997; Douglas, James 2015). W Polsce rozpoczęto dyskusję naukową w tym kierunku oraz podjęto próby operacjonalizacji (Solon 2008; Mizgajski, Stępniewska 2009; Mizgajski 2010; Kronenberg i in. 2011; Degórski, Solon 2014; Mizgajski i in. 2014; Degórski i in. 2016; Roo-Zielińska i in. 2016). Jest to zatem przejście od podejścia dość subiektywnego do próby obiektywizowania rzeczywistych korzyści jakie człowiek czerpie ze środowiska (rachunek ekonomiczny).

Szerokie możliwości wdrożenia zagadnień środowiskowych i krajobrazowych do planowania przestrzennego stwarza nowy instrument, wprowadzony do ustawodawstwa w 2015 r. – audyt krajobrazowy<sup>27</sup>. W pracach związanych z przygotowaniem podstaw metodologicznych i praktycznych audytu krajobrazowego autorzy reprezentują zintegrowane podejście do ochrony i planowania krajobrazu oraz potrzebę racjonalnego zarządzania krajobrazem (Degórski 2015; Myga-Piątek i in. 2015).

Postrzeżenie środowiska i krajobrazu poprzez pryzmat funkcjonowania oraz świadczonych przez ekosystemy usług nie znajduje wszerszego odzwierciedlenia w polskim systemie planowania przestrzennego i zarządzania terytorialnego. Brakuje zazwyczaj kontekstu systemowego w ujęciu ponadlokalnym, z uwzględnieniem funkcjonowania ważnych struktur przyrodniczych, takich jak korytarze ekologiczne, zielone pasy/pierścienie (*green belts*) czy system wentylacji miasta, zwłaszcza na polu koordynacji planowania przestrzennego gmin i obszaru metropolitalnego, jak również postrzegania uwarunkowań nie tylko w aspekcie dotychczasowych zmian i istniejącego stanu, ale także w ujęciu perspektywicznym.

Przykładem nowatorskiego podejścia do planowania rozwoju aglomeracji warszawskiej jest plan opracowany w końcu lat 20. XX wieku pod kierunkiem S. Różańskiego, w którym m.in. zaprojektowano spójny układ terenów zieleni. Niestety projekt ten funkcjonował głównie w sferze teoretycznej. Kolejne koncepcje z drugiej połowy XX wieku, z których pierwsza dotyczyła utworzenia leśnego pierścienia wokół Warszawy, a druga Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, tylko częściowo przyczyniły się do ochrony atrakcyjnych obszarów przed presją urbanizacyjną. Tereny takie w wielu przypadkach stanowią wręcz czynnik przyciągający inwestorów (Degórka 2003a; Solarek 2013). Dlatego nadal wskazuje się na potrzebę wzmocnienia

---

<sup>27</sup> Ustawa z dnia 24 kwietnia 2015 r. o zmianie niektórych ustaw w związku ze wzmocnieniem narzędzi ochrony krajobrazu (Dz.U. 2015 poz. 774).

kwestii planowania układów terenów przyrodniczych jako przestrzeni otwartej w obszarach miejskich oraz skuteczną ich ochronę (Szulczewska 2002; Degórska 2003b, 2004a, 2009b, 2012a, 2013; Szulczewska Cieszewska 2006, Cieszewska 2012).

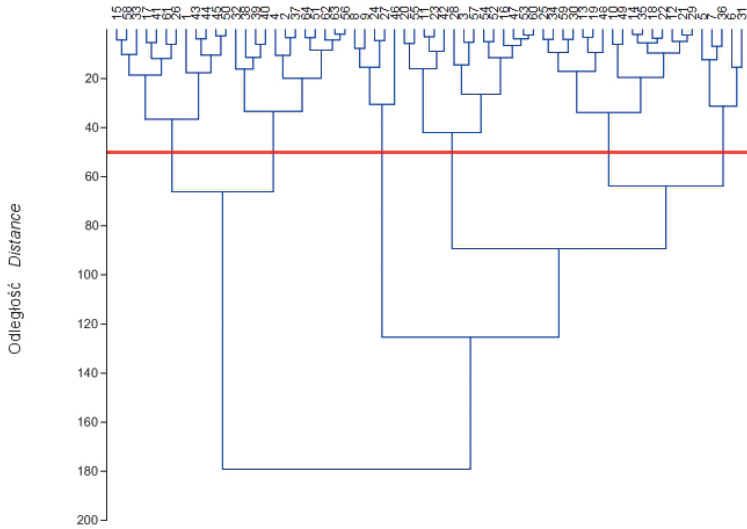
W porównaniu z problematyką szeroko rozumianej urbanizacji, planowanie terenów trwale otwartych w skali funkcjonalnych obszarów miejskich jest stosunkowo rzadko podejmowanym tematem badawczym, zwłaszcza w Polsce. *Green belt* tylko sporadycznie stanowi główny obszar rozważań w kontekście wykorzystania go jako narzędzia planowania i zarządzania terenami otwartymi w obszarach metropolitalnych (Borchulski 2006; Polska 2006; Szulczewska, Cieszewska 2006; Degórska 2007, 2012b; Cieszewska 2012).

W odniesieniu do wskazanych wyzwań starano się (1) zbadać, czy w przestrzeni wiejskiej OMW obszary będące pod silnym wpływem urbanizacji przestrzennej stanowią odrębne typy krajobrazu, (2) zidentyfikować kształtowanie się relacji pomiędzy terenami zurbanizowanymi a nieurbanizowanymi, (3) ocenić poziom synantropizacji krajobrazu, (5) rozpoznać obszary zagrożeń ekologicznych związanych z dotychczasowym i planowanym zagospodarowaniem OMW oraz (5), co wydaje się najistotniejsze, wskazać możliwości jakie dają zielone struktury, w tym zwłaszcza zielone pierścienie, w kontrolowaniu nadmiernej proliferacji terenów miejskich, ze szczególnym uwzględnieniem obszaru metropolitalnego Warszawy.

## **6.2. TYPY I ZMIANY KRAJOBRAZU OBSZARÓW WIEJSKICH**

### **6.2.1. HIERARCHICZNY PODZIAŁ GMIN NA PODSTAWIE STRUKTURY UŻYTKOWANIA ZIEMI**

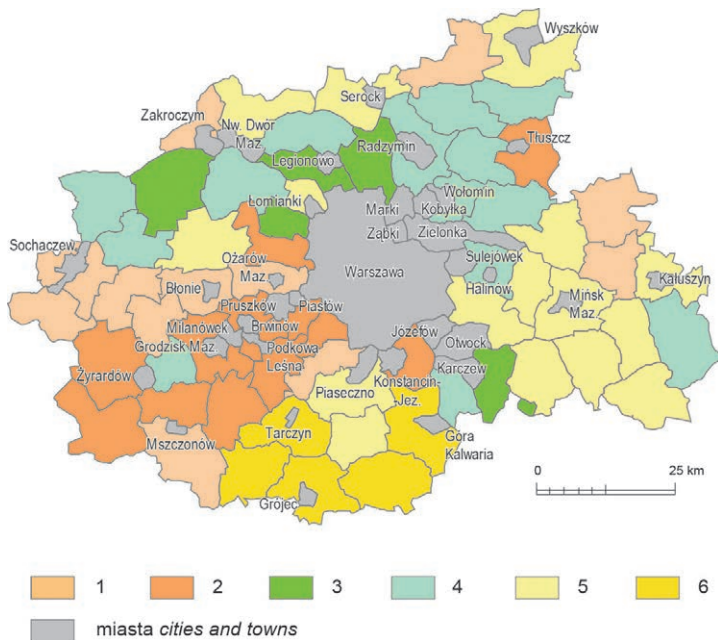
W celu wyjaśnienia, czy w przestrzeni wiejskiej OMW obszary będące pod silnym wpływem urbanizacji przestrzennej wyróżniają się w sposób znaczący, wykonano hierarchiczną analizę skupień na podstawie struktury użytkowania ziemi. Wygenerowany dendrogram dzieli zbiór na dwie główne i niepodobne części: pierwszą, która spośród sześciu wydzielonych grup – obejmuje klastry 1 i 2 oraz drugą, w skład której wchodzi pozostałe cztery klastry (ryc. 34). Pomędzy grupami drugiej części dendrogramu zróżnicowanie jest większe (najbardziej odróżnia się klastery 3) niż w grupach należących do części pierwszej. Rozkład przestrzenny skupień zobrazowano na rycinie 35.



Ryc. 34. Dendrogram hierarchicznej analizy skupień na podstawie użytkownika ziemi w 2010 r.

Fig. 34. Dendrogram of hierarchical cluster analysis based on the land use (2010)

Objaśnienia numeracji obiektów w tab. 5, rozdz. 5.2.



Ryc. 35. Krajobrazowe typy gmin określone na podstawie hierarchicznej analizy skupień z uwagi na użytkownika ziemi w 2010 r.

Fig. 35. Landscape types of communes determined on the hierarchical cluster analysis based on the land use (2010)

Klasteryzacja gmin na podstawie struktury użytkowania ziemi pozwoliła na identyfikację typów gmin wykazujących podobieństwo krajobrazowe. Przyjęto, że sześć wydzielonych klastrów odpowiada odrębnym typom krajobrazowym. W nazwach typów kierowano się cechami dystynktywnymi lub jedną cechą, jeśli była dominująca.

Z uwagi na podobieństwo struktury użytkowania ziemi wyróżniono następujące typy krajobrazu terenów wiejskich OMW:

**Typ I. Krajobraz wybitnie polny** (klaster 1). Cechy wyróżniające ten typ, to z jednej strony wysoki udział gruntów ornych powszechnie dominujących, z drugiej bardzo niski udział terenów leśnych i wód powierzchniowych. Największe zgrupowanie obiektów należących do tego typu tworzy zachodni klin terenów rolnych o przebiegu od zachodniej granicy OMW (jednostki Sochaczew i Nowa Sucha) do granicy Warszawy (gmina Ożarów Mazowiecki), nawiązując do żyznych gleb Równiny Łowicko-Błońskiej. Pozostałe obiekty występują w rozproszeniu, głównie na obrzeżach OMW. Dwie jednostki wymienionego pasma charakteryzują ekstremalne wartości spośród wszystkich jednostek OMW, tj. obszar wiejski gminy Ożarów Mazowiecki o największym udziale gruntów ornych (79,0%) i gminę Baranów z najmniejszym udziałem terenów leśnych (0,6%).

**Typ II. Krajobraz rolniczy, urbanizujący się** (klaster 2). Większość obiektów należących do tego typu tworzy największy przestrzennie południowo-zachodni klin terenów rolniczych, będący pod dużą presją zabudowy mieszkaniowej i inwestycji niezwiązanych z rolnictwem. W gminie Michałowice odnotowano maksymalny na obszarach wiejskich OMW udział terenów mieszkaniowych (14,5%). Typ ten charakteryzuje wysoki udział gruntów ornych, mniejszy niż w typie 1, ale większy niż w innych klastrach oraz znacznie większy niż w innych grupach udział terenów zurbanizowanych, a głównie mieszkaniowych. Mimo stwierdzonych w niniejszych badaniach intensywnych procesów suburbanizacji, klin ten nadal zachowuje charakter rolniczy.

**Typ III. Krajobraz leśny** (klaster 3). Typ ten nie tworzy przestrzennych skupisk gmin. Dystynktywną cechą tej grupy jest najwyższy udział terenów leśnych przy najniższym udziale gruntów ornych spośród wszystkich wyróżnionych typów. Ponadto gminę Izabelin, należącą do tego klastra, charakteryzuje maksymalny, na terenie OMW, udział terenów leśnych (74,5%) i minimalny udział gruntów ornych (6%). Od pozostałych typów, z wyjątkiem typu II, różni się także nieco większym udziałem terenów mieszkaniowych.

**Typ IV. Krajobraz polno-łąkowo-leśny** (klaster 4). Cechą odróżniającą ten typ od pozostałych jest wysoki udział łąk i pastwisk. Dominującą formę użytkowania terenu stanowią grunty orne. Wyłącznie w tym klastrze udział łąk i pastwisk przewyższa udział terenów leśnych. Obiekty należące do



tego klastra, poza gminami Mrozy, Jaktorów, Karczew i Halinów, koncentrują się w części północno-wschodniej, północnej i północno-zachodniej. Równoleżnikowy układ pasma przerywają trzy gminy należące do klastra trzeciego.

**Typ V. Krajobraz polno-leśny** (klastr 5). Typ ten reprezentuje strukturę użytkowania ziemi najbardziej zbliżoną do przeciętnej dla obszarów wiejskich OMW. Koncentracja gmin tego typu występuje we wschodniej części OMW w rejonie Mińska Mazowieckiego. Krajobraz cechuje się największą mozaikowością.

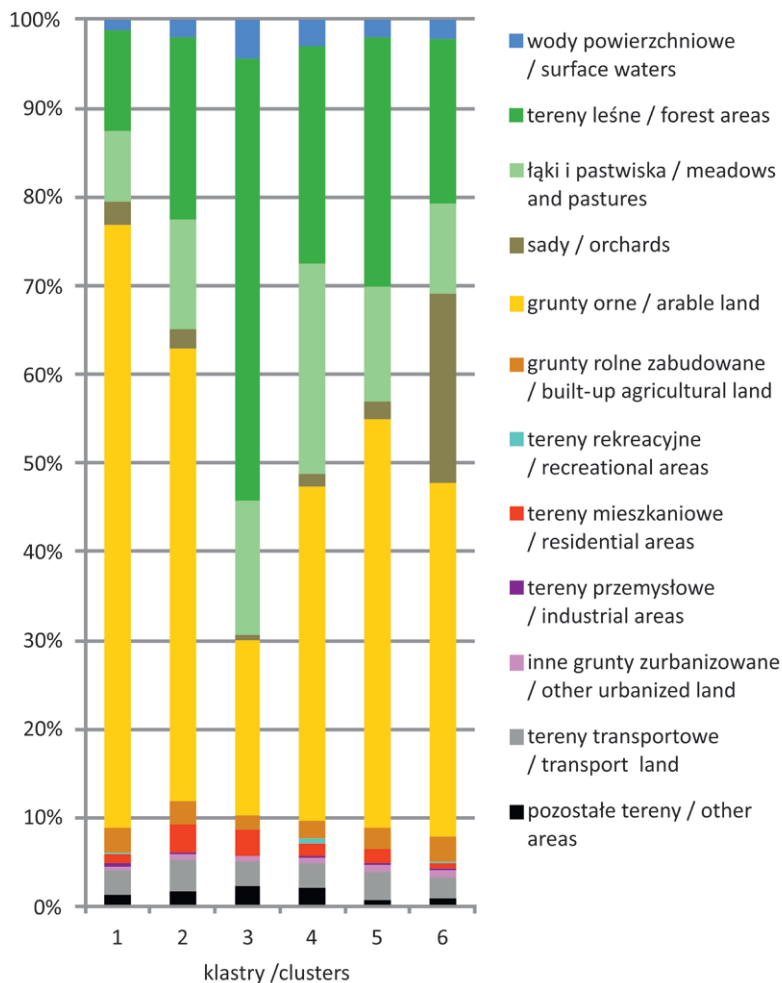
**Typ VI. Krajobraz polno-sadowniczy** (klastr 6). Dystynktywną cechą tego typu jest wysoki udział sadów, z największym na terenie OMW wskaźnikiem w gminie Grójec (37%), jednak przy ogólnej dominacji gruntów ornych. Typ ten jako jedyny nie występuje w odizolowanych skupieniach gmin lub w rozproszeniu, a tworzy zwarty przestrzennie obszar w południowej części OMW (rejon Grójca).

Na tle dużego zróżnicowania struktury użytkowania ziemi, głównie pod względem użytków rolnych i leśnych, z wyjątkiem pewnego podobieństwa pomiędzy klastrami 1 i 2, udział terenów zurbanizowanych jest dość zbliżony (ryc. 36), jednak wewnątrz są one również odmienne. Obszary zurbanizowane mogą zatem modyfikować podział hierarchiczny głównie przy niższych poziomach odcięcia, co oznaczałoby większe podobieństwo wewnętrzne takich grup.

W odniesieniu do wyróżnionych typów krajobrazowych gmin jako cechy dystynktywne zidentyfikowano:

- bardzo wysoki udział gruntów ornych – klastry 1 i 2,
- bardzo wysoki udział gruntów leśnych – klastr 3,
- wysoki udział łąk i pastwisk – klastr 4,
- udziały najbardziej nawiązujące do wartości średnich dla obszarów wiejskich OMW – klastr 5,
- bardzo wysoki udział sadów – klastr 6.

Mimo że wskazano jedną cechę dystynktywną, grupy wyróżniało zwykle więcej charakterystycznych cech oraz ich wzajemne współwystępowanie. Cechę oceniano w relacji do udziału w pozostałych typach. Przy pewnym podobieństwie klastrów 1 i 2, różnicuje je przede wszystkim wyższy udział gruntów zurbanizowanych i lasów charakterystyczny dla typu drugiego (ryc. 36).



Ryc. 36. Zróźnicowanie typów gmin (klastrów) pod względem użytkowania ziemi w 2010 r.

Fig. 36. Differentiation of commune types based on the land use (2010)

Do cech diagnostycznych przy wyróżnianiu klastrów należy udział gruntów ornych, lasów oraz łąk i pastwisk. Ich wartości średnie statystycznie istotnie różnią się pomiędzy wydzielonymi klastrami, a zarazem w obrębie grupy są spójne wewnętrznie, co wyrażają niskie wartości odchylenia standardowego (tab. 8). W całej populacji danych obejmujących 64 gminy, a odnoszących się do każdej z tych trzech cech, wartości odchylenia standardowego są już wyższe, ale nie przekraczają 50% średniej arytmetycznej. Podsumowując można stwierdzić, że udział żadnej ze zurbanizowanych kategorii użytkowania ziemi

nie stanowi istotnej cechy diagnostycznej przy wyróżnianiu głównych typów krajobrazu. W analizie skupień ujawnia się dopiero przy bardzo małych odległościach (ryc. 34).

Tabela 8. Procentowy udział poszczególnych kategorii użytkowania ziemi w 2010 r. określony dla terenów wiejskich OMW oraz grup wydzielonych na podstawie analizy skupień

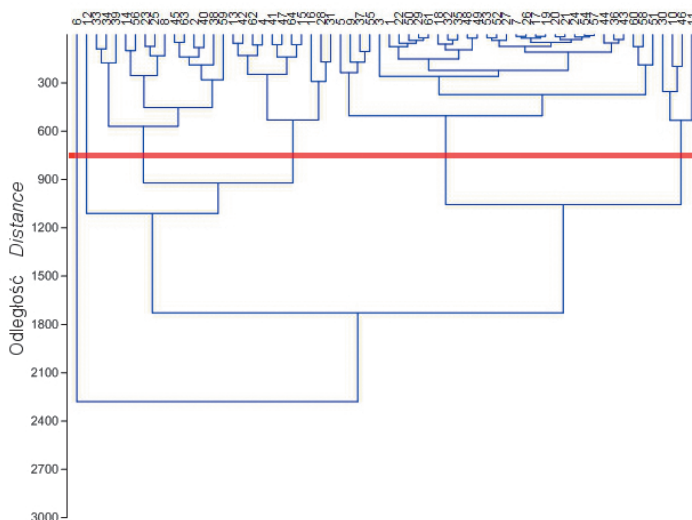
		Tereny wiejskie OMW	Klastry					
			1	2	3	4	5	6
			%					
Tereny leśne	AV	23,99	11,26	20,43	49,70	24,46	27,95	18,55
	SD	13,17	5,60	7,50	11,30	7,30	7,70	5,50
Łąki i pastwiska	AV	14,17	8,01	12,49	15,16	23,75	13,06	10,30
	SD	7,00	3,00	3,00	4,40	2,70	4,60	4,10
Grunty orne	AV	46,17	67,95	51,02	19,67	37,78	46,03	39,78
	SD	14,60	5,90	4,50	2,50	6,90	6,50	4,50
Sady	AV	3,74	2,56	2,19	0,66	1,30	1,91	21,33
	SD	6,01	1,70	1,50	0,50	2,70	1,50	9,10
Grunty rolne zabudowane	AV	2,43	2,89	2,54	1,61	2,07	2,45	2,87
	SD	0,90	1,00	0,70	0,70	1,30	0,70	0,60
Tereny mieszkaniowe	AV	1,75	1,11	3,05	2,94	1,44	1,59	0,71
	SD	2,60	1,90	1,20	2,00	1,80	1,70	0,70
Tereny przemysłowe	AV	0,20	0,33	0,32	0,06	0,19	0,09	0,25
	SD	0,41	0,50	0,70	0,10	0,30	0,10	0,20
Inne grunty zurbanizowane	AV	0,63	0,45	0,59	0,49	0,70	0,76	0,69
	SD	1,00	0,70	1,00	0,60	1,60	0,60	0,60
Tereny rekreacyjne z zabudową	AV	0,16	0,09	0,09	0,12	0,43	0,08	0,06
	SD	0,48	0,15	0,10	0,30	1,03	0,10	0,07
Tereny transportowe	AV	3,01	2,85	3,45	2,81	2,84	3,24	2,50
	SD	1,10	0,90	1,10	1,40	0,90	1,10	0,50
Wody powierzchniowe	AV	2,36	1,30	2,10	4,50	3,10	2,11	2,13
	SD	2,64	1,20	2,90	3,10	2,60	2,70	1,70

AV – wartość średnia (*average value*); SD – odchylenie standardowe (*standard deviation*)

Opracowano na podstawie bazy danych EGIB dla województwa mazowieckiego

## 6.2.2. HIERARCHICZNY PODZIAŁ GMIN NA PODSTAWIE ZMIAN UŻYTKOWANIA ZIEMI

Na podstawie hierarchicznej analizy skupień z uwagi na zmiany użytkowania ziemi w latach 2004-2010 zidentyfikowano sześć grup gmin (ryc. 37). Spośród wyróżnionych skupień obiektów, główny dychotomiczny podział zbioru do części pierwszej zalicza tylko jednoelementowy klastery 1 (obszar wiejski gminy Grójec), najbardziej odróżniający się od wszystkich pozostałych klastrow. Klasy drugiej części zbioru również znacznie różnią się od siebie, a przede wszystkim od jednoelementowego klastra 2 (obszar wiejski gminy Mińsk Mazowiecki). Z pozostałych grup tej gałęzi mniejsze niepodobieństwo cechuje klaster 3 i klaster 4.



Ryc. 37. Dendrogram hierarchicznej analizy skupień z uwagi na zmiany użytkowania ziemi w latach 2004-2010

Fig. 37. Dendrogram of hierarchical cluster analysis based on the land use changes (2004-2010)  
Objaśnienia numeracji obiektów w tab. 5, rozdz. 5.2.

Jednostkę Grójec, tworzącą jednoelementowy klastery 1, znacząco odróżnia od pozostałych grup, największy na badanym obszarze wzrost powierzchni sadów oraz porównywalny, również największy, ubytek gruntów ornich oraz znaczne zmniejszenie powierzchni użytków zielonych i przyrost terenów z zabudową związaną z rolnictwem (ryc. 39, tab. 9). Świadczy to o większym ukierunkowaniu rozwoju lokalnego na sadownictwo niż na rozwój tradycyjnego rolnictwa, z czym wiązać można m.in. ubytek łąk i pastwisk, który jest także wynikiem zabiegów melioracyjnych ukierunkowanych na odwodnienie nadmiernie uwilgotnionych gruntów i przeznaczania ich na

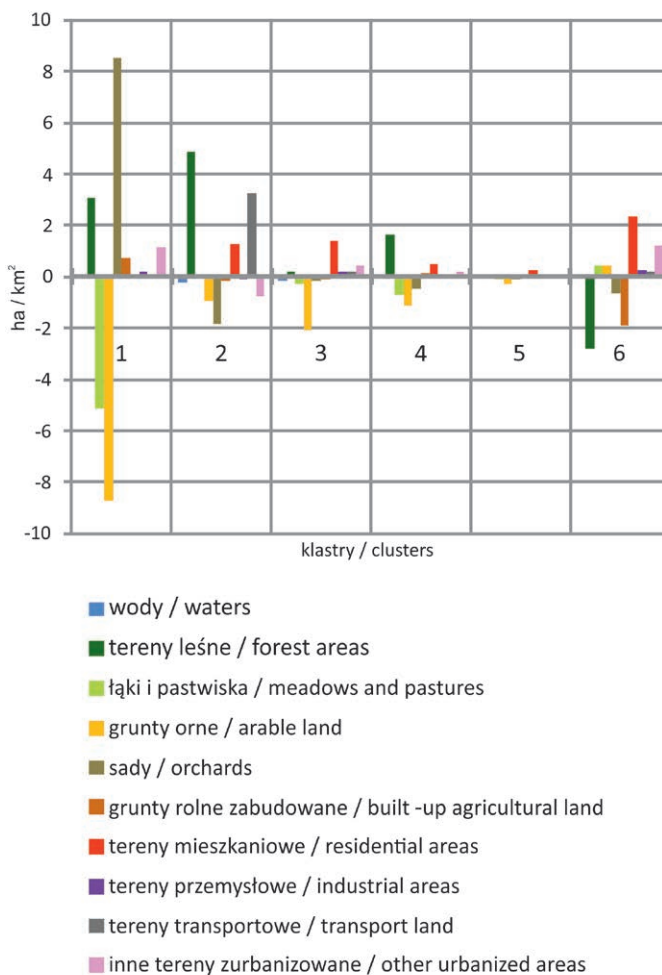


Tabela 9. Zmiany powierzchni poszczególnych kategorii użytkowania ziemi w latach 2004-2010 określone dla terenów wiejskich OMW oraz grup wydzielonych na podstawie analizy skupień

		Tereny wiejskie OMW	Klastry					
			1	2	3	4	5	6
		ha/km <sup>2</sup>	ha/km <sup>2</sup>					
Tereny leśne	AV	0,30	3,07	4,84	0,18	1,63	-0,05	-2,80
	SD	1,47	0,00	0,00	0,55	1,18	0,54	1,70
Łąki i pastwiska	AV	-0,32	-5,14	0,05	-0,28	-0,73	-0,10	0,41
	SD	0,89	0,00	0,00	0,24	1,06	0,44	0,57
Grunty orne	AV	-0,94	-8,72	-0,94	-2,06	-1,13	-0,28	0,43
	SD	1,72	0,00	0,00	1,80	1,10	0,57	1,50
Sady	AV	-0,07	8,54	-1,81	-0,16	-0,47	-0,07	-0,61
	SD	1,25	0,00	0,00	0,53	0,92	0,28	0,68
Grunty rolne zabudowane	AV	-0,05	0,71	-0,17	-0,07	0,14	0,08	-1,87
	SD	0,84	0,00	0,00	0,85	0,87	0,28	1,69
Tereny mieszkaniowe	AV	0,68	0,03	1,28	1,41	0,49	0,25	2,34
	SD	1,05	0,00	0,00	0,93	1,25	0,55	1,35
Tereny przemysłowe	AV	0,09	0,22	-0,12	0,19	0,07	0,05	0,28
	SD	0,18	0,00	0,00	0,26	0,09	0,11	0,30
Inne grunty zurbanizowane	AV	0,22	1,11	-0,73	0,41	0,19	0,03	1,19
	SD	0,53	0,00	0,00	0,69	0,33	0,23	0,84
Tereny rekreacyjne z zabudową	AV	0,00	0,04	0,00	0,02	0,01	-0,01	0,03
	SD	0,05	0,00	0,00	0,06	0,02	0,05	0,01
Tereny transportowe	AV	0,10	0,15	3,06	0,04	-0,01	0,05	0,16
	SD	0,53	0,00	0,00	0,56	0,59	0,20	0,31
Wody powierzchniowe	AV	-0,02	0,00	-0,21	-0,15	0,06	0,02	-0,04
	SD	0,28	0,00	0,00	0,39	0,50	0,05	0,07

AV – wartość średnia (*average value*); SD – odchylenie standardowe (*standard deviation*)

Opracowano na podstawie bazy danych EGIB dla województwa mazowieckiego



Ryc. 39. Zmiany użytkowania ziemi w wyróżnionych typach gmin w latach 2004–2010  
 Fig. 39. Land use changes in in designated clusters of communes (2004–2010)

Oprócz wspomnianych wyżej dwóch klastrów jednoelementowych (1 i 2), znacznie niepodobnych do siebie i do innych grup, pozostałe tworzą większe lub mniejsze skupienia przestrzenne, a tylko część występuje w rozproszeniu (ryc. 38). Obiekty klastra 3 koncentrują się głównie na południowy zachód od Warszawy i częściowo na zachód oraz na północny zachód. Obiekty klastra 4 w większości występują w zachodniej strefie OMW. Pod względem liczebności obiektów wyróżnia się klaster 5. Na terenie OMW występuje w kilku większych skupieniach przestrzennych, z których największe tworzą gminy strefy północno-wschodniej, inne nawiązują do południowych obrzeży oraz rejonu Puszczy Kampinoskiej. Wyróżniającą cechą stanowią bardzo małe zmiany

powierzchni użytków. Klaster 6 znacznie odróżnia od pozostałych dużych ubytek terenów leśnych i rolnych zabudowanych przy największym rozwoju terenów mieszkaniowych. Abstrahując od klastrów 1 i 2, gdzie duże zmiany powierzchni zdecydowały głównie o ich odrębności, w pozostałych znaczącą rolę odegrały wzajemne relacje dotyczące zmian analizowanych kategorii.

Statystyczna analiza rozkładu uzyskanych wartości, charakteryzujących zmiany powierzchni danego użytku w poszczególnych kategoriach, wskazuje na znaczne ich zróżnicowanie, zarówno na całym obszarze badań, jak i w wydzielonych typach gmin. Największe zmiany odnotowano w przypadku gruntów ornych, dla których  $AV = -0,94$  ha na  $1 \text{ km}^2$ ,  $SD = 1,72$ , zaś maksymalne wynosiły  $-8,72$  ha na  $\text{km}^2$  (w obszarze wiejskim gminy Grójec). Duże zróżnicowanie charakteryzuje lasy, które średnio uległy zmianom o  $0,3 \text{ ha/km}^2$  ( $SD = 1,47$ ), a zmienność wartości wahała się od  $-4,80$  do  $4,82$  ha na  $\text{km}^2$ . Kolejne użytki o istotnej statystycznie wielkości zmian to obszary zajęte pod zabudowę mieszkaniową – zdecydowany wzrost oraz łąki i pastwiska – znaczny spadek areału (tab. 9). Zasadniczy wpływ na rozkład skupień miały zatem zmiany powierzchni leśnych, gruntów ornych oraz łąk i pastwisk, których wartości średnie różnią się istotnie statystycznie pomiędzy uzyskanym podziałem na klastry, zaś pozostałe cechy w różnym stopniu modyfikowały ten podział. Odchylenia standardowe charakteryzują się zmienną dyspersją wartości od uzyskanych średnich.

### 6.2.3. KLASYFIKACJA GMIN Z UWAGI NA TEMPO I KIERUNKI ZMIAN GRUNTÓW ZURBANIZOWANYCH, ROLNYCH I LEŚNYCH

Urbanizacja przestrzenna obszarów wiejskich w okolicach Warszawy odbywa się głównie kosztem terenów rolniczych (przede wszystkim gruntów ornych) i w znacznie mniejszym wymiarze również leśnych. Z punktu widzenia ochrony wartości krajobrazowych bardzo niekorzystne jest zmniejszanie obszarów leśnych na rzecz rozwoju zabudowy, zwłaszcza przy dużej intensywności zjawiska.

Zmiany powierzchni gruntów zurbanizowanych, leśnych i rolnych, jak wykazano we wcześniejszych rozdziałach niniejszej pracy, charakteryzuje zróżnicowana dynamika, intensywność oraz kierunki. Identyfikacja tempa rozwoju terenów zurbanizowanych oraz kierunków zmian gruntów rolnych i leśnych pozwala, oprócz rozpoznania współwystępowania tych przemian, również na odniesienie zmian w latach 2004-2010 do zmian we wcześniejszym okresie (2000-2004). Porównywalność wyników, mimo różnej długości okresów, umożliwiła analiza ubytku lub wzrostu powierzchni w hektarach na rok, jako miernika tempa zmian. Wyniki uzyskane w ten sposób stanowią podstawę do wskazania obszarów o najbardziej niekorzystnych zmianach



krajobrazu, z uwagi na wysokie tempo rozwoju urbanizacji przestrzennej kosztem terenów leśnych.

Jako podstawowe kryterium identyfikacji głównych typów przyjęto przeciętne roczne tempo zmian powierzchni gruntów zurbanizowanych lub ich brak oraz kierunek zmian. Wyróżniając podtypy uwzględniano kierunki zmian gruntów rolnych i leśnych (ubytek lub wzrost powierzchni). Drugim ważnym kryterium była względna stabilizacja powierzchni gruntów zurbanizowanych, leśnych i rolnych, bez względu na kierunek.

Do wyróżnienia głównych typów obiektów zastosowano poniższe kryteria:

**Typ A** – gminy o wysokim tempie przyrostu terenów zurbanizowanych (średnio > 20 ha/1 rok);

**Typ B** – gminy o umiarkowanym tempie rozwoju terenów zurbanizowanych (średnio od 5 do 20 ha/1 rok);

**Typ C** – gminy o niskim tempie rozwoju terenów zurbanizowanych (średnio do 5 ha/1 rok), z wyjątkiem jednostek zaklasyfikowanych do typu E;

**Typ D** – gminy cechujące się brakiem zmian lub zmniejszeniem powierzchni terenów zurbanizowanych, z wyjątkiem jednostek zaklasyfikowanych do grupy E;

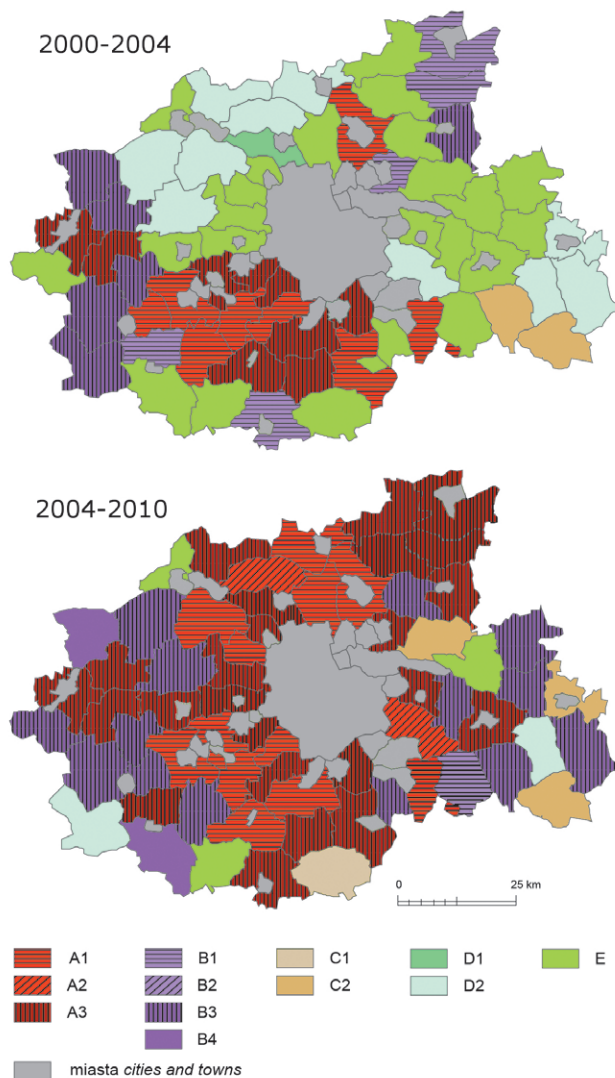
**Typ E** – gminy o niskim tempie zmian gruntów zurbanizowanych, leśnych i rolnych, średnio do 5 hektarów rocznie dla każdej z form. Typ ten charakteryzuje stosunkowo duża stabilizacja krajobrazu bez uwzględnienia kierunku zmian.

Szczegółowe kryteria klasyfikacji gmin wiejskich zamieszczono w tabeli 10.

Tabela 10. Kryteria klasyfikacji gmin wiejskich z uwagi na tempo i kierunki zmian powierzchni gruntów zurbanizowanych leśnych i rolnych

TYP	PODTYP	KRYTERIA KLASYFIKACJI OBIEKTÓW		
		Grunty zurbanizowane	Grunty leśne	Grunty rolne
A	A1	Wzrost powierzchni średnio > 20 ha/rok	Ubytek powierzchni	Ubytek powierzchni
	A2	Wzrost powierzchni średnio > 20 ha/rok	Ubytek powierzchni	Wzrost powierzchni
	A3	Wzrost powierzchni w gminie średnio > 20 ha /rok	Wzrost powierzchni	Ubytek powierzchni
B	B1	Wzrost powierzchni średnio od > 5 do 20 ha/rok	Ubytek powierzchni	Ubytek powierzchni
	B2	Wzrost powierzchni średnio od > 5 do 20 ha/rok	Ubytek powierzchni	Wzrost powierzchni
	B3	Wzrost powierzchni średnio od > 5 do 20 ha/rok	Wzrost powierzchni	Ubytek powierzchni
	B4	Wzrost powierzchni średnio od > 5 do 20 ha/rok	Wzrost powierzchni	Wzrost powierzchni
C*	C1	Wzrost powierzchni średnio do 5 ha/rok	Ubytek powierzchni	Wzrost lub ubytek powierzchni
	C2	Wzrost powierzchni średnio do 5 ha/rok	Wzrost powierzchni	Wzrost lub ubytek powierzchni
D*	D1	Brak zmian lub ubytek powierzchni	Ubytek powierzchni	Wzrost lub ubytek powierzchni
	D2	Brak zmian lub ubytek powierzchni	Wzrost powierzchni	Wzrost lub ubytek powierzchni
E		Wzrost lub ubytek powierzchni średnio do około 5 ha/rok	Wzrost lub ubytek powierzchni średnio do około 5 ha/rok	Wzrost lub ubytek powierzchni średnio do około 5 ha/rok

\* oprócz jednostek zaliczonych do typu E



Ryc. 40. Klasyfikacja gmin z uwagi na tempo i kierunki zmian powierzchni gruntów zurbanizowanych, rolnych i leśnych

Fig. 40. Classification of communes based on the pace and direction of changes of the area of urbanized land, agricultural land and forestry

W tym miejscu można się odnieść do ekologicznych aspektów urbanizacji przestrzennej. Jednym z nich jest pogłębianie się deforestacji jako bezpośredni skutek procesu suburbanizacji i peryurbanizacji. W związku z tym, że OMW charakteryzuje dość niska lesistość, szczególnie niepokoi sytuacja typów A1 i A2, w których intensywnemu przyrostowi gruntów zurbanizowanych towarzyszy ubytek terenów leśnych (ryc. 40). Takie

obszary w okresie 2000-2004 były skupione na południowy zachód od Warszawy, czyli oprócz jednostek Radzymin, Celestynów i Góra Kalwaria, głównie w jednym rejonie. W kolejnym okresie wyłania się drugi rozległy obszar – na północ i północny zachód od Warszawy, a pierwszy ulega przestrzennemu rozrostowi. Wskazane zjawisko w okresie 2004-2010 zidentyfikowano nawet w północnym paśmie otuliny KPN oraz w rejonie Jeziora Zegrzyńskiego i Lasów Chojnowskich, a także w części gmin nawiązujących do otwocko-legionowskiego pasma leśnego, a głównie jego północnego fragmentu. Przesunięcia te można tłumaczyć czynnikami ekonomicznymi (niższe ceny gruntu), ale są to również tereny stosunkowo atrakcyjne krajobrazowo. Obszar bardzo wysokiego tempa urbanizacji przestrzeni z jednoczesnym ubytkiem terenów leśnych obejmuje większość gmin pierwszego i drugiego pierścienia wokół miejskiego rdzenia OMW (czyli gminy bezpośrednio graniczące z rdzeniem lub do nich przylegające).

Jedną z ważnych cech odróżniających rozkład przestrzenny wyróżnionych typów gmin w badanych okresach jest przede wszystkim stosunkowo duża stabilizacja krajobrazu w latach 2000-2004, o której świadczy bardzo niskie tempo zmian gruntów zurbanizowanych, leśnych i ornych, nieprzekraczające 5 hektarów rocznie zidentyfikowane aż w 23 gminach (typ E). W okresie 2004-2010 stabilizacją wyróżniały się już tylko trzy jednostki (Zakroczym, Stanisławów i Pniewy).

Porównanie tempa urbanizacji przestrzeni wskazuje na diametralnie różną intensywność zjawiska w analizowanych okresach. W pierwszym (2000-2004) na obszarach wiejskich OMW przeważały jednostki należące do typu E, przy dość dużym udziale jednostek typu D. Zatem z wyłączeniem typów A i B, większość obszaru badań charakteryzowało wówczas niskie i bardzo niskie tempo urbanizacji przestrzeni (poniżej 5 ha/rok) lub brak większych zmian (typ D). Dla pierwszego okresu ujawnia się główny podział na dwie części – północną, obejmującą, poza kilkoma jednostkami, obiekty należące w większości do typu E i w mniejszym wymiarze do typu D oraz na część południową OMW. Do południowej części należą niemal wszystkie obiekty obszaru badań typu A (oprócz Radzymina, Sochaczewa i Teresina), czyli o najwyższym tempie urbanizacji przestrzeni. W latach 2004-2010 z uwagi na tempo przyrostu terenów zurbanizowanych, zanika dychotomiczny podział OMW na część północną i południową na rzecz nowego rozkładu tego zjawiska, który można określić jako bardziej koncentryczny. Obszary o wysokim tempie zmian poza dwoma wyjątkami sięgają północnej i południowej granicy OMW (ryc. 40), a łącznie z typem B (o umiarkowanym tempie przyrostu) – także zachodniej granicy, a miejscowo nawet wschodniej. Ujawnia się również nawiązanie typu A do korytarza transportowego Warszawa–Sochaczew. Ponadto można stwierdzić, że ochrona żyznych gleb w widoczny sposób nie ogranicza presji urbanizacyjnej. Podobnie ochrona

przyrody i krajobrazu również nie zawsze przeciwdziałała zjawisku deforestacji i urbanizacji. Stwierdzenie to dotyczy zwłaszcza otuliny Kampinoskiego Parku Narodowego, parków krajobrazowych oraz obszarów chronionego krajobrazu. Jak już wspomniano, atrakcyjny krajobraz postrzegać można jako czynnik przyciągający inwestycje mieszkaniowe.

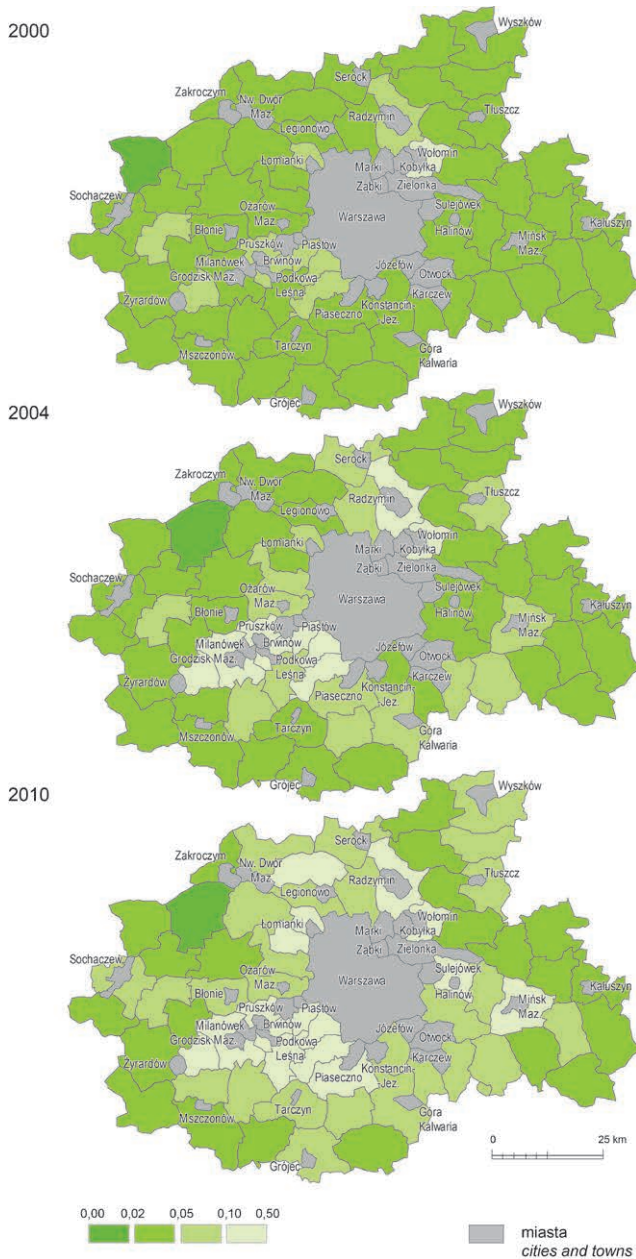
### 6.3. WSKAŹNIKI PRZEKSZTAŁCENIA KRAJOBRAZU ZWIĄZANE Z URBANIZACJĄ PRZESTRZENNĄ OBSZARÓW WIEJSKICH

#### 6.3.1. ILORAZ URBANIZACJI KRAJOBRAZU

Tereny wiejskie OMW, jak wykazano w niniejszych badaniach, charakteryzują bardzo skomplikowane relacje przestrzenne pomiędzy poszczególnymi kategoriami użytkowania ziemi, a w podejściu bardziej kompleksowym pomiędzy terenami zurbanizowanymi<sup>28</sup> a nieurbanizowanymi. Współwystępowanie tych zagregowanych kategorii użytków badano przy zastosowaniu ilorazu urbanizacji krajobrazu (IUK). Wskaźnik ten w sposób nieskomplikowany przedstawia stosunek pomiędzy terenami zurbanizowanymi a nieurbanizowanymi. Wartość 1 wskazuje na równy udział obydwu kategorii terenów, wartości  $< 1$  – na mniejszy udział terenów zurbanizowanych w stosunku do nieurbanizowanych, a wartość  $> 1$  – na wielokrotność przewagi terenów zurbanizowanych nad nieurbanizowanymi. Ostatnia sytuacja w badanych jednostkach wiejskich OMW stanowi wyłącznie aspekt teoretyczny, ponieważ maksymalny poziom urbanizacji przestrzennej występujący w końcu 2010 r. w gminie Michałowice wynosił 24,9%, a bez terenów transportowych 18,5%.

Jak odnotowano wcześniej, obszary wiejskie OMW charakteryzuje niski i bardzo niski poziom urbanizacji przestrzennej we wszystkich badanych przekrojach czasowych. Presja zabudowy i inwestycji transportowych znacznie jednak zmieniła stosunek pomiędzy terenami zurbanizowanymi a nieurbanizowanymi (ryc. 41). Podczas gdy w roku 2000, oprócz 10 jednostek wartość ilorazu presji urbanizacyjnej wynosiła poniżej 0,02, co odpowiada stosunkowi 1:50 i mniejszemu, i jednocześnie w żadnej nie osiągnęła wartości równej lub większej od 0,1, to w 2010 r. przeważały już obiekty, w których wartość wskaźnika kształtowała się od 0,05 do 0,1 (stosunek od 1:20 do 1:10), a wartości 0,1 i większe odnotowano w 16 jednostkach, w tym 0,22 w gminie Raszyn (1:4,5), a wartość maksymalną w gminie Michałowice 0,33 (1:3). Rozkład przestrzenny IUK w gminach OMW częściowo nawiązuje do przestrzennych relacji pomiędzy udziałem terenów z zabudową mieszkaniową a udziałem terenów z zabudową związaną z rolnictwem (ryc. 31).

<sup>28</sup> W niniejszej analizie tereny zurbanizowane traktowano łącznie z terenami transportowymi.



Ryc. 41. Iloraz urbanizacji krajobrazu  
Fig. 41. Quotient of landscape urbanization

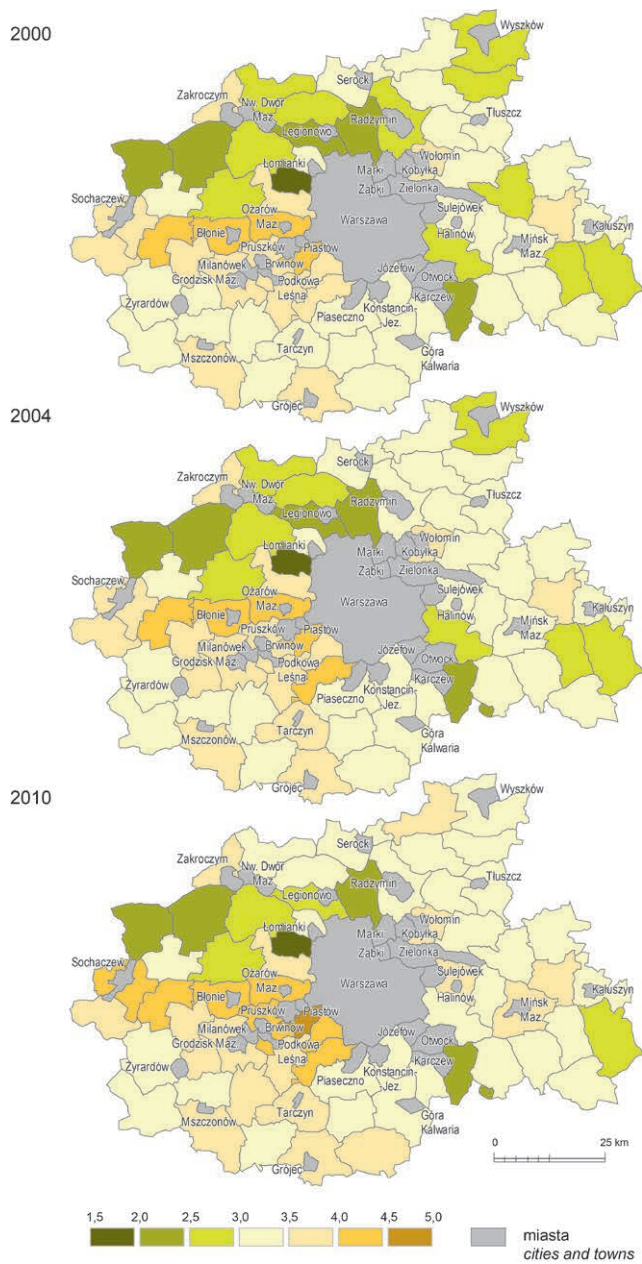
### 6.3.2. WSKAŹNIK SYNANTROPIZACJI KRAJOBRAZU

Do kompleksowej oceny transformacji krajobrazu z uwzględnieniem stopnia synantropizacji poszczególnych form użytkowania i pokrycia terenu zastosowano wskaźnik synantropizacji krajobrazu (WSK)<sup>29</sup>. Oprócz udziału poszczególnych kategorii użytkowania ziemi, wskaźnik uwzględnia także skalę synantropizacji roślinności (tab. 3).

Niski poziom synantropizacji krajobrazu wiąże się przede wszystkim ze znacznym udziałem gruntów leśnych oraz użytków zielonych (ryc. 42). Pod tym względem wyróżnia się zwarty obszar gmin Puszczy Kampinoskiej. Najwyższy poziom synantropizacji krajobrazu obszarów wiejskich wynika z dużego udziału gruntów ornych i bardzo niskiej lesistości. Oprócz wymienionych skrajnych sytuacji o poziomie synantropizacji decyduje kształtowanie się relacji pomiędzy użytkami oraz waga współczynnika „k” określonego dla poszczególnych kategorii użytków. Mimo wysokich wartości współczynnika „k” przyjętych dla form zurbanizowanych, poziom synantropizacji określony dla gmin wiejskich OMW nadal jest niski (podobnie jak iloraz urbanizacji krajobrazu). Stwierdzenie J. Solona (2005 s. 282) o zmniejszaniu się synantropizacji krajobrazu od centrum Warszawy w kierunku peryferyjnym, dotyczące całego byłego województwa warszawskiego (tj. gmin w obrębie Warszawy oraz pozostałych gmin, łącznie z miejskimi) przy przyjętych przedziałach wskaźnika nie wykazuje odniesienia do rozkładu przestrzennego wskaźnika uzyskanego w niniejszych badaniach obejmujących wyłącznie obszary wiejskie OMW. Rozkład przestrzenny we wszystkich analizowanych przekrojach czasowych wykazuje koincydencję z uwarunkowaniami fizycznogeograficznymi środowiska, a głównie z glebami – najwyższy poziom (> 4) z występowaniem żyznych gleb użytkowanych jako grunty orne przy bardzo niskiej lesistości, niski stan (< 3) z występowaniem gleb o niskiej i najniższej przydatności do upraw polowych, czyli o wysokiej lesistości i stosunkowo wysokim ewentualnym udziale łąk i pastwisk, a niskim gruntów ornych. W pierwszym przypadku obszar nawiązuje do Basenu Błońskiego, w drugim do Kotliny Warszawskiej i Doliny Środkowej Wisły, a pojedyncze gminy również do Doliny Dolnego Bugu i Obniżenia Węgrowskiego.

---

<sup>29</sup> Wzór matematyczny i skalę synantropizacji zamieszczono w rozdziale 2.

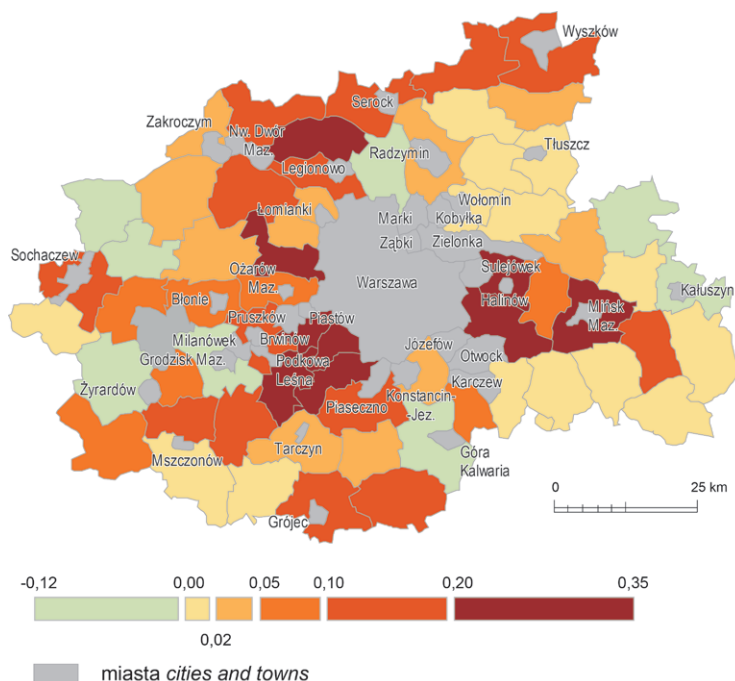


Ryc. 42. Przestrzenne zróżnicowanie wartości wskaźnika synantropizacji krajobrazu  
Fig. 42. Spatial differentiation of values of the synanthropisation landscape indicator



Przyjmując, że zmiany wartości wskaźnika synantropizacji krajobrazu w przedziale od 0 do 0,1 świadczą o względnej stabilizacji lub bardzo małych zmianach, to do takich obszarów można zaliczyć większość jednostek wiejskich OMW (ryc. 43). Gminy o najwyższym wzroście wartości wskaźnika synantropizacji krajobrazu przylegają do miejskiego rdzenia aglomeracji warszawskiej, lub graniczą z pierwszym pierścieniem gmin.

Analizując zmiany stanu synantropizacji krajobrazu (ryc. 43) można stwierdzić, że w zasadzie wiążą się one ze znacznym przyrostem gruntów zurbanizowanych i ubytkiem gruntów rolnych. Rozkład przestrzenny zmian wartości wskaźnika synantropizacji krajobrazu w latach 2004-2010 nawiązuje do typów gmin określonych na podstawie hierarchicznej analizy skupień z uwagi na zmiany użytkowania ziemi (ryc. 38). Obniżanie wartości wskaźnika lub nieznaczny wzrost ( $<0,1$ ) koresponduje z większością jednostek klastrow 4 i 5, czyli o najniższym i bardzo niskim rozwoju terenów zurbanizowanych i niewielkich zmianach innych użytków. Obszary o znacznym wzroście wartości WSK nawiązują do pozostałych typów obszarów, których wspólną cechą jest duża intensywność rozwoju terenów zurbanizowanych, przy zróżnicowanych zmianach pozostałych kategorii, zwykle przy ubytku gruntów ornych, ale także lasów, łąk i pastwisk lub sadów. Przykładowo



Ryc. 43. Zmiany wartości wskaźnika synantropizacji krajobrazu w latach 2004-2010  
 Fig. 43. Changes in values of the indicator of landscape synanthropisation in 2004-2010

w klastrze 6 wzrost terenów zurbanizowanych odbywa się głównie kosztem terenów leśnych, w klastrze 3 – głównie gruntów rolnych, w klastrze 2 głównie sadów. W przypadku rejonu Grójca o skali wzrostu synantropizacji zdecydował największy na badanym obszarze ubytek łąk i pastwisk. Wymienione zależności są jednak znacznie bardziej złożone i decyduje często współwystępowanie zmian użytkowania ziemi, a nie tylko skala tych zmian.

#### **6.4. ZAGROŻENIE PRESJĄ URBANIZACYJNĄ CENNYCH OBSZARÓW I STRUKTUR EKOLOGICZNYCH**

Obszar metropolitalny Warszawy z jednej strony obejmuje bardzo cenne pod względem przyrodniczym tereny, z drugiej zaś jest obecnie areną dynamicznych przekształceń środowiska, zagrażających tym obszarom. Negatywny wymiar ekologiczno-krajobrazowy żywiłowej urbanizacji OMW przejawia się w licznych niepożądanych następstwach w odniesieniu do wielu cennych obszarów i struktur przyrodniczych. Jak wykazano w omawianych tu badaniach, stosunkowo duża atrakcyjność krajobrazowa zwiększa presję urbanizacyjną, a zatem obszary o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych są szczególnie zagrożone.

Największa presja dotyczy obszarów w strefie otaczającej silnie zurbanizowany rdzeń miejski aglomeracji warszawskiej oraz terenów w rejonie Jeziora Zegrzyńskiego, a także okolic Mińska Mazowieckiego, Tłuszcza, Wyszkowa i Sochaczewa oraz pasm osadniczych nawiązujących do korytarzy transportowych (ryc. 44). Obszary, w których skupione są zespoły nowej zabudowy z okresu 2006-2012 ogólnie nawiązują do strefy podmiejskiej i bliższej strefy peryurbanizacji. W okolicach Warszawy przestrzeń biologicznie czynna ulega dynamicznemu zmniejszaniu na rzecz przestrzeni zabudowanych, stechnizowanych i uszczelnionych. Wiele cennych ekosystemów przyrodniczych ulega degradacji lub zanika, a krajobraz staje się coraz bardziej hybrydowy. Wagę tego problemu podnosi występowanie większości obiektów należących do krajowego systemu obszarów chronionych oraz do sieci Natura 2000 w strefie silnej presji urbanizacyjnej (ryc. 45).

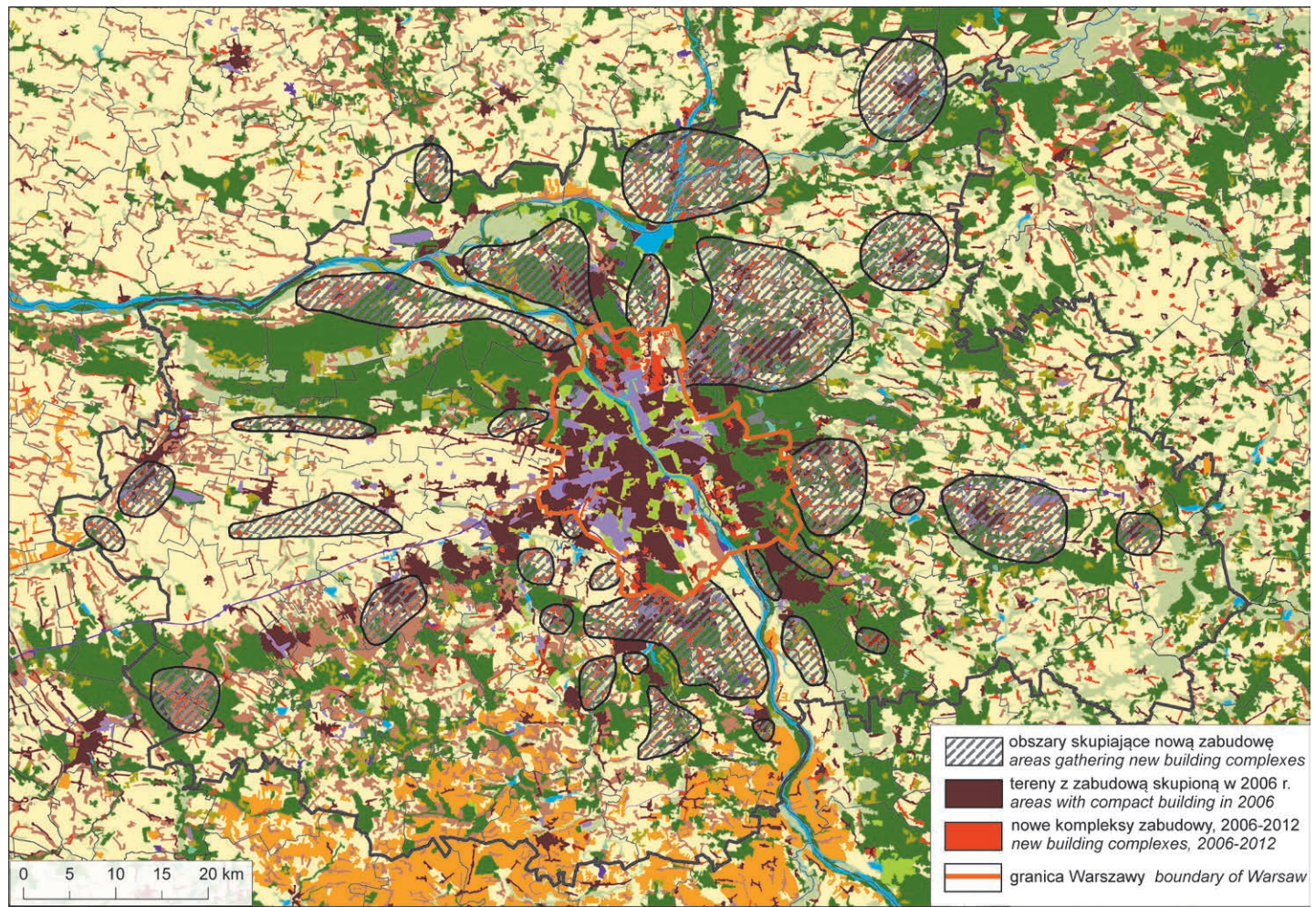
Mając na uwadze obecny i perspektywiczny rozwój przestrzenny obszaru metropolitalnego Warszawy, zidentyfikowano główne obszary problemowe na linii urbanizacja przestrzenna – ochrona cennych terenów przyrodniczych. Największe zagrożenie generuje presja urbanizacyjna, a głównie żywiłowej, niekontrolowany lub źle zaplanowany rozwój nowej zabudowy o funkcji mieszkaniowej, która w największym wymiarze dotyczy obszarów atrakcyjnych i położonych w małej odległości od Warszawy lub w jej bezpośrednim sąsiedztwie, a głównie rejonów: Puszczy Kampinoskiej, Mazowieckiego Parku

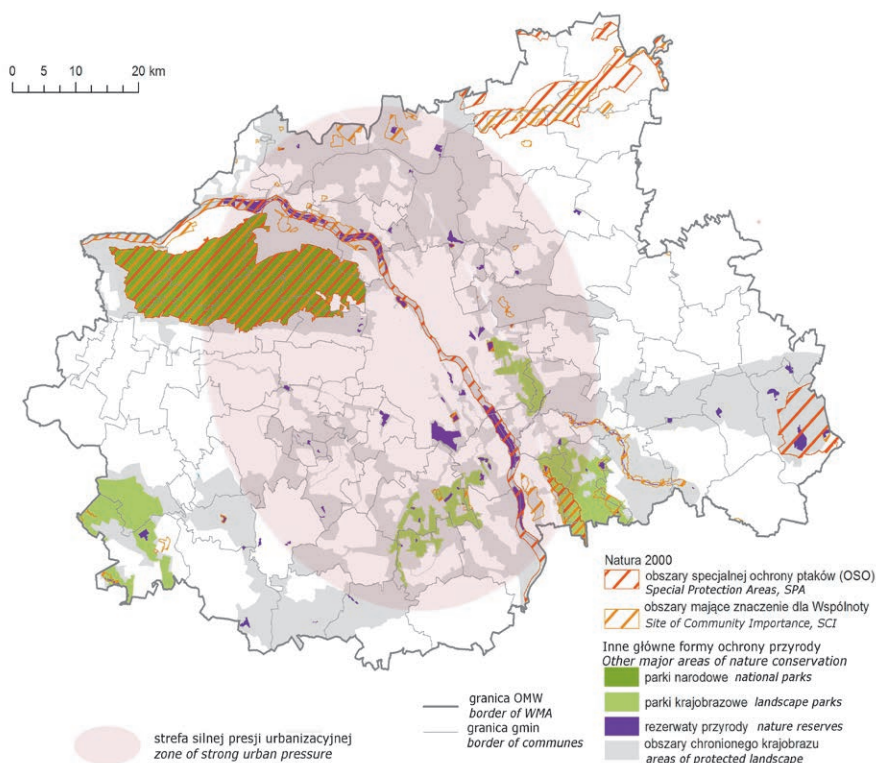
Krajobrazowego, Chojnowskiego Parku Krajobrazowego, Lasu Kabackiego, rejonu Jeziora Zegrzyńskiego. Problem ten można postrzegać jako narastający, ponieważ większość lokalnych samorządów terytorialnych wspiera konsumpcyjne roszczenia właścicieli nieruchomości i inwestorów, upatrując możliwość zwiększania przychodów w gminnych budżetach.

Na terenie OMW zidentyfikowano 10 obszarów problemowych (ryc. 46).

**Rejon Puszczy Kampinoskiej (A)** stanowi jeden z głównych obszarów problemowych, z jednej strony w związku z postępującą intensyfikacją urbanizacji przestrzennej i atrakcyjnością inwestycyjną terenu, z drugiej z uwagi na wysoki status ochronny obszaru – park narodowy, rezerwat biosfery UNESCO, obszar Natura 2000 chroniony na podstawie dyrektywy zarówno ptasiej, jak i siedliskowej. Największa presja urbanizacyjna dotyczy otuliny Kampinoskiego Parku Narodowego i jej sąsiedztwa. W małym wymiarze obejmuje również strefę ochrony krajobrazowej Parku. Zjawisko to w połączeniu z rozwojem infrastruktury drogowej generuje liczne zagrożenia. Wśród nich wymienić można:

- 1) Przerwanie łączności ekologicznej Parku z otoczeniem przyrodniczym;
- 2) Obniżenie funkcji buforowej otuliny Parku;
- 3) Zanikanie stref ekotonowych ekosystemów stanowiących zewnętrzną granicę Parku (w wielu miejscach zabudowa bezpośrednio graniczy z lasem);
- 4) Zanikanie historycznych układów przestrzennych wsi;
- 5) Obniżanie zwierciadła wód podziemnych i przesuszenie obszaru Parku oraz związana z tym zmiana warunków siedliskowych, struktury i składu gatunkowego zbiorowisk roślinnych, a głównie degradacja i zanikanie części siedlisk hydrogenicznych, w tym przedmiotów ochrony obszaru Natura 2000;
- 6) Pogarszanie jakości wód powierzchniowych i gruntowych;
- 7) Wzrost zagrożenia pożarowego;
- 8) Pogorszenie klimatu akustycznego w związku z bliskością lotniska w Modlinie i planowanymi inwestycjami komunikacyjnymi.
- 9) Degradację krajobrazu przyrodniczego zwłaszcza strefy otuliny i strefy ochrony krajobrazowej.





Ryc. 45. Lokalizacja obszarów chronionych a indykatywny zasięg silnej presji urbanizacyjnej

Fig. 45. Location of protected areas against the indicative range of the strong urbanization pressure

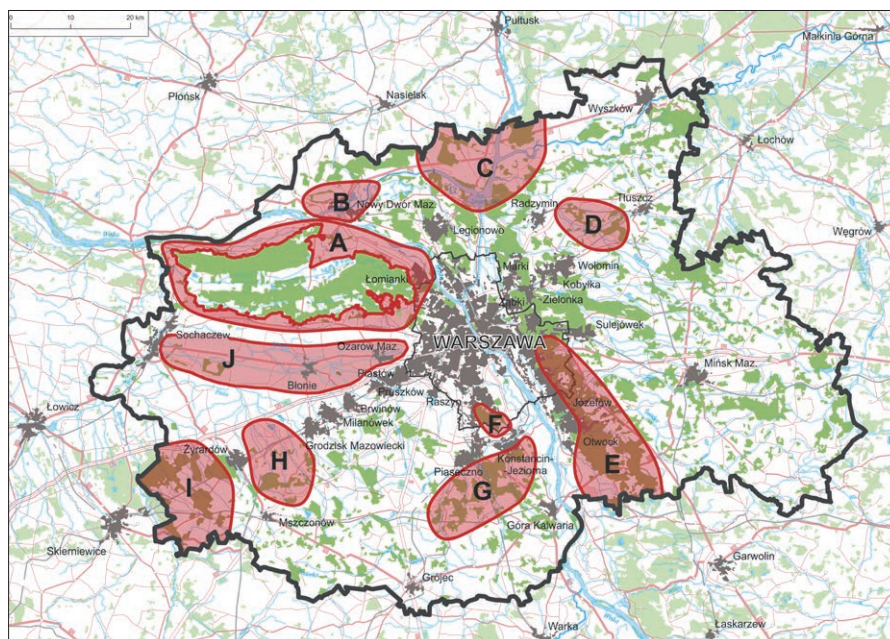
Szczególne zagrożenie dla struktur przyrodniczych stanowić może postępująca urbanizacja przestrzenna otuliny KPN i jej bezpośredniego otoczenia. Na linii Łomianki–Czosnów Kampinoski Park Narodowy prawdopodobnie zostanie odizolowany od powiązań z doliną Wisły, z jednoczesnym zerwaniem powiązań między obszarami sieci Natura 2000. Polityka przestrzenna gmin wyrażona w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, wskazuje także na możliwość rozwoju drugiego zurbanizowanego pasma zamykającego przestrzeń KPN od południa, w układzie Warszawa–Leszno–Sochaczew. Pasma te stwarzają zagrożenie dla zachowania funkcji buforowej otuliny KPN, ponieważ w tej strukturze ochronnej można oczekiwać zwiększenia presji urbanizacyjnej. Wymienione pasma mogą stanowić coraz bardziej szczelne bariery odcinające łączność ekologiczną z ważnym centrum bioróżnorodności, jakim jest KPN.

Ryc. 44. Obszary skupiające nowe zespoły zabudowy z lat 2006-2012

Fig. 44. Areas gathering of new complexes of housing development constructed in 2006-2012

Opracowano na podstawie bazy danych CLC 2006 i 2012

**Rejon Mazowieckiego Parku Krajobrazowego (E)** podobnie jak rejon Kampinosu, podlega silnej presji urbanizacyjnej. Ekspansja zabudowy mieszkaniowej i usługowej stanowi największe zagrożenie dla Parku i jego otuliny, ponieważ liczne grunty są własnością prywatną. Urbanizacja przestrzeni, łącznie z zagrożeniami ze strony transportu, generują liczne konflikty<sup>30</sup>.



Ryc. 46. Istniejące i przewidywane obszary ekologicznych konfliktów przestrzennych związanych z presją urbanizacyjną

Obszary problemowe: A – rejon Puszczy Kampinoskiej, B – rejon lotniska w Modlinie, C – rejon Jeziora Zegrzyńskiego, D – rejon środkowego odcinka doliny Rządzy, E – rejon Mazowieckiego Parku Krajobrazowego, F – rejon Lasu Kabackiego, G – rejon Lasów Chojnowskich, H – tereny podmokłe w strefie dopływów Pisi Gągoliny i Pisi Tucznej, I – rejon Puszczy Bolimowskiej, J – pasmo Ożarów–Błonie–Sochaczew

Fig. 46. Existing and expected areas of spatial ecological conflicts related to the urbanization pressure

Problem areas: A – District of the Kampinos Forest, B – District of Modlin Airport, C – District of the Zegrzyńskie Lake, D – District of the middle part of the Rządza Valley, E – District of the Mazovian Landscape Park, F – District of the Kabaty Forest, G – District of the Chojnów Forest, H – Wetlands in the area of the tributaries of the Pisia Gągolina and Pisia Tuczna, I – District of the Bolimów Forest, J – Ożarów–Błonie–Sochaczew strip

<sup>30</sup> Do identyfikacji zagrożeń wykorzystano m.in. *Plan ochrony Mazowieckiego Parku Krajobrazowego im. Czesława Łaszka na okres 20 lat*, Rozporządzenie nr 13 Wojewody Mazowieckiego z dnia 16 kwietnia 2004. [http://parkiotwock.bip.eur.pl/public/get\\_file\\_contents.php?id=168910](http://parkiotwock.bip.eur.pl/public/get_file_contents.php?id=168910) [dostęp 10.12.2016]

Do głównych zagrożeń należą:

- 1) Zwiększanie fragmentacji leśnego korytarza ekologicznego i krajobrazu;
- 2) Obudowywanie i izolacja części kompleksów leśnych i odcięcie powiązań z doliną Wisły;
- 3) Zanikanie stref ekotonowych;
- 4) Zabudowa polan;
- 5) Postępująca degradacja krajobrazu związana z zanikaniem regionalnego budownictwa i ekspansją bezstylowej nowej zabudowy, dowolną modernizacją lub wyburzaniem starej stylowej zabudowy;
- 6) Zanik historycznych układów wsi.
- 7) Zrzut nieoczyszczonych i niedostatecznie oczyszczonych ścieków do cieków i zbiorników wodnych na terenie Parku i poza nim;
- 8) Wzrost zanieczyszczenia powietrza, zwłaszcza w sezonie grzewczym oraz zanieczyszczeń komunikacyjnych;
- 9) Zagrożenie pożarowe;
- 10) Zaśmiecenie Parku i jego otoczenia;
- 11) Postępujące przesuszenie terenu skutkujące niekorzystnymi zmianami w ekosystemach oraz zanikaniem stanowisk i siedlisk rzadkich i chronionych gatunków roślin i zwierząt. Pod zabudowę niejednokrotnie są przeznaczane tereny podmokłe, wymagające odwodnienia;
- 12) Zwiększanie liczby kolizji zwierząt z samochodami w związku z nasilaniem się ruchu drogowego;
- 13) Przebieg planowanej trasy S2 przez Mazowiecki Park Krajobrazowy, o ile nie zostanie zapewniona odpowiednia łączność ekologiczna, może podzielić park na dwie części;
- 14) Deficyt działek w miejscowościach sąsiadujących z Parkiem powoduje wzrastającą presję na wnętrze Parku i jego otulinę. Niejednokrotnie przeznaczenie terenu pod zabudowę w studium lub planie miejscowym nie jest zgodne z ustaleniami planu ochrony.

**Rejon Lasów Chojnowskich (G)** od wielu lat podlega intensywnym procesom suburbanizacji. Stwarza to zagrożenie dla zachowania części cennych ekosystemów łąkowych i leśnych oraz otwartej przestrzeni rolniczej. Obszar stanowi przykład rozlewania się zabudowy. Jako główne zagrożenie dla zachowania cennych ekosystemów leśnych zidentyfikowano postępującą deforestację (ryc. 40). W podjętym w początkach drugiej połowy XX w.

projekcie ukształtowania leśnego pierścienia wokół Warszawy, rejon Lasów Chojnowskich stanowił bardzo istotny fragment tej struktury<sup>31</sup>, w związku z niską lesistością terenów na południe i na zachód od Warszawy. Istniejąca i prognozowana urbanizacja przestrzeni trwale wyklucza możliwość znacznego zwiększenia lesistości i odtworzenia powiązań ekologicznych pomiędzy kompleksami leśnymi. Postępować będzie fragmentacja struktur przyrodniczych i izolacja kompleksów leśnych. Oprócz wypełniania zabudową istniejącej jeszcze przestrzeni otwartej, zwiększać się będzie presja zabudowy na tereny leśne. Działania odwadniające przyspieszą zanikanie wilgotnych siedlisk. W obliczu dalszej żywiołowej urbanizacji, pogłębiać się będzie amorficzność krajobrazowa, jakkolwiek z drugiej strony istnieją liczne przykłady estetycznych kompleksów zabudowy mieszkaniowej, ale takie stanowią zazwyczaj osiedla zamknięte.

**Rejon Lasu Kabackiego (F)**, poza terenem kompleksu leśnego, rezerwatu oraz ogrodu botanicznego, jest w większości zabudowany. Obszary dotychczas niezabudowane intensywnie urbanizują się, z uwagi na dużą atrakcyjność położenia. W krótkiej perspektywie czasowej nastąpi odcięcie rezerwatu „Las Kabacki” od przyrodniczego zaplecza, jakie dotychczas zapewniało powiązanie przestrzenne z doliną Wisły. Zmiany ewoluują w kierunku degradacji przedmiotów ochrony, co z jednej strony wpłynie na utratę cennej przyrodniczej, z drugiej stworzy możliwości rozwoju funkcji rekreacyjnej.

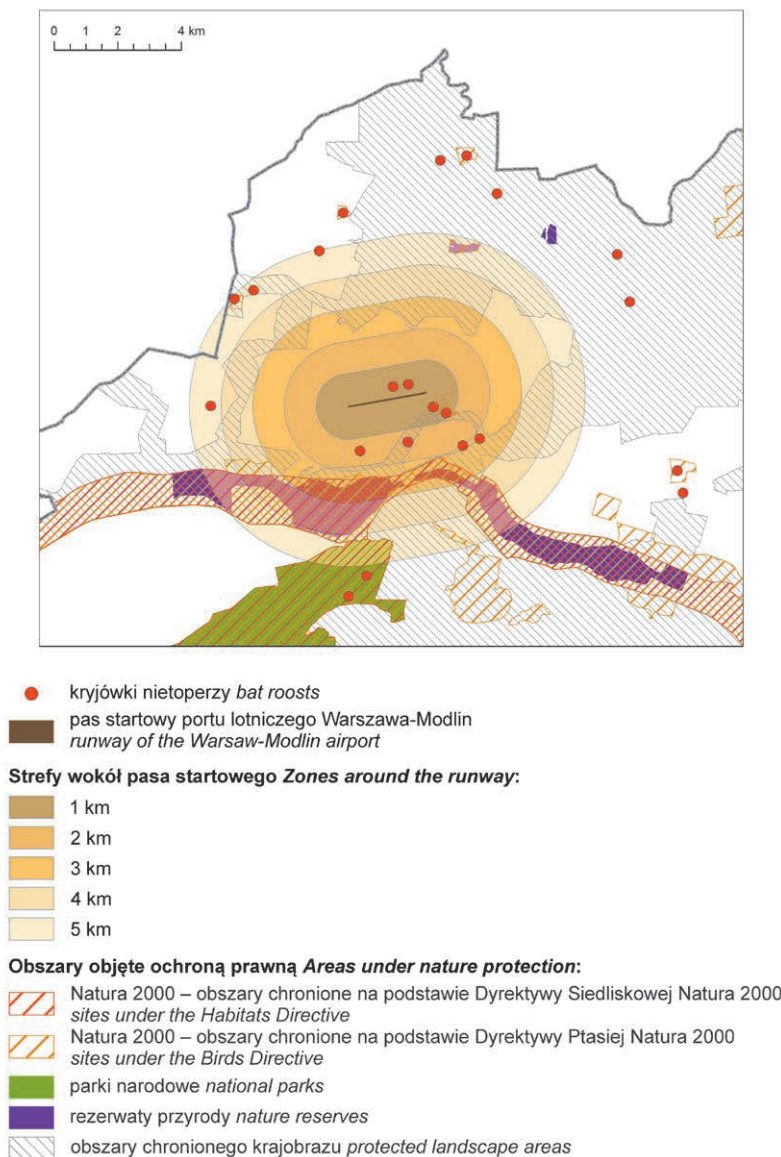
**Rejon lotniska w Modlinie (B)** rozpatrywany w szerszym wymiarze przestrzennym, czyli łącznie z dolinami Wisły, Narwi i Wkry oraz sąsiedztwem Puszczy Kampinoskiej i Lasów Pomiechowskich, stanowi bardzo atrakcyjny obszar koncentracji i przelotów ptaków, a ze względu na liczne kryjówki nietoperzy, również dla tej populacji ssaków objętej w całości ścisłą ochroną gatunkową (ryc. 47). Główne zagrożenie wiąże się z operacjami lotniczymi podczas startów i lądowań samolotów, z uwagi na kolizje zwierząt z samolotami. Po pierwsze zagrożona jest populacja nietoperzy z uwagi na lokalizację pasma startów i lądowań samolotów w strefie przelotów nietoperzy i występowania ich kryjówek. Po drugie zagrożenie dotyczy powietrznego korytarza ekologicznego, będącego odcinkiem głównego szlaku sezonowych przelotów ptaków oraz jednego z głównych węzłów ornitologicznych Polski o znaczeniu międzynarodowym. Z uwagi na dużą koncentrację awifauny w tym rejonie na ryzyko zderzenia narażone są również chronione gatunki ptaków. Oprócz kolizji, niekorzystny wpływ na ptaki i nietoperze wywiera hałas i oświetlenie lotniska oraz terenów otaczających. Dodatkowo, jako obszar o wysokiej atrakcyjności do prowadzenia działalności gospodarczej będzie przyciągał inwestycje, powodując rozszerzanie terenów zabudowanych

---

<sup>31</sup> Koncepcję leśnego pierścienia Warszawy przedstawiono w rozdziale 6.5.2.



i stechnizowanych, a zmniejszanie żerowisk i obniżanie jakości siedlisk, z którymi ptaki i nietoperze są związane. Wszelkie decyzje dotyczące planowania rozwoju przestrzennego tego rejonu należy zatem wszechstronnie wyważyć.



Ryc. 47. Obszar koncentracji konfliktów ekologicznych związanych z lokalizacją lotniska w Modlinie

Fig. 47 Area of concentration of the ecological conflicts related to the location of the Modlin Airport

Lokalizację kryjówek nietoperzy opracowano na podstawie *Raportu o oddziaływaniu na środowisko*, 2007

**Rejon Puszczy Bolimowskiej (I)** jest obszarem zagrożonym silnym wzrostem presji urbanizacyjnej związanej z rozwojem węzła transportowego i funkcjonowaniem w tym rejonie głównych pasm rozwojowych oraz z atrakcyjnością krajobrazową przyciągającą zabudowę lotniskową i mieszkaniową. Na terenie Bolimowskiego Parku Krajobrazowego i w jego sąsiedztwie przeznaczono znaczne tereny pod zabudowę mieszkaniową, rekreacyjną, a także mieszkaniowo-usługową, a w otulinie Parku i poza nią także na tereny produkcyjno-usługowe. Rozwój inwestycji w obszarze naturalnego deficytu wód powierzchniowych i podziemnych, w powiązaniu z odwadnianiem terenu i obniżaniem poziomu wód gruntowych, stanowi zagrożenie dla wielu cennych siedlisk i gleb hydrogenicznych, a głównie obszarów torfowiskowych, czego następstwem jest proces murszenia. Efektem rozwoju infrastruktury transportowej, zabudowy lotniskowej i mieszkaniowej, a poza parkiem, ale również w obrębie otuliny – rozwoju zainwestowania usługowo-produkcyjnego, jest postępująca fragmentacja krajobrazu, zanik walorów przyrodniczych i krajobrazowych oraz pogarszanie się jakości wód powierzchniowych i gruntowych (Kiczyńska i in. 2006).

**Rejon Jeziora Zegrzyńskiego (C)** jest obszarem żywiłowego rozwoju zabudowy lotniskowej i mieszkaniowej, w tym tzw. drugich domów, a jednocześnie terenem koncentrującym gminy, w których proces deforestacji ulegać może dalszemu nasilaniu. Urbanizacja przestrzeni powoduje degradację licznych ekosystemów leśnych i dolinnych oraz fragmentację krajobrazu. W dłuższej perspektywie czasowej może dojść do powstania wokół Jeziora Zegrzyńskiego zurbanizowanego pierścienia o charakterze mieszkaniowo-lotniskowym, obniżenia jakości krajobrazu i deficytu rekreacyjnych przestrzeni publicznych w strefie brzegowej zbiornika.

**Pasmo Ożarów-Błonie-Sochaczew (J)**. Pomimo że ta część Równiny Łowicko-Błońskiej wyróżnia się najlepszą w województwie mazowieckim jakością gleb, obecnie oraz w wymiarze perspektywicznym nadal będzie ona traciła swój tradycyjny rolniczo-ogrodniczy charakter. Tylko w gminie Błonie około 1/3 żyznych gruntów ornych wypadnie z użytkowania rolniczego z powodu przeznaczenia takich obszarów pod rozwój funkcji mieszkaniowych, produkcyjno-składowo-magazynowych i infrastruktury (Paszowska, Trębińska 2009), zatem ochrona takich gleb na mocy Ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych jest bardzo mało skuteczna. Wyłączenie gleb z użytkowania rolniczego jest zwykle poprzedzane długoletnim odłogowaniem, więc z jednej strony obszar taki *de facto* nie jest już użytkowany rolniczo, choć pozostaje w ewidencji jako grunt orny, ale z drugiej strony wzrasta jego cenność ekologiczna. Stan taki występuje dość powszechnie, ułatwiając zmianę przeznaczenia gruntu na cele nierolnicze, i świadczy o zamiarze trwałego wyłączenia z użytkowania rolniczego. Przykładowo w gminie Błonie powierzchnia gruntów odłogowanych w 2009 r. wynosiła około 20% ogólnego

arealu gruntów ornych z tendencją rosnącą (Paszowska, Trębińska 2009). W rejonie tym, podobnie jak w innych częściach OMW, oprócz silnej presji urbanizacyjnej, dużym problemem dla kształtowania ładu przestrzennego i harmonijnego krajobrazu jest rozdrobnienie terenów rolnych, często na wąskie działki, które generują wadliwą strukturę przestrzenną nowych osiedli. Generalnie cała ta część Równiny Łowicko-Błońskiej znajduje się pod silną presją urbanizacyjną, a zamierzenia inwestycyjne gmin zawarte w większości SUIKZP wskazują, że będzie postępowało wypadanie gleb z użytkowania rolniczego, a w konsekwencji także fragmentacja i hybrydyzacja krajobrazu, degradacja rolniczej przestrzeni produkcyjnej oraz częściowa zmiana stosunków wodnych i warunków siedliskowych.

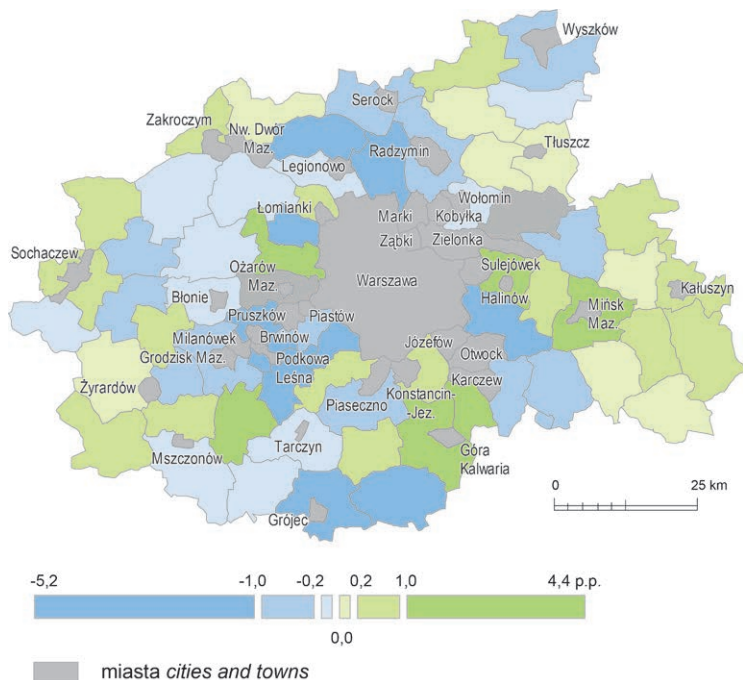
Nasilanie się żywołowej urbanizacji przestrzennej stwarza zagrożenie nie tylko dla cennych ekosystemów w wymienionych obszarach problemowych, ale generalnie dla większości lasów i siedlisk łąkowych. Ekosystemy leśne są narażone na izolację, fragmentację, częściową deforestację i degradację siedlisk, ubożenie fauny z nimi związanej oraz zaśmiecenie i zagrożenie pożarowe. W związku z rozwojem zabudowy w bezpośrednim otoczeniu kompleksów leśnych tracą one kontakt zarówno pomiędzy sobą, jak i z otoczeniem przyrodniczym, a odwadnianie terenu powoduje zmiany warunków siedliskowych. Do najbardziej zagrożonych, biorąc pod uwagę również aspekt dalszego urbanizowania przestrzeni, należą kompleksy leśne położone w pobliżu Warszawy (m.in. Lasy Chojnowskie, Las Kabacki, pasmo leśne po wschodniej stronie Wisły, na które składają się Lasy Mazowieckiego Parku Krajobrazowego, Lasy Rembertowsko-Okuniewskie<sup>32</sup>, Lasy Legionowskie, Lasy Nieporęckie z Puszcą Słupecką i Lasy Pomiechowskie).

Rozwój zabudowy i infrastruktury w powiązaniu z odwadnianiem terenu generuje zagrożenie dla ekosystemów łąkowych, zwłaszcza siedlisk wilgotnych i podmokłych, które są szczególnie cenne, gdyż z nimi związana jest znaczna część chronionych gatunków roślin i zwierząt, a ponadto są to obszary naturalnej retencji wodnej. Porównanie pokrycia terenu OMW lasami i trwałymi użytkami zielonymi w roku 2010 ze stanem z 2004 roku wskazuje na znaczny ubytek ich areалу (ryc. 48), głównie w gminach położonych w bliższym, intensywnie urbanizującym się pierścieniu strefy okołomiejskiej. Do dość wrażliwych zagrożonych obszarów, biorąc pod uwagę również aspekt perspektywiczny, należą m.in. tereny podmokłe w strefie dopływów Pisi Gągoliny i Pisi Tuczej (H – ryc. 46). Uznano je za jeden z obszarów narastających konfliktów ekologicznych, z uwagi na położenie w głównym paśmie rozwojowym aglomeracji warszawskiej Warszawa-Żyrardów, a w szerszym wymiarze powiązań Warszawa-Łódź. We wschodnim paśmie rozwojowym

---

<sup>32</sup> Obszar wnioskowany do objęcia ochroną w formie parku krajobrazowego, z uwagi na wyjątkowe wartości przyrodnicze, krajobrazowe i kulturowe (miejsca historyczne).

pomiędzy Wołominem a Tłuszczem położony jest inny obszar problemowy zagrożony głównie perspektywicznym rozwojem zabudowy, tj. rejon środkowego odcinka doliny Rządzy. W tym obszarze zagrożenie dotyczy możliwości degradacji lub utraty cennych ekosystemów łąkowych, związanych m.in. z siedliskami hydrogenicznymi. Są to tylko przykłady, ponieważ problem dotyczy również innych terenów.



Ryc. 48. Zmiany udziału terenów leśnych, łąkowo-pastwiskowych w latach 2004-2010  
Fig. 48. Changes in the share of forests, meadows and pastures in 2004-2010

Następstwa żywiolowej urbanizacji strefy okołomiejskiej OMW lub źle zaplanowanego rozwoju przestrzennego, oprócz degradacji części terenów o wysokiej cenności środowiska przyrodniczego mogą przejawiać się nasilaniem przerywania łączności ekologicznej pomiędzy centrami bioróżnorodności, w tym pomiędzy obszarami sieci Natura 2000, dla której istnieje wymóg zachowania powiązań przestrzennych systemem korytarzy ekologicznych. Główne zagrożenia generowane przez urbanizację przestrzeni powodują fragmentację lub zawężanie korytarzy ekologicznych. W związku z tym, że główne korytarze ekologiczne OMW związane są z rzekami i ich dolinami, do przerywania ich ciągłości przyczyniają się przede wszystkim inwestycje drogowe, znacznie rzadziej zabudowa.

Oprócz zabudowy wkraczającej w doliny rzeczne, swobodne przemieszczanie się zwierząt wzdłuż wodno-dolnych korytarzy lokalnie ograniczają także ogrodzenia dochodzące do cieków. W rejonach rekreacyjno-wypoczynkowych nadrzeczne obszary są niekiedy miejscem lokalizacji zabudowy lotniskowej, utrudniającej przemieszczanie się średnich i większych zwierząt lądowych. Inwestycje budowlane i infrastrukturalne generują również tzw. rurowanie części cieków i kanałów, którego następstwem jest przerywanie łączności ekologicznej w skali lokalnej.

Presja urbanizacyjna na terenie OMW dotyczy korytarzy ekologicznych przebiegających nie tylko przez miasta, lecz także przez urbanizujące się tereny wiejskie. Dotyka ona struktur od lokalnych do międzykontynentalnych, jak wspomniany już powietrzny korytarz ekologiczny doliny Wisły i Narwi w rejonie lotniska w Modlinie. Inne korytarze, wchodzące w skład ponadregionalnych układów powiązań przyrodniczych – to pasmo leśne lewostronnej części OMW, z obszarem problemowym w rejonie Mazowieckiego Parku Krajobrazowego oraz korytarz ekologiczny wiążący m.in. Puszcę Kampinoską z Puszcą Białą. Jego spójności przestrzennej zagrażają dwa obszary problemowe – urbanizujący się obszar pomiędzy KPN a Wisłą i rejon Jeziora Żegrzyńskiego.

Silnie zurbanizowane pasma rozwojowe wzdłuż drogowych i kolejowych tras wylotowych z Warszawy stanowią obecnie uciążliwe bariery przestrzenne dla obwodowych powiązań przyrodniczych. Dalszy ich rozwój polegający na wydłużaniu, rozszerzaniu i dogęszczaniu zabudowy spowoduje uszczelnienie i zwiększenie zasięgu barier urbanizacyjnych. Takie zjawiska prognozować można w pasmach: Otwock–Karczew–Sobienie-Jeziory, Warszawa–Tłuszcz, Warszawa–Wołomin, Warszawa–Legionowo, Warszawa–Góra Kalwaria, Warszawa–Chynów, Warszawa–Żabia Wola, Warszawa–Żyrardów, Warszawa–Teresin, Warszawa–Leszno oraz Warszawa–Czosnów. Ten scenariusz rozwoju przestrzennego stanowi duże ograniczenie kształtowania nie tylko pojedynczych obwodowych powiązań, ale także całej struktury zielonego pierścienia.

Potrzebę ochrony spójności przestrzeni przyrodniczej Warszawy i terenów zieleni w strefie podmiejskiej dostrzeżono już w latach 20. XX wieku, czego egzemplifikacją jest *Plan Ogólny Wielkiej Warszawy* opracowany pod kierunkiem S. Różańskiego (Różański i in. 1928)<sup>33</sup>. W okresie powojennym teoretyczne podstawy kształtowania przestrzennie spójnego systemu terenów otwartych w miastach sformułowano dopiero w początkach lat 70. XX w. (Smogorzewski 1974). Następnie opracowano koncepcję Ekologicznego Systemu Obszarów Chronionych (ESOCH), z uwzględnieniem miast i stref

---

<sup>33</sup> Ustalenia Planu w zakresie układu zieleni przybliżono w rozdz. 6.5.3.

podmiejskich (Różycka 1977; Andrzejewski 1980). Ważnym efektem praktycznego zastosowania tej koncepcji był projekt obszarów chronionego krajobrazu województwa stołecznego warszawskiego, tworzących system powiązanych przestrzennie obszarów, stanowiący podstawę uchwalenia Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, funkcjonującego pod tą nazwą od 1997 r. Mimo jego ustanowienia ochrona większości terenów okazała się mało skuteczna, podobnie jak korytarzy wyznaczonych w ramach sieci ekologicznej ECONET-POLSKA (Liro, red. 1995).

Obecnie istnieje prawny wymóg uwzględniania w planowaniu przestrzennym regionalnych i ponadregionalnych korytarzy ekologicznych, które powinny podlegać zarówno ochronie planistycznej, jak i ochronie przyrody, z uwagi na funkcje ekologiczne (korytarze migracji zwierząt, roślin i grzybów). Możliwości planistycznej ochrony korytarzy ekologicznych zostały zatem znacznie wzmocnione. Szczególna rola przypada planowaniu zagospodarowania przestrzennego w skali obszaru metropolitalnego. Od niedawna dla całego obszaru metropolitalnego ustawodawca przewiduje sporządzanie ramowego studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego związku metropolitalnego, opracowania zwanego powszechnie „studium metropolitalnym”<sup>34</sup>, w którym jednym z wymogów jest określenie ponadregionalnych i regionalnych korytarzy ekologicznych. Studium ma za zadanie kierunkowanie polityki przestrzennej gmin, ale w związku z tym, że nie jest aktem prawa miejscowego, pytanie o włączenie jego ustaleń dotyczących korytarzy ekologicznych, do planowania i zarządzania przestrzenią w gminach pozostaje otwarte i budzi wiele obaw.

## 6.5. ZIELONY PIERŚCIEŃ I JEGO ROLA W PRZESTRZENI OBSZARU METROPOLITALNEGO

### 6.5.1. ZIELONE STRUKTURY W KONCEPCJI REGIONU METROPOLITALNEGO

Koncepcja wykorzystania terenów trwale otwartych do porządkowania struktury przestrzennej regionów miejskich, ukierunkowana na przeciwdziałanie koncentrycznemu narastaniu zabudowy, funkcjonuje od ponad wieku i jest przykładem dobrych praktyk planistycznych, zgodnych ze współczesnymi zasadami zarówno zrównoważonego rozwoju przestrzennego, jak i inteligentnego rozwoju przestrzennego (*smart growth*). *Green belts*, w znaczeniu zielonych pasów, zwykle o strukturze pierścieniowej, mogą także

<sup>34</sup>Dz.U. 2003 Nr 80 poz. 717 Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, z późn. zm.

występować w innych układach przestrzennych, takich jak zielone kliny (*green wedges*), zielone serce (*green heart*), zielone pasma lub ciągi. W wielu obszarach metropolitalnych świata są to najczęściej obwodowe pasy zieleni, które w Polsce określa się jako zielone pierścienie. Strukturę *green belts*, w koncepcji wywodzącej się z Anglii, a rozwijanej od dawna w większości państw anglosaskich, charakteryzuje zazwyczaj układ okrężny pasa terenów otwartych, położonego pomiędzy strefą podmiejską (*suburban zone*) a wiejskim zapleczem, dlatego taka struktura postrzegana jest jako zielony pierścień. Czasami warunki naturalne wymuszają kształtowanie innych przestrzennych struktur terenów otwartych.

Potrzebę trwałego utrzymywania terenów otwartych wokół dużych miast dostrzeżono dość dawno. Jednym z prekursorów tej koncepcji był Ebenezer Howard. Jego idea z 1898 roku dotycząca modelu rozwoju regionu miejskiego Londynu, zakładała rozwój miast ogrodów jako ośrodków satelitarnych, trwale oddzielonych od siebie oraz od ośrodka centralnego terenami utrzymywanymi jako przestrzeń otwarta (Howard 1946 – reprint z 1901 r.). Począwszy od pierwszej połowy XX wieku w krajach anglosaskich oraz w innych państwach świata do systemu planowania przestrzennego wprowadzono koncepcję „green belts”. Metropolitalny zielony pierścień (*Metropolitan Green Belt*) wokół Londynu został po raz pierwszy zaproponowany w 1935 roku, jako propozycja *Greater London Regional Planning Committee*. Od zakończenia prac nad planem Wielkiego Londynu Abercrombiego, czyli od 1944 roku, funkcjonuje jako struktura planistyczna będąca ważnym elementem planu obszaru metropolitalnego (Abercrombie 1945; Munton 1983; Morris 1997). W tej koncepcji zielony pas oddziela pierścień przedmieść (*suburban ring*) od zewnętrznego pierścienia wiejskiego. Funkcjonującym obecnie 14 pierścieniom dużych miast Anglii trwałość zapewniają ograniczone możliwości zmiany granic na drodze aktualizacji planów oraz wymagana dodatkowa procedura. Struktury określane jako *green belts* utworzono między innymi również w Australii i Nowej Zelandii, Kanadzie, w Hong Kongu, Japonii, Korei Południowej (Amati, (red.) 2008; Cieszewska 2012), a nawet w Chinach, jednak w przypadku Pekinu utworzenie zielonego pierścienia okazało się nieterwale, w związku z gwałtownym rozrostem miasta (Yang, Jinxing 2007).

Innym interesującym przykładem ochrony planistycznej zielonej megastruktury jest koncepcja zachowania terenów otwartych w przestrzeni regionu metropolitalnego w centralnej części regionu Randstad. Strukturę tę uwzględniono w dokumentach planistycznych w latach 60. XX wieku, określając początkowo jako *Central Open Area*, następnie jako „Zielone Serce” (*Green Heart*). Funkcjonowała też koncepcja stref buforowych wokół miast m.in. w celu niedopuszczenia do łączenia się miast i ograniczania ich rozrostu, jak i najnowsza propozycja *Green Belts*, nawiązująca do wspomnianych stref buforowych (Lara 2013).

W niemieckim systemie planowania przestrzennego tereny otwarte wokół dużych miast są ważną strukturą planistyczną. Dopuszcza się różne rozwiązania. Zielone pierścienie mogą być spójne przestrzennie (Hannover), ale mogą także występować w formie odizolowanych dużych obszarów zieleni w okolicy dużego miasta, czego przykładem jest system parków regionalnych wokół Berlina. Inne przykłady struktury przestrzennej terenów otwartych chronionych przed presją urbanizacyjną to układ pierścieniowo-korytarzowy (Kolonia), układ zielonych ciągów, zielonych przerw i obszarów priorytetowych (Stuttgart). W regionalnym planie Stuttgartu tereny otwarte obowiązujące w planowaniu miejscowym podzielono na trzy rodzaje: regionalne ciągi zieleni (przestrzenie ciągłe obszary, w których obowiązuje ochrona przed zabudową na rzecz rozwoju różnych funkcji ekologicznych i wypoczynku), zielone przerwy (tereny rozdzielające poszczególne skupienia osadnictwa o funkcji wyrównawczej i wypoczynkowej), obszary priorytetowe (zapewniają użytkowanie przyrodnicze i ochronę funkcji ekologicznych, jak: ochrona biotopów, klimatu i regeneracji powietrza, ochrona gleb itp.) (Jędraszko 1998, s. 41-42).

W krajach skandynawskich, głównie w Danii i Szwecji, zielonymi strukturami są kliny wnikające ze strefy otaczającej do silnie zabudowanego wnętrza obszaru metropolitalnego (Cieszewska 2012), a zatem model zbliżony do koncepcji Fritsha z końca XIX wieku. Koncepcja ta z jednej strony pozwala na wnikanie zieleni i zregenerowanego powietrza do wnętrza miasta, z drugiej ogranicza powiązania pomiędzy poszczególnymi klinami zieleni.

W Polsce *Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030* postuluje utworzenie zielonych pierścieni wokół 35 miast, głównie z liczbą ludności przekraczającą 100 tys. mieszkańców (KPZK 2030). Wyznaczone zostały również w większości planów zagospodarowania przestrzennego województw, głównie jako domknięte układy pierścieniowe. Podobną strukturę ma także planowany zielony pierścień wokół Warszawy wyznaczony w opracowaniu studialnym pod nazwą *Studium Planu Zagospodarowania Przestrzennego Obszaru Metropolitalnego Warszawy* z 2010 roku. W przytoczonym *Studium* zastrzeżono, że presja urbanizacyjna może utrudniać ostateczne ukształtowanie spójnej struktury pierścieniowej.<sup>35</sup>

---

<sup>35</sup> W *Studium Planu Zagospodarowania Przestrzennego Obszaru Metropolitalnego Warszawy* z 2010 roku wyznaczono obszar określony jako „tereny kształtowania zielonego pierścienia Warszawy”.



### 6.5.2. GREEN BELT JAKO INSTRUMENT OGRANICZANIA PROLIFERACJI TERENÓW MIEJSKICH

Wykorzystywanie zielonych pasów, a przede wszystkim zielonych pierścieni, do kontroli rozprzestrzeniania miast stało się od dawna dość powszechną praktyką urbanistyczną w wielu obszarach metropolitalnych Europy i świata oraz tematem dyskusji naukowej (Elson 1985; Morris 1997; Jędraszko 1998; Ravetz 2000; Van Gessel 1990; Cook, Lara, red. 2013).

W Wielkiej Brytanii rząd przywiązuje wielką wagę do zielonych struktur funkcjonujących pod nazwą *Green Belts*. Zachęca do tworzenia ich w formie szerokich terenów wokół dużych miast i miasteczek, zwłaszcza na obszarach, gdzie może wystąpić nieprawidłowy rozwój przestrzenny (Elson i in. 1996; Elson i in 1993). Fundamentalnym celem *Green Belts* jest zapobieganie rozprzestrzenianiu się miast poprzez utrzymywanie terenów trwale otwartych. Podstawową cechą *Green Belts* jest ich otwartość i trwałość (Elson 1985).

W dokumencie *Ramy Narodowej Polityki Planistycznej* w Wielkiej Brytanii sformułowano pięć celów funkcjonowania *Green Belts*:

- kontrola nielimitowanego (dowolnego) rozwoju dużych obszarów zabudowanych,
- zapobieganie łączeniu się sąsiednich miast,
- wspieranie ochrony wsi przed intruzywnością,
- zachowanie scenerii i wyjątkowego charakteru historycznych miast,
- wspieranie regeneracji (rewitalizacji) miast poprzez zachęcanie do ponownego wykorzystania opuszczonych terenów i innych obszarów miejskich<sup>36</sup>.

Wielka Brytania jest państwem z wieloletnim doświadczeniem dotyczącym skuteczności zielonych pierścieni w ochronie terenów otwartych wokół dużych miast i części miasteczek. Krajowa polityka przestrzenna nakłada na lokalne władze odpowiedzialne za planowanie obowiązek uznania budowy nowych budynków w obrębie *Green Belt* za działanie nieodpowiednie. Dopuszcza się jednak niewielki i restrykcyjnie kontrolowany rozwój zabudowy. Najważniejszy wyjątek stanowi możliwość zagospodarowania ściśle związanego z rolnictwem oraz sportem i rekreacją na świeżym powietrzu, a także rozbudowy i przebudowy lub wymiany budynków<sup>37</sup>.

<sup>36</sup> *National Planning Policy Framework: Protecting Green Belt land Paragraphs 79 to 92.* <https://www.gov.uk/guidance/national-planning-policy-framework/9-protecting-green-belt-land>

<sup>37</sup> *National Planning Policy Framework.*

Zielone pierścienie stanowią zatem ważne narzędzie ochrony przed nadmiernym rozrostem miast, stwarzając jednocześnie możliwość kontrolowanego rozwoju. Jednak postrzegać je należy w szerszym aspekcie – jako instrumenty zarządzania i planowania (m.in. funkcja strukturotwórcza) oraz jako obszary wielofunkcyjne (ryc. 49).



Ryc. 49. Funkcje zielonych pierścieni

Fig. 49 Functions of green belts

Zielone pierścienie oprócz zapobiegania nadmiernemu rozrastaniu się miast, kształtują zewnętrzną granicę strefy obszaru miejskiego, stanowiąc jeden z głównych elementów strukturalizacji przestrzeni obszaru metropolitalnego. Przyczyniają się do zatrzymania ziemi głównie w rolnictwie i ochrony gleb oraz wspierają lokalną produkcję żywności (funkcja rolnicza). Pełnią ważne funkcje społeczne, zapewniając tereny rekreacyjne w pobliżu obszarów miejskich i możliwość uprawiania sportu na świeżym powietrzu. Przyczyniają się do poprawy dostępu do terenów zieleni. Poprzez funkcję klimatyczną związaną z utrzymaniem zasobu czystego powietrza i jego regeneracją, umożliwieniem napływu czystego i schłodzonego powietrza do miast (funkcja klimatyczna i sanitarna), wspierają one zdrowie mieszkańców obszarów miejskich. Przyczyniają się do zwiększenia naturalnej retencji wodnej, wpływając na częściowe zmniejszenie zagrożenia powodziowego (funkcja hydrologiczna). Odgrywają ważną rolę w ochronie krajobrazu wiejskiego oraz historycznych miast i miasteczek. Nie dopuszczają do powstawania krajobrazu hybrydowego, przeciwdziałając wnikaniu w przestrzeń wiejską niepożądanych form zagospodarowania oraz wzmacniają krajobraz poprzez działania władz lokalnych na rzecz jego naprawy i uatrakcyjnienia. Przyczyniają się w dużym stopniu do ochrony różnorodności biologicznej. Zielone pierścienie pełnią zatem wiele usług ekosystemowych, w tym również w zakresie częściowego ograniczania

niekorzystnych efektów zmian klimatu, które w dużych miastach są najbardziej odczuwalne (Degórska, Degórski 2015, 2017).

Istotną kwestię stanowi wyczerpywanie się terenów inwestycyjnych, głównie mieszkaniowych, zmuszające do wyjścia inwestycji na zewnątrz pierścienia. Wywołało to debatę dotyczącą formy, a nawet zasadności funkcjonowania *Green Belts* w obecnej formie. Proponuje się nową koncepcję – zielonej infrastruktury – jako lepszy sposób planowania i zarządzania oraz jako bardziej wyrafinowane i dynamiczne rozumienie przestrzeni, co umożliwi identyfikację i kwantyfikację uprzednio niedocenianych obszarów miejskich, w tym korzyści ekonomicznych (Thomas, Littlewood 2010). W niektórych nowych propozycjach dąży się do zastąpienia *green belts* wielofunkcyjnym układem zielonej infrastruktury, w którym tereny zabudowane i publiczne tereny zielone mogłyby ze sobą sąsiadować. W koncepcji opracowanej dla regionu „Greater Manchester” proponuje się połączenie polityki dotyczącej *Green Belt* z koncepcją zielonej infrastruktury, w której przyjęto, że *Green Belt* wraz z wyznaczonymi obszarami ekologicznymi i strefami powodziowymi będą stanowić szkielet zielonej infrastruktury<sup>38</sup>. Obecnie postrzeganie „zielonej infrastruktury” ewoluje i nie jest jednoznaczne, a problem wiąże się ze zróżnicowanym podejściem uwzględniającym w różnym stopniu teorię środowiska i aspekty społeczno-gospodarcze, a także obszary, do których koncepcja jest adresowana (nie zawsze są to obszary miejskie). Dużo uwagi poświęca się wielofunkcyjności zielonej infrastruktury (Lovell, Taylor 2013).

W niemieckim systemie planowania przestrzennego kształtowanie terenów otwartych doczekało się oddzielnych uregulowań prawnych i ustaleń wiążących, dobrze funkcjonujących w hierarchicznej strukturze planowania (Jędraszko 1998).

W Polsce, oprócz terenów podlegających ochronie na podstawie Ustawy o ochronie przyrody i od niedawna wprowadzonych prawnych możliwości ochrony niektórych krajobrazów na podstawie audytu krajobrazowego<sup>39</sup>, dotychczas nie ma odrębnej polityki dotyczącej terenów otwartych i zielonych pierścieni wokół dużych miast, a na takich obszarach tereny wyróżniające się walorami krajobrazowymi należą do najbardziej zagrożonych. Mimo że stworzono instrument, który pozwala na zaprojektowanie zielonego pierścienia w skali obszaru metropolitalnego – ramowe studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego związku metropolitalnego<sup>40</sup>,

---

<sup>38</sup> *Green Belts: a greener future A report by Natural England and the Campaign to Protect Rural England*, CPRE and Natural England, [http://www.ruaf.org/ruaf\\_bieb/upload/3284.pdf](http://www.ruaf.org/ruaf_bieb/upload/3284.pdf)

<sup>39</sup> Dz.U. 2003 Nr 80 poz. 717 Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, z późn. zm.

<sup>40</sup> Dz.U. 2015 poz. 1890, z późn. zm. Ustawa uchylona 7.04.2017 r.

ustawodawca nie obliuguje do wyznaczania takiej struktury jak zielony pierścień, wbrew wskazaniom zawartym w *Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030*. W odniesieniu do innych państw ranga zielonego pierścienia jako elementu planowania w Polsce jest znacznie osłabiona, ponieważ nie stanowi przedmiotu odrębnej polityki przestrzennej, jak ma to miejsce w wielu państwach, o ugruntowanych zasadach ochrony terenów otwartych i przestrzeni wiejskiej.

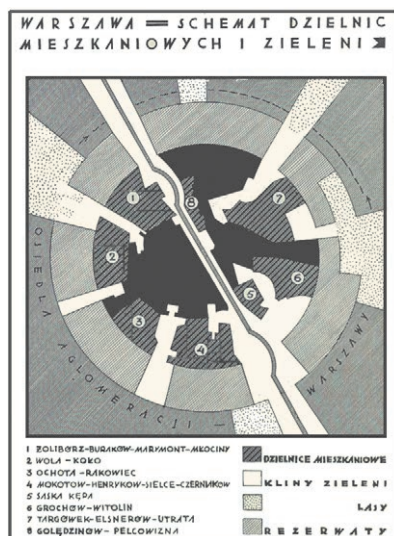
Dokonany przegląd wskazuje na bardzo zróżnicowane podejście do kształtowania zielonych struktur wokół dużych miast. Nie ma także ujednoczonego sposobu zarządzania tymi strukturami. Zgodne są natomiast cele ich tworzenia, w tym głównie niedopuszczenie do nadmiernego rozrostu miast.

### 6.5.3. ZIELONY PIERŚCIEŃ WARSZAWY JAKO PRZEDMIOT POLITYKI PRZESTRZENNEJ I STRUKTURA PLANISTYCZNA

Biorąc pod uwagę wdrożenie koncepcji zielonych pierścieni do planowania przestrzennego, polscy urbaniści relatywnie wcześniej wpisali się w tendencje światowe. Pionierska koncepcja funkcjonalnej strukturalizacji przestrzeni Warszawy i jej bliskich okolic, z wykorzystaniem układu zielonego pierścienia i zielonych klinów znalazła się w *Planie Ogólnym Zabudowania m.st. Warszawy*, opracowanym pod kierunkiem Stanisława Różańskiego, a uchwalonym w 1930 roku. Projekt takiego układu zieleni opierał się na nieciągłym pierścieniu „rezerwatów”, oraz klinów zieleni biegnących od zielonego pierścienia ku strefie city. Ówczesni architekci – S. Różański, S. Filipkowski i M. Buckiewiczówna (1928) – przypisywali bardzo istotne znaczenie układowi terenów zieleni, a głównie pierścieniowi „rezerwatów” i klinom zieleni jak: oddzielenie Warszawy od całego szeregu lotnisk, miast-ogrodów i miast-satelitów, zapobiegając w ten sposób nadmiernemu rozrostowi Warszawy, a także wskazywali na ich rolę w porządkowaniu przestrzeni, zapewnieniu napływu powietrza oraz duże możliwości rozwoju zaplecza sportowo-rekreacyjnego.

Częściowego praktycznego wdrożenia doczekał się natomiast projekt Witolda Plapisa z początków drugiej połowy XX w. utworzenia leśnego pierścienia wokół Warszawy, nazywanego również zielonym pierścieniem Warszawy (Sendzielska 2005). Wdrażanie tego projektu zapoczątkowano w latach 50. XX wieku. W efekcie współpracy planistów przestrzennych i administracji leśnej zalesiono liczne grunty pod Warszawą, prowadząc do powiększenia wielu kompleksów. Główne działania miały zostać ukierunkowane na zwiększenie spójności przestrzennej południowego pasma leśnego, w tym Lasów Chojnowskich. Brak trwałości działań planistycznych, a następnie zapaść planowania regionalnego przy olbrzymim władztwie

planistycznym gmin sprawiły, że koncepcja ta nie została zrealizowana. Część obszarów uprzednio wskazanych pod zalesienia stała się bardzo atrakcyjnym terenem inwestycji mieszkaniowych, ze względu na lokalizację w sąsiedztwie istniejących kompleksów leśnych i bliską odległość od Warszawy.



Ryc. 50. Plan Ogólny Wielkiej Warszawy opracowany pod kierunkiem S. Różańskiego w końcu lat 20. XX wieku

Fig. 50. The General Plan of Great Warsaw, developed under the direction of S. Różański in the late 1920s

Źródło / Source: S. Różański i in. (1928)

Jak już zaznaczono, do krajowej polityki przestrzennej zielone pierścienie wprowadzono dopiero w XXI w. (KPZK 2030, 2012), jakkolwiek potrzebę zachowania terenów zielonych wokół dużych miast dostrzeżono we wcześniejszym dokumencie – *Koncepcji Polityki Przestrzennego Zagospodarowania Kraju* – przyjętym przez Sejm w 2000 r. (KPPZK, 2001). Był to efekt debaty związanej z dostrzeżeniem zagrożeń wynikających z nasilania się wielu niekorzystnych procesów w zagospodarowaniu przestrzeni wokół dużych miast. Następnym polityki przestrzennej było wprowadzenie zielonych pierścieni do planów części województw.

Zielony pierścień wokół Warszawy wprowadzono do *Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego do roku 2020* (2006) oraz do *Studium Planu Zagospodarowania Przestrzennego Obszaru Metropolitalnego Warszawy z 2010 r.*, które jak już zaznaczono stanowi opracowanie o charakterze studialnym. Struktury tej nie uwzględniono w nadal obowiązującym *Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego* (2004).

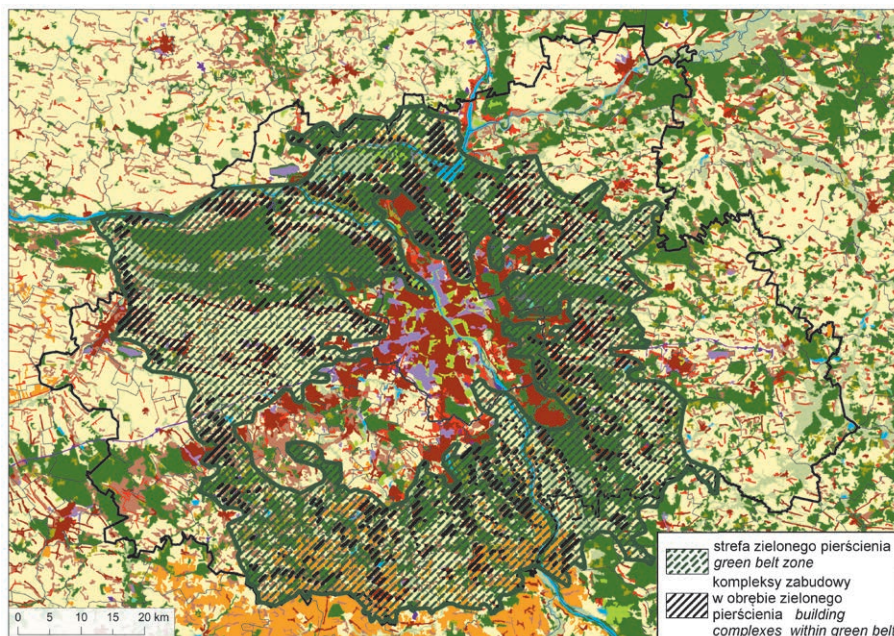
W przytoczonym *Studium ...* (2010), nie stanowi także elementu planszy „Kierunki polityki przestrzennej”, a tylko – jako przedmiot polityki w zakresie ochrony i wykorzystania wartości przyrodniczych – planszy „Obszary cenne przyrodniczo”, co wskazuje na osłabienie jego roli jako struktury kryształizującej układ przestrzenny. Wyznaczony obszar określono jako „tereny predysponowane do kształtowania zielonego pierścienia Warszawy”. Studium zakłada nałożenie na gminy odpowiedzialności za wyznaczenie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego odpowiedniego zasięgu terenów biologicznie aktywnych (*Studium...*, 2010, s. 184). Postuluje się także obejmowanie części obszarów cennych przyrodniczo i krajobrazowo formami ochrony przyrody. Wydaje się jednak, że wysoka nieskuteczność działań ochronnych w odniesieniu do obszarów chronionego krajobrazu i parków krajobrazowych w części położonej na gruntach prywatnej własności, nie daje podstaw do skutecznej ochrony atrakcyjnych terenów przed presją urbanizacyjną. Wobec elastycznych i często zbyt ogólnych wskazań oraz braku sprecyzowania dopuszczalnych form zagospodarowania, samo zaprojektowanie zielonego pierścienia wokół Warszawy nie zapewni mu właściwego funkcjonowania i wypełniania funkcji dla jakich te struktury są tworzone.

#### 6.5.4. ZIELONY PIERŚCIEŃ WARSZAWY A PRESJA URBANIZACYJNA

Zielony pierścień może spełniać swoje główne funkcje pod nadrzędnym warunkiem: uznania terenów włączonych do takich struktur za obszary przestrzeni chronionej planistycznie, na których obligatoryjnie obowiązywać musi ochrona przed zabudową niezwiązaną z celami, do których został powołany. Wydaje się, że podejście takie potwierdzają także poglądy B. Szulczewskiej i A. Cieszewskiej (2006): „Pierścień tworzyć mogą jednostki, charakteryzujące się znacznym stopniem „otwartości”, czyli są pozbawione zabudowy”. Jakkolwiek zastanawia pozostawienie pewnej dowolności interpretacji tego stwierdzenia, ponieważ „mogą tworzyć” nie oznacza, że muszą tworzyć lub tworzą. Jednak stwierdzenie, że „są pozbawione zabudowy” jednoznacznie określa ich charakter. Problem polega głównie na tym, że skala rozproszenia zabudowy mieszkaniowej na terenach wiejskich OMW wskazanych w projekcie *Studium Zagospodarowania Przestrzennego Obszaru Metropolitalnego Warszawy* (2010), jako „tereny predysponowane do kształtowania zielonego pierścienia”, stwarzać może niezwykle trudności z wyznaczeniem większych obszarów bez zabudowy. Dyskutować można tylko, czy w obrębie pierścienia mogą znaleźć się tereny z istniejącą rozproszoną zabudową mieszkaniową. Wydaje się, że poza większymi osadami tak, jakkolwiek pod warunkiem zakazu rozwoju nowej zabudowy o funkcjach pozarolniczych. Przyjazną strukturę dla kształtowania zielonego pierścienia Warszawy stanowią tereny, które uzyskały status obszarów chronionego krajobrazu, w tym

wyznaczony w granicach byłego województwa stołecznego — Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu oraz układ pozostałych wielkoprzestrzennych obszarów objętych ochroną przyrody (ryc. 32).

Obecny stan zagospodarowania przestrzennego obszaru metropolitalnego Warszawy stwarza jeszcze możliwość wyznaczenia zielonego pierścienia, włączającego tereny rolnicze i leśne, choć dotychczasowy rozwój zabudowy wprowadza duże ograniczenia przestrzenne i wyłącza wiele obszarów ze struktury projektowanego pierścienia Warszawy (ryc. 51). Obecna zabudowa znacznie ogranicza powiązania obwodowe na północ i południe od Warszawy oraz w pasmie Warszawa–Żyrardów.



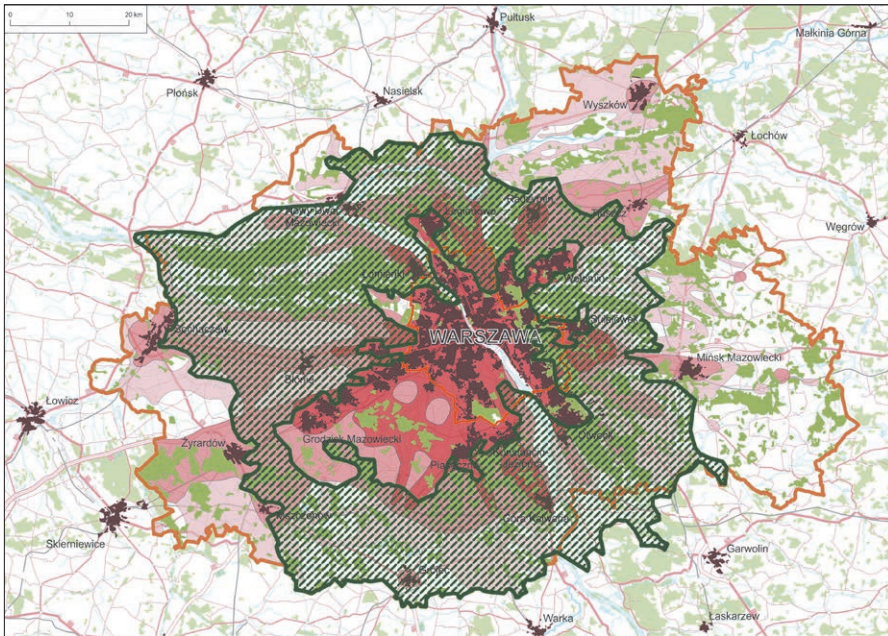
Ryc. 51. Kompleksy istniejącej i planowanej zabudowy w obrębie strefy zielonego pierścienia

Fig. 51. Complexes of existing and planned buildings within the green belt zone

Użytkowanie i pokrycie terenu opracowano na podstawie bazy danych CLC 2006 i 2012; zasięg projektowanej strefy zielonego pierścienia wyznaczono na podstawie *Studium ...* (2010)

Jeszcze większe zagrożenia wobec optymalnego ukształtowania struktury przestrzennej zielonego pierścienia wokół Warszawy może generować polityka inwestycyjna gmin wyrażona w SUiKZP. Procesem fragmentacji zagrożone są części pierścienia nawiązujące do coraz intensywniej urbanizujących się pasm wzdłuż drogowych i kolejowych tras wylotowych z Warszawy, które – jak już wspomniano – podlegać będą wydłużaniu, rozszerzaniu

i dogęszczaniu zabudowy. Takie procesy prognozować można w pasmach: Otwock–Karczew–Sobienie-Jeziory, Warszawa–Tłuszcz, Warszawa–Wołomin, Warszawa–Legionowo, Warszawa–Góra Kalwaria, Warszawa–Chynów, Warszawa–Żabia Wola, Warszawa–Żyrardów, Warszawa–Teresin, Warszawa–Leszno oraz Warszawa–Czosnów. Szczególne zagrożenie dla struktur przyrodniczych może stwarzać postępująca izolacja Puszczy Kampinoskiej w związku z urbanizacją jej obrzeży. Na linii Łomianki–Czosnów, Kampinoski Park Narodowy prawdopodobnie zostanie odizolowany od powiązań z doliną Wisły. Wymienione pasma stanowiąc będą także coraz bardziej szczelne bariery izolujące tereny przyrodnicze po obu ich stronach. W takich obszarach nieunikniona jest dalsza fragmentacja tak zaprojektowanego pierścienia. Ponadto będzie postępować proces obudowywania licznych dróg lokalnych, tworząc kolejne bariery przestrzenne dla spójności struktur przyrodniczych.



Ryc. 52. Strefa zielonego pierścienia na tle predykcyjnego modelu urbanizacji przestrzennej

Fig. 52. The green belt zone against the predictive model of spatial urbanization

Zasięg projektowanej strefy zielonego pierścienia wyznaczono na podstawie *Studium ...* (2010)

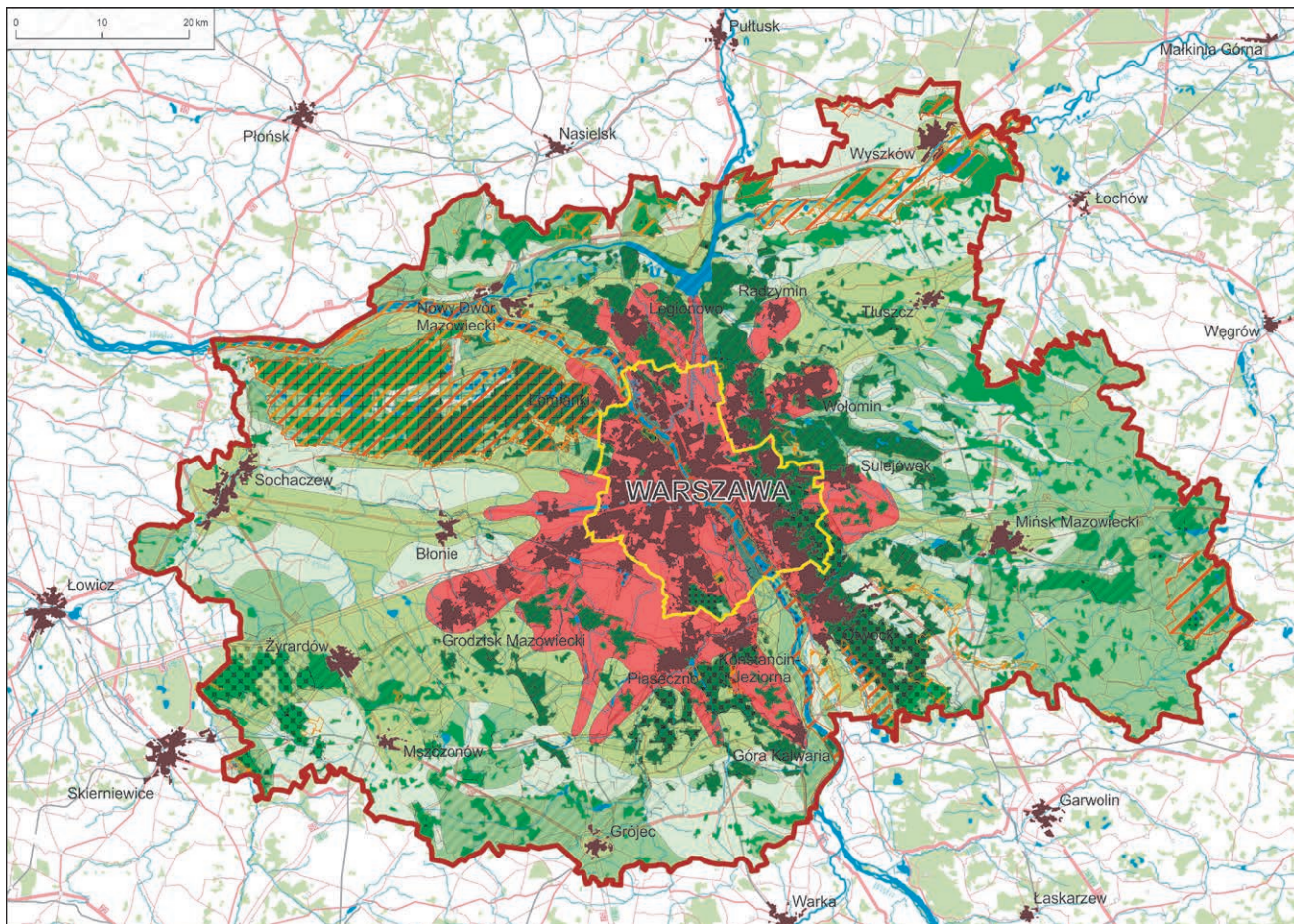
Uwzględniając zamierzenia inwestycyjne gmin wyrażone w SUiKZP należy stwierdzić, że zielony pierścień wokół Warszawy jest narażony na znaczną fragmentację (ryc. 52). Klin zachodni stanowi obszar, który może zostać dość intensywnie zainwestowany, a zatem straci predyspozycje do pozostania w strukturze pierścienia. Podobna sytuacja może wystąpić w paśmie





Warszawa–Tłuszcz, a w południowej części pierścienia rozszerzać się będzie strefa zabudowy, znacznie zawężając ten jego fragment. W części wschodniej planowana struktura OMW pozwala na uzyskanie znacznie większej spójności pierścienia. W większości gmin, które wg *Studium Planu Zagospodarowania Przestrzennego OMW* położone są na „terenach predysponowanych do kształtowania zielonego pierścienia Warszawy”, w badanym okresie stwierdzono intensywny rozwój urbanizacji przestrzeni. Dużą presję urbanizacyjną na tereny atrakcyjne pod względem przyrodniczym i krajobrazowym potwierdzają także inne badania (Degórska 2002, 2004b, 2007b, 2008; Strzelecki, Kucińska 2006; Solarek 2013). Analiza SUIKZP gmin OMW wskazuje, że największa koncentracja nowych terenów przeznaczonych pod zabudowę występuje m.in. w gminach: Teresin, Błonie, Jaktorów, Leszno, Kampinos, Halinów, Wiązowna, Dębe Wielkie i Radzymin, a więc na terenach predysponowanych do kształtowania zielonego pierścienia.

Przyjmując pesymistyczny scenariusz zabudowania większości terenów przeznaczonych w SUIKZP pod zainwestowanie, można stwierdzić, że większość strefy kształtowania zielonego pierścienia pokrywa się z obszarem silnej urbanizacji przestrzennej. Nasuwa się wniosek o potrzebie nowego spojrzenia na strukturę przestrzenną zielonego pierścienia wokół Warszawy, uwzględniające nie tylko stan dotychczasowego zagospodarowania przestrzennego, ale również aspekt prognostyczny w powiązaniu z wizją zrównoważonego i inteligentnego rozwoju przestrzennego tej części Mazowsza.








W perspektywie kolejnych dziesięcioleci, warunki do utworzenia zielonego pierścienia wokół Warszawy ulegać będą znacznemu pogarszaniu. Dodatkową trudność stwarza niewyjaśniona sytuacja legislacyjna w tym zakresie i brak odrębnej polityki. Łącznie sytuacja ta stanowi duże zagrożenie dla trwałego i zrównoważonego rozwoju obszaru metropolitalnego Warszawy. Wydaje się jednak, że oprócz zielonego pierścienia również koncepcja zielonej infrastruktury powinna być uwzględniana w rozwoju OMW i innych obszarów metropolitalnych.



### Granice Boundaries:

-  granica obszaru badań (OMW – obszar metropolitalny Warszawy) *boundary of study area (WMA – Warsaw Metropolitan Area)*
-  granica Warszawy *boundary of Warsaw*

### Możliwości kształtowania Zielonego Pierścienia Warszawy (ZPW) w kontekście istniejącej i planowanej zabudowy: *Opportunities of Warsaw Green Belt (WGB) in the context of the existing built-up areas and planned development:*

-  obszary o bardzo dobrych warunkach dla kształtowania ZPW *areas with very good conditions for WGB planning*
-  obszary o dobrych warunkach dla kształtowania ZPW *areas with good conditions for WGB planning*
-  obszary ważne dla kształtowania ZPW pod warunkiem częściowego ograniczenia i restrykcyjnego porządkowania rozwoju terenów zabudowanych *areas important for planning the WGB, under condition of partially limited and strict arrangement of the development of built-up areas*
-  obszary nieprzydatne dla kształtowania ZPW *areas unsuitable for WGB planning*
-  kompleksy leśne szczególnie istotne dla kształtowania ZPW z uwagi na położenie w pobliżu Warszawy *particularly significant forests for planning of the WGB, because of the location close to Warsaw*
-  tereny zielone w warszawskim odcinku doliny Wisły – fragment korytarza ekologicznego o znaczeniu międzynarodowym *green areas in the Warsaw part of the Vistula Valley – part of the ecological corridor of international importance*
-  wody powierzchniowe (wodne korytarze ekologiczne) *surface waters (water ecological corridors)*

### Główne formy ochrony przyrody *The main types of nature protection:*

-  Kampinoski Park Narodowy *Kampinos National Park*
-  rezerwaty przyrody *nature reserves*
-  parki krajobrazowe *landscape parks*
-  obszary chronionego krajobrazu *protected landscape areas*
-  Natura 2000 – obszary chronione na podstawie Dyrektywy Siedliskowej *Natura 2000 sites under the Habitats Directive*
-  Natura 2000 – obszary chronione na podstawie Dyrektywy Ptasiej *Natura 2000 sites under the Birds Directive*

Ryc. 53. Możliwości kształtowania zielonego pierścienia Warszawy w kontekście presji urbanizacyjnej  
Fig. 53. Possibilities of shaping of the Warsaw Green Belt against the urbanization pressure



## 7. PODSUMOWANIE

Rozrost przestrzenny dużych miast o cechach *urban sprawl* stanowi jeden z negatywnych przejawów współczesnej urbanizacji przestrzeni. Nieciągłe rozprzestrzenianie zabudowy, a głównie rozpraszanie miejskich form zagospodarowania wokół rdzeni funkcjonalnych obszarów miejskich, któremu można przypisać cechy żywiołowości, gwałtowności, nie w pełni planowanego i kontrolowanego lub źle zaplanowanego rozwoju oraz niską i bardzo niską gęstość zabudowy, niestety stanowi sposób rozwoju obszarów metropolitalnych w Polsce. *Urban sprawl* generuje zarówno koszty społeczno-gospodarcze funkcjonowania takich obszarów, jak i koszty środowiskowe.

Powstający chaos przestrzenny i amorficzny, często hybrydowy krajobraz podmiejski, wiązać można głównie z wadami systemu planowania przestrzennego i nieprecyzyjnego prawa, ułomnością procesu podziału gruntów, niedocenianiem aspektu projekcyjnego oraz zielonych struktur jako ważnych układów strukturotwórczych, o podobnej randze jak system transportowy i osadniczy. Okolice dużych miast koncentrują zatem liczne konflikty w zakresie planowania przestrzennego i zarządzania, w tym zazwyczaj niedostatecznie dostrzegane problemy planowania, zarządzania i ochrony ważnych struktur przyrodniczych i krajobrazu, a w bardziej ogólnym ujęciu kształtowania zintegrowanego ładu przestrzennego, zrównoważonego rozwoju oraz aspektów *smart growth*.

Mając na uwadze obecny i perspektywiczny rozwój przestrzenny obszaru metropolitalnego Warszawy, noszący cechy *urban sprawl*, zidentyfikowano 10 obszarów problemowych (ryc. 46) generujących konflikty na linii urbanizacja przestrzenna – ochrona cennych terenów przyrodniczych. Największe zagrożenia jakie niesie presja urbanizacyjną wiążą się z żywiołowym, niekontrolowanym lub źle zaplanowanym rozwojem zabudowy głównie o funkcji mieszkaniowej, która dotyczy obszarów o wyższych od przeciętnych walorach przyrodniczo-krajobrazowych, położonych do 20-30 km od Warszawy. Do najbardziej zagrożonych obszarów należą: rejon otuliny Kampinoskiego Parku Narodowego, rejon Mazowieckiego Parku Krajobrazowego, Chojnowskiego Parku Krajobrazowego, Lasu Kabackiego i Jeziora Zegrzyńskiego. W skrajnie pesymistycznym scenariuszu, bez podjęcia działań ochronnych terenów otwartych, Jezioro Zegrzyńskie oraz Puszcza Kampinoska i inne cenne kompleksy leśne mogą zostać otoczone pierścieniem terenów zabudowanych, niezwiązanych z działalnością rolniczą. Problem ten można postrzegać jako narastający, ponieważ stanowisko większości lokalnych samorządów terytorialnych wspiera roszczenia właścicieli nieruchomości i inwestorów,

upatrując możliwość zwiększania przychodów przez gminy przez wykorzystanie atrakcyjności położenia.

Dokonane porównanie intensywności urbanizacji przestrzennej obszarów wiejskich OMW w latach 2004-2010 z okresem przed wstąpieniem Polski do struktur Unii Europejskiej (2000-2004) wskazuje na wyraźną intensyfikację zjawiska po 2004 roku, co potwierdza postawioną w tym zakresie hipotezę. Przyczyny zachodzących od schyłku XX wieku przemian wiązać można z nowymi uwarunkowaniami społecznymi, ekonomicznymi i gospodarczymi wynikającymi z transformacji ustrojowej oraz z procesami globalizacji, z nową filozofią życia i z postępem technologicznym. Proces decentralizacji stanowi od okresu transformacji bardzo istotny mechanizm w alokacji funkcji skoncentrowanych głównie w dużych ośrodkach miejskich, polegający głównie na odpływie ludności i podmiotów gospodarczych z centrów miasta do obszarów peryferyjnych i strefy podmiejskiej (Lisowski 2005b, s. 14). Jako czynniki redystrybucji ludności i podmiotów gospodarczych A. Lisowski wymienia zarówno czynniki wewnętrzne (dochody mieszkańców, warunki życia i prowadzenia działalności gospodarczej, politykę miejską, efektywność systemu transportowego), jak i czynniki zewnętrzne (rozwój technologii, koniunkturę gospodarczą, procesy demograficzne). Istotną rolę odgrywa również duża podaż znacznie tańszych na terenach wiejskich niż w Warszawie gruntów, dostępność kredytów oraz nowe bardziej liberalne regulacje w zakresie planowania przestrzennego, gospodarki gruntami, w tym do 2016 r. gruntami rolnymi w gminach pozamiejskich, a także w zakresie ochrony przyrody. Zanika również bariera związana z dostępnością transportową środkami publicznymi i z komunikacją, w związku z powszechnym użyciem własnych środków transportu oraz dzięki rozwojowi informatyzacji. Postęp technologiczny, a głównie zdobycze epoki cyfrowej umożliwiające błyskawiczną komunikację w każdym miejscu i czasie, coraz bardziej ułatwiają zamieszkanie i pracę w dowolnym miejscu. Wywołuje to efekt kurczenia się przestrzeni i kształtowanie się nowych cyberprzestrzennych relacji. Znakiem obecnych czasów mogą być również nowe „zielone” ideologie oraz ruch określany jako nowy environmentalizm, który także wywiera wpływ na współczesne społeczeństwa przy wyborze miejsc zamieszkania. Walory krajobrazowe, jakoś środowiska i dostępność terenów zielonych są coraz częściej postrzegane jako istotne czynniki lokalizacyjne. Polepszająca się sytuacja materialna społeczeństwa w powiązaniu z innymi licznymi uwarunkowaniami, których tylko część tu wymieniono sprawiają, że marzenia o własnym domu w strefie podmiejskiej lub okołomiejskiej stają się w Polsce coraz bardziej realne. W dłuższej perspektywie czasowej z pewnością wpłynie to na dalszy rozwój procesów urbanizacyjnych wokół rdzenia obszaru metropolitalnego Warszawy oraz rdzeni innych miejskich obszarów funkcjonalnych w Polsce.

Obrana w okresie transformacji systemowej liberalna droga gospodarowania przestrzenią o wyjątkowo dużym rozluźnieniu rygorów planistycznych oraz odejście od planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego gminy, dopuszczenie rozwoju zabudowy na terenach nieobjętych planami miejscowymi na podstawie decyzji administracyjnych i obniżenie jakości wielu opracowań planistycznych przy silnym władztwie planistycznym gmin, ograniczonym pokryciu planami miejscowymi oraz braku planów zagospodarowania przestrzennego obszarów metropolitalnych, przyczyniło się do niedostatecznie kontrolowanego, zbyt elastycznie lub wadliwie zaplanowanego zagospodarowania, które będzie generować wiele negatywnych konsekwencji społecznych, ekonomicznych, środowiskowych i krajobrazowych.

Negatywny wymiar ekologiczny niekontrolowanej urbanizacji przestrzeni w odniesieniu do terenów wiejskich obszaru metropolitalnego Warszawy to m.in.:

- degradacja terenów podlegających prawnej ochronie przyrody, w tym głównie obszarów chronionego krajobrazu, otulin parków narodowych, krajobrazowych i rezerwatów przyrody oraz ich sąsiedztwa, a niekiedy także wnętrza,
- ubytek przestrzeni przyrodniczej o walorach rekreacyjnych,
- wyłączenie często żyznych gleb z użytkowania rolniczego,
- fragmentacja krajobrazu i ważnych układów ekologicznych, w tym korytarzy ekologicznych,
- osłabianie lub zerwanie powiązań terenów zieleni miejskiej z zewnętrznym otoczeniem przyrodniczym,
- izolacja cennych terenów przyrodniczych, w tym głównie kompleksów leśnych w okolicach Warszawy,
- zanikanie wewnętrznych powiązań przyrodniczych w skali regionu miejskiego, a głównie pomiędzy klinami terenów otwartych coraz ściślej dzielonymi urbanizującymi się pasmami rozwojowymi nawiązującymi do tras wylotowych z Warszawy,
- zmniejszanie naturalnej retencji wodnej w wyniku osuszania terenów inwestycyjnych i tzw. „rurowania” niewielkich cieków i rowów odwadniających,
- obniżanie wydolności obszarów zasilających system wentylacji i schładzania miasta oraz obszarów regeneracji powietrza,
- obniżanie walorów krajobrazowych przestrzeni na terenach cennych pod względem przyrodniczym i krajobrazowym,

- przekształcanie terenów rolniczych w przestrzeń wiejsko-miejską i tworzenie krajobrazu hybrydowego.

Mimo że obszary wiejskie OMW charakteryzuje niski i bardzo niski poziom urbanizacji przestrzennej i mieszkaniowej, intensywność zachodzących przemian jest dość duża, zwłaszcza w okresie po 2004 roku. Pod względem dynamiki i rzeczywistego tempa zmian wyróżnia się strefa oddalona od 20 do 30 km od centrum Warszawy, co jest głównie warunkowane niższymi cenami gruntów w tej strefie niż w bliższej lokalizacji, a jeszcze niezbyt dużą odległością dojazdową do Warszawy. O dokonującej się transformacji w obszarach wiejskich świadczą przede wszystkim zmiany relacji pomiędzy terenami z zabudową mieszkaniową a zabudową związaną z rolnictwem. W latach 2000-2010 w strefach do 30 km od centrum Warszawy nastąpiło odwrócenie sytuacji – ze zdecydowanej dominacji terenów z zabudową na gruntach rolnych, głównie z zabudową zagrodową, na przewagę terenów mieszkaniowych niezwiązanych z rolnictwem, stanowiących w tych strefach powyżej 55% gruntów. W dwóch kolejnych strefach odnotowano znaczący wzrost terenów mieszkaniowych z poniżej 10% do blisko 40%, a w strefie oddalonej powyżej 50 km od centrum Warszawy udział gruntów z zabudową mieszkaniową w 2010 r. był porównywalny do sytuacji w strefie poniżej 20 km w 2000 roku, którą wówczas charakteryzował najwyższy udział gruntów o funkcji mieszkaniowej. Jednak w odniesieniu do relacji udziału zurbanizowanych form użytkowania ziemi do niezurbanizowanych, wartość wskaźnika ilorazu urbanizacji krajobrazu w żadnej z jednostek wiejskich nie przekroczyła 1, a nawet wartości 0,35, czyli tereny zurbanizowane w 2010 roku zajmowały mniej niż 25% powierzchni każdej z gmin. Nowe relacje przestrzenne podkreśla fakt, że w 2000 r. w żadnej z gmin wiejskich wskaźnik nie przekroczył 0,1, podczas gdy w roku 2010 przewyższył tę wartość w 16 gminach. Badania wykazały ujawnienie się nowych geograficznych kierunków intensywnej urbanizacji przestrzeni. Dominująca pod tym względem w latach 2000-2004 strefa położona na południowy zachód i północ w kolejnym okresie straciła swoją wiodącą pozycję, którą przejęło pasmo północno-zachodnie, rejon Jeziora Zegrzyńskiego i częściowo tereny położone na wschód od Warszawy. Nie potwierdziła się zatem hipoteza o kontynuacji największych zmian na tych samych obszarach w obydwu badanych okresach.

Na inny typ zmian użytkowania ziemi zwracają uwagę P. Korcelli i in. (2016), którzy wykazali, że w latach 2000-2006, w porównaniu z okresem 1990-2000, w sąsiedztwie Warszawy wystąpił spadek wartości entropii, świadczący o ujednoczeniu się struktury użytkowania ziemi. Wskazują również, że strefy peryferyjne (bliższą i dalszą) charakteryzuje wyraźne różnicowanie się użytkowania ziemi, które dotyczyło znacznie większego obszaru niż w ostatniej dekadzie XX w.



W badaniach stwierdzono, że mimo intensywnej urbanizacji przestrzeni wiejskiej OMW, udział żadnej ze urbanizowanych kategorii użytkowania ziemi nie stanowi istotnej cechy diagnostycznej przy wyróżnianiu głównych typów krajobrazu metodą hierarchicznej analizy skupień.

Potwierdzono natomiast rosnący wpływ odległości od Warszawy na rozkład wskaźnika urbanizacji zarówno przestrzennej, jak i mieszkaniowej oraz jej zmiany. Najwyższe wartości wskaźnika korelacji pomiędzy udziałem terenów zurbanizowanych i mieszkaniowych a odległością uzyskano dla roku 2010, niższe dla 2004, a dla roku 2000 nie stwierdzono istotnej zależności statystycznej. Zachodzące zmiany wykazują także nieco silniejszą zależność w okresie 2004-2010 niż 2000-2004. W odniesieniu do zmian powierzchni gruntów zurbanizowanych i mieszkaniowych wykazano bardzo interesującą zależność: do około 20-25 km od centrum Warszawy krzywa regresji wykazuje tendencję rosnącą, po czym, do około 40 km, ulega stopniowemu obniżaniu, co świadczy o początkowej tendencji rosnącej zmian powierzchni wraz z oddalaniem się od Warszawy, a następnie o malejącej. W odległości powyżej 40 km od centrum Warszawy związek z odległością wszystkich badanych charakterystyk słabnie, a następnie zanika. Wykazano, że nie jest to prosta zależność liniowa. Postawiona teza została zatem potwierdzona tylko częściowo.

Skonstruowany predykcyjny model urbanizacji przestrzennej OMW, przy założeniu dalszego spontanicznego rozwoju i kontynuacji dotychczasowej polityki przestrzennej prowadzonej głównie przez gminy OMW, wskazuje na możliwość dalszego rozlewania się terenów zabudowanych głównie w kierunku południowym, południowo-zachodnim i w mniejszym zakresie w pozostałych kierunkach. Można przyjąć, że obecne pasma urbanizacyjne ulegną wydłużeniu, dogęszczeniu i poszerzeniu, zwłaszcza w kierunku Żyrardowa, Radzymina i Tłuszcz oraz Nieporętu. Powstaną nowe pasma towarzyszące atrakcyjnym ciągom przyrodniczym, np. po obydwu stronach Kampinoskiego Parku Narodowego, Mazowieckiego Parku Krajobrazowego, pasma nadwiślańskie. Możliwe jest wytworzenie się zurbanizowanego pierścienia w otoczeniu Jeziora Zegrzyńskiego. Klin zachodni zostanie rozszerzony o umiarkowane zurbanizowane tereny w paśmie Góra Kalwaria-Tarczyn-Mszczonów-Żyrardów. Obudowane zostaną kompleksy leśne, a głównie Puszcza Kampinoska, otwocko-legionowskie pasmo leśne i Lasy Chojnowskie. Będzie postępowało obudowywanie większości dróg publicznych, przede wszystkim w strefie wschodniej. Nieuniknione wydaje się znaczne zwiększenie zasięgu obszaru miejskiego OMW i rozszerzenie strefy podmiejskiej Warszawy.

Jako konkluzję dotyczącą ewentualnej transformacji struktury przestrzennej OMW, można wskazać rozmywanie dotychczasowej gwiazdzistej struktury przestrzennej zurbanizowanego rdzenia OMW, skutkujące częściową

przebudową wzorca przestrzennego w kierunku układu bardziej koncentrycznego. Najbardziej sprzyjające uwarunkowania polityki przestrzennej na poziomie lokalnym dotyczące przebudowy układu charakteryzują tereny położone na południe, południowy zachód i północ od Warszawy.

Predukcyjny model urbanizacji przestrzennej OMW stanowi pewne ostrzeżenie przed dotychczasowym rozwojem przestrzennym, ponieważ jest w dużej sprzeczności z zasadami zrównoważonego rozwoju, jednak w pełni oddaje prowadzoną obecnie politykę przestrzenną, wynikającą między innymi z braku narzędzia koordynacji rozwoju przestrzennego w skali obszaru metropolitalnego. Mimo że nowelizacja Ustawy o związkach metropolitalnych<sup>41</sup> wprowadziła w 2016 roku, nowy instrument – ramowe studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego związku metropolitalnego, to przy słabościach studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania gminy, funkcje koordynacyjne ramowego studium pozostawiają wiele pytań. Najistotniejsze dotyczy kwestii utworzenia związku metropolitalnego, czyli nowego podmiotu planowania przestrzennego, jak i obranych kierunków rozwoju przestrzennego oraz ustaleń wiążących dla polityki przestrzennej gmin, a przede wszystkim rozwiązań w zakresie przeciwdziałania nadmiernej proliferacji terenów miejskich. Stworzenie warunków do trwałego i zrównoważonego rozwoju przestrzennego OMW, należeć będzie do bardzo trudnych zadań polityki przestrzennej.

Pomimo licznych negatywnych skutków dla środowiska, jakie niosą rozwój społeczno-gospodarczy oraz współczesna gospodarka przestrzenna, Warszawa i tereny otaczające mają potencjalną szansę na ukształtowanie obszaru metropolitalnego o wysokich walorach ekologicznych i ograniczenie nadmiernego rozprzestrzeniania się miejskich form zagospodarowania w przestrzeni wiejskiej. Zatem w gospodarce przestrzennej spośród zasad trwałego i zrównoważonego rozwoju za szczególnie istotne należy uznać stosowanie zasady przezorności oraz zasady zarządzania przez środowisko. Stosowanie ich pozwala wyeliminować lub ograniczyć wiele negatywnych dla środowiska skutków rozwoju społeczno-gospodarczego i gospodarki przestrzennej, a także znacznie zmniejszyć koszty poniesione na potencjalne działania naprawcze. Szczególnie ważne wydaje się stosowanie zasady przezorności oraz dalekosiężnej wizji rozwoju przestrzennego, gdyż niewłaściwe zaplanowanie przestrzeni prowadzi do petryfikacji wadliwej struktury funkcjonalno-przestrzennej. Konieczna jest zatem racjonalizacja i optymalizacja struktury przestrzennej i funkcjonalnej OMW, a przede wszystkim niedopuszczenie do utraty obszarów pełniących ważne funkcje ekologiczno-urbanistyczne, jakimi mogą być zielone pierścienie i wielofunkcyjne zielone korytarze, jako elementy zielonej infrastruktury.

---

<sup>41</sup> Dz.U. 2015 poz. 1890, z późn. zm. Ustawa uchylona 7.04.2017 r.

Utworzenie zielonego pierścienia Warszawy stanowi niezbędny warunek zahamowania nadmiernego rozrostu terenów miejskich i opanowania *urban sprawl*, wzmocnienia zabezpieczenia terenów rolniczych przed zabudową niezwiązaną z rolnictwem, ochrony żyznych gleb przed zmianą użytkowania, stworzenia warunków do rozwoju terenów sportowo-rekreacyjnych w otwartej przestrzeni, wzmocnienia ochrony różnorodności biologicznej i krajobrazu wiejskiego, a także rozwoju Warszawy i innych ośrodków miejskich jako miast kompaktowych.

Zielony pierścień należy postrzegać jako ważny instrument zarządzania i planowania (funkcja strukturotwórcza i kontrolna nadmiernie rozrastających się miast) oraz jako obszary wielofunkcyjne istotne dla rozwoju zielonej infrastruktury. Przyjmując, że zielony pierścień Warszawy zostanie utworzony, jego obszar powinien zostać objęty ochroną planistyczną i rzeczywistą konserwatorską ochroną przyrody, uzupełniającymi się przestrzennie.

W zakresie ochrony przyrody istotne wydaje się urealnienie ochrony w obrębie istniejących form, podwyższenie statusu ochrony najcenniejszych obszarów chronionego krajobrazu oraz weryfikacja istniejących rezerwatów przyrody i obszarów chronionego krajobrazu, na których walory przyrodnicze zostały zdegradowane. Celowe byłoby utworzenie nowej formy ochrony – parków regionalnych.

Mając na celu wzmocnienie spójności przestrzennej struktur przyrodniczych istotną kwestią jest wyznaczenie sieci ekologicznej OMW oraz zachowanie spójności wewnątrzmijskiego systemu przyrodniczego z terenami otwartymi obszarów wiejskich, w tym z zielonym pierścieniem. W zakresie łagodzenia skutków zmian klimatu pilnej interwencji planistycznej wymaga urealnienie ochrony pasm nawietrzających oraz obszarów regeneracji powietrza w strefie zasilającej system wentylacji i schładzania Warszawy, jak i zwiększanie powierzchni terenów zieleni.

W odniesieniu do kształtowania i ochrony wartości krajobrazowych wydaje się, że nowy instrument jakim jest audyt krajobrazowy sporządzany dla województwa nie w pełni zabezpieczy walory krajobrazowe na terenie obszarów metropolitalnych, dla których bardziej skutecznym instrumentem byłby oddzielny audyt krajobrazowy, wykonywany dla obszaru metropolitalnego.

Oprócz podstawowego celu, dla którego należy utworzyć zielony pierścień wokół obszaru miejskiego Warszawy – jakim jest przeciwdziałanie nadmiernemu rozrastaniu się terenów miejskich, ważne jest także kształtowanie przestrzeni rekreacyjnej i sportowej na świeżym powietrzu. Powszechnie wiadomo, że bliskość otwartych terenów przyrodniczych wpływa na stan zdrowia fizycznego i psychicznego człowieka, ponieważ są one miejscem aktywnego wypoczynku i regeneracji psychicznej mieszkańców. Stwarzają

także możliwość przeprowadzenia tras rowerowych i ciągów spacerowych w otoczeniu przyrody. Ponadto tereny otwarte pełnią funkcję klimatotwórczą i sanitarną, jako obszary regeneracji i wymiany powietrza wspierając system wentylacji miasta. Podnoszą walory estetyczne przestrzeni, chroniąc specyficzny charakter krajobrazu wiejskiego w okolicach dużych miast.

Obecny stan zagospodarowania przestrzennego obszaru metropolitalnego Warszawy stwarza jeszcze możliwość wyznaczenia zielonego pierścienia Warszawy. Można także wytworzyć optymalną z ekologicznego punktu widzenia strukturę pierścieniowo-klinową, z klinami zieleni wnikającymi do Warszawy. Wymagałoby to jednak zmiany SUIKZP wielu gmin.

Biorąc pod uwagę zamierzenia inwestycyjne gmin wyrażone w SUIKZP, należy stwierdzić, że zielony pierścień Warszawy w części południowo-zachodniej i południowej mogą utworzyć głównie odizolowane płaty gruntów leśnych i rolnych, z włączonymi w uzasadnionych przypadkach terenami ekstensywnej rozproszonej zabudowy. W innych kierunkach możliwe jest uzyskanie znacznie większej spójności pierścienia.

W większości gmin, które wg *Studium Planu Zagospodarowania Przestrzennego OMW* położone są na „terenach predysponowanych do kształtowania zielonego pierścienia”, stwierdzono obecny i możliwy perspektywiczny intensywny rozwój urbanizacji przestrzennej, który potwierdzają zarówno przeprowadzone badania dotychczasowego wymiaru przestrzennego urbanizacji, jak i zamierzenia inwestycyjne gmin. Planowany olbrzymi przyrost terenów zurbanizowanych będzie ograniczał możliwości optymalnego ukształtowania struktury przestrzennej zielonego pierścienia Warszawy.

Reasumując powyższe uwarunkowania można stwierdzić, że w obecnej sytuacji legislacyjnej wyznaczenie wokół obszaru miejskiego Warszawy zielonego pierścienia, jest niezwykle potrzebnym, ale bardzo skomplikowanym przedsięwzięciem planistycznym.

## LITERATURA

- Abbott C., 2002, *Planning a sustainable city: The promise and performance of Portland's urban growth boundary*, [w:] G.D. Squires (red.), *Urban Sprawl: Causes, Consequences and Policy Responses*, The Urban Institute Press, Washington DC, s. 207-235.
- Abercrombie L.P., 1945, *Greater London Plan, 1944*, HMS, London.
- Alberti M., Marzluff J.M., Shulenberger E., Bradley G., Ryan C., Zumbrunnen C., 2003, *Integrating humans into ecology: opportunities and challenges for studying urban ecosystems*, *BioScience*, 53, s. 1169-1179.
- Allen A., 2003, *Environmental planning and management of the peri-urban interface: perspectives on an emerging field*, *Environment and Urbanization*, 15, 1, s. 134-148.
- Amati M. (red.), 2008, *Urban Green Belts in the Twenty-first Century*. Series: Urban Planning and Environment, Ashgate Publishing, Aldershot.
- Andrzejewski A., 1991, *Procesy urbanizacyjne w latach osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych: Raport końcowy III ekspertyzy KPZK PAN*, Biuletyn KPZK PAN, 154, Warszawa.
- Andrzejewski R., 1980, *Ekofizjografia i ekologiczne kształtowanie środowiska biotycznego na obszarach zurbanizowanych*, *Człowiek i Środowisko*, 4, 4, s. 4-20.
- Antrop M., 2004, *Landscape change and the urbanization process in Europe*, *Landscape and Urban Planning*, 67, s. 9-26.
- Antrop M., 2005, *Why landscapes of the past are important for the future*, *Landscape and Urban Planning*, 70, 21-34.
- Arnstberg K-O., Bergstrom I., 2007, *No place like second home: Weekends, holidays, retirement and urban sprawl*, [w:] C. Couch, L. Leontidou, G. Petschel-Held (red.), *Urban Sprawl in Europe: Landscape, Land-Use Change and Policy*, Blackwell Publishing, London, s. 163-180.
- Aguayo M. I., Wiegand T., Azócar G. D., Wiegand K., Vega C. E., 2007, *Revealing the driving forces of mid-cities urban growth patterns using spatial modeling: a case study of Los Angeles*, *Chile Ecology and Society*, 12, 13. [<http://www.ecologyandsociety.org/vol12/iss1/art13/>].
- Balk D., McGranahan G., Anderson B., 2008, *Urbanisation and ecosystems: current patterns and future implications*, [w:] G. Martine, G. McGranahan, M. Montgomery, R. Fernández-Castilla (red.), *The New Global Frontier: Urbanisation, Poverty and Environment in the 21st Century*, Earthscan, London, UK, s. 183-201.

- Bański J., 2008, *Strefa podmiejska – już nie miasto, jeszcze nie wieś*, [w:] A. Jezierska-Thole, L. Kozłowski (red.), *Gospodarka przestrzenna w strefie kontinuum miejsko-wiejskiego w Polsce*, Wydawnictwo Naukowe UMK, Toruń, s. 29-43.
- Batty M., Besussi E., Chin N., 2003, *Traffic, Urban Growth and Suburban Sprawl*, CASA Working Papers, Centre for Advanced Spatial Analysis (UCL), London, UK [<http://discovery.ucl.ac.uk/216/1/paper70.pdf>].
- Bauer A., Röhl D., Haase D., Schwarz N., 2013, *Leipzig-Halle: Ecosystem services in a stagnating urban region in Eastern Germany*, [w:] K. Nilsson, S. Pauleit, S. Bell, C. Aalbers, T.S. Nielsen (red.), *Peri-Urban Futures: Scenarios and Models for Land Use Change in Europe*, Springer, Heidelberg, New York, Dordrecht, London, s. 209-239.
- Beale C.L., 1975, *The Revival of Population Growth in Nonmetropolitan America*, Economic Research Service, U.S. Department of Agriculture, Washington D.C., Publication 605.
- Beale C.L., 1977, *The recent shift of United States population to nonmetropolitan areas, 1970-1975*, *International Regional Science Review*, 2, 2, 113-122.
- Berg van den L., Drewett R., Klaassen L.H., Rossi A., Vijverberg C.H.T., 1982, *Urban Europe: A Study of Growth and Decline*, Pergamon Press, Oxford, New York, Toronto, Sydney, Paris, Frankfurt.
- Bergh van den J.C.J.M., Hofkes M.W., 1998, *A survey of economic modelling of sustainable development*, [w:] J.C.J.M. van den Bergh, M.W. Hofkes (red.), *Theory and Implementation of Economic Models for Sustainable Development*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, s. 11-38.
- Berry B.J.L., 1976, *The counterurbanization process: urban America since 1970*, [w:] B.J.L. Berry (red.), *Urbanization and Counterurbanization*, *Urban Affairs Annual Review*, 11, Sage Publications, Beverly Hills – London, s. 17-30.
- Berry B.J.L., 1978, *The counterurbanization process: how general?* [w:] N.M. Hansen (red.), *Human Settlement Systems. International Perspectives on Structure, Change and Public Policy*, Ballinger, Cambridge, Mass., s. 25-49.
- Berry B.J.L., 1988, *Migration reversals in perspective: the long-wave evidence*, *International Regional Science Review*, 11, 3, s. 245-251.
- Berry B.J.L., 1990, *Urbanization*, [w:] B.L. Turner II (red.), *The Earth as Transformed by Human Action*, Cambridge University Press, Cambridge, s. 103-119.
- Berry B.J.L., 2008, *Urbanization*, [w:] J.M. Marzluff, E. Schulenberger, W. Endlicher, M. Alberti, G. Bradley, C. Ryan, C. ZumBrunnen, U. Simon (red.), *Urban Ecology: An International Perspective on the Interaction between Humans and Nature*, New York, s. 25-48.
- Bhatta B., 2010, *Analysis of Urban Growth and Sprawl from Remote Sensing Data*, Springer Verlag, Berlin-Heidelberg.

- Birch D.L., 1975, *From suburb to urban place*, Annals of the America Academy of Political and Social Science, 422, 1, s. 25-35.
- Błażejczyk K., Kuchcik M., Milewski P., Dudek W., Kręcisz B., Błażejczyk A., Szmyd J., Degórska B., Pałczyński C., 2014, *Miejska wyspa ciepła w Warszawie. Uwarunkowania klimatyczne i urbanistyczne*, Wydawnictwo Akademickie Sedno, Warszawa.
- Bogdanowski J., 1976, *Kompozycja i planowanie w architekturze krajobrazu*. Zakład Narodowy im. Ossolińskich; Wydawnictwo PAN; Wrocław, Warszawa, Kraków, Gdańsk.
- Bogdanowski J., Łuczyńska-Bruzda M., Novák Z., 1981, *Architektura krajobrazu*, PWN Warszawa – Kraków.
- Borchulski Z., 2006, *Kształtowania zielonego pierścienia na obszarze aglomeracji Lubelskiej*, [w:] S. Kozłowski (red.), *Żywiłowe rozprzestrzenianie się miast, Studia nad zrównoważonym rozwojem*, Komitet Człowiek i Środowisko PAN, Warszawa, s. 297-316.
- Borys T., 2011, *Zrównoważony rozwój – jak rozpoznać ład zintegrowany*, Problemy ekorozwoju: Studia filozoficzno-sozologiczne, Komitet Człowiek i Środowisko PAN, 6, 2, s. 75-8.
- Brandt J., 2000, *Interdisciplinary landscape research and the management of multifunctional landscape*, [w:] J. Brandt, B. Tress, G. Tress (red.), *Multifunctional Landscapes, Interdisciplinary Approaches to Landscape Research and Management*, Centre for Landscape Research, Roskilde, 21.
- Bruegmann R., 2008, *Sprawl: A Compact History*, University of Chicago Press, Chicago, London.
- Buxton M., Goodman R., 2002, *Maintaining Melbourne's Green Wedges: Planning Policy and the Future of Melbourne Green Belt*, School of Social Science and Planning, RMIT University, Melbourne.
- Cadenasso M.L., Pickett S.T.A., 2008, *Urban principles for ecological landscape design and management: Scientific fundamentals*, Cities and the Environment, 1, 2, s. 1-16. <http://digitalcommons.lmu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1024&context=cate>
- Cavaillès J., Peeters D., Sékeris E., Thisse J., 2004, *The periurban city: why to live between the suburbs and the countryside*, Regional Science and Urban Economics, 34, 6, s. 681-703.
- Cervero R., 1989, *America's Suburban Centers: The Land-Use Transportation Link*, Unwin Hyman, Winchester.
- Champion A.G., 1989a, *Counterurbanization in Britain*, The Geographical Journal, 155, 1, s. 52-59.

- Champion A.G., 1989b, *Introduction: the counterurbanization experience*, [w:] A.G. Champion (red.), *Counterurbanization: The Changing Pace and Nature of Population Déconcentration*, Edward Arnold, London, s. 1-18.
- Champion A.G., 1989c, *Counterurbanization: the conceptual and methodological challenge*, [w:] A.G. Champion (red.), *Counterurbanization: The Changing Pace and Nature of Population Déconcentration*, Edward Arnold, London, s. 19-33.
- Champion A.G., Fielding A.J., Keeble D., 1989, *Counterurbanization in Europe*, *The Geographical Journal*, 155, 1, s. 52-80.
- Champion T., 2001, *Urbanization, suburbanization, counterurbanization and reurbanization*, [w:] R. Paddison (red.), *Handbook of Urban Studies*, Sage Publications, London, s. 143-161.
- Chin N., 2002, *Unearthing the roots of urban sprawl: a critical analysis of form, function and methodology*, Paper 47, Centre for Advanced Spatial Analysis, University College, London.
- Chmielewski J., 2002, *Dezurbanizacja niweczy ład przestrzenny*, *Kwartalnik Architektury i Urbanistyki*, 47, 3, s. 243-250.
- Chmielewski J., 2005a, *Problemy rozpraszania się zabudowy na obszarze metropolitalnym Warszawy*, [w:] P. Lorens (red.), *Problem suburbanizacji*, *Biblioteka Urbanisty*, 7, Warszawa, s. 52-62.
- Chmielewski J., 2005b, *Suburbanizacja strefy podmiejskiej Warszawy*, [w:] P. Lorens (red.), *Integracja i dezintegracja obszarów metropolitalnych*, *Biblioteka Urbanisty*, 6, Warszawa, s. 59-64.
- Chmielewski J.O., Syrkus Sz., 1981, *Warszawa funkcjonalna*, [w:] A. Ciborowski (red.) *Źródła do studiów nad rozwojem przestrzennym Warszawy*, Instytut Urbanistyki i Planowania Przestrzennego, Wydział Architektury Politechniki Warszawskiej, Warszawa, s. 6-38.
- Chmielewski T.J., 2012, *Diagnozowanie i projektowanie stylu krajobrazu*, *Problemy Ekologii Krajobrazu*, 33, 31-51.
- Cieslewicz D.J., 2002, *The environmental impacts of sprawl*, [w:] G.D. Squires (red.), *Urban Sprawl: Causes, Consequences and Policy Responses*, The Urban Institute Press, Washington DC, s. 23-38.
- Cieszewska A., 2012, *Geen belt jako narzędzie zarządzania terenami otwartymi w obszarach metropolitalnych*, *Problemy Ekologii Krajobrazu*, 33, s. 193-201.
- Clawson M., Hall P., 1973, *Planning and Urban Growth: An Anglo-American Comparison*, Johns Hopkins Press, Baltimore.
- Cook E., Lara J.J. (red.), 2013, *Remaking Metropolis: Global Challenges of the Urban Landscape*, Routledge, London, New York.



- Costanza R., D'Arge R., de Groot R., Farber S., Grasso M., Hannon B., Limburg K., Naeem S., O'Neill R.V., Paruelo J., Raskin G.R., Sutton P., van den Belt M., 1997, *The value of the world's ecosystem services and natural capital*, *Nature*, 387, s. 253-260.
- Couch C., Leontidou L., Arnstberg K.O., 2007, *Introduction: Definitions, theories and methods of comparative analysis*, [w:] C. Couch, L. Leontidou, G. Petschel-Held (red.), *Urban Sprawl in Europe: Landscape, Land Use Change and Policy*, Blackwell Publishing, London, s. 3-38.
- Couch C., Leontidou L., Petschel-Held G. (red.), 2007, *Urban Sprawl in Europe: Landscape, Land-Use Change and Policy*, Blackwell Publishing, London.
- Czerny M., 2005, *Globalizacja i rozwój. Wybrane zagadnienia geografii gospodarczej świata*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Czyż T., 2009, *Koncepcja aglomeracji miejskiej i obszaru metropolitalnego w polskiej geografii miast*, [w:] W. Maik (red.), *Agglomeracje miejskie w Polsce na przełomie XX i XI wieku: Problemy rozwoju przekształceń strukturalnych i funkcjonowania*, Wydawnictwo Uczelniane WSG, Bydgoszcz, s. 15-30.
- Daly H.E., 1990, *Towards some operational principles of sustainable development*, *Ecological Economics*, 2, s. 1-6.
- Deelstra T., 1998, *Towards ecological sustainable cities: Strategies, models and tools*, [w:] J. Breuste, H. Feldmann, O. Uhlmann (red.), *Urban Ecology*, Springer, Berlin, Heidelberg, s. 17-22.
- Degórska B., 2002, *Kształtowanie terenów otwartych na obszarze metropolitalnym Warszawy – rozpoznanie problemów*, [w:] G. Węclawowicz (red.), *Warszawa jako przedmiot badań w geografii społeczno-ekonomicznej*, *Prace Geograficzne, IGiPZ PAN*, Warszawa, 184, s. 37-54
- Degórska B., 2003a, *Impact of the urban sprawl on environmental planning. Warsaw Metropolitan Region in the context of European experiences*, [w:] *Society and Environment. Towns and Settlement in Europe*, *Europa XXI*, 10, s. 51-60.
- Degórska B., 2003b, *Przyrodniczy system terenów otwartych jako element stabilizujący strukturę przestrzenną obszarów metropolitalnych*. [w:] Z. Ziolo, T. Ślęzak (red.), *Spoleczno-gospodarcze i przyrodnicze aspekty ładu przestrzennego*, *Biuletyn KPZK PAN*, 205, Warszawa, s. 207-219.
- Degórska B., 2004a, *Planowanie terenów otwartych w nowej przestrzeni miejskiej (na przykładzie strefy podmiejskiej Warszawy)*, [w:] M. Kistowski (red.), *Studia ekologiczno-krajobrazowe w programowaniu rozwoju zrównoważonego. Przegląd polskich doświadczeń u progu integracji z Unią Europejską*, *Problemy Ekologii Krajobrazu*, 13, s. 141-148.

- Degórska B., 2004b, *Spatial conflicts between the shaping of open spaces and the socio-economic development in the Metropolitan Area of Warsaw*, [w:] A.D. Kovacs (red.), *New Aspects of Regional Transformation and the Urban-Rural Relationship*, Centre for Regional Studies of Hungarian Academy of Sciences, Pecs, s. 11-19.
- Degórska B., 2004c, *Does the current spatial development of the metropolitan region of Warsaw conform to the precepts of sustainable development?*, [w:] J. Kitowski (red.), *Central and Eastern Europe at the Threshold of the European Union – An Opening Balance*, Geopolitical Studies, 12, s. 457-468.
- Degórska B., 2007a, *Spontaniczny rozwój zabudowy na obszarze metropolitalnym Warszawy jako przykład istotnego problemu planowania przestrzennego*, [w:] S. Kozłowski, P. Legutko-Kobus (red.), *Planowanie przestrzenne – szanse i zagrożenia społeczno-środowiskowe*, KUL, Lublin, s. 292-311.
- Degórska B., 2007b, *Wybrane problemy zagospodarowania i ochrony środowiska związane z rozwojem suburbanizacji*, [w:] Z. Makiela, R. Fedan (red.), *Procesy metropolizacji w regionie podkarpackim*, Biuletyn KPZK, 230, Warszawa, s. 75-88.
- Degórska B., 2008, *Prawidłowości zróżnicowania przestrzennego i zmian struktury poziomej krajobrazu obszaru metropolitalnego Warszawy na przełomie XX i XXI wieku. Część I*, [w:] B. Degórska, A. Deręgowska, *Zmiany krajobrazu obszaru metropolitalnego Warszawy na przełomie XX i XXI wieku*, Atlas Warszawy, 10, IGiPZ PAN, Warszawa, s. 7-87.
- Degórska B., 2009a, *Changes in the landscape of the Warsaw Metropolitan Area in the late 20th/early 21st centuries*, Annual Report PAS, s. 102-105.
- Degórska B., 2009b, *Sieć stabilności ekologicznej jako ważny czynnik zrównoważonego rozwoju dużego miasta (na przykładzie Krakowa)*, [w:] W. Jędrzejewski, D. Ławreszuk (red.), *Ochrona łączności ekologicznej w Polsce: Wdrażanie koncepcji korytarzy ekologicznych w Polsce*, Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża, s. 162-170.
- Degórska B., 2012a, *Spatial growth of urbanised land within the Warsaw Metropolitan Area in the first decade of the 21st century*, Geographia Polonica, 85, 3, s. 77-96.
- Degórska B., 2012b, *Problemy planowania struktur przyrodniczych obszaru metropolitalnego Warszawy związane z żywiolową urbanizacją przestrzeni*, Mazowsze Studia Regionalne, 10, s. 89-106.
- Degórska B., 2013, *Koncepcja kształtowania struktury przestrzennej sieci ekologicznej Krakowa*, [w:] B. Degórska, M. Baścik (red.), *Środowisko przyrodnicze Krakowa: Zasoby, ochrona, kształtowanie*, Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej UJ, Urząd Miasta Krakowa, Kraków, s. 251-262.

- Degórska B., Degórski M., 2015, *The process of the spatial development of large cities in Poland and its adaptation to climate change opportunities and threats*, Europa XXI, 29, s. 95-109.
- Degórska B., Degórski M., 2017, *Green infrastructure as a very important quality factor in urban areas – Warsaw case study*, Europa XXI, 32, s. 51-70.
- Degórska B., Deręgowska A., 2008, *Prawidłowości zróżnicowania przestrzennego i zmian struktury poziomej krajobrazu obszaru metropolitalnego Warszawy na przełomie XX i XXI wieku. Część II Mapy*, [w:] B. Degórska, A. Deręgowska, *Zmiany krajobrazu obszaru metropolitalnego Warszawy na przełomie XX i XXI wieku*, Atlas Warszawy, 10, IGiPZ PAN, Warszawa, s. 91-150.
- Degórska B., Kozubek E., 2008, *Mapa użytkowania ziemi na obszarze metropolitalnym Warszawy (1990-2000)*, [w:] B. Degórska, A. Deręgowska, *Zmiany krajobrazu obszaru metropolitalnego Warszawy na przełomie XX i XXI wieku*, Atlas Warszawy, 10, IGiPZ PAN, Warszawa, płyta CD.
- Degórski M., 1986, *Phytosociological methods of studying landscape. Functional and spatial models*, [w:] *Mon de l'equip 2, V Meeting of IGU Working Group Landscape Synthesis*, Barcelona, s. 175-182.
- Degórski M., 2003, *Some aspects of multifunctional landscape character in the interdisciplinary environmental study*, [w:] K. Helming, H. Wiggering (red.), *Sustainable Development of Multifunctional Landscapes*, Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, 53-65.
- Degórski M., 2005, *Krajobraz jako obiektywna wizualizacja zjawisk i procesów zachodzących w megasystemie środowiska geograficznego*, Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego PTG, 4, s. 13-25.
- Degórski M., 2007, *Rola geografii w poznaniu, interakcji i predykcji interakcji człowiek-środowisko*, [w:] W. Maik, K. Rembowska, A. Suliborski (red.), *Geografia a przemiany współczesnego świata*, Podstawowe idee i koncepcje w geografii, 3, Wydawnictwo Uczelniane WSG, Bydgoszcz, s. 87-101.
- Degórski M., 2009, *Krajobraz jako odbicie przyrodniczych i antropogenicznych procesów zachodzących w megasystemie środowiska geograficznego*. *Problemy Ekologii Krajobrazu*, 23, 53-60.
- Degórski M., 2015, *Polityka krajobrazowa Polski: wyzwania i szanse*, *Problemy Ekologii Krajobrazu*, 40, s. 13-26.
- Degórski M., Solon J., 2014, *Ecosystem services as a factor strengthening regional development trajectory*, *Ekonomia i Środowisko*, 4, 51, s. 48-57.
- Degórski M., Roo-Zielińska E., Grabińska B., Kowalska A., Solon J., Affek A., Kruczkowska B., Wolski J., Kołaczowska E., Regulska E., Zawiska I., 2016, *Ecosystem services in postglacial landscape. Basic assumptions and research methodology*, *Ekonomia i Środowisko*, 4, 59, s. 22-32.

- Deng F.F., Huang Y., 2004, *Uneven land reform and urban sprawl in China: The case of Beijing*, *Progress in Planning*, 61, 3, s. 211–236.
- Dobrowolska M., 1947, *Dynamika krajobrazu kulturalnego*, *Przegląd Geograficzny*, 21, 3-4, s. 151-203.
- Douglas I., James Ph., 2015, *Urban Ecology: An Introduction*, Routledge, Abingdon, New York .
- Downs A., 1998, *The big picture: How America's cities are growing*, *The Brookings Review*, 16, 4, s. 8-11.
- Downs A., 1999, *Some realities about sprawl and urban decline*, *Housing Policy Debate*, 104, 4, s. 955-974.
- Dziegieć E., 1995, *Urbanizacja turystyczna terenów wiejskich w Polsce*, *Turyzm*, 5, 1.
- Dziewoński K., 1962, *Procesy urbanizacji we współczesnej Polsce, Stopień poznania, próba syntezy*, *Przegląd Geograficzny*, 34, 3, s. 459-508.
- EEA Report, 2006, *Urban Sprawl in Europe – The Ignored Challenge*, European Environment Agency, Report No 10/2006, Copenhagen. [http://www.eea.europa.eu/publications/eea\\_report\\_2006\\_10](http://www.eea.europa.eu/publications/eea_report_2006_10) [10.12.2014]
- EEA Report, 2016, *Urban Sprawl in Europe*, Joint EEA-FOEN Report , European Environment Agency, EEA Report No 11/2016, Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://www.eea.europa.eu/publications/urban-sprawl-in-europe> [15.10.2016]
- Elson M., 1985, *Green Belts*, Heinemann, London.
- Elson M., Steenberg C., Mendham N., 1996, *Green belt barrier to affordable housing*, *Town and Country Planning*, June, s. 178-179.
- Elson M., Walker S. and Macdonald R., 1993, *The effectiveness of Green Belts*, HMSO, London.
- Ewing, R., 1994, *Characteristics, causes and effects of sprawl: A literature review*. *Environmental and Urban Studies*, 2, 2, s. 1–15.
- Fagan W.F., Meir E., Carroll S.S., Wu J., 2001, *The ecology of urban landscapes: modeling housing starts as a density-dependent colonization process*, *Landscape Ecology*, 16, 1, s. 33-39.
- Fang Ch., Yu D., 2016, *China's New Urbanization: Developmental Paths, Blueprints and Patterns*, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg; Science Press Ltd., Beijing.
- Flores A., Pickett S.T.A., Zipperer W.C., Pouyat R.V., Pirani R., 1997, *Adopting a modern ecological view of the metropolitan landscape: the case of a greenspace system for the New York City region*, *Landscape Urban Planning*, 39, s. 295-308.
- Forman R.T.T., 2008, *Urban Regions: Ecology and Planning Beyond the City*, Cambridge University Press, Cambridge, New York.

- Forman R.T.T., 2014, *Urban Ecology, Science of Cities*, Cambridge University Press, Cambridge, New York.
- Furman S., 2001, *Metropolia warszawska*, [w:] J. Kołodziejski, T. Parteka (red.) *Kształtowanie ładu przestrzennego polskich metropolii w procesie transformacji ustrojowej III RP*, Biuletyn KPZK, 193, Warszawa, s. 219-264.
- Gacka-Grzesikiewicz E., Rózycka W., 1977, *Obszary chronione a przestrzenna struktura aglomeracji*, Instytut Kształtowania Środowiska, Warszawa.
- Galster G., Hanson R., Ratcliffe M.R., Wolman H., Coleman S., Freihage J., 2001, *Wrestling sprawl to the ground: Defining and measuring an elusive concept*, *Housing Policy Debate*, 12, 4, s. 681-717.
- Garreau J., 1992, *Edge City: Life on the New Frontier*, Anchor Books, New York.
- Gawryszewski A., 2010, *Rozwój demograficzno-społeczny Warszawy w XX wieku*, *Mazowsze Studia Regionalne*, 5, s. 11-28.
- Gawryszewski A., Korcelli P., Nowosielska E., 1998, *Funkcje metropolitalne Warszawy*, *Zeszyty IGIPZ PAN*, 53.
- Golachowski S., 1966, *Urbanizacja wsi w województwie opolskim, Problemy ewolucji układów osadniczych na tle procesów urbanizacyjnych w Polsce*, MZPPAUiB, Materiały i Studia, Ser. IV, 5, PWN, Warszawa, s. 45-64.
- Golubiewski N. 2012, *Is there a metabolism of an urban ecosystem? An ecological critique*, *Ambio, A Journal of the Human Environment*, 41, 7, s. 751-764.
- Gordon P., Richardson H.W., 1997, *Where's the sprawl?*, *Journal of the American Planning Association*, 63, 2, s. 275-278.
- Gordon P., Richardson H.W., 2000a, *Defending suburban sprawl*, *The Public Interest*, Spring, 139, s. 65-71.
- Gordon P., Richardson H., 2000b, *Critiquing sprawl's critics*, *Policy Analysis*, 365, s. 1-18.
- Gordon P., Wong H.L., 1985, *The costs of urban sprawl: Some new evidence*, *Environment and Planning A*, 17, 5, s. 661-666.
- Green Paper on the Urban Environment*, 1990, COM, 90, 218, Brussel. <http://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/0e4b169c-91b-8-4de0-9fed-ead286a4efb7/language-en> [25.09.2013].
- Grimm N.B., Grove J.M., Pickett S.T.A., Redman C.L., 2000, *Integrated approaches to long-term studies of urban ecological systems*, *BioScience*, 50, s. 571-584.
- Grochowski M., Korcelli P., Kozubek E., Sławiński T., Werner P., 2013, *Warsaw: spatial growth with limited control*, [w:] K. Nilsson, S. Pauleit, S. Bell, C. Aalbers, Th.S. Nielsen (red.), *Peri-Urban Futures: Scenarios and Models for Land Use Change in Europe*, Springer, Heidelberg, New York, Dordrecht, London, s. 131-167.

- Grochowski M., Pieniążek M., 2011, *Procesy rozwoju województwa mazowieckiego a suburbanizacja*, [w:] J. Jakóbczyk-Gryszkiewicz (red.), *Regiony miejskie w Polsce: Dwadzieścia lat transformacji*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, s.12-30.
- Gruszecka K., 2005, *Południowy obszar metropolitalny Warszawy. Ocena skutków trendów suburbanizacyjnych w latach 1991-2005*, [w:] P. Lorens (red.), *Problem suburbanizacji*, Biblioteka Urbanisty, 7, Warszawa, s. 157-162.
- Grzeszczak J., 1996, *Tendencje kontrurbanizacyjne w krajach Europy Zachodniej*, Prace Geograficzne, 167, IGiPZ PAN, Warszawa.
- Grzeszczak J., 2000, *Kontrurbanizacja – idea i rzeczywistość*, Przegląd Geograficzny, 72, 4, s. 373-393.
- Gutry-Korycka M., Zegar T., Ostrowski W., 2005, *The conversion of rural land to Urban sprawl*, [w:] M. Gutry-Korycka (red.), *Urban Sprawl, Warsaw Agglomeration Case Study*, Warsaw University Press, Warsaw, s. 53-82.
- Gzell S., 2002, *Niezbędne warunki pozytywnych zmian krajobrazu strefy podmiejskiej*. V Forum Architektury Krajobrazu 17-20 października 2002, CD, Wrocław.
- Heffner K., 2016, *Zmiany przestrzenne na obszarach wiejskich w Polsce w okresie transformacji i po wejściu do Unii Europejskiej*, [w:] K. Heffner, B. Klemens (red.), *Obszary wiejskie – wiejska przestrzeń i ludność, aktywność społeczna i przedsiębiorczość*, Studia KPZK PAN, 167, s. 12-27.
- Harvey E.O., Clark W., 1965, *The nature and economics of urban sprawl*, Land Economics 41, 1, s. 1-9.
- Howard E., 1946, *Garden Cities of To-morrow*, Faber and Faber LTD, London (reprint wydania z 1902 r.).
- Jaeger J.A.G., Bertiller R., Schwick C., Kienast F., 2010, *Suitability criteria for measures of urban sprawl*, Ecological Indicators, 10, s. 397-406.
- Jaeger J. A. G., Schwick C., 2014, *Improving the measurement of urban sprawl: Weighted Urban Proliferation (WUP) and Its application to Switzerland*, Ecological Indicators, 38, s. 294–308.
- Jakóbczyk-Gryszkiewicz J., 2005, *Procesy urbanizacji we współczesnym świecie*, [w:] I. Jażdżewska (red.), *Współczesne procesy urbanizacji i ich skutki. XVIII Konwersatorium Wiedzy o Mieście*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, s. 9-24.
- Jakóbczyk-Gryszkiewicz J., 2012, *Procesy urbanizacji*, [w:] Liszewski S. (red.), *Geografia urbanistyczna*, Wyd. II, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, s. 175-206.

- Jargowsky P.A., 2002, *Sprawl, concentration of poverty, and urban inequality*, [w:] G.D. Squires (red.), *Urban Sprawl: Causes, Consequences and Policy Responses*, The Urban Institute Press, Washington DC, s. 39-72.
- Jelonek A., 2005, *Rozwój urbanizacji i jej etapy w Polsce w latach 1946-2002*, [w:] I. Jażdżewska (red.), *Współczesne procesy urbanizacji i ich skutki: XVIII Konwersatorium Wiedzy o Mieście*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, s. 37-45.
- Jeżowski P., 2012, *Rozwój zrównoważony a zielony kapitalizm*, [w:] J. Osiński (red.), *Kapitalizm czy kapitalizmy: Anatomia i ewolucja formacji*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa, s. 139-160.
- Jędraszko A., 1998, *Planowanie środowiska i krajobrazu w Niemczech na przykładzie Stuttgartu*, Unia Metropolii Polskich, Warszawa.
- Johnson M.P., 2001, *Environmental impacts of urban sprawl: a survey of the literature and proposed research agenda*, *Environment and Planning A*, 33, 4, s. 717-735.
- Kabisch N., Haase D., 2011, *Diversifying European agglomerations: Evidence of urban population trends for the 21<sup>st</sup> century*, *Population, Space and Place*, 17, s. 236-253.
- Kaczmarek T., 2014, *Ekspansja przestrzenna miast wyzwaniem dla zintegrowanego zarządzania*, [w:] M. Madurowicz (red.), *Kształtowanie współczesnej przestrzeni miejskiej*, Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa, s. 483-502.
- Kajdanek K. 2009, *Rozwój strefy podmiejskiej w perspektywie socjologii miasta – społeczna charakterystyka przestrzeni miejskiej*, [w:] I. Jażdżewska (red.), *Strefa podmiejska i małe miasta w okresie transformacji. XXII Konwersatorium Wiedzy o Mieście*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, s. 23-32.
- Kajdanek K., 2012, *Suburbanizacja po polsku*, Nomos, Kraków.
- Kiczyńska A., Cieszevska A., Makosz E., Sobczyński L., Szydłowski M., 2006, *Aktualizacja Planu Ochrony Bolimowskiego Parku Krajobrazowego: Operat zagospodarowania przestrzennego*, Narodowa Fundacja Ochrony Środowiska, Warszawa.
- Komornicki T., Śleszyński P., 2009, *Typologia obszarów wiejskich pod kątem powiązań funkcjonalnych i relacji miasto-wieś*, [w:] J. Bański (red.), *Analiza różnicowania i perspektyw rozwoju obszarów wiejskich w Polsce do 2015 roku*, *Studia Obszarów Wiejskich*, 16, Warszawa, s. 9-37.
- Komornicki T., Bański J., Śleszyński P., Rosik P., Czapiewski K., Korcelli P., Świątek D., Degórska B., Siłka P., Wiśniewski R., Stępiak M., Mazur M., 2012, *Zagospodarowanie infrastrukturalne i kapitał fizyczny oraz policentryczność rozwoju Mazowsza*, Mazowieckie Biuro Planowania Regionalnego, Warszawa, Trendy Rozwojowe Mazowsza, 4, Warszawa.

- Kondracki J., Richling A., 1994, *Regiony fizycznogeograficzne (skala 1:1 500 000)*, plansza w: *Atlas Rzeczypospolitej Polskiej*, Główny Geodeta Kraju, IGiPZ PAN, Warszawa.
- Korcelli P., 1996, *Aglomeracje miejskie w procesie transformacji – zarys problematyki*, [w:] P. Korcelli (red.), *Aglomeracje miejskie w procesie transformacji: I*, Zeszyty IGiPZ PAN, 41, s. 5-12.
- Korcelli P., 1997a, [w:] P. Korcelli (red.), *Aglomeracje miejskie w procesie transformacji: III*, Zeszyty IGiPZ PAN, 43, s. 5-18.
- Korcelli P., 1997b, *Alternatywne projekcje zmian demograficznych i migracji w aglomeracjach miejskich*, [w:] P. Korcelli (red.), *Aglomeracje miejskie w procesie transformacji: V*, Zeszyty IGiPZ PAN, 45, s. 5-22.
- Korcelli P., 2000, *Europejski system miast*, *Przegląd Geograficzny*, 72, 4, s. 355–372.
- Korcelli P., 2011, *Obszary metropolitalne a funkcjonalne obszary miejskie*, [w:] S. Kaczmarek (red.), *Miasto. Księga jubileuszowa w 70. rocznicę urodzin Profesora Stanisława Liszewskiego*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, s. 43–50.
- Korcelli P., Kozubek E., Werner P., 2016, *Zmiany użytkowania ziemi a interakcje przestrzenne na obszarach metropolitalnych Polski*, *Prace Geograficzne*, 254, IGiPZ PAN, Warszawa.
- Korcelli P., Gawryszewski A., Nowosielska E., Raszewska R., Książak J., 1997, *Ranga Warszawy w Europejskiej sieci miast w świetle współczesnych klasyfikacji i typologii międzynarodowych*, Biuro Zarządu m.st. Warszawy, Warszawa.
- Korcelli P., Grochowski M., Kozubek E., Korcelli-Olejniczak E., Werner P., 2012, *Development of Urban-Rural Regions: from European to Local Perspective*, Monografie IGiPZ PAN, 14, Warszawa.
- Korcelli-Olejniczak E., 2012, *Region metropolitalny – pojęcie, struktura przestrzenna, dynamika*, *Prace Geograficzne*, 235, IGiPZ PAN, Warszawa.
- Korwel-Lejkowska B., 2006, *Propozycja metody oceny zmian krajobrazu spowodowanych rozprzestrzenianiem się miasta i jej zastosowanie w południowej części aglomeracji trójmiejskiej*, [w:] S. Kozłowski (red.), *Żywiłowe rozprzestrzenianie się miast*, *Studia nad zrównoważonym rozwojem*, Komitet „Człowiek i Środowisko” PAN, s. 265-282.
- KPPZK, *Koncepcja Polityki Przestrzennego Zagospodarowania Kraju*, 2001, *Monitor Polski* 2001 nr 26 poz. 432.
- KPZK 2030, *Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030*, *Monitor Polski* 2012 poz. 252.
- Krajowa Polityka Miejska 2023*, 2015, Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju, [https://www.mr.gov.pl/media/10252/Krajowa\\_Polityka\\_Miejska\\_2010-2015.pdf](https://www.mr.gov.pl/media/10252/Krajowa_Polityka_Miejska_2010-2015.pdf) [17.02.2016]



- Kronenberg J., Bergier T., Maliszewska K., 2011, *Usługi ekosystemów jako warunek zrównoważonego rozwoju miast – przyroda w mieście w działaniach Fundacji Sendzimira*, [w:] M. Kosmala (red.), *Miasta wracają nad wodę*, PZLiTS, Toruń, s. 279–285.
- Kurek S., Gałka J., Wójtowicz M., 2014, *Wpływ suburbanizacji na przemiany wybranych struktur demograficznych i powiązań funkcjonalno-przestrzennych w Krakowskim Obszarze Metropolitalnym*, Prace Monograficzne, 724, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Pedagogicznego, Kraków.
- Kusiński W., 1991, *Stadia rozwoju urbanizacji w Polsce*, Przegląd Geograficzny, 3-4, s. 271-282.
- Lara J.J., 2013, *Sustainable urban design: lessons from Dutch cities*, [w:] E. Cook, J.J. Lara (red.), *Remaking Metropolis: Global Challenges of the Urban Landscape*, Routledge, London, New York, s. 158-184.
- Leontidou L., Afouxenidis A., Kourliouros E., Marmaras E., 2007, *Infrastructure-related urban sprawl: Mega-events and hybrid peri-urban landscapes in Southern Europe*, [w:] C. Couch, L. Leontidou, G. Petschel-Held (red.), *Urban Sprawl in Europe: Landscape, Land-Use Change and Policy*, Blackwell Publishing, London, s. 71-101.
- Leontidou L., Couch C., 2007, *Urban sprawl and hybrid cityscapes in Europe: Comparisons, Theory, construction, and conclusions*, [w:] C. Couch, L. Leontidou, G. Petschel-Held (red.), *Urban Sprawl in Europe: Landscape, Land-Use Change and Policy*, Blackwell Publishing, London, s. 242-267.
- Liro A. (red.), 1995, *Koncepcja krajowej sieci ekologicznej ECONET-POLSKA*, Fundacja IUCN Poland, Warszawa.
- Lisowski A., 2005a, *Janusowe oblicze suburbanizacji*, [w:] I. Jażdżewska (red.), *Współczesne procesy urbanizacji i ich skutki. XVIII Konwersatorium Wiedzy o Mieście*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, s. 91-100.
- Lisowski A., 2005b, *Procesy centralizacji i decentralizacji w aglomeracji warszawskiej w latach 1950–2002*, Prace i Studia Geograficzne UW, 35, s. 13-44.
- Lisowski A., 2005c, *Urban sprawl process*, M. Gutry-Korycka (red.) *Urban Sprawl: Warsaw Agglomeration case study*, Warsaw University Press, Warsaw, s. 83-99.
- Lisowski A., 2009, *Problemy ze współczesną identyfikacją pojęcia „suburbanizacja”*, [w:] W. Maik (red.), *Agglomeracje miejskie w Polsce na przełomie XX i XXI wieku: Problemy rozwoju przekształceń strukturalnych i funkcjonowania*, Wydawnictwo Uczelniane WSG, Bydgoszcz, s. 59-72.
- Lisowski A., 2010, *Suburbanizacja w Obszarze Metropolitalnym Warszawy*, [w:] S. Ciok, P. Migoń (red.), *Przekształcenia struktur regionalnych. Aspekty społeczne, ekonomiczne i przyrodnicze*, Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego, Uniwersytet Wrocławski, s. 93-108.

- Lisowski A., Grochowski M., 2008, *Procesy suburbanizacji, uwarunkowania, formy i konsekwencje*, [w:] K. Saganowski, M. Zagrzejska-Fiedorowicz, P. Żuber (red.), *Ekspertyzy do koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2008-2033. Tom 1*, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa, s. 217-280.
- Loibl W., Piorr A., Ravetz J., 2011, *Concepts and methods*, [w:] A. Piorr, J. Ravetz, I. Tosics (red.), *Peri-Urbanisation in Europe: Towards a European Policy to Sustain Urban-Rural Futures*, University of Copenhagen, Academic Books Life Sciences, Copenhagen, s. 24-29.
- Longley P., Batty M., Chin N., 2002, *Sprawling cities and transport: preliminary findings from Bristol, UK (137), ERSA Congress Dortmund 2002, "From industry to advanced services – perspectives of European Metropolitan Regions"* <http://www.sre.wu.ac.at/ersa/ersaconfs/ersa02/cd-rom/index.html> [2.05.2002].
- Lorens P., 2005, *Suburbanizacja w procesie rozwoju miasta postsocjalistycznego*, [w:] P. Lorens (red.) *Problem suburbanizacji*, Biblioteka Urbanisty, 7, Warszawa, s. 33-44.
- Lovell S.T., Taylor J.R., 2013, *Supplying urban ecosystem services through multifunctional green infrastructure in the United States*, *Landscape Ecology*, 28, s. 1447-1463.
- Machlis G.E., Force J.E., Burch W.R., 1997, *The human ecosystem as an organizing concept in ecosystem management*, *Society and Natural Resources*, 10, s. 347-367.
- Macnaghten Ph., Urry J., 1998, *Contested Natures*, SAGE Publications, London Thousand Oaks, New Delhi.
- Maik W., 2000, *Procesy urbanizacji*. *Wielka Encyklopedia Geografii Świata*, t. 19, S. Liszewski, W. Maik, *Osadnictwo*, Wydawnictwo Kurpisz, Poznań.
- Maik W., 2005, *Procesy urbanizacji w dobie globalizacji i społeczeństwa informacyjnego*, [w:] I. Jażdżewska (red.), *Współczesne procesy urbanizacji i ich skutki. XVIII Konwersatorium Wiedzy o Mieście*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, s. 25-36.
- Maik W., 2012, *Podstawy teoretyczno-metodologiczne studiów geograficzno-miejskich. Studium z metodologii geografii miast*, Wydawnictwo Uczelniane WSG, Bydgoszcz.
- Majewska A., Denis M., Jaroszewicz J., 2015, *Procesy rozpraszania zabudowy w strefie podmiejskiej Warszawy*, *Mazowsze Studia Regionalne*, 16, s. 73-85.
- Mantey D., 2011a, *Peryurbanizacja wokół Warszawy – refleksje z badań nad lokalizacją osiedli domów jednorodzinnych*, [w:] J. Jakóbczyk-Gryszkiewicz (red.), *Regiony miejskie w Polsce. Dwadzieścia lat transformacji*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, s. 31-46.

- Mantey D., 2011b, *Żywiłowość lokalizacji osiedli mieszkaniowych na terenach wiejskich obszaru metropolitalnego Warszawy*, Wydział Geografii i Studiów Regionalnych UW, Warszawa.
- Markowski T., Marszał T., 2006, *Metropolie, Obszary Metropolitalne, Metropolizacja. Problemy i pojęcia podstawowe*, KPZK PAN, Warszawa.
- Matuszkiewicz A., Kosiński K., Degórska B., 1984, *Analiza strefy podmiejskiej miasta pod kątem widzenia ESOCH*, Instytut Kształtowania Środowiska, Warszawa.
- McGregor D.F.M., Simon D.A., Thompson D. (red.), 2006, *The Peri-Urban Interface: Approaches to Sustainable Natural and Human Resource Use*, Taylor & Francis, London.
- Mizgajski A., 2010, *Świadczenia ekosystemów jako rozwijające się pole badawcze i aplikacyjne*, *Ekonomia i Środowisko*, 1, 37, s. 10–19.
- Mizgajski A., Stępniewska M., 2009, *Koncepcja świadczeń ekosystemów a wdrażanie zrównoważonego rozwoju*, [w:] D. Kielczewski, B. Dobrzańska (red.), *Ekologiczne problemy zrównoważonego rozwoju*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Białymstoku, Białystok, s. 12-23.
- Mizgajski A., Bernaciak A., Kronenberg J., Roo-Zielińska E., Solon J., Śleszyński J., 2014, *Development of the Ecosystem Services Approach in Poland*, *Ekonomia i Środowisko*, 4, 51, s. 10-19.
- Morris E.S., 1997, *British Town Planning and Urban Design: Principles and Policies*, Longman, Singapore.
- Mulder P., Bergh van den J.C.J.M., 2001, *Evolutionary economic theories of sustainable development*, *Growth and Change*, 32, s. 110-134.
- Munton R., 1983, *London's Green Belt: Containment in Practice*, George Allen & Unwin, London, Boston, Sydney.
- Myga-Piątek U., 2001, *Spór o pojęcie krajobrazu w geografii i dziedzinach pokrewnych*, *Przegląd Geograficzny*, 73, 1-2, s. 163-176.
- Myga-Piątek U., 2012, *Krajobraz kulturowy. Aspekty ewolucyjne i typologiczne*, Uniwersytet Śląski, Katowice.
- Myga-Piątek U., Chmielewski T.J., Solon J., 2015, *Rola cech charakterystycznych, wyróżników i wyznaczników krajobrazu w klasyfikacji i audycie krajobrazowym*, [w:] T. Chmielewski (red.), *Klasyfikacje i oceny krajobrazów Polski drugiej dekady XXI w.*, *Problemy Ekologii Krajobrazu*, 40, s. 177-187.
- Nelson A.C., Sanchez T., 1997, *Exurban and suburban households: a departure from traditional location theory*, *Journal of Housing Research*, 8, 2, s. 249-276.
- Newman P.W.G., 1999, *Sustainability and cities, Extending the metabolism model*, *Landscape and Urban Planning*, 44, s. 219–226.

- Nilsson K., Nielsen T.S., 2013, *The future of the rural urban region*, [w:] K. Nilsson, S. Pauleit, S. Bell, C. Aalbers, T.S. Nielsen (red.), *Peri-Urban Futures: Scenarios and Models for Land Use Change in Europe*, Springer, Heidelberg, New York, Dordrecht, London, s. 405-429.
- Nilsson K., Pauleit S., Bell S., Aalbers C., Nielsen T.S. (red.), 2013, *Peri-Urban Futures: Scenarios and Models for Land Use Change in Europe*, Springer, Heidelberg, New York, Dordrecht, London.
- Nowakowski M., 2002, *Rozpraszanie zabudowy warszawskiej*, [w:] K. Kamieniecki (red.), *Miasto za miastem*, Raport 3/202, Instytut na Rzecz Ekorozwoju, Warszawa, s. 38-41.
- Nowakowski M., 2006, *Rozprzestrzenianie i rozpraszanie zabudowy warszawskiej metropolii*, [w:] S. Kozłowski (red.), *Żywiotowe rozprzestrzenianie się miast, Narastający problem aglomeracji miejskich w Polsce*, Studia nad zrównoważonym rozwojem, Komitet Człowiek i Środowisko PAN, 2, Białystok-Lublin-Warszawa, s. 151-171.
- Nuissl H., Couch C., 2007, *Lines of defence: Policies for the control of urban sprawl*, [w:] C. Couch, L. Leontidou, G. Petschel-Held (red.), *Urban Sprawl in Europe: Landscape, Land-Use Change and Policy*, Blackwell Publishing, London, s. 217-241.
- Odum E.P., 1982, *Podstawy ekologii*, PWRiL, Warszawa.
- Ostaszewska K., 2002, *Geografia krajobrazu, Wybrane zagadnienia metodologiczne*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Ostaszewska K., 2005, *Krajobraz-środowisko geograficzne – środowisko przyrodnicze*, [w:] W. Maik, K. Rembowska, A. Suliborski (red.), *Geografia jako nauka o przestrzeni, środowisku i krajobrazie*, Podstawowe idee i koncepcje w geografii, 1, s. 162-171.
- Ostrowski M., 2005, *Jana Pawła II szlaki – refleksja o chrześcijańskiej turystyce*, [w:] *XIII Seminarium Sacrum i przyroda*, Tatrzański Park Narodowy, Zakopane, s. 13-24.
- Parteka T., 2005, *Warunki transformacji zdegradowanych struktur miejskich w procesie suburbanizacji*, [w:] P. Lorens (red.), *Problem suburbanizacji*, Biblioteka Urbanisty, 7, Warszawa, s. 118-126.
- Parysek J.J., 2004, *Praktyczne funkcje polskiej geografii*, [w:] Z. Chojnicki (red.), *Geografia wobec problemów teraźniejszości i przyszłości*, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań, s. 119-132.
- Parysek J.J., 2007, *Współczesne funkcje geografii*, [w:] W. Maik, K. Rembowska, A. Suliborski (red.), *Geografia a przemiany współczesnego świata*, Podstawowe idee i koncepcje w geografii, 3. Wydawnictwo Uczelniane WSG, Bydgoszcz, s. 73-86.

- Parysek J.J., 2008, *Suburbanizacja i reurbanizacja: Dwa bieguny polskiej urbanizacji*, [w:] J.J. Parysek, T. Stryjakiewicz (red.), *Region społeczno-ekonomiczny i rozwój regionalny*, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań, s. 261-285.
- Parysek J.J., 2009, *Aglomeracje miejskie: Struktury i funkcjonowanie*, [w:] W. Maik (red.), *Aglomeracje miejskie w Polsce na przełomie XX i XI wieku: Problemy rozwoju przekształceń strukturalnych i funkcjonowania*, Wydawnictwo Uczelniane WSG, Bydgoszcz, s. 31-58.
- Parysek J.J., Mierzejewska L., 2005, *Między dezurbanizacją a reurbanizacją: nowe oblicze urbanizacji w Polsce*, [w:] I. Jażdżewska (red.), *Współczesne procesy urbanizacji i ich skutki. XVIII Konwersatorium Wiedzy o Mieście*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, s. 47-56.
- Paszowska M., Trębińska E., 2009, *Opracowanie ekofizjograficzne gminy i miasta Błonie*, <https://bip.zetorzeshow.pl/blonie/?c=mdTresc-cmPokazTrescTytul-166-4600> [15.10.2015]
- Peiser R., 2001, *Decomposing urban sprawl*, *Town Planning Review*, 72, 3, s. 275-298.
- Pendall R., 1999, *Do land use controls cause sprawl*, *Environment and Planning B*, 26, 4, s. 555-571.
- Pichler-Milanovič N., Gutry-Korycka M., Rink D., 2007, *Sprawl in the Post-Socialist City: The Changing Economic and Institutional Context of Central and Eastern European Cities*, [w:] C. Couch, L. Leontidou, G. Petschel-Held (red.), *Urban Sprawl in Europe Landscape, Land-Use Change and Policy*, Blackwell Publishing, London, s. 102-135.
- Pickett S.T.A., Burch W., Dalton Jr. S., Foresman T.W., Rowntree R., 1997, *A conceptual framework for the study of human ecosystems in urban areas*, *Urban Ecosystems*, 1, s. 185-199.
- Pickett S.T.A., Cadenasso M.L., Grove J.M., Nilon C.H., Pouyat R.V., Zipperer W.C., Costanza R., 2001, *Urban Ecological Systems: Linking Terrestrial Ecological, Physical, and Socioeconomic Components of Metropolitan Areas*, *Annual Review of Ecology and Systematics*, 32, s. 127-157.
- Pickett S.T.A., Cadenasso M.L., Grove J.M., 2004, *Resilient cities: Meaning, models, and metaphor for integrating the ecological, socio-economic, and planning realms*, *Landscape and Urban Planning*, 69, s. 369-384.
- Pickett S.T.A., Cadenasso M.L., Grove J.M., Groffman P.M., Band L.E., Boone C.G., Burch W.R., Grimmond C.S.B. i in., 2008, *Beyond urban legends: An emerging framework of urban ecology, as illustrated by the Baltimore Ecosystem Study*, *BioScience*, 58, s. 139-150.
- Pietrzak M., 1989, *Problemy i metody badania struktury geokompleksu*. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Adama Mickiewicza. Seria Geografia 45, Poznań.

- Pietrzak M., 1998, *Syntezy krajobrazowe – założenia, problemy, zastosowania*. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
- Pietrzak M., 2005, *Ewolucja poglądów geograficznych na krajobraz*. [w:] W. Maik, K. Rembowska, A. Suliborski (red.), *Geografia jako nauka o przestrzeni, środowisku i krajobrazie*. Podstawowe Idee i Koncepcje w Geografii, 1, 151–161.
- Pilichowski A., 2005, *Presja miejska na obszary wiejskie. Perspektywa socjologiczna*, [w:] I. Jażdżewska (red.), *Współczesne procesy urbanizacji i ich skutki. XVIII Konwersatorium Wiedzy o Mieście*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, s. 101-110.
- Piorr A., Ravetz J., Tosics I. (red.), 2011, *Peri-Urbanisation in Europe: Towards a European Policy to Sustain Urban-Rural Futures*, University of Copenhagen, Academic Books Life Sciences.
- Pociask-Karteczka J., 2007, *Przyroda w nauczaniu Jana Pawła II*, [w:] M. Ostrowski, I. Sołjan (red.), *Przyroda, geografia, turystyka w nauczaniu Jana Pawła II. Ks. XV Seminarium Sacrum i przyroda*, Kraków, s. 65–86.
- Polska A., 2006, *Planistyczne problemy kształtowania zielonego pierścienia w aglomeracji lubelskiej*, [w:] S. Kozłowski (red.), *Żywiolowe rozprzestrzenianie się miast, Narastający problem aglomeracji miejskich*, Ekonomia i Środowisko, Białystok-Lublin-Warszawa, s. 373-384.
- Potrykowska A., Śleszyński P., 1999, *Migracje wewnętrzne w Warszawie i województwie warszawskim*, Atlas Warszawy, 7, IGiPZ PAN, Warszawa.
- Powell J., 2002, *Sprawl, fragmentation and the persistence of racial inequality: Limiting civil rights by fragmenting space*, [w:] G.D. Squires (red.), *Urban Sprawl: Causes, Consequences and Policy Responses*, The Urban Institute Press, Washington DC, s. 73-117.
- Przeźwiński M., 1987, *Podstawy kompleksowej geografii fizycznej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk.
- Przeźwiński M., 2005, *Ekologiczne aspekty suburbanizacji – teoria i realia*, [w:] P. Lorens (red.), *Problem suburbanizacji*, Biblioteka Urbanisty, 7, Warszawa, s. 126-134.
- Ptaszycka A., 1957, *Oblicze urbanistyczne współczesnego Krakowa: Rozwój miasta w latach 1945-1955, perspektywy rozwojowe*, [w:] J. Dąbrowski (red.), *Kraków: Studia nad rozwojem miasta*, Wydawnictwo Literackie, Kraków, s. 253-299.
- Rakowski W., 1975, *Procesy urbanizacji wsi na przykładzie województwa warszawskiego*, Studia KPZK PAN, 50, Warszawa.
- Raport o oddziaływaniu na środowisko: Aneks o oddziaływaniu na obszary Natura 2000*, 2007, Jacobs Polska sp. z o.o. Warszawa.
- Ravetz J., 2000, *City Region 2020, Integrated Planning for a Sustainable Environment*, Earthscan Publications Ltd., London.

- Ravetz J., Loibl W., 2011, *The dynamics of the peri-urban: global change and regional response*, [w:] A. Piorr, J. Ravetz, I. Tosics (red.), *Peri-Urbanisation in Europe: Towards a European Policy to Sustain Urban-Rural Futures*, University of Copenhagen, Academic Books Life Sciences, Copenhagen, s. 30-41.
- Ravetz J., Fertner C. Nielsen T.S., 2013, *The dynamics of peri-urbanization*, [w:] K. Nilsson, S. Pauleit, S. Bell, C. Aalbers, T.S. Nielsen (red.), *Peri-Urban Futures: Scenarios and Models for Land Use Change in Europe*, Springer, Heidelberg, New York, Dordrecht, London, s. 13-44.
- Ravetz J., Warhurst CBE P., 2013, *Manchester: Re-inventing the local-global in the peri-urban city-region*, [w:] K. Nilsson, S. Pauleit, S. Bell, C. Aalbers, T.S. Nielsen (red.), *Peri-Urban Futures: Scenarios and Models for Land Use Change in Europe*, Springer, Heidelberg, New York, Dordrecht, London, s. 169-207.
- Razin E., Rosentraub M., 2000, *Are fragmentation and sprawl interlinked? North American evidence*, *Urban Affairs Review*, 35, 6, s. 821-836.
- Reckien D., Karecha J., 2007, *Sprawl in European cities: The comparative background*, [w:] C. Couch, L. Leontidou, G. Petschel-Held (red.), *Urban Sprawl in Europe: Landscape, Land-Use Change and Policy*, Blackwell Publishing, London, s. 39-67.
- Richardson H.W., Bae C-H.C. (red.), 2004, *Urban Sprawl in Western Europe and the United States*, Ashgate Publishing Company, Burlington.
- Richling A., Solon J., 2011, *Ekologia krajobrazu*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Roo-Zielińska E., Affek A., Kowalska A., Grabińska B., Kruczkowska B., Wolski J., Solon J., Degórski M., Kołaczowska E.A., Regulaska E., Zawiska I., 2016, *Potential of provisioning and regulating ecosystem services in postglacial landscape*, *Ekonomia i Środowisko*, 4, 59, s. 274-291.
- Różański S., Filipkowski S., Buckiewiczówna M., 1928, *Plan ogólny Wielkiej Warszawy*, [w:] *Plany regulacyjne Warszawy dawnej i nowiej*, *Architektura i Budownictwo*, IV, 11, s. 410-438.
- Różycka W., 1977, *Propozycja formowania Ekologicznego Systemu Obszarów Chronionych w planach zagospodarowania przestrzennego*, *Człowiek i Środowisko*, 1, 4, s. 53-72.
- Sánchez-Rodríguez R., 2008, *Urban sustainability and global environmental change: Reflections for an urban agenda*, [w:] G. Martine, G. McGranahan, M. Montgomery, R. Fernández-Castilla (red.), *The New Global Frontier: Urbanisation, Poverty and Environment in the 21st Century*, Earthscan, London, UK, s. 149-163.

- Satterthwaite D., McGranahan G., Tacoli C., 2010, *Urbanization and its implications for food and farming*, Philosophical Transactions of the Royal Society, B, 365, s. 2809-2820.
- Savitch H.V., 2002, *Encourage, Then cope: Washington and the sprawl machine*, [w:] G.D. Squires (red.), *Urban Sprawl: Causes, Consequences and Policy Responses*, The Urban Institute Press, Washington DC, s. 141-164.
- Sendzielska B., 2005, *Zielony pierścień Warszawy*, Nasz Dziennik, 21-22 maja 2005 <http://www.naszdziennik.pl/index.php?dat=20050521&typ=wa&id=wa31.txt>
- Seto K.C., Sánchez-Rodríguez S., Fragkias M., 2010, *The new geography of contemporary urbanization and the environment*, Annual Review of Environment and Resources, 35, s. 167-194. <http://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev-environ100809125336?JournalCode=energy>
- Siemiński J.L., 2010, *Kontinuum miejsko-wiejskie i niektóre jego problemy infrastrukturalne*, Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich, 2/2010, Polska Akademia Nauk, Oddział w Krakowie, Komisja Technicznej Infrastruktury Wsi, s. 215-228.
- Ślodziak J., 2003, *Przestrzeń miasta i jej przeobrażenia*, Studia i Monografie, 298, Uniwersytet Opolski, Opole.
- Smogorzewski J., 1974, *System terenów otwartych jako element konstrukcji miasta*, PWN, Warszawa.
- Solarek K., 2005, *Dezurbanizacja południowej strefy podmiejskiej Warszawy. Charakterystyka procesu, główne zagrożenia*, [w:] P. Lorens (red.), *Problem suburbanizacji*, Biblioteka Urbanisty, 7, Warszawa, s. 63-70.
- Solarek K., 2013, *Struktura przestrzenna strefy podmiejskiej Warszawy. Determinanty współczesnych przekształceń*, Zeszyt „Architektura”, 1, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa.
- Solon J., 2005, *Landscape diversity*, [w:] M. Gutry-Korycka (red.), *Urban Sprawl: Warsaw Agglomeration Case Study*, Warsaw University Press, Warsaw, s. 265-296.
- Solon J., 2008, *Koncepcja „Ecosystem Services” i jej zastosowania w badaniach ekologiczno-krajobrazowych*, Problemy Ekologii Krajobrazu, 21, s. 25-44.
- Solon J., 2009, *Spatial context of urbanization: landscape pattern and changes between 1950 and 1990 in the Warsaw Metropolitan Area, Poland*, Landscape and Urban Planning, 93, s. 250-261.
- Sorensen A., 1999, *Land readjustment, urban planning and urban sprawl in the Tokyo Metropolitan Area*, Urban Studies, 36, 13, s. 2333-2360.
- Sorensen A., 2000a, *Land readjustment and metropolitan growth: an examination of suburban land development and urban sprawl in the Tokyo metropolitan area*, Progress in Planning, 53, s. 217-330.



- Sorensen A., 2000b, *Conflict, consensus or consent: implications of Japanese land readjustment practice for developing countries*, Habitat International, 24, s. 51-73.
- Sorensen A., 2001, *Building suburbs in Japan: Continuous unplanned change on the urban fringe*, The Town Planning Review, 72, 3, s. 247-273.
- Squires G.D., 2002, *Urban sprawl and the uneven development of Metropolitan America*, [w:] G.D. Squires (red.), *Urban Sprawl: Causes, Consequences and Policy Responses*, The Urban Institute Press, Washington, DC, s. 1-22.
- Squires G.D. (red.), 2002, *Urban Sprawl: Causes, Consequences, and Policy Responses*, The Urban Institute Press, Washington, DC.
- Stala Z., Degórska B., 1983, *Ekofizjograficzne podstawy kształtowania struktury przestrzennej miast. Poglądy w świetle piśmiennictwa*, Instytut Kształtowania Środowiska, Warszawa.
- Strzelecki Z., Holcel A., 2008, *Tereny wiejskie Obszaru Metropolitalnego Warszawy*, [w:] T. Markowski, Z. Strzelecki Z. (red.), *Obszary urbanizacji i semiurbanizacji wsi polskiej a możliwości ich rozwoju w ramach PROW 2007-2013*, Studia KPZK, 119, Warszawa, s. 43-56.
- Strzelecki Z., Kucińska M., 2006, *Żywiłowe rozprzestrzenianie się metropolii warszawskiej*, [w:] S. Kozłowski (red.), *Żywiłowe rozprzestrzenianie się miast*, Ekonomia i Środowisko, Białystok-Lublin-Warszawa, s. 125-150.
- Studium Planu Zagospodarowania Przestrzennego Obszaru Metropolitalnego Warszawy*, 2010, Mazowieckie Biuro Planowania Regionalnego, Warszawa.
- Sukopp H., 1998, *Urban ecology: scientific and practical aspects*, [w:] J. Breuste, H. Feldmann, O. Uhlmann (red.), *Urban Ecology*, Springer, Berlin, Heidelberg, s. 3-16.
- Sukopp H., 2008, *The city as a subject for ecological research*, [w:] J.M. Marzluff, E. Shulenberg, W. Endlicher, M. Alberti, G. Bradley, C. Ryan, U. Simon, C. Zumbunnen (red.), *Urban Ecology*, Springer, New York, s. 281-298.
- Sukopp H., Werner P., 1983, *Urban environment and vegetation*, [w:] W. Holzner, M.J.A. Werger, I. Ikusima (red.), *Man's Impact on Vegetation*, W. Junk Publishers, Hague, s. 247-260.
- Szulczewska B., 2002, *Teoria ekosystemu w koncepcjach rozwoju miast*, Wydawnictwo SGGW, Warszawa.
- Szulczewska B., 2009, *Plan zielonej infrastruktury: nowa moda czy rzeczywistość potrzeba?*, [w:] T. Markowski, D. Drzazga (red.), *System przyrodniczy w zarządzaniu rozwojem obszarów metropolitalnych*, Studia KPZK PAN, 123, Warszawa, s. 89-96.

- Szulcewska B., Cieszewska A., 2006, *Układ przyrodniczy obszaru metropolitalnego: sieć w pierścieniu czy pierścień w sieci*, [w:] S. Kozłowski (red.), *Studia nad zrównoważonym rozwojem. T.II, Żywiotowe rozprzestrzenianie się miast*, Ekonomia i Środowisko, Białystok-Lublin-Warszawa, s. 49-70.
- Szulcewska B., Kaftan J. (red.), 1996, *Kształtowanie systemu przyrodniczego miasta*, Instytut Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej, Warszawa.
- Szymańska D., 2007, *Urbanizacja na świecie*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Szymańska D., Biegańska J., 2011, *Fenomen urbanizacji i procesy z nim związane*, [w:] J. Ślodziński, M. Śmigielka (red.), *Procesy urbanizacji i ich uwarunkowania na początku XXI wieku*, Uniwersytet Opolski, Studia Miejskie, 4, s. 13-38.
- Śleszyński P., 2004, *Demograficzne przesłanki rozwoju rynku mieszkaniowego w aglomeracji warszawskiej*, *Przegląd Geograficzny*, 76, 4, s. 493-514.
- Śleszyński P., 2012a, *Warszawa i Obszar Metropolitalny Warszawy a rozwój Mazowsza*, *Trendy Rozwojowe Mazowsza*, 8, Mazowieckie Biuro Planowania Regionalnego, Warszawa.
- Śleszyński P., 2012b, *Klasyfikacja gmin województwa mazowieckiego*, *Przegląd Geograficzny*, 84, 4, s. 559-576.
- Śleszyński P., 2013a, *Migracje na Obszarze Metropolitalnym Warszawy: uwarunkowania i wnioski dla polityki miejskiej i przestrzennej*, *Samorząd Terytorialny*, 24, 11, s. 45-61.
- Śleszyński P., 2013b, *Delimitacja Miejskich Obszarów Funkcjonalnych stolic województw*, *Przegląd Geograficzny*, 85, 2, s. 173-197.
- Śleszyński P., 2014, *Przemiany społeczno-demograficzne województwa mazowieckiego w latach 1990-2030*, *Trendy Rozwojowe Mazowsza*, 15, Mazowieckie Biuro Planowania Regionalnego, Warszawa.
- Śleszyński P., 2015, *Problemy delimitacji miejskich obszarów funkcjonalnych w Polsce*, *Rozwój Regionalny i Polityka Regionalna*, 29, s. 37-53.
- Śleszyński P., Czapiewski K., Komornicki T., Stępnia M., Świątek D., Węclawowicz G., Deręgowska A., Janc K., Jaworska B., Rosik P., Siłka P., Wiśniewski R., 2012, *Społeczno-demograficzne uwarunkowania rozwoju Mazowsza*, *Trendy Rozwojowe Mazowsza*, 3, Mazowieckie Biuro Planowania Regionalnego, Warszawa.
- Tang B.S., Wong S.W., Lee A.K.W., 2007, *Green belt in a compact city: A zone for conservation or transition?*, *Landscape and Urban Planning*, 79, 3-4, s. 358-373.

- The Charter of European Planning: The Vision for Cities and Regions – Territoires of Europe in the 21st Century*, 2013, ECTP-CEU, Barcelona [<http://www.ectp-ceu.eu/images/stories/PDF-docs/ECTP-CEU%20Charter%20of%20European%20Planning-%20Illustrated%20Executive%20Summary.pdf>]
- The New Charter of Athens, 2003, *The European Council of Town Planners' Vision for Cities in the 21ST Century*. [<http://www.ectp-ceu.eu/index.php/en/?id=85>]
- Thomas K., Littlewood S., 2010, *From Green Belts to Green Infrastructure? The Evolution of a New Concept in the Emerging Soft*, Planning Practice and Research, 25, 2, s. 203-222.
- Thompson D., 2014, *Suburban Sprawl: Exposing Hidden Costs, Identifying Innovations* [[http://thecostofsprawl.com/report/SP\\_SuburbanSprawl\\_Oct2013\\_opt.pdf](http://thecostofsprawl.com/report/SP_SuburbanSprawl_Oct2013_opt.pdf)]
- Tisdale H., 1942, *The process of urbanization*, Social Forces, 20, 3, s. 311-316.
- Tjallingii S.P., 2000, *Ecology on the edge: Landscape and ecology between town and country*, Landscape and Urban Planning, 48, 3-4, s. 103-119.
- Tosics I., Nilsson K., 2011, *Why the peri-urban?*, [w:] A. Piorr, J. Ravetz, I. Tosics (red.), *Peri-Urbanisation in Europe: Towards a European Policy to Sustain Urban-Rural Futures*, University of Copenhagen, Academic Books Life Sciences, Copenhagen, s. 20-23.
- Trzaskowska E., Sobczak K., 2006, *Jak chronić krajobraz wsi podmiejskich przed rozlewaniem się miast na przykładzie okolic Lublina*, [w:] S. Kozłowski (red.), *Żywiotowe rozprzestrzenianie się miast*, Studia nad zrównoważonym rozwojem, 3, Komitet Człowiek i Środowisko PAN, s. 317-326.
- Van Gessel P.H., 1990, *The structure of green areas in the urban agglomeration of the western Netherlands. The Dutch approach: planning a Randstadgroenstructure*. Landscape and Urban Planning, 18, s. 257-263.
- Węclawowicz G., 2003, *Geografia społeczna miast*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Węclawowicz G., Bański J., Degórski M., Komornicki T., Korcelli P., Śleszyński P., 2006, *Przestrzenne zagospodarowanie Polski na początku XXI wieku*, Monografie, 6, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Warszawa.
- Whitehand J.W.R., 1967, *The settlement morphology of London's 'Cocktail Belt'*, Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie, 58, 1, s. 20-27 <https://books.google.pl/books?id=pW4F5RCuLS0C&printsec=frontcover&hl=pl#v=onepage&q=cocktail&f=false>
- Whyte W.H.J. 1957, *Urban Sprawl: The Exploding Metropolis*, Doubleday & Company, Garden City, N.Y.

- Więclaw-Michniewska J., 2006, *Krakowskie suburbia i ich społeczność*, Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej UJ, Kraków.
- Yang J., Jinxing Z., 2007, *The failure and success of greenbelt program in Beijing*, *Urban Forestry & Urban Greening*, 6, 4, s. 287-296.
- Zasada I., Loibl W., Berges R., Steinnocher K., Köstl M., Piorr A., Werner A., 2013, *Rural-Urban regions: A spatial approach to define urban-rural relationships in Europe*, [w:] K. Nilsson, S. Pauleit, S. Bell, C. Aalbers, T.S. Nielsen (red.), *Peri-Urban Futures: Scenarios and Models for Land Use Change in Europe*, Springer, Heidelberg, New York, Dordrecht, London, s. 45-68.
- Zborowski A., 2005, *Jak daleko polskiej urbanizacji do Europy?*, [w:] I. Jażdżewska (red.), *Współczesne procesy urbanizacji i ich skutki: XVIII Konwersatorium Wiedzy o Mieście*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, s. 57-74.
- Zdebski J., 1997, *Góry jako źródło przeżyć emocjonalnych*, *Wierchy*, 62, 100, s. 17-22.
- Zerbe S., Maurer U., Peschel T., Schmitz S., Sukopp H., 2004, *Diversity of flora and vegetation in European cities as a potential for nature conservation in urban-industrial areas – with examples from Berlin and Potsdam (Germany)*, [w:] W.W. Shaw, L.K. Harris, L. Vandruff (red.), *Proceedings 4th International Urban Wildlife Symposium*, Tuscon, s. 35-49.
- Zgliński W., 1994, *Kształtowanie się strefy życiowskiej aglomeracji warszawskiej*, *Prace Geograficzne*, 162, IGiPZ PAN, Warszawa.
- Zgliński W., 2002, *Historyczne i współczesne uwarunkowania rozwoju strefy życiowskiej Warszawy*, [w:] G. Węclawowicz (red.), *Warszawa jako przedmiot badań w geografii społeczno-ekonomicznej*, *Prace Geograficzne*, 184, IGiPZ PAN, Warszawa, s. 161-180.
- Zhao P., 2011, *Managing urban growth in a transforming China: Evidence from Beijing*, *Land Use Policy*, 28, 1, s. 96-109.
- Zhao P., Li S., 2016, *Restraining transport inequality in growing cities: Can spatial planning play a role?*, *International Journal of Sustainable Transportation*, 10, s. 947-959.
- Ziółkowski A., 1965, *Urbanizacja, miasto, osiedle: Studia socjologiczne*, PWN, Warszawa.
- Zuziak Z.K., 2005a, *Problemy interpretacji struktury przestrzennej obszarów metropolitalnych*, [w:] P. Lorens (red.), *Integracja i dezintegracja obszarów metropolitalnych*, *Biblioteka Urbanisty*, 6, Warszawa, s. 40-52.
- Zuziak Z.K., 2005b, *Strefa podmiejska w architekturze miasta: W stronę nowej architektoniki regionu miejskiego*, [w:] P. Lorens (red.), *Problem suburbanizacji*, *Biblioteka Urbanisty*, 7, Warszawa, s. 17-32.

# **SPATIAL URBANIZATION OF RURAL AREAS OF THE WARSAW METROPOLITAN AREA: ECOLOGICAL AND LANDSCAPE CONTEXT**

## **SUMMARY**

Spatial development of large cities characterized by features of urban sprawl, is one of the negative aspects of the modern spatial urbanization. The phenomenon of the discontinuous proliferation of buildings, mainly the proliferation of urban development forms around functional cores of urban areas, constitutes the pattern of development of majority of the metropolitan areas in Poland, therefore also of Warsaw Metropolitan Area (WMA). This phenomenon is referred to as urban sprawl, and is characterized in Poland by: spontaneity, rapidness, not fully planned and controlled manner or poorly planned spatial development with low and very low density of buildings, with degradation of natural and landscape values. Unfortunately, urban sprawl generates not only the socio-economic costs of operating of such areas, but also the environmental costs.

The study covered rural areas located within the Warsaw Metropolitan Area (WMA), i.e. rural communes and rural areas located in urban-rural communes. Despite the fact, that the majority of analyzes were prepared within the first decade of the 21st century, i.e. during relatively short period of time, it was a crucial period of time for the development of metropolitan areas in Poland and the transformation of the functional-spatial structure in the vicinity of large cities, especially in the suburban and peri-urban areas of Warsaw. The projection aspect of the research refers to the time horizon of the planning intentions of the communes, that was included in the studies of the conditions and directions of the spatial development of communes.

Research objectives were divided into two categories. Referring to the very research on the phenomenon of spatial urbanization, they are as follows:

- determination of the scale, dynamics and spatial regularity of urbanization of rural areas of the metropolitan area of Warsaw, with particular emphasis put upon changes after Poland's accession to the EU structures, constituting the turning point of the country's development,
- identification of commune types in terms of state and changes in the urbanized forms of land development,
- determination of the impact of the distance from the center of Warsaw on the urbanization of rural space,
- development of a predictive spatial model showing the directions of development of the built-up areas under conditions of further rapid spatial urbanization.

The second category of objectives addresses the ecological and landscape aspect of spatial urbanization of rural areas of the WMA and includes the following:

- determination of commune types based on the landscape similarities and their changes,
- classification of communes based on the pace and direction of changes in the landscape components, with particular attention provided to urban areas, agricultural and forest land,
- development of synthetic ecological and landscape indicators reflecting the relations between natural and urban space and evaluation of these relations within the research subjects,
- depiction of the role of green belts as an important spatial policy tool in counteracting the spontaneous and rapid urbanization around the cores of metropolitan areas and assessment of the WMA space, in terms of the possibility of creation of the Green Belt of Warsaw,
- identification of existing and potential areas of concern located around the urbanized core of the WMA, due to urbanization pressure, threatening the functioning of the green belt, ecological corridors and other valuable natural areas,

- determination of the indications for the spatial policy in terms of shaping the green belt and protecting the important natural structures.

The following hypotheses were formulated:

- the distance from Warsaw should have a major impact on the urbanization of the rural communes landscape, where along with the distance increase, the spatial urbanization level will decrease,
- geographical directions of intensive spatial urbanization within 2004-2010 refer to the previous periods,
- Poland's accession to the EU will increase the pace of the urbanized land growth,
- rapid urban sprawl and spatial policy of the communes pose a threat to the important natural structures, and especially to the green belt.

Due to ongoing extremely intensive processes of space transformation around the big cities, much emphasis has been put on the expansion of urban forms of development into the rural areas of the WMA. Commune types were determined based on the similarities and changes of urbanized forms of land use and on the statistical evaluation of the impact of the distance from the center of Warsaw on the urbanization of rural areas.

Research has attempted to show the changing relationship between the built-up and non-urbanized areas. For this purpose, the synthetic ecological-landscape indicators were developed (the quotient of landscape urbanization and the sinantropisation of the landscape), first of which reflects only the spatial relationships, and the second one takes into account the strength of the anthropogenic impact on the ecosystems. The types of communes have also been identified based on the similarities of the land use structure and its changes, reflecting the transformation of the landscape. The classification of communes has also been made, based on the pace and directions of changes in urbanized, agricultural and forest land.

Prognostic analyzes were directed at the creation of the predictive model of the WMA spatial urbanization, that would include the spatial policy of the communes, and the considerations upon of the conditions in terms of shaping of the green belt of Warsaw.

With regard to ecological matters, the study focused mainly on demonstrating the important role of green structures, and especially the green belts in restricting urban sprawl and assessing the WMA space in terms of the possibility of shaping the green belt under the strong urban pressure. Both, the inevitable further expansion of urban areas around Warsaw and the need for necessary ordering, managing and limiting uncontrolled, rapid urbanization of space were taken into account.

The summary of the work is the identification of the areas of concern due to the functioning of the environment under increasing urbanization pressure, and the determination of the indications on how to counteract the uncontrolled and disordered spread of urban areas within the rural areas of the WMA, using the spatial planning measures, including the green belt.

With great emphasis on projections and interactions in terms of the urbanization-environment relations, the effort was put on identifying the new interdependencies and new aspects, which will distinguish this work from numerous works on the urbanization processes of the Warsaw agglomeration and metropolitan area of Warsaw and other functional urban areas in Poland.

The study includes not only empirical questions, but also the theoretical matters, with particular reference to the ongoing scientific discussion on the complexity of the urbanization in a broad sense. There are numerous references to the terms connected with the urbanization of the rural space, and mainly suburbanization, peri-urbanization, counter-urbanization, urban sprawl and spatial conception of the urban-rural area, with particular inclusion of the peri-urban area. The second area of theoretical considerations was the approach towards sustainable development, ecological aspects and the role of the landscape in the urban development, with special role of the greenbelts, as tools for controlling and curbing the excessive urban sprawl.

Despite the fact that rural areas of the WMA are characterized by the low and very low level of spatial and residential urbanization, the intensity of the ongoing transition is quite high, especially after the year 2004. In terms of the dynamics and the real pace of changes, there is one zone with visible predominance, namely the one located from 20 to 30 km away from Warsaw, triggered by the lower land price than in the closer locations and not that far distance from Warsaw for commuting. Transformation of rural areas is primarily visible through the ongoing changes in the relationship between the residential parts of the

land and the ones of agricultural role. Between 2000 and 2010 within the areas located up to 30 km from the center of Warsaw, the situation was reversed – from the predominance of areas with buildings on the agricultural land, mainly with the farm buildings, to the predominance of the residential areas that are unrelated to the agriculture, constituting more than 55% of the land in those zones. The increase in the residential areas was also recorded in two further zones from less than 10% to nearly 40% , and in the area located more than 50 km from the center of Warsaw, the share of residential areas in 2010 was comparable to the situation in the zone below 20 km in 2000, which at that time recorded the highest share of land with a residential function. However, considering the relation of the share of urbanized forms of land use to non-urbanized ones, the value of the ratio of urbanization of the landscape in any of the rural units did not exceed the unity, or even the value of 0.5, i.e. the urbanized areas in 2010 occupied less than 25% of the area of each commune. The new spatial relationships are emphasized by the fact, that in 2000 no rural commune had the ratio of 0.1, while in 2010 it was exceeded in 16 communes.

Studies have revealed that the new geographical directions of intense spatial urbanization have emerged. While during the years 2000-2004 the areas located to the South, and South-West of Warsaw were prevailing in terms of the urbanization intensity, next period brought about the loss of leading position, in favor of the areas to the North and partially to the East of Warsaw. Therefore, the hypothesis of continuation of major changes at the same areas has not been confirmed.

Nonetheless, the increasing influence of the distance from Warsaw on the distribution of the spatial and housing development ratio as well as its changes has been confirmed. The highest values of the correlation coefficient between the share of urban and residential areas and the distance were obtained for 2010, lower for 2004, whereas for the year 2000 no significant statistical correlation was found. The ongoing changes show a slightly stronger correlation in the period between 2004-2010 than 2000-2004. A very interesting relation has been demonstrated with regard to the changes in the total area of urbanized and residential land. Up to around 25 km from the center of Warsaw, the regression curve tends to increase, then up to about 40 km it starts gradually decreasing, which indicates the initial increasing tendency of the share with the growing distance from Warsaw, with further decline. Beyond the distance of 40 km from the center of Warsaw, the relation with the distance of all examined characteristics disappears. It was demonstrated that this is not a simple linear relationship. Therefore, the formulated thesis was only partially confirmed.

Comparison of the intensity of spatial urbanization of rural areas in the years 2004-2010 with the time before the accession of Poland to the European Union (2000-2004) indicates a clear intensification of the phenomenon after 2004, which confirms the hypothesis formulated in this respect.

The constructed predictive model of spatial urbanization of the WMA indicates the possibility of further dispersion of built-up areas mainly to the South, South-West and to a lesser extent to other directions, assuming a further spontaneous development and continuation of existing spatial policy pursued mainly by communes. It can be predicted that the current urbanization bands will be extended, densified and widened, especially in the direction towards Żyrardów, Radzymin, Tłuszcz and Nieporęt. New bands may emerge, where accompanied by the attractive natural tracts (e.g. on both sides of the Kampinoski National Park, the Mazovian Landscape Park, banks of the the Vistula River). There is a possibility that a urbanized belt within the area of the Zegrze Lake will emerge. Western wedge will be extended by moderately urbanized areas of Góra Kalwaria-Tarczyn-Mszczonów-Żyrardów range. Areas around the forest complexes such as: Kampinos Forest, otwocko-legionowski forests range and Chojnowskie Forests can become built up. Majority of public roads, mainly in the eastern zone, will be characterized by further built up on their sides. It seems inevitable that the urban area of the WMA will expand considerably, including the extension of the area of Warsaw suburbs. Predictive model of spatial urbanization of the WMA should be perceived as the warning factor, since the planned development stays in considerable contradiction to the principles of sustainable development, however, it fully reflects the current spatial policy, being the result of, *inter alia*, the lack of coordinating measures for spatial development within the metropolitan areas.

The ongoing blurring of the recently star-shaped spatial structure of the urbanized core, resulting in the partial reconstruction of the spatial pattern towards a more concentric system, can be pointed out as a conclusion on the possible transformation of the spatial structure of the WMA. The most favorable conditions of the spatial policies at the local level concerning the reshaping of the structure characterize the areas located to the South, South-West and North of Warsaw.

Regarding the environment of the rural areas of the WMA, the negative ecological aftermath of the urban sprawl is as follows:

- degradation of areas subject to legal protection of nature, including mainly protected landscape areas, national and landscape parks buffer zones, with nature reserves and their surroundings, and sometimes also their interiors,
- decrease in natural landscape of recreational value,
- exclusion of often fertile soils from agricultural use,
- fragmentation of landscape and important ecological systems, including ecological corridors,
- weakening or break-down of the the interconnections between urban green areas and the external environment,
- isolation of valuable natural areas, including mainly forest complexes around Warsaw,
- disappearance of internal natural connections within the urban region, and mainly between the wedges of open areas that are increasingly separated by urbanizing development bands, based on the pattern of routes from Warsaw,
- reduction of natural water retention due to dehumidification of investment areas,
- lowering the capacity of the areas supplying the city's ventilation and cooling system and air regenerating areas,
- lowering the landscape values of areas valuable in terms of natural and landscape features,
- transformation of the agricultural land into the urban-rural area and creation of a hybrid landscape.

Taking into account the current and prospective spatial development of the metropolitan area of Warsaw, which has the characteristics of urban sprawl, 10 areas of concern were identified (Figure 46), that raise the conflicts between the spatial urbanization and natural environment. The greatest threats posed by urban pressure refer to areas with higher than average natural and landscape values, and to areas located up to 20-30 km from Warsaw. The most endangered areas include: the buffer zone of the Kampinoski National Park, the Mazovian Landscape Park area, the Chojnowski Landscape Park, the Kabacki Forest District and the Zegrzynskie Lake District. In an extremely pessimistic scenario, without no protective measures on open areas, the Kampinoski Forest and other valuable protected areas may be surrounded by a belt of built-up areas, unrelated to agricultural activity. This problem can be perceived as increasing, since the standpoint of majority of local municipalities supports the claims of property owners and investors, as they see the potential for revenue generation by the communes, through making use of the attractiveness of the location.

Neighborhoods of Warsaw represent the areas, where the numerous conflicts in spatial planning and management are recorded, including the usually overlooked problems of planning, management and protection of important natural and landscape structures, and more generally the formation of integrated spatial order, sustainable development and aspects of smart growth. Spatial chaos and amorphous mainly hybrid landscape can be primarily attributed to the disadvantages of spatial planning and imprecise law, the ineffectiveness of the land division process, the underestimation of the projection aspect and the green structures, including the green belts, as important parts for structural systems creation, that can be compared with the importance of transport and settlement matrix. Provision of the conditions for long-term and sustainable spatial development of the WMA, will be one of very difficult areas of spatial policy.

In spite of the numerous negative effects on the environment, caused by the socio-economic development and modern spatial planning, Warsaw along with surrounding areas have the prospect of creation of the metropolitan area of high ecological value and of reduction of the excessive spread of urban forms onto rural areas. It is therefore necessary to rationalize and optimize the spatial and functional structure of the WMA, and, above all, to prevent the loss of areas with important ecological and urban functions. Considering the use of green structures in supporting the sustainable development of Warsaw and the WMA, the hereinbelow matters seem to be of significance.

Creation of the green belt of Warsaw constitutes the sine qua non for curbing the excessive proliferation of urban areas and for implementing the spatial control of the urban sprawl, additionally will contribute to:



- strengthening the protection of agricultural land against the development not related to the agriculture, forestry and fishery,
- protection of fertile soils against the change in use,
- creation of advantageous conditions for the development of sports and recreational areas in the open space,
- support of the city's ventilation system,
- strengthening the protection of biodiversity,
- improvement of the aesthetic values of space and protection of the rural landscape,
- opportunity of the development of Warsaw and other urban centers as compact cities.

The green belt is to be perceived as an important tool for managing and planning of the urban functional areas, and mainly of the metropolitan areas. Assuming that the green belt around Warsaw will be created, its area should be covered by spatially complementary planning protection and by forms of legal protection of nature.

Aiming at strengthening the spatial coherence of the natural environment, it is important to determine the ecological network of the WMA, and to preserve the coherence of the inner-city natural system with open areas of rural areas, including the green belt and the green bands grid.

Regarding the structuring and protection of the landscape values, it seems that the new tool, namely the landscape audit, developed for the voivodeship, will not fully secure the landscape values within the metropolitan areas, for which a separate landscape audit performed separately for the metropolitan area would be a more effective tool.

The current state of the spatial development of the WMA makes it still possible to create a green belt of Warsaw. It is also possible to create an ecologically optimal ring-wedge structure, with wedges of the greenery penetrating into Warsaw. However, it would require the change of the Studies of Conditions and Directions of Spatial Development of communes. Taking into account the investment intentions of the communes, it may be stated that the green belt of Warsaw in the south-western and southern parts of the WMA may create mainly isolated pieces of forest and agricultural land, including, where appropriate, areas with extensive scattered development. Taking into account other geographical directions, it is possible to obtain much more cohesion of the belt.

Planned enormous growth of urbanized areas will limit the possibilities of optimal shaping of the spatial structure of the green belt of Warsaw. Perception of landscape values, quality of the environment and the availability of green areas as important localization factors for residential investments enhances additionally the threat to the valuable lands and systems of greenery. Improving material status of the society in Poland contributes to making the dreams of the own house more and more possible, as well as around Warsaw like around other big cities, which in the long run will for sure affect the further development of urbanization processes and the urban sprawl around the cores of the metropolitan areas.

Summing up all hereinabove conditions, it is to be concluded, that the creation of the green belt around Warsaw, in the current legislative situation, constitutes a necessary, however, a very complex planning project. The negative manifestations of contemporary spatial urbanization can be mainly connected with the weakness of the recent spatial planning system, and above all with: 1) introduction of the liberal way of space management with exceptionally loosen planning rigor during the transition period; 2) extremely strong planning positions of communities; 3) preparation of local plans mainly for parts of communes; 4) lack of use of the opportunities created by the planning protection; 5) abandonment of the communes' general spatial development plan; 6) permitting the development of buildings on the basis of administrative decisions on areas not included in local plans; 6) lowering of the quality of many planning studies; 7) the lack of existing spatial development plans for metropolitan areas. These conditions have contributed to the not enough level of control, too flexible or poorly planned development, which will generate many negative social, economic, environmental and landscape consequences.

Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN im. Stanisława Leszczyckiego wydaje następujące publikacje seryjne:

*Geographia Polonica,*  
*Przegląd Geograficzny,*  
*Europa XXI,*  
*Prace Geograficzne,*  
*Studia Obszarów Wiejskich,*  
*Monografie IGiPZ PAN (17 tomów)*  
*Atlas Warszawy*

oraz *Dokumentacja Geograficzna, Geopolitical Studies, Bibliografia Geografii Polskiej, Atlas Rzeczypospolitej Polskiej (1993–1997)* i *Centralny Katalog Zbiorów Kartograficznych w Polsce (1961–2000).*

#### MONOGRAFIE

1. Kozłowska-Szczęsna T., Błażejczyk K., Krawczyk B., 1997, *Bioklimatologia człowieka. Metody i ich zastosowanie w badaniach bioklimatu Polski.*
2. Starkel L., 2001, *Historia doliny Wisły od ostatniego zlodowacenia do dziś.*
3. Kozłowska-Szczęsna T., Błażejczyk K., Krawczyk B., Limanówka D., 2002, *Bioklimat uzdrowisk polskich i możliwości jego wykorzystania w lecznictwie.*
4. Kozłowska-Szczęsna T., Krawczyk B., Kuchcik M., 2004, *Wpływ środowiska atmosferycznego na zdrowie i samopoczucie człowieka.*
5. Gawryszewski A., 2005, *Ludność Polski w XX wieku.*
6. Węclawowicz G., Bański J., Degórski M., Komornicki T., Korcelli P., Śleszyński P., 2006, *Przestrzenne zagospodarowanie Polski na początku XXI wieku.*
7. Taylor Z., 2007, *Rozwój i regres sieci kolejowej w Polsce.*
8. Matuszkiewicz J.M. (red.), 2007, *Geobotaniczne rozpoznanie tendencji rozwojowych zbiorowisk leśnych w wybranych regionach Polski.*
9. Roo-Zielińska E., Solon J., Degórski M., 2007, *Ocena stanu i przekształceń środowiska przyrodniczego na podstawie wskaźników geobotanicznych, krajobrazowych i glebowych.*
10. Gawryszewski A., 2009, *Ludność Warszawy w XX wieku.*
11. Grzeszczak J., 2010, *Gentryfikacja osadnictwa. Charakterystyka, rozwój koncepcji badawczej i przegląd wyjaśnień.*
12. Eberhardt P., 2011, *Political migrations on Polish territories (1939–1950).*
13. Błażejczyk K., 2011, Kunert A., *Bioklimatyczne uwarunkowania rekreacji i turystyki w Polsce.*
14. Korcelli P., Grochowski M., Kozubek E., Korcelli-Olejniczak E., Werner P., 2012, *Development of Urban-Rural Regions: from European to Local Perspective.*
15. Taylor Z., Ciechański A., 2013, *Bezpośrednie inwestycje zagraniczne w polskim transporcie.*
16. Taylor Z., Ciechański A., 2014, *Transport companies in the servicing of organised tourism in Poland.*

„Badaniami objęto tereny wiejskie Obszaru Metropolitalnego Warszawy, które podlegają procesom intensywnej, żywiołowej urbanizacji. To wyraża się w gwałtownych, nieskoordynowanych transformacjach przestrzeni, mających poważny wpływ na krajobraz i stan środowiska, mogących skutkować utratą stabilności i spójności przestrzennej struktur przyrodniczych. Oprócz ciekawie i wyczerpująco ujętych zagadnień teoretycznych, odwołujących się do aktualnego stanu badań i bogatej bibliografii, podjęto się wykonania wielu badań empirycznych. [...] Niezwykle cenne jest poszukiwanie syntetycznych mierników procesów urbanizacji, szczególnie w ujęciu ekologiczno-krajobrazowym. Zaproponowane narzędzia badawcze, wskazane nowe współzależności i nowe aspekty relacji urbanizacja – środowisko, świadczą o nowym i potrzebnym ujęciu badawczym, łączącym geografię, nauki przyrodnicze i urbanistykę oraz nauki społeczno-ekonomiczne.”

Fragment recenzji wydawniczej dr hab. inż. arch. Krystyny Solarek,  
prof. Politechniki Warszawskiej

„Podstawowa część recenzowanej pracy, na którą składają się rozdziały poświęcone urbanizacji terenów wiejskich obszaru metropolitalnego Warszawy oraz ekologiczno-krajobrazowych aspektów tego procesu, przedstawia wyniki analizy statystycznej i kartograficznej zmian powierzchni zurbanizowanych form użytkowania ziemi, uwzględniającej klasyfikację gmin na podstawie hierarchicznej analizy skupień, jak również określenie w postaci funkcji zależności między zmianami występującymi w latach 2000-2004 i 2004-2010 a odległością od centrum Warszawy. Na uwagę zasługuje wynik dotyczący rozprzestrzeniania się zurbanizowanych form pokrycia terenu w poszczególnych strefach, wskazujący na występowanie regularności, które mogą być odnoszone do istniejących w tym zakresie ujęć teoretycznych. Innym, wymagającym podkreślenia efektem przeprowadzonych badań jest, określony jako predykcyjny, ostrzegawczy model urbanizacji przestrzennej, wyznaczenie na podstawie różnych źródeł, w tym polityki przestrzennej gmin oraz wiedzy autorskiej, potencjalnego zasięgu terenów objętych zurbanizowanymi formami użytkowania, przy uwzględnieniu poziomu intensywności zmian. Wyróżnione są także typy gmin na podstawie struktury użytkowania ziemi oraz zmian tej struktury, a ponadto zidentyfikowane i syntetycznie omówione obszary problemowe, struktury ekologiczne zagrożone presją urbanizacyjną.”

Fragment recenzji wydawniczej prof. dr hab. Piotra Korcellego



MINISTERSTWO  
INWESTYCJI  
I ROZWOJU

Unia Europejska  
Fundusz Spójności

