



Oszacowanie skutków presji inwestycyjnej i nadpodaży gruntów budowlanych w strefie podmiejskiej Warszawy na przykładzie gmin pasma zachodniego

Estimation of the effects of investment pressure and the oversupply of building land in the suburban area of Warsaw as exemplified by the “Western Belt” communes

Przemysław Śleszyński • Marcin Stępnik • Damian Mazurek

Institut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania im. Stanisława Leszczyckiego PAN
ul. Twarda 51/55, 00-818 Warszawa
psleszyn@twarda.pan.pl • stepniak@twarda.pan.pl • d.mazurek@twarda.pan.pl

Zarys treści: W artykule przedstawiono, zmodyfikowany do celów wydawniczych, fragment opracowania, wykonanego w Instytucie Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN dla Ministerstwa Infrastruktury i Budownictwa (Śleszyński i inni, 2017). Przedmiotem była analiza dokumentów planowania przestrzennego ze szczególnym uwzględnieniem problemów rozpraszania zabudowy, chłonności demograficznej oraz lokalizacji zabudowy na obszarach pokrytych i niepokrytych planami miejscowymi. Badaniami objęto 21 gmin położonych na zachód od Warszawy. Na podstawie usług WFS (Web Feature Service) lub bezpośrednio z urzędów gmin zebrano wektorowe dane o granicach i strukturze przeznaczenia terenów w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego i planach miejscowych oraz o współrzędnych geograficznych lokalizacji i rodzaju decyzji o warunkach zabudowy. Stwierdzono dużą nadpodaż gruntów budowlanych skutkującą rozpraszaniem zabudowy i jej niedopasowaniem m.in. do istniejącego zainwestowania, w tym do sieci usług podstawowych.

Słowa kluczowe: planowanie przestrzenne, zagospodarowanie przestrzenne, rozpraszanie zabudowy, chłonność demograficzna, strefa podmiejska, aglomeracja warszawska.

Wstęp: założenia i cele oraz podstawowa terminologia

Nowopowstające inwestycje w Polsce, zwłaszcza mieszkaniowe w strefach podmiejskich miast, są często lokalizowane poza obszarami zwartego osadnictwa. Prowadzi to do rozpraszania zabudowy i wyższych kosztów obsługi publicznej. Niestety nie jest znana skala tego zjawiska w całym kraju, brakuje też opracowań mogących dać na to odpowiedź w skali lokalnej. Spośród nielicznych studiów, podejmujących problem ekonomicznych kosztów rozpraszania osadnictwa, moż-

na wymienić opracowanie A. Kowalewskiego i innych (2014) na temat skutków niekontrolowanej urbanizacji oraz prace doktorskie: J. Jeżaka (2011) dotyczącą aglomeracji krakowskiej i J. Smutka (2016) poświęconą aglomeracji szczecińskiej (wstępne wyniki opublikowano: Smutek, 2012). Natomiast badania dotyczące rozpraszania zabudowy najczęściej dotyczą skali lokalnej, np. małych miast (Ogrodowczyk, 2011; Milewska-Osiecka, 2016), stref podmiejskich (Chmielewski, 2005; Gutry-Korycka, 2005; Strzelecki i Kucińska, 2006; Lorens, 2005; Kozłowski, 2006; Solarek, 2013; Kurek i inni, 2014; Majewska i inni, 2015; Wójcik, 2016; Krzysztofik i inni, 2017) oraz obszarów wiejskich (Wesołowska, 2006). Przegląd badań nad wskaźnikami koncentracji i rozproszenia zabudowy przeprowadził ostatnio P. Sudra (2016).

Problem nieuporządkowanego rozwoju osadniczo-demograficznego ściśle wiąże się z zagadnieniem chłonności (pojemności) demograficznej, czyli tego, ile osób może zamieszkać na danym obszarze. Pojęcie „pojemności demograficznej” jest używane w takim znaczeniu od XIX w. w geopolityce, historii i demografii, zazwyczaj w kontekście tzw. ludności optymalnej (Cannan, 1895; Rosset, 1983), maksymalnego potencjału demograficznego danego terytorium (Kurowski, 1980; Moczulski, 1999), czy też liczby ludności regionu mogącej uzyskać dochód zapewniający minimum utrzymania (Mączak, 1968). OD XVII w. powstało w ten sposób bardzo wiele różniących się wyliczeń, szacujących pojemność globu ziemskiego od 2 do 157 mld osób, w zależności od użytych założeń, m.in. autorstwa A. van Leeuwenhooka, A. Pencka, L.D. Stampa, P.R. Ehrlicha, C. Clarka czy D.H. Meadowsa (wiele z nich przytacza E. Rosset, 1983), jak też dla wielu regionów świata, miast itp. (Józefowicz, 1974; Piskozub, 1993; Moczulski, 1999). W ostatnich dwóch dekadach popularność zdobywają też takie pojęcia w kontekście pojemności demograficznej, jak np. *carrying capacity*, *ecological footprint* czy *biocapacity*.

W Polsce sformułowanie „pojemność ludnościowa” i pierwsze szczegółowe analizy przestrzenne na ten temat prawdopodobnie jako pierwszy wykonał W. Ormicki (1937), szacując „krytyczną gęstość zaludnienia” na poziomie średnio 90 osób na 1 km², jako przesłankę do dalszej depopulacji regionu krakowskiego wskutek przekroczenia potencjału demograficznego umożliwiającego utrzymanie się z rolnictwa.

Klasyczne prace dotyczące tego zagadnienia dotyczyły środowiska przyrodniczego w odniesieniu do ruchu turystycznego (Kostrowicki, 1970; Stalski, 1970; Marsz, 1972), gdzie pojęcie „chłonność” i „pojemność” wyraźnie rozdzielono. Chłonność turystyczna została zdefiniowana jako zdolność środowiska przyrodniczego do przyjęcia określonej, optymalnej liczby użytkowników (bez ryzyka znaczącego pogorszenia stanu środowiska, zachwiania równowagi biocenotycznej, procesów degeneracyjnych itp.), a pojemność jako maksymalna liczba osób w ruchu turystycznym mogących równocześnie korzystać z obiektów i urządzeń zagospodarowania turystycznego. Nie są to więc zbiory tożsame, a chłonność i pojemność na danym obszarze mogą znacznie się różnić w dwóch sytuacjach: gdy zainwestowanie jest niewielkie lub gdy przekracza ono zdolność środowiska

do zachowania równowagi. W pierwszym przypadku chłonność jest większa niż pojemność, a w drugim ma miejsce sytuacja odwrotna.

W urbanistyce terminy chłonność i pojemność (demograficzna, mieszkaniowa) używane są zamiennie, przy czym częściej stosowany jest ten pierwszy. T. Zipser i J. Sławski (1988) poświęcają temu zagadnieniu osobny podrozdział, stwierdzając, że chłonność mieszkaniowa jest ściśle uzależniona od rodzaju aktywności człowieka i użytkowania (zagospodarowania) terenu.

Pojęcie pojemności przestrzennej, jako najogólniejszej kategorii odnoszącej się do wykorzystania danego obszaru, stosują P. Fogel i M. Kistowski (2005). Analizy te były w późniejszych latach kontynuowane przez zespół P. Fogla (2006). Jego praca doktorska, opublikowana w 2012 r. (Fogel, 2012), jest najbardziej zaawansowanym metodycznie studium w Polsce, definiującym szereg wskaźników w nawiązaniu do różnych sposobów użytkowania i obciążenia działalnością człowieka.

W ostatnich latach tematyka chłonności demograficznej jest coraz częściej podejmowana jako istotna przesłanka kształtowania osadnictwa, w tym z punktu widzenia zagrożeń dla jego racjonalnego rozwoju. Wyczerpującą analizę dla części gminy Milicz wykonała B. Warczewska (2012), a P. Idczak i K. Mrozik (2017) dla podpoznańskiej gminy Dopiewo oraz P. Śleszyński (2018) dla Konstancina-Jeziorny (w kontekście prognozy demograficznej). Także M. Feltynowski (2016) podjął problematykę wskazania metody pozwalającej na ocenę chłonności demograficznej na przykładzie regionu centralnego, a Ł. Mikuła (2016) i T. Kaczmarek (2017) zajmowali się tym zagadnieniem w aglomeracji poznańskiej. We wszystkich pracach wskazywano na problem przeszacowania terenów mieszkaniowych w stosunku do rzeczywistych potrzeb (P. Idczak i K. Mrozik, za P. Foglem, 2012 nazywają to „rozbieżnością demograficzną”).

Wydaje się, że w odniesieniu do możliwości zamieszkania termin „chłonność” jest poprawniejszy, bowiem nie oznacza on maksymalnego możliwego zaludnienia (które w wysokościowej zabudowie wielorodzinnej może być ekstremalnie wysokie, np. w niektórych przeludnionych miastach Afryki i Azji przekracza 2 tys. osób/ha), ale zaludnienie optymalne z punktu widzenia jakości życia, obsługi infrastrukturalnej, itd. Idąc zatem za przywołaną wcześniej terminologią A. Marsza (1972), można sformułować następujące definicje:

- chłonność demograficzna – maksymalna liczba ludności, jaka może zamieszkać na danym obszarze na stałe w warunkach życia odpowiadającym aktualnym, uznawanym standardom cywilizacyjnym i mieszkaniowym;
- pojemność demograficzna – maksymalna liczba ludności, jaka może na danym obszarze być obsłużona istniejącą infrastrukturą.

Wyjaśnienia wymagają „uznawane standardy cywilizacyjne i mieszkaniowe”. Jest to taki sposób organizacji terenów na cele mieszkaniowe, w którym nie dochodzi do zbyt nadmiernego zagęszczenia ludności, pozwalającego na swobodę aktywności i swego rodzaju intymność zamieszkania. Standardy mieszkaniowe powinny być zapewniane przez prawo planistyczne, a zwłaszcza przez miejscowe

plany zagospodarowania przestrzennego, w których ściśle określa się takie zmienne, jak kategoria zabudowy (wielorodzinna, jednorodzinna, zagrodowa), maksymalna wysokość zabudowy, udział powierzchni biologicznie czynnej itp.

Najbardziej kompleksowe analizy chłonności demograficznej dla całego kraju w układzie gminnym przeprowadzono w Instytucie Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN (Śleszyński i inni, 2015¹). Następnie w Głównym Urzędzie Statystycznym podjęto prace nad pokrewnymi zagadnieniami (Dymek i inni, 2015), stosując uproszczoną metodykę szacowania chłonności (pojemności) demograficznej w dokumentach gminnych, zaczerpniętą ze wspomnianych badań IGiPZ PAN. Część wyników prac opublikowano (Bal-Domańska, 2017). Wyniki tych analiz wskazują na „pojemność demograficzną” kraju na 43–103 mln osób (w zależności od wariantów) i zasadniczo potwierdzają wyliczenia IGiPZ PAN.

Od 2006 r. w Instytucie Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN opracowywane są coroczne raporty na temat stanu i uwarunkowań prac planistycznych w gminach (Śleszyński i inni, 2007; Śleszyński i Solon, 2010; Śleszyński i inni, 2012). Są one wykonywane na zlecenie resortu odpowiedzialnego za gospodarkę przestrzenną i bazują na badaniu realizowanym przez GUS we wszystkich gminach w Polsce w ramach programu badań statystyki publicznej. Niniejsze opracowanie bazuje na ostatnim raporcie, wykonanym w latach 2016–2017 dla Ministerstwa Infrastruktury i Budownictwa (Śleszyński i inni, 2017). Na zbiorze wybranych gmin szczegółowo zbadano zasięgi (granice) planów miejscowych, strukturę przeznaczenia terenów oraz lokalizacje decyzji o warunkach zabudowy. Na tej podstawie obliczono chłonność demograficzną (zgodnie z podaną definicją) oraz szczególne cechy lokalizacyjne związane z obsługą publiczną.

W nawiązaniu do powyższych uwarunkowań, szczegółowe cele niniejszego opracowania są następujące:

- obliczenie rzeczywistych wartości chłonności demograficznej na terenach pokrytych planami miejscowymi;
- odpowiedź na pytanie o skalę nadpodaży gruntów budowlanych w planach miejscowych, a więc także ocenę, jaka część terenów gmin przeznaczonych w planach miejscowych pod zabudowę jest faktycznie zabudowana, a jaka część może być zainwestowana;
- porównanie lokalizacji nowych inwestycji mieszkaniowych w stosunku do obszarów pokrytych planami miejscowymi, a tym samym ustalenie, jaka część inwestycji powstaje na podstawie warunków zabudowy;
- porównanie lokalizacji nowych inwestycji mieszkaniowych w stosunku do zwartej zabudowy i usług (szkoły, apteki, itd.), czyli w jakim stopniu zabezpieczane są tereny pod inwestycje publiczne w kontekście jakości życia;

¹ Po raz pierwszy opublikowano je w postaci „mapy krotności chłonności demograficznej” w szeroko rozpowszechnionym „Raplocie o ekonomicznych kosztach i społecznych stratach niekontrolowanej urbanizacji w Polsce” (Kowalewski i inni, 2013), którego najważniejsze wyniki również opublikowano (Kowalewski i inni, 2014).

- ocenę skutków presji inwestycyjnej na terenach pokrytych planami i poza tymi terenami, czyli odpowiedź na pytanie, w jakim stopniu procesy inwestycyjne są skorelowane z pokryciem planistycznym, a w jakim stopniu nowe lokalizacje zabudowy powstają na terenach nieobjętych planami (w tej samej gminie).

Metodyka badawcza polegała na identyfikacji przestrzennej różnego rodzaju elementów graficznych, wchodzących w skład dokumentów i decyzji planistycznych (zasięgów terenów objętych danym dokumentem, kategorii przeznaczenia, miejsc decyzji lokalizacyjnych itd.), a następnie ich wzajemnych porównaniach oraz porównaniach w stosunku do istniejącego zagospodarowania. Szczegółową metodykę opisano w poszczególnych częściach artykułu.

Obszar badań

Wybrane gminy położone są w północno-zachodniej części obszaru metropolitalnego Warszawy, na południe od koryta Wisły, w rejonie Puszczy Kampinoskiej i Równiny Łowicko-Błońskiej (ryc. 1). Obszar ten, zwłaszcza we wschodniej, bliższej Warszawy części, określany jest jako pasmo zachodnie (Wilski i inni, 1972; Chmielewski i inni, 2014). Położenie i specyfika morfologiczno-osadnicza terenu badań pozwala prześledzić presję inwestycyjną na obszarze szczególnie nią zagrożonym z powodu silnie rozproszonego rozrostu tej części aglomeracji warszawskiej (Śleszyński, 2012; Solarek, 2013; Drejerska i inni, 2014), w tym presji na tereny chronione Kampinoskiego Parku Narodowego i jego otuliny (Moszyńska, 2001; Degórska i Deręgowska, 2008; Solon, 2001, 2009; Degórska, 2017).

Powierzchnia analizowanego obszaru wynosi 198,2 tys. ha i zamieszkuje go 239,1 tys. zameldowanych osób (0,6% w stosunku do powierzchni i populacji Polski, około 10% w stosunku do aglomeracji warszawskiej i około 35% w stosunku do strefy podmiejskiej Warszawy). Większość gmin posiadała zaktualizowane studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego (suikzp) lub były one w trakcie aktualizacji. Na obszarze tym odnotowano 523 plany miejscowe, a pokrycie planistyczne wynosi 30,2% (podobnie jak średnia krajowa – 29,7%, ale o około 1/3 mniej, niż przeciętnie w aglomeracji warszawskiej). Pod zabudowę w suikzp przeznaczono ponad 20% powierzchni gmin. W latach 2003–2015 na całym obszarze wydano aż 15,0 tys. decyzji o warunkach zabudowy, z czego blisko połowa (7,1 tys.) przypadła na 3 gminy: Łomianki, Błonie i Sochaczew (gmina wiejska). Zwłaszcza te ostatnie dane uzmysławiają skalę presji inwestycyjnej na obszary znajdujące się poza planami miejscowymi.

Analizowany obszar nie jest reprezentatywny dla całego kraju, ale może być uważany za taki w odniesieniu do strefy podmiejskiej Warszawy, w szczególności w odniesieniu do zmian użytkowania ziemi.



Ryc. 1. Położenie terenu badań
Location of the study area
 Opracowanie własne / *Authors' own elaboration.*

Materiały źródłowe i ich opracowanie

Analizy uwarunkowań i efektów lokalnego planowania przestrzennego wymagały zgromadzenia szczegółowych materiałów dotyczących obszaru badań. Badania prowadzono w skali lokalnej, co wymagało przygotowania bazy danych dotyczących poszczególnych gmin zaliczonych do obszaru badań. Zgromadzone dane dotyczą następujących gmin: Gąbin, Słubice (powiat płocki), Pacyna, Sanniki (gostyński), Iłów, Młodzieszyn, Rybno, Brochów, Nowa Sucha, Teresin, Sochaczew (gmina miejska i wiejska; sochaczewski), Leoncin, Czosnów (nowodworski), Kampinos, Leszno, Błonie, Ożarów Mazowiecki, Stare Babice, Izabelin, Łomianki (warszawski zachodni).

Zakres tematyczny obejmował nowopowstające inwestycje, w szczególności nowe inwestycje mieszkaniowe. Zebrane dane na poziomie gmin dotyczyły:

- studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, wykonywanego dla obszaru całej gminy;
- zasięgów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (mpzp);
- przeznaczenia terenu w suikzp;
- przeznaczenia terenu w mpzp;
- decyzji o warunkach zabudowy;
- danych wektorowych o budynkach (Baza Danych Obiektów Topograficznych 1 : 10 000 (BDOT10k).

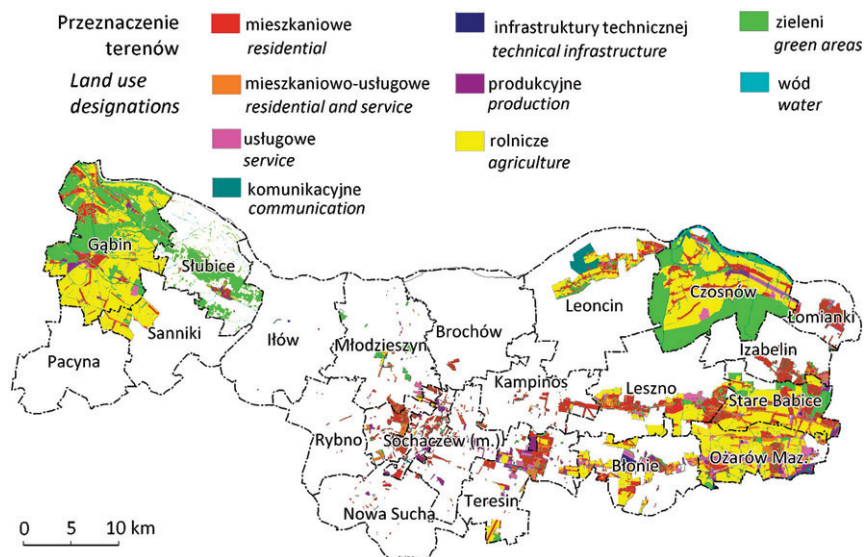
Dane dotyczące przeznaczenia terenu w suikzp i zasięgów mpzp pozyskane zostały w postaci wektorowej (*.shp) za pomocą usługi WFS (Web Feature Service), udostępnionej przez Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego. Dokonano ujednoczenia danych o strukturze przeznaczenia terenów na: mieszkaniowe, mieszkaniowo-usługowe, usługowe, produkcyjne, infrastruktury technicznej, zieleni, komunikacyjne, rolne, wody, inne, niesklasyfikowane. Z kolei dane o wydanych decyzjach o warunkach zabudowy zostały udostępnione przez samorządy gminne najczęściej w formie zestawienia tabelarycznego za lata 2015–2016. Zostały one przypisane do odpowiednich działek ewidencyjnych poprzez dołączenie tabeli z decyzjami o warunkach zabudowy do centroidów tych działek. Tak przygotowana baza liczyła 1273 pozytywne decyzje o warunkach zabudowy dla 1651 inwestycji mieszkaniowych.

Charakterystyka planów miejscowych

Na badanym obszarze uzyskano szczegółowe dane o granicach dla 504 planów miejscowych (spośród 523 wykazywanych według badania PZP-1; stan na koniec 2015 r.). Znaczna część dokumentów dotyczyła zmiany fragmentów starych planów, stąd obraz przestrzenny pokrycia planistycznego dla części gmin jest znacznie rozdrobiony (ryc. 2)². Większość planów miejscowych pochodzi z lat 2000–2009. Obejmują one tereny większości lub całości gmin Gąbin, Słubice, Brochów, Czosnów, Stare Babice i Ożarów Mazowiecki. Brak albo bardzo małe powierzchnie objęte dokumentami dotyczą takich gmin, jak Pacyna, Sanniki, Iłów, Rybno i Młodzieszyn.

W strukturze przeznaczenia terenów zwraca uwagę wysoki odsetek terenów pod zabudowę mieszkaniową. Wraz z zabudową mieszkaniowo-usługową (która w praktyce może być w 100% wykorzystana na cele mieszkaniowe), daje to łącznie 21,0% powierzchni planów. Natomiast duże odsetki terenów rolniczych mają gminy, które uchwały plany dla całych swych powierzchni. Podobna prawidłowość dotyczy terenów zieleni i wód, których najwięcej było w gminach o dużym udziale rolnictwa.

² Ostatnio na podstawie badań na dużej próbie 10,6 tys. obowiązujących planów miejscowych i ich zmian stwierdzono, że aż około 40% tzw. płatów w tych planach (niegraniczących ze sobą części terenu, objętych dokumentem) ma powierzchnię poniżej 1 ha (Śleszyński i inni, 2018).



Ryc. 2. Struktura przeznaczenia terenów w planach miejscowych
Structure of land use designations in local plans

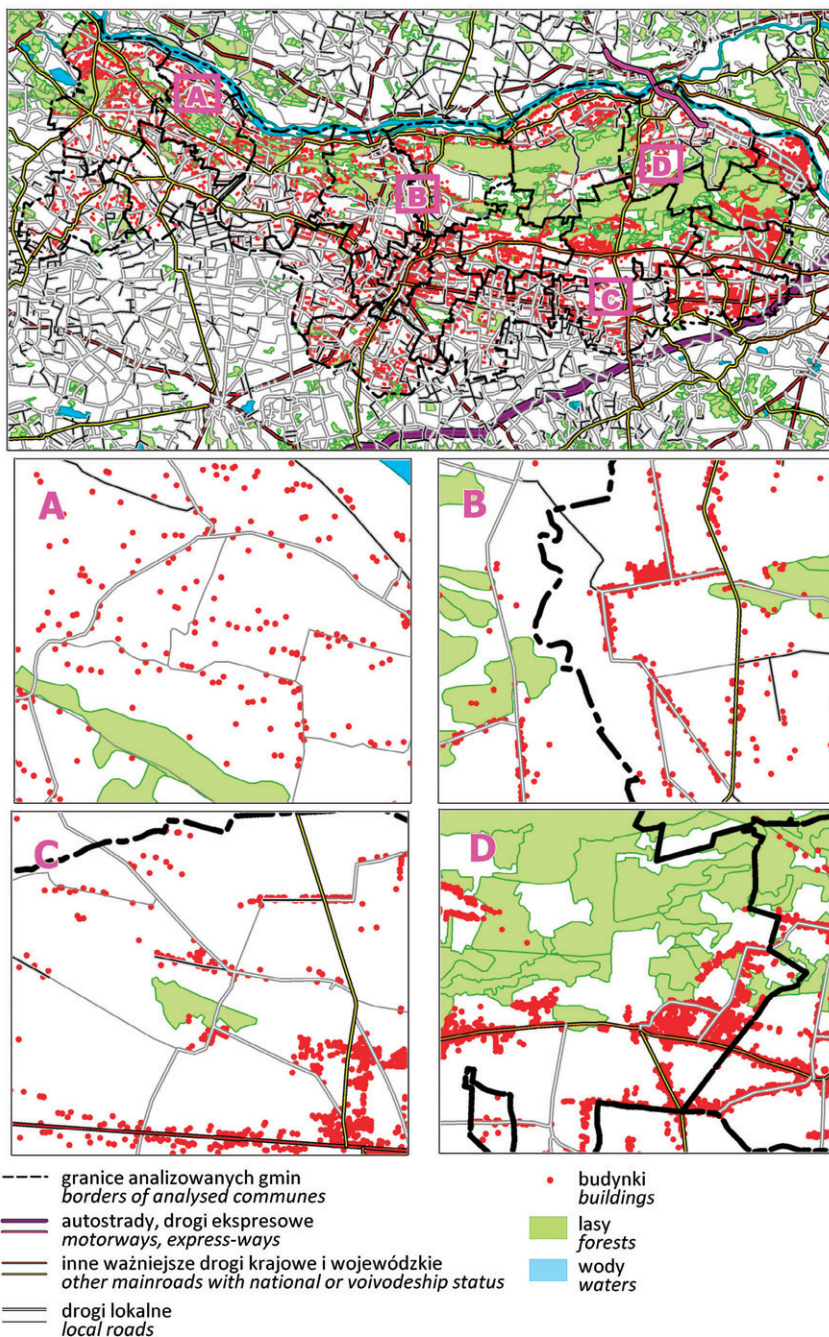
Opracowanie własne na podstawie danych CODGIK / *Authors' own elaboration based on CODGIK data.*

Równocześnie występowało bardzo duże zróżnicowanie terenów objętych planami miejscowymi lub ich zmianami. Łącznie zgromadzone dane obejmowały ok. 16 tys. wydzieleń o powierzchni od kilkudziesięciu metrów kwadratowych (tereny infrastruktury, komunikacyjne) do ponad 2 tys. ha (obszary leśne). Wydzielania dotyczące terenów mieszkaniowych liczyły od kilkuset metrów kwadratowych do maksymalnie 73 ha.

Charakterystyka istniejącej zabudowy mieszkaniowej

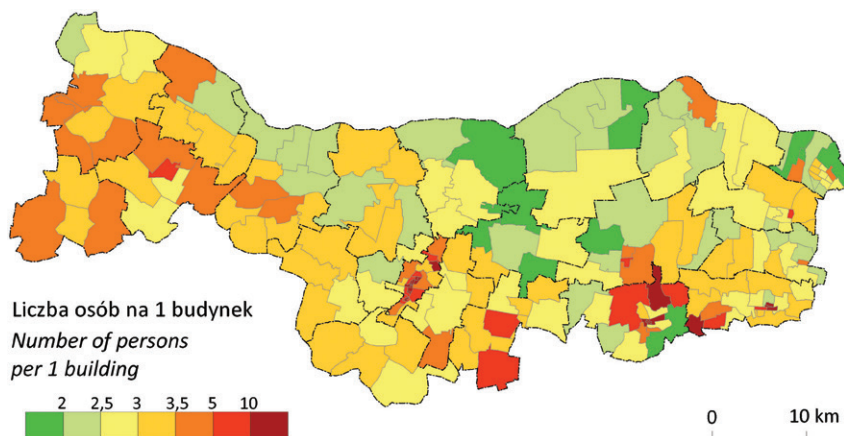
Na terenie 21 analizowanych gmin w BDOT, spośród 130 tys. budynków ogółem, zidentyfikowano 68,9 tys. budynków mieszkalnych (ryc. 3). Zdecydowaną większość z nich (66,9 tys., czyli 97%) stanowiły obiekty jednorodzinne. Pozostałą część stanowiły budynki wielorodzinne oraz zbiorowego zamieszkania. Analiza mapy wskazuje na dość powszechne występowanie zabudowy (poza większymi kompleksami leśnymi, zwłaszcza Puszcą Kampinoską). Przykłady w ramach pokazują, że lokalizacja zabudowy jednorodzinnej charakteryzuje się wyjątkowo dużym rozproszeniem. Można bez trudu znaleźć obszary, na których występuje niemal równomierne „pokrycie” domami oddalonymi od siebie w znacznej odległości (karton D – gmina Stubice).

Największe zagęszczenie budynków charakteryzowało miasta (Sochaczew, Łomianki, Ożarów Mazowiecki), gdzie ich liczba w przeliczeniu na 1 ha przekracza-



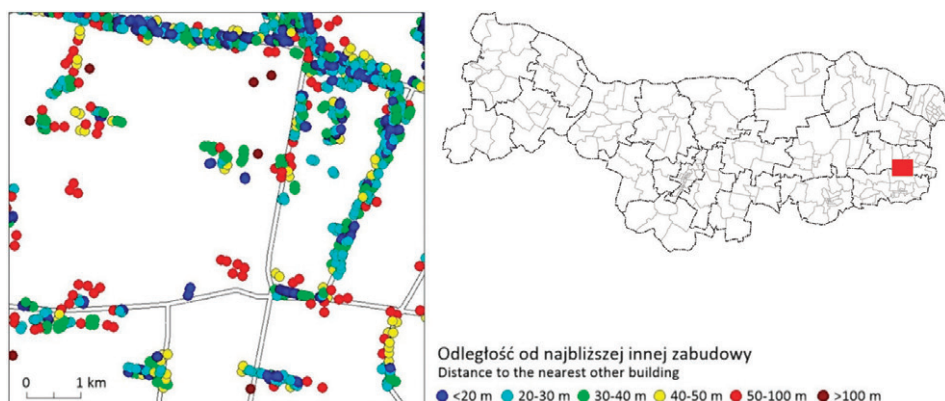
Ryc. 3. Rozmieszczenie budynków na tle sieci drogowej, lasów i wód
Distribution of buildings against the background of the road network, forests and waters
 Opracowanie własne na podstawie BDOT i CLC 2012
Authors' own elaboration based on BDOT and CLC 2012.

ła 500. Na drugim biegunie znajdowały się tereny położone w otulinie Puszczy Kampinoskiej (poniżej 30 budynków na 1 ha). Jeśli dane odnieść do liczby mieszkańców, to wówczas okaże się, że stopień wykorzystania budynków jest niewielki, przynajmniej w świetle zameldowanej liczby mieszkańców (ryc. 4). Pomiędzy Puszcą Kampinoską a doliną Wisły można znaleźć wiele rejonów, w których na 1 budynek przypadało poniżej 2 osób. Nawet na terenach silnie migracyjnych (napływowych), np. w pobliżu Warszawy, wskaźnik ten zazwyczaj nie przekracza 3–3,5 osób. Oznacza to, że domy te zajmują rodziny najczęściej z jednym dzieckiem, czasem z dwoma, a bardzo rzadko spotykane są gospodarstwa domowe o większej liczbie osób oraz rodziny wielopokoleniowe. Wyższe wartości wskaźnika osiąga jedynie w miastach, gdzie spotyka się wielorodzinną zabudowę blokową. Ponadto wartości wskaźnika w granicach 3,5–5 osób na 1 budynek charakteryzują zachodni skraj analizowanego obszaru, czyli gminy Gąbin, Słubice, Pacyna i Sanniki.

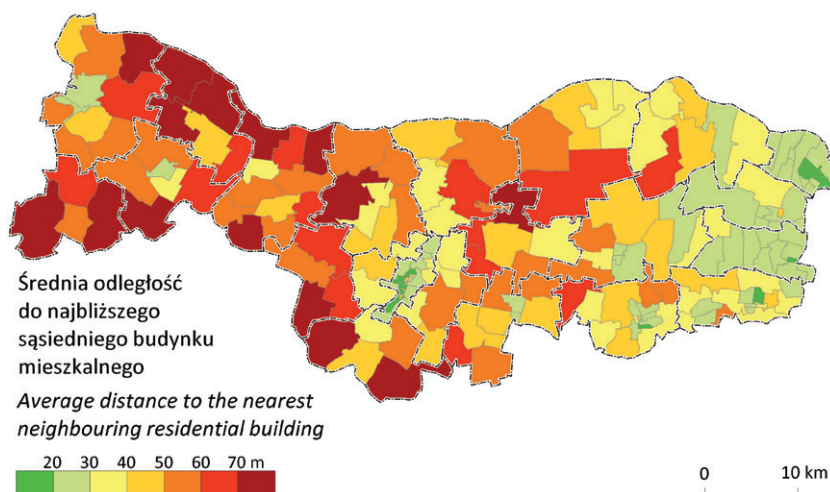


Ryc. 4. Liczba zameldowanych mieszkańców przypadająca na 1 budynek mieszkalny na obszarze analiz (według rejonów spisowych)
Number of registered inhabitants per 1 residential building within the study area (by census areas)
Opracowanie własne na podstawie BDOT / *Authors' own elaboration based on BDOT.*

Budynki pozostają względem siebie w dużym oddaleniu. Aby zbadać to empirycznie, obliczono dla każdego z 68,9 tys. z nich, w jakiej odległości znajduje się najbliższy inny budynek mieszkalny (fragment mapy przedstawiono na ryc. 5). Obliczenia wykonano w programie ArcGIS. Zdecydowana większość budynków (82,7%) znajdowała się w oddaleniu do 50 m od najbliższego. Zidentyfikowano też 8,2 tys. budynków o takim wskaźniku o wartości (odległości) 50–100 m, 2,9 tys. – 100–200 m, 0,6 tys. – 200–300 m oraz 0,3 tys. – powyżej 300 m. Następnie w każdym z 207 rejonów statystycznych obliczono średnią odległość między najbliższymi budynkami (ryc. 6) oraz procent budynków, znajdujących się w odległości powyżej 100 m od najbliższego sąsiada (ryc. 7).

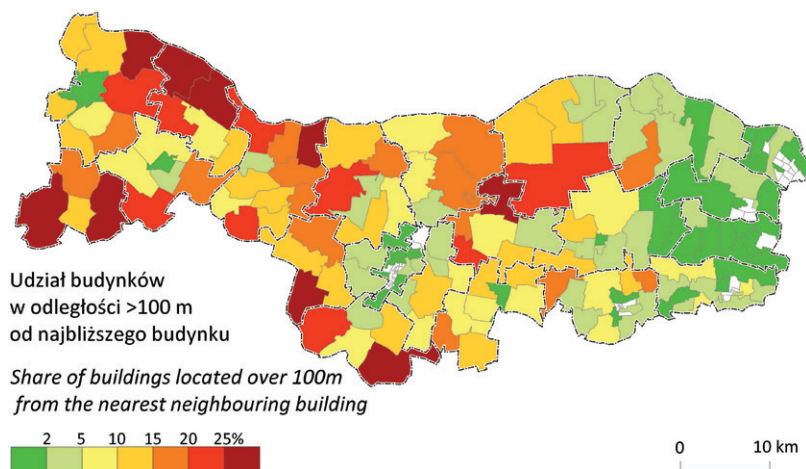


Ryc. 5. Fragment mapy z obliczoną odległością do najbliższego sąsiedniego budynku
Part of the map with the calculated distance to the nearest neighbouring building
Opracowanie własne na podstawie BDOT / *Authors' own elaboration based on BDOT.*



Ryc. 6. Średnia odległość do najbliższego budynku mieszkalnego (według rejonów spisowych)
Average distance to the nearest residential building (by census district)
Share of buildings located over 100 m from the nearest neighbouring building (by census district)
Opracowanie własne na podstawie BDOT / *Authors' own elaboration based on BDOT.*

Rozpiętości wskaźników są bardzo duże i świadczą o realnych problemach z obsługą ludności. W najbliższym sąsiedztwie Warszawy rozproszenie nie jest duże i w odległości powyżej 100 m od najbliższego sąsiada znajduje się tylko 2–5% budynków mieszkalnych. Wraz z oddalaniem się od stolicy udział ten rośnie i już w niektórych rejonach gminy Czosnów i Leoncin przekracza 10–15%. Natomiast w gminach: Nowa Sucha Młodzieszyn, Gąbin, Słubice i Pacyna jest wiele rejonów, w których ponad 25% domów znajduje się w odległości powyżej 100 m od najbliższego sąsiada.



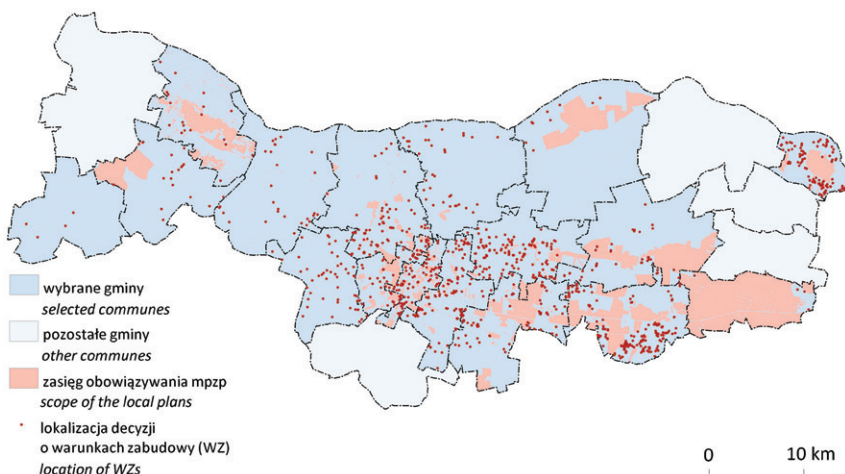
Ryc. 7. Udział budynków zlokalizowanych w odległości powyżej 100 m od najbliższego sąsiedniego (według rejonów spisowych)

Share of buildings located over 100 m from the nearest neighbouring building (by census district)

Opracowanie własne na podstawie BDOT / *Authors' own elaboration based on BDOT.*

Lokalizacja decyzji o warunkach zabudowy i prawidłowości presji inwestycyjnej

Do szczegółowej analizy lokalizacji decyzji o warunkach zabudowy zebrano i dokonano geokodowania danych z lat 2015–2016 dla 16 gmin: Błonie, Brochów, Iłów, Kampinos, Leoncin, Leszno, Łomianki, Młodzieszyn, Ożarów Mazowiecki, Pacyna, Rybno, Sanniki, Słubice, Sochaczew (gminy miejska i wiejska) i Teresin. Lokalizacja wybranych gmin, wydanych decyzji i zasięgów obowiązywania planów miejscowych na terenie tych gmin przedstawiono na rycinie 8. Widoczny jest bardzo zróżnicowany wpływ na ład przestrzenny, jaki mają decyzje o warunkach zabudowy. Biorąc pod uwagę decyzje wydane w latach 2015–2016 nie widać żadnego wyraźnego związku pomiędzy liczbą wydanych decyzji o warunkach zabudowy a procentem powierzchni gminy objętym obowiązującymi planami miejscowymi (tab.1). Jedynie w przypadku gminy Ożarów Mazowiecki widać wyraźnie, że kształtowanie ładu przestrzennego poprzez wydawanie decyzji o warunkach zabudowy ma charakter uzupełniający wobec planów miejscowych. Należy jednak pamiętać, że jest to przypadek szczególny, gdyż niemal cała powierzchnia gminy (93,7%) pokryta jest planami miejscowymi. Wobec powyższego nie dziwi fakt, że liczba wydanych decyzji jest znikoma (4). W przypadku pozostałych gmin odsetek powierzchni waha się w zakresie 0–33%, natomiast liczba decyzji w zakresie od 5 (Pacyna) do 224 (Błonie). Może to wskazywać, że liczba wydawanych decyzji o warunkach zabudowy wynika przede wszystkim z presji inwestycyjnej w danej gminie, a nie z poziomu rozwoju planowania miejscowego w tej jednostce.



Ryc. 8. Gminy wybrane do szczegółowej analizy lokalizacji decyzji o warunkach zabudowy wraz z lokalizacją decyzji o warunkach zabudowy w relacji do zasięgów obowiązywania planów miejscowych

Communes selected for a detailed analysis of the locations referred to indecisions on building conditions in relation to the areal scope of binding local plans

Opracowanie własne / Authors' own elaboration.

Większość decyzji o warunkach zabudowy wydawanych jest dla terenów położonych w zasięgu mniej niż 1 kilometra od najbliższego obowiązującego planu miejscowego (ryc. 9). Widać też wyraźnie większe zróżnicowanie odległości w przypadku tych gmin, w których pokrycie planami jest stosunkowo niewielkie (Brochów, Iłów, Rybno). Dotyczy to także gminy Sanniki, w której plany miejscowe skoncentrowane są w jednej części (północno-zachodniej), natomiast (stosunkowo nieliczne) decyzje o warunkach zabudowy skoncentrowane są w centralnej i południowo-wschodniej części gminy. W przypadku gminy Leoncin zarówno obowiązujące plany miejscowe jak i decyzje o warunkach zabudowy koncentrują się w północnej, zurbanizowanej części gminy. Zatem, choć pokrycie planami nieznacznie tylko przekracza 20% powierzchni gminy, to odległość pomiędzy lokalizacją decyzji o warunkach zabudowy a granicami obowiązujących planów nie przekracza 1,5 km. Ciekawy jest także przypadek gminy Łomianki, gdzie planami pokryte jest całe centrum gminy, natomiast decyzje o warunkach zabudowy zlokalizowane są wokół tego obszaru. W przypadku tej gminy zdecydowana większość decyzji o warunkach zabudowy zlokalizowanych jest w zasięgu kilkuset metrów od granic obowiązujących planów miejscowych.

W celu uchwycenia różnic w rozkładach przestrzennych decyzji o warunkach zabudowy przeprowadzono przestrzenne analizy ich rozkładu (ryc. 10, tab. 2). Losowość rozkładu przestrzennego decyzji o warunkach zabudowy oceniono z wykorzystaniem statycznej metody analizy najbliższego sąsiedztwa. Poziomą centralizację lokalizacji tych decyzji określono na podstawie odległości euklidesowej pomię-

dzy centralnym punktem (centroidem) lokalizacji decyzji o warunkach zabudowy a centroidem geograficznym (wskaźnik CentGeo) oraz ważonym centroidem rozmieszczenia ludności (CentPop). W tym ostatnim przypadku, do określenia tego centroidu wykorzystano bardzo szczegółowe dane przestrzenne rozmieszczenia ludności, udostępniane przez GUS na poziomie obwodów spisowych.

Tabela 1. Podstawowe informacje o powierzchni planów miejscowych i decyzji o lokalizacji zabudowy w analizowanych 16 gminach

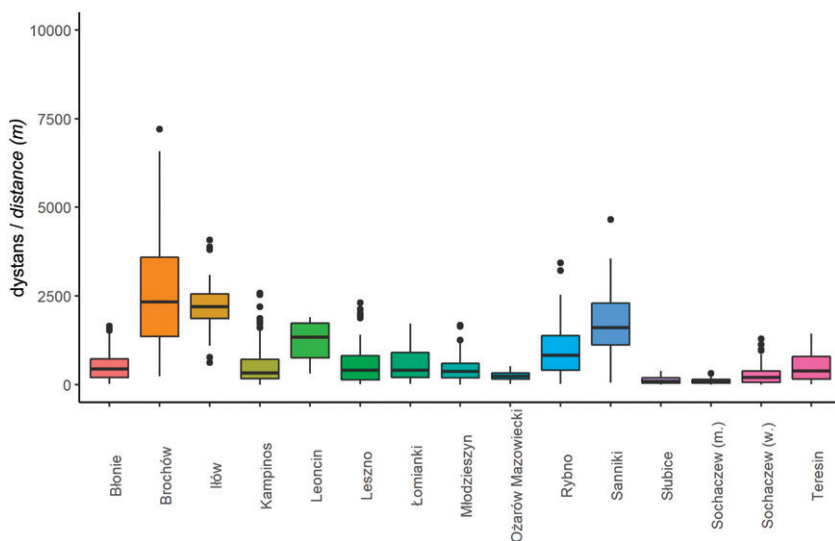
Basic information on areas covered by local plans and decisions on the location of buildings in the 16 communes analysed

Gmina <i>Commune</i>	Powierzchnia planów miejscowych (ha) <i>Area covered by local plans (ha)</i>	Procent powierzchni gminy pokryty planami miejscowymi <i>Share of commune' area covered by local plans</i>	Liczba wydanych decyzji o warunkach zabudowy (2015–2016) <i>Number of issued decisions on the location of buildings (2015-2016)</i>
Błonie (mw)	2 795	32,7	224
Brochów (w)	63	0,5	35
Iłów (w)	8	0,1	28
Kampinos (w)	657	7,8	151
Leoncin (w)	3 183	20,1	9
Leszno (w)	3 145	25,1	39
Łomianki (mw)	797	20,5	130
Młódzieszyn (w)	622	5,3	84
Ożarów Mazowiecki (mw)	6 680	93,7	4
Pacyna (w)	0	0,0	5
Rybno (w)	12	0,2	49
Sanniki (w) *	1 354	14,3	18
Słubice (w)	2 306	24,1	19
Sochaczew (m)	740	28,3	72
Sochaczew (w)	1 048	11,5	163
Teresin (w)	2 107	24,0	91

m – gmina miejska/Urban commune, w – wiejska/rural, mw – miejsko-wiejska/urban-rural

* od 2018 r. gmina miejsko-wiejska / urban-rural commune since 2018

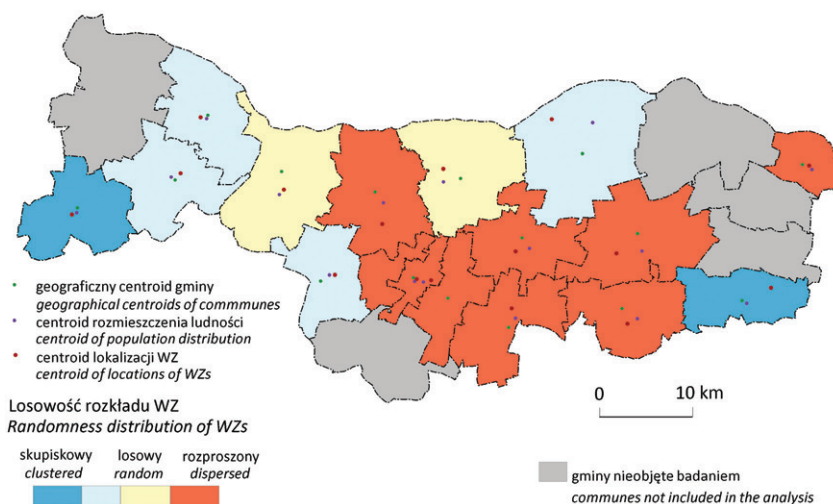
Opracowanie własne na podstawie danych WFS / *Authors' own elaboration based on WFS data.*



Ryc. 9. Odległość między lokalizacją decyzji o warunkach zabudowy a granicą najbliższego planu miejscowego

Distance between the location referred to in a decision on building conditions and the boundary of the nearest area covered by a local plan

Opracowanie własne / Authors' own elaboration.



Ryc. 10. Analiza losowości rozkładu lokalizacji decyzji o warunkach zabudowy i lokalizacja centrów analizowanych gmin: geograficznego, rozmieszczenia ludności i lokalizacji decyzji o warunkach zabudowy

Analysis of the randomness of distribution of decisions on building conditions and the locations of the centroids of communes analysed: geographical, population distribution and locations referred to in decisions on building conditions

Opracowanie własne / Authors' own elaboration.

Tabela 2. Wyniki analizy koncentracji i centralizacji decyzji o warunkach zabudowy w gminach
Results of analysis of concentration and centralisation of decisions on building conditions in communes

Gmina <i>Commune</i>	Liczba decyzji WZ <i>Number of WZ decisions</i>	Wyniki analizy najbliższego sąsiedztwa <i>Results of nearest neighbour analysis</i>					Odległość między centroidem lokalizacji WZ a centroidem... <i>Distance between centroid for distribution of population...:</i>	
		Średnia odległość (m) <i>Mean distance (m):</i>		współczynnik NNI <i>NNI coefficient</i>	z-score	p-value	geograficznym (CentGeo) <i>geographical centroid (CentGeo)</i>	ważonym rozmieszczenia ludności (CentPop) <i>weighted centroid for distribution of population (CentPop)</i>
		obserwowana <i>observed</i>	oczekiwana <i>expected</i>					
Pacyna (w)	5	2444	985	2,48	6,34	0,0000	0,96	0,56
Sanniki (w)	18	861	905	0,95	-0,40	0,6877	0,96	1,09
Leoncin (w)	9	878	792	1,11	0,62	0,5324	4,99	4,44
Słubice (w)	19	1223	1036	1,18	1,50	0,1331	0,84	0,68
Sochaczew (m)	72	241	318	0,76	-3,94	0,0001	0,38	0,81
Brochów (w)	35	618	764	0,81	-2,16	0,0309	2,15	1,43
Iłów (w)	28	730	931	0,78	-2,19	0,0284	1,99	0,72
Młodzieszyn (w)	83	366	524	0,70	-5,29	0,0000	3,56	2,32
Rybno (w)	49	663	664	1,00	-0,03	0,9775	1,69	0,60
Sochaczew (w)	165	258	503	0,51	-11,92	0,0000	1,94	1,77
Teresin (w)	90	267	508	0,53	-8,66	0,0000	2,10	1,16
Błonie (w)	224	120	350	0,34	-18,83	0,0000	1,72	1,22
Kampinos (w)	151	188	289	0,65	-8,21	0,0000	1,62	1,53
Leszno (w)	39	316	777	0,41	-7,09	0,0000	3,15	2,80
Łomianki (mw)	130	129	268	0,48	-11,32	0,0000	0,72	0,54
Ożarów Maz.(mw)	4	3649	1162	3,14	8,19	0,0000	3,42	3,13

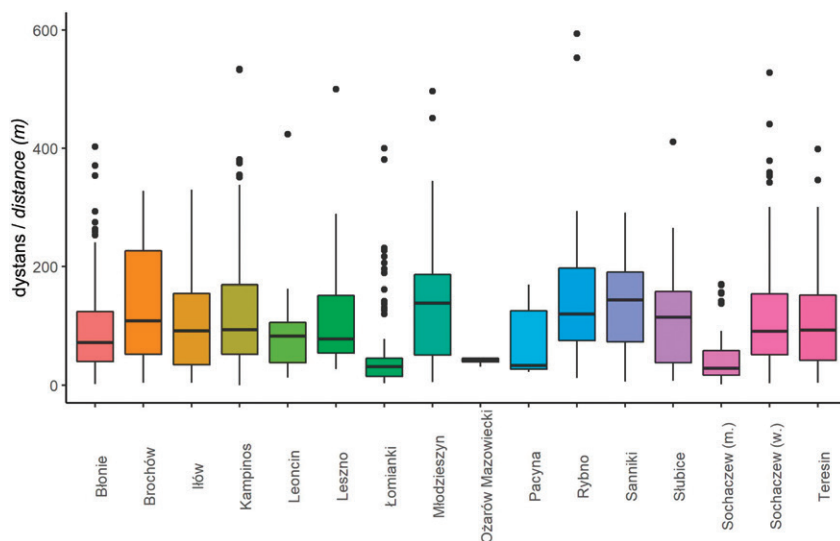
Opracowanie własne / *Authors' own elaboration.*

Podstawowy wniosek płynący z tych analiz wskazuje na brak wyraźnych prawidłowości. Wśród analizowanych gmin są takie, gdzie przestrzenny rozkład wydanych decyzji o warunkach zabudowy wskazuje na rozkład skupiskowy (*clustering*), jak i rozproszony (*dispersed*). Warto jednak dodać, że w większości gmin o skupiskowym charakterze rozkładu decyzji o warunkach zabudowy, wyniki nie są statystycznie istotne. Jedynie w przypadku gminy Pacyna i Ożarów Mazowiecki, skupiskowy charakter rozkładu jest statystycznie istotny, tym niemniej w obu przypadkach liczba wydanych decyzji jest stosunkowo niewielka. W przypadku połowy spośród analizowanych gmin, mamy do czynienia z rozproszonym rozkładem przestrzennym decyzji o warunkach zabudowy.

W analizowanych gminach możemy zaobserwować zarówno równomierny rozkład lokalizacji decyzji o warunkach zabudowy (na co wskazują niskie wartości wskaźnika CentGeo), także względem rozmieszczenia ludności (CentPop). Taka sytuacja występuje w przypadku gmin o relatywnie dużym pokryciu planami (np. Łomianki, gminy miejska i wiejska Sochaczew, Słubice), jak i tych, gdzie plany miejscowe pokrywają jedynie marginalną powierzchnię gminy (np. Pacyna, Sanniki, Rybno). Podobnie, gminy o wysokich wartościach obu wskaźników centralizacji charakteryzują się zarówno względnie wysokimi (Leoncin, Teresin) jak i bardzo niskimi (np. Młodzieszyn) odsetkami powierzchni gminy pokrytymi planami miejscowymi. Natomiast w gminie Ożarów Mazowiecki duże wartości wskaźników centralizacji wynikają z faktu, że jedyny większy obszar gminy nie pokryty planami miejscowymi znajduje się w peryferyjnej, wschodniej części gminy. Tam też koncentrują się wydane w ciągu ostatnich dwóch lat decyzje o warunkach zabudowy.

Rycina 11 pokazuje rozkład odległości pomiędzy lokalizacją decyzji o warunkach zabudowy a najbliższym budynkiem. Wynika z niej, że decyzje o warunkach zabudowy są wydawane dla obszarów już wcześniej zabudowanych – średnia odległość nie przekracza 100–150 metrów, a w ponad połowie gmin jest niższa niż 100 metrów. Jedynie pojedyncze decyzje dotyczyły terenów położonych w odległości kilkuset metrów, przy czym takie odległości zostały odnotowane zarówno w gminach o relatywnie wysokim odsetku pokrycia powierzchni planami miejscowymi (np. Leszno, Leoncin) jak też, co bardziej zrozumiałe, w takich gdzie pokrycie planami jest bardzo niskie (Młodzieszyn, Rybno).

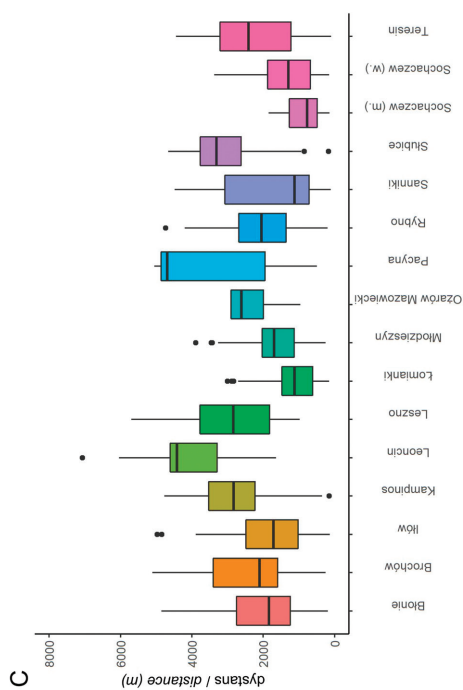
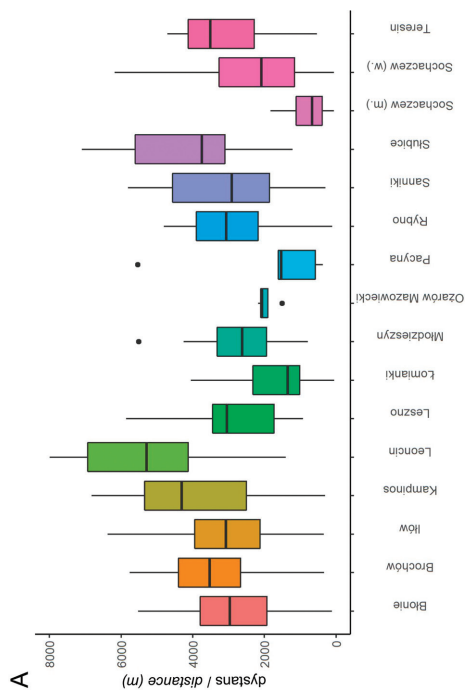
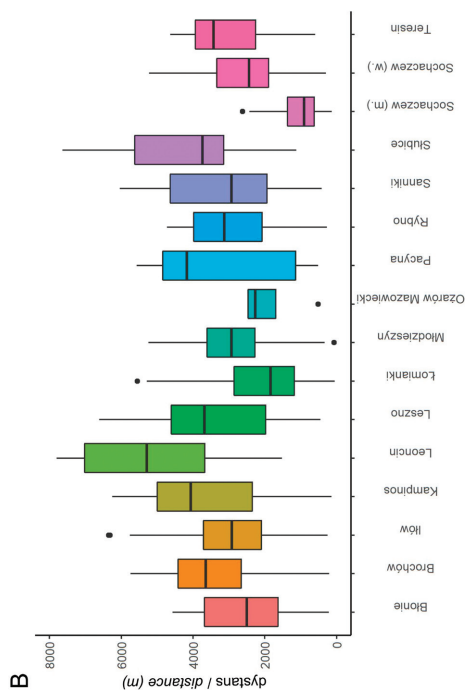
Ostatnia część analizy miała na celu sprawdzenie w jaki sposób decyzje o warunkach zabudowy zlokalizowane są względem sieci podstawowych usług publicznych (ryc. 12). Wzięto pod uwagę jedynie wybrane, podstawowe usługi publiczne o najniższym stopniu centralizacji, czyli takie, do których dostęp powinien być najłatwiejszy, optymalnie – w zasięgu spaceru. Z tego też względu uwzględniono odległość w linii prostej (euklidesową), a nie po sieci drogowej. Do analiz wybrano trzy rodzaje placówek: apteki, przychodnie (podstawowa opieka zdrowotna – POZ) oraz szkoły podstawowe.



Ryc. 11. Odległość między lokalizacją decyzji o warunkach zabudowy a najbliższym budynkiem
Distance between the location referred to in a decision on building conditions and the nearest building

Opracowanie własne / Authors' own elaboration.

Jedynie w przypadku gminy miejskiej Sochaczew odległość pomiędzy lokalizacją decyzji o warunkach zabudowy była akceptowalna z punktu widzenia pieszego (w większości przypadków – poniżej 1 km) i to w przypadku wszystkich trzech rodzajów usług. W przypadku pozostałych gmin, także miejskich, odległości te były znaczne. W skrajnym przypadku oscyływały lub wręcz przekraczały odległość 5 km, przy czym dotyczyło to w równym stopniu gmin o bardzo niskim jak i względnie wysokim poziomie pokrycia planami miejscowymi (np. gmina Pacyna i Leoncin). Widać zatem, że w przypadku ograniczonej polityki przestrzennej (a w zasadzie jej braku), wynikającej z wydawanych decyzji o warunkach zabudowy, a nie prowadzonej za pomocą planów miejscowych, mieszkańcy odczuwają negatywne konsekwencje w wyniku ograniczonej dostępności do podstawowych usług publicznych. Można się spodziewać, że w przyszłości będą zmuszeni do regularnego korzystania z indywidualnego transportu samochodowego, co z kolei będzie się niekorzystnie odbijać na jakości życia w tych gminach (czas spędzany w podróży, hałas i zanieczyszczenie powietrza, zależność od samochodu osobowego itd.). Jest to szerszy problem, który należy rozpatrywać w kontekście kosztów chaosu przestrzennego (Kowalewski i inni, 2018).



Ryc. 12. Odległość między lokalizacją decyzji o warunkach zabudowy a najbliższymi placówkami usług publicznych
Distance between the location referred to in the decision on building conditions and the nearest public-service institutions
 Opracowanie własne / Authors' own elaboration.

Chłonność demograficzna

Dla potrzeb obliczenia chłonności demograficznej przygotowano kilkustopniową procedurę analityczną. Zdecydowano, że obliczenia wykonane zostaną dla każdego z 207 rejonów statystycznych, gdyż dla tych jednostek posiadano dane o zameldowanej liczbie ludności. W jednostkach tych najpierw obliczono powierzchnie, przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową. Następnie zliczono dane, wykorzystane w dalszej części analizy, tj. liczbę budynków mieszkalnych i ich powierzchnię (z uwzględnieniem kondygnacji). Nie różnicowano zabudowy na jednorodzinną i wielorodzinną, gdyż na badanym obszarze ta ostatnia stanowiła mało istotną część, a cała uwaga była skupiona na obszarach zabudowy jednorodzinnej. Warto tu zwrócić uwagę, że uwzględnienie zabudowy wielorodzinnej w kilku jednostkach statystycznych (np. śródmieścia Sochaczewa, Ożarowa Mazowieckiego) zwiększyłoby wprawdzie jeszcze lokalnie wartości chłonności, ale metodologicznie byłoby trudne do interpretacji, ze względu na dużą mozaikę użytkowania terenu na tych obszarach. Ponadto przyjęto inne uproszczenie: ponieważ dysponowano danymi o obrysach budynków, założono, że 85% ich powierzchni stanowi „powierzchnia użytkowa mieszkań” (PUM).

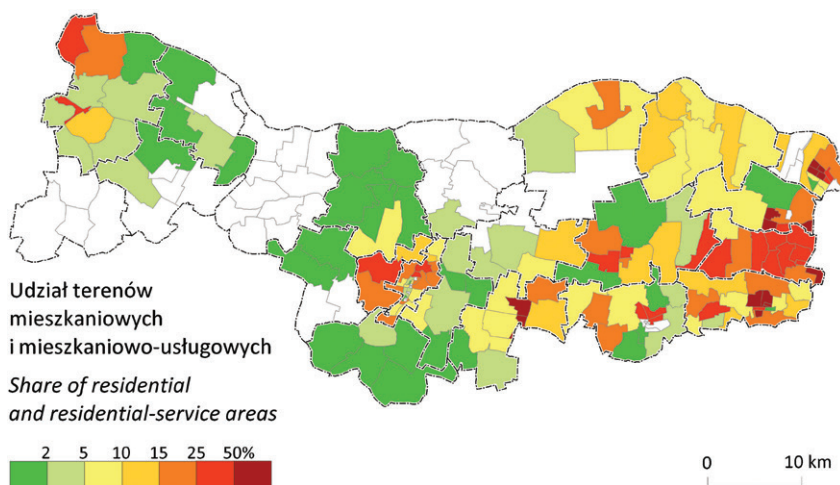
Chłonność demograficzną obliczano według następującej procedury. Najpierw na terenach mieszkaniowych i mieszkaniowo-usługowych obliczono potencjalną chłonność demograficzną, przyjmując wskaźniki 20 osób na 1 ha terenu mieszkaniowego za A. Kowalewskim i innymi (2013, 2014). Daje to np. 5 działek o powierzchni 2000 m², na których można wybudować odpowiednio 5 domów jednorodzinnych z przeciętną liczbą 4 osób w gospodarstwie domowym (rodzinie) lub 10 działek o powierzchni 1000 m² (10 domów, po 2 osoby w rodzinie/gospodarstwie domowym). W kolejnym kroku odliczano liczbę zameldowanych mieszkańców, czyli „wykorzystaną” chłonność przez istniejącą zabudowę. Ostateczne wyniki przedstawiono na mapach oraz zagregowano w tabeli według gmin (tab. 3).

Prezentowana metodyka stanowi uproszczony sposób postępowania w celu obliczenia potencjalnej (możliwej do wykorzystania) chłonności demograficznej. W celu dokładniejszego oszacowania wolnych terenów, które mogą być wykorzystane pod zabudowę mieszkaniową, należałoby przeprowadzić bardziej dokładną analizę lokalizacji budynków względem istniejących działek katastralnych, jak też wykorzystać dane o rzeczywistym użytkowaniu przez mieszkańców, np. poprzez wykorzystanie danych adresowych PESEL. Dane te na poziomie jednostkowym nie są dostępne publicznie³.

³ Szczegółowa metodologia wyznaczania chłonności w kontekście obszarów urbanizacji została ostatnio przedstawiona przez M. Świetlika (2016). Zawiera ona 10 kroków postępowania, dotyczących określenia i delimitacji: 1. Wydzielenie funkcjonalno-przestrzennych; 2. Inwentaryzacji urbanistycznej; 3. Standardów zabudowy; 4. Bilansu potrzeb terenowych; 5. Możliwości intensyfikacji; 6. Potencjalnych terenów rozwoju; 7. Rozmieszczenia terenów; 8. Przygotowania terenów; 9. Możliwości budżetowych; 10. Weryfikacji potrzeb.

W ostatniej kolejności dokonano porównań pomiędzy terenami mieszkaniowymi w planach miejscowych, obliczoną tam liczbą ludności (według szacunków na podstawie PUM) a ludnością zamieszkałą w budynkach poza planami miejscowymi.

Udział terenów mieszkaniowych w planach miejscowych przedstawia rycina 13. Najwyższe wartości odsetków dotyczą przede wszystkim obszarów leżących w pobliżu Warszawy. W takich gminach, jak Stare Babice i Ożarów Mazowiecki pod zabudowę przeznaczane jest powyżej 1/4, a niekiedy nawet ponad połowa powierzchni obejmowanej przez te dokumenty planistyczne.



Ryc. 13. Udział terenów mieszkaniowych w planach miejscowych według rejonów statystycznych
Share of residential areas included in local plans by statistical districts
Opracowanie własne na podstawie danych CODGiK / *Authors' own elaboration based on CODGiK data.*

Wyniki obliczeń, w tym dotyczących kroków pośrednich zawiera tabela 3. W badanych gminach powierzchnię terenów mieszkaniowych w planach miejscowych obliczono na 12,6 tys. ha. Oszacowano, że mieszka na nich 104,0 tys. osób. Stanowi to 44,8% całkowitej populacji analizowanych gmin, a wskaźnik ten waha się od zera (gminy Iłów i Pacyna nieposiadające planów miejscowych) do ponad 90% (Stare Babice i Izabelin, posiadające 100% pokrycia planistycznego, a na których część zabudowy mieszkaniowej jest zlokalizowana na terenach o innych funkcjach, np. rolniczych; chodzi tu m.in. o zabudowę zagrodową). Oszacowanie udziału ludności na obszarach objętych planami miejscowymi (na terenach mieszkaniowych) zawiera rycina 14.

Oszacowana faktyczna gęstość zaludnienia na terenach wskazanych w planach jako mieszkaniowe jest bardzo niska i wynosi średnio zaledwie nieco ponad 8 osób na 1 ha. Oznacza to, że tereny te można zabudować 3–4 krotnie gęściej – jeśli przyjmować za optymalny wskaźnik nasycenia w wysokości 25–32 osób/ha.

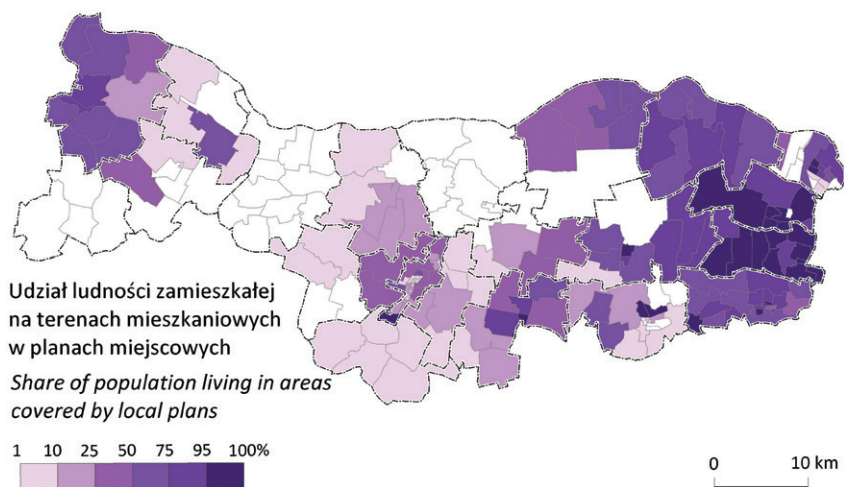
Warto też zwrócić uwagę, że w niektórych miejscach wskaźniki te są znacznie wyższe – w niektórych rejonach statystycznych odnotowano wartości ok. 50 osób/ha w zabudowie jednorodzinnej, np. w rejonie Izabelina, Starych Babic i Łomianek (ryc. 15). Dodatkowa kwerenda materiałów teledetekcyjnych (ortofotomap) nie wskazuje, aby były to tereny przegęszczone, ze szkodą dla jakości życia. Tak więc przyjmowany „ostrożnościowy” wskaźnik chłonności demograficznej w wysokości 30 osób/ha można uznać za całkowicie uzasadniony i nie wymagający korekty w dół.

Tabela 3. Wyniki szacunku chłonności demograficznej w planach miejscowych (dane zagregowane z gmin)
Results of the estimation of demographic absorptivity in local plans (data aggregated for communes)

Gmina Commune	Tereny mieszkaniowe w planach miejscowych <i>Residential areas in local plans</i>			Chłonność demograficzna (liczba osób) <i>Demographic absorptivity (number of persons)</i>			Krotność chłonności ogółem w stosunku do ludności zameldowanej w gminie <i>Multiplicity of total absorptivity in relation to the population registered in the commune</i>	
	ha	Szacunkowa liczba mieszkańców <i>Estimated size of population</i>		gęstość zaludnienia (osób/ha) <i>density of population (persons per ha)</i>	ogółem (tys.) <i>total (thousand)</i>	do wykorzystania (tys.) <i>for use (in '000)</i>		% zapalenia <i>percentage filling</i>
		ogółem <i>total</i>	jako % populacji gminy <i>as a share of commune population</i>					
błonie (w)	770	4 314	20,7	5,6	23,1	18,8	18,7	0,9
Brochów (w)	53	0	0,0	0,0	1,6	1,6	0,0	0,4
Czosnów (w)	1 107	7 092	75,4	6,4	33,2	26,1	21,4	2,8
Gąbin (w)	1 323	7 131	65,0	5,4	39,7	32,6	18,0	3,0
Ĺów (w)	–	–	–	–	–	–	–	–
Izabelin (w)	820	9 636	94,3	11,8	24,6	15,0	39,2	1,5
Kampinos (w)	438	1 180	28,0	2,7	13,1	12,0	9,0	2,8
Leoncin (w)	689	2 777	51,7	4,0	20,7	17,9	13,4	3,3

Leszno (w)	1 316	7 060	72,7	5,4	39,5	32,4	17,9	3,3
Łomianki (mw)	511	12 090	50,6	23,7	15,3	3,2	78,9	0,1
Młodzieszyn (w)	188	487	8,7	2,6	5,6	5,1	8,6	0,9
Nowa Sucha (w)	53	145	2,3	2,7	1,6	1,5	9,1	0,2
Ożarów Maz. (mw)	1 368	16 710	82,5	12,2	41,0	24,3	40,7	1,2
Pacyna (w)	–	–	–	–	–	–	–	–
Rybno (w)	7	29	0,8	4,2	0,2	0,2	13,7	0,1
Sanniki (w)	108	492	7,6	4,6	3,2	2,7	15,2	0,4
Słubice (w)	99	745	16,1	7,6	3,0	2,2	25,2	0,5
Sochaczew (m)	408	9 303	24,4	22,8	12,2	2,9	76,1	0,1
Sochaczew (w)	742	2 369	24,4	3,2	22,6	19,9	10,6	2,0
Stare Babice (w)	1 614	16 461	96,9	10,2	48,4	32,0	34,0	1,9
Teresin (w)	945	5 949	52,6	6,3	28,3	22,4	21,0	2,0
Ogółem/total	12 558	103 972	44,8	8,3	376,7	272,8	27,6	1,2

Opracowanie własne na podstawie danych opisanych w tekście/*Authors' own elaboration based on the data described in the text.*



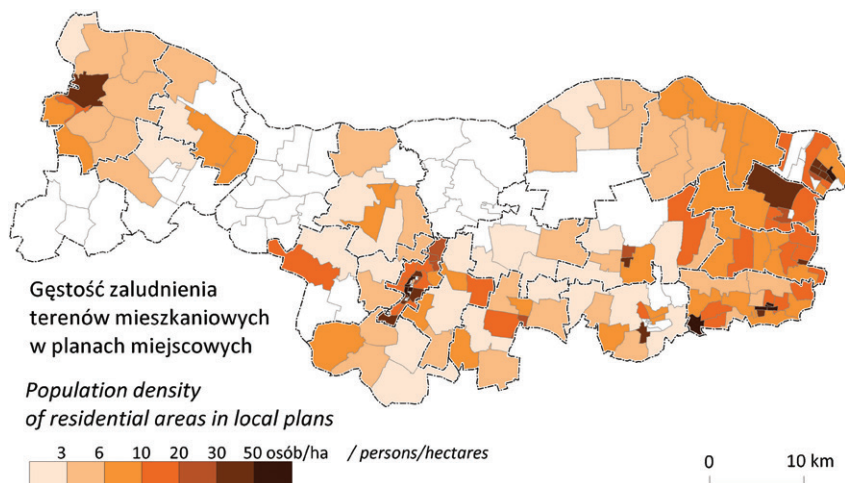
Ryc. 14. Szacunek udziału ludności zamieszkałej na obszarach objętych planami miejscowymi według rejonów statystycznych

Estimation of share of population living in areas covered by local plans, by statistical district.

Opracowanie własne na podstawie danych CODGiK / *Authors' own elaboration based on CODGiK data.*

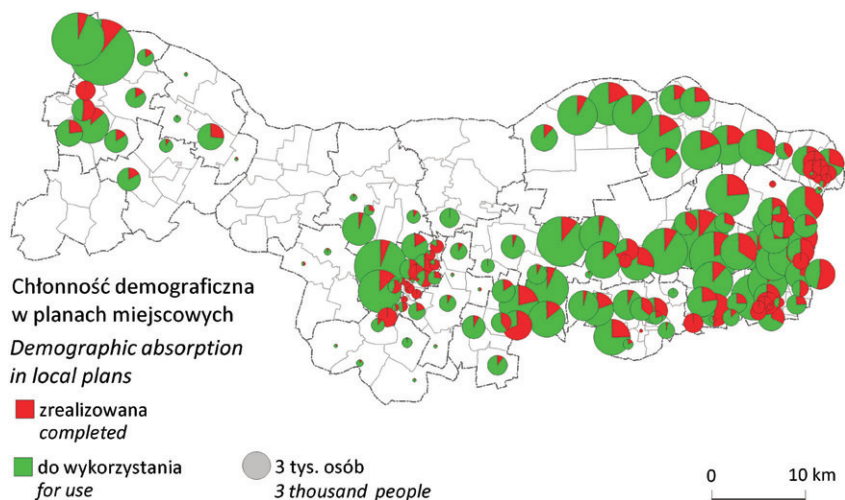
W tabeli 3 przedstawiono też dwa wskaźniki, związane z wykorzystaniem terenów mieszkaniowych oraz z dotychczasowym zaludnieniem gminy, tj. zapęnlennia i krotności chłonnosci ogółemw stosunku do ludności zameldowanej w gminie. Pierwszy z nich pokazuje stopień nasycenia inwestycjami mieszkanio-

wymi w stosunku do dotychczasowego stanu zagospodarowania. W poszczególnych gminach wskaźnik ten waha się od 0 do 100%, przyjmując średnią wartość na poziomie 27,6%. Zróżnicowanie przedstawiono też w układzie rejonów statystycznych w wartościach bezwzględnych (ryc. 16) oraz w stosunku do całkowitej chłonności (ryc. 17).



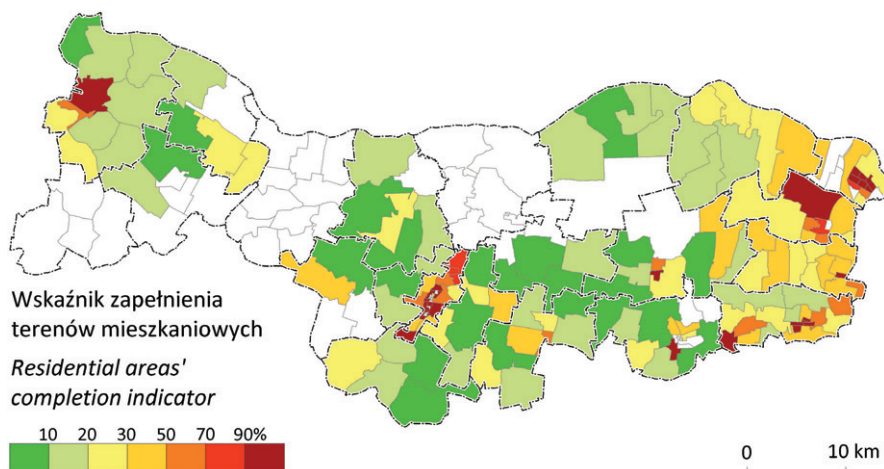
Ryc. 15. Gęstość zaludnienia terenów mieszkaniowych w planach miejscowych
Population density of residential areas in local plans

Opracowanie własne na podstawie danych CODGiK / Authors' own elaboration based on CODGiK data.



Ryc. 16. Bezwzględne wartości chłonności demograficznej w podziale na obszary już zabudowane i możliwe do wykorzystania
Absolute demographic absorptivity by already built-up and usable area

Opracowanie własne na podstawie danych CODGiK / Authors' own elaboration based on CODGiK data.



Ryc. 17. Wskaźnik zapełnienia terenów mieszkaniowych w planach miejscowych (liczba zameldowanej ludności w stosunku do chłonności demograficznej)
Residential areas' completion indicator (size of registered population in relation to absorptivity)
 Opracowanie własne na podstawie danych CODGiK / *Authors' own elaboration based on CODGiK data.*

Podsumowanie

Analizy dowiodły istnienia stosunkowo silnych procesów rozpraszania zabudowy. Charakteryzują się one oddaleniem lokalizacji nowej zabudowy od zwartych kompleksów osadniczych, pozostawianiem pustych, ekstensywnych przestrzeni między budynkami, brakiem geometrycznego uporządkowania lokalizacji domów, bezładem przestrzennym. Zaobserwowano prawidłowość polegającą na wzroście tego rozpraszania wraz z oddalaniem się od Warszawy.

Wykazano, że potencjalna, niezagospodarowana chłonność demograficzna terenów mieszkaniowych w istniejących planach miejscowych w zabudowie jednorodzinnej wynosi około 60%. Powoduje to dużą nadpodaż gruntów „zaplansowanych”, tj. trudnych do konwersji na inne tereny, np. powrotu do stanu sprzed uchwalenia planu miejscowego, czyli najczęściej użytkowania formalnie rolniczego. Gdyby przyjmować w całym kraju podobne relacje, jak stwierdzone w analizowanych gminach, wolne tereny w planach miejscowych dla zabudowy jednorodzinnej mogą osiągać wysokość 21 mln osób, przy założeniu całkowitej chłonności wyliczonej w roku 2014 dla terenów zabudowy jednorodzinnej na 33,7 mln mieszkańców oraz zakładając proporcjonalny wzrost tej chłonności w stosunku do nowo uchwalonych planów miejscowych w całym 2015 r.

Rozpraszanie zabudowy, wynikające głównie z nadpodaży gruntów budowlanych, powoduje wzrost kosztów utrzymania systemów infrastrukturalno-osadniczych, takich jak sieci komunikacyjne i wodno-kanalizacyjne. Koszty chaosu przestrzennego (w skali całego kraju) są już liczone w dziesiątkach miliardów

złoty (Kowalewski i inni, 2018). Rozproszona zabudowa sprawia, że transport publiczny staje się nieopłacalny i rośnie znaczenie motoryzacji indywidualnej (Borkowski i inni, 2018). W powiązaniu z dojazdami, zwłaszcza do pracy, jest to głównym powodem kongestii ruchu (zatłoczenia). W roku 2012 oszacowano, że straty z powodu nadmiernych dojazdów do pracy w aglomeracji warszawskiej wynoszą 1,2 mld zł (Śleszyński, 2012). Jeszcze bardziej wymowne i poruszające są najnowsze wyliczenia P. Gibasa i A. Hołuja (2018), według których koszty te w latach 2017–2030 wyniosą 121 mld zł, czyli średnio 336 tys. zł na gospodarstwo domowe. Przy tym obserwowane są dojazdy z odległości nawet ponad 50 km (Śleszyński, 2013). Wadliwe plany miejscowe, jak i studia gminne wpływają na ujemny, niekorzystny bilans gospodarki przestrzennej w gminach (Śleszyński i Sudra, 2016). Oznacza to, że plany miejscowe nie sprawdzają się w planowaniu przestrzennym i konieczne są jak najpilniejsze systemowe zmiany prawne, wprowadzające skuteczniejsze narzędzia kształtowania i ochrony ładu przestrzennego. W innym razie rozpraszanie zabudowy i chaos przestrzenny będą narastać, a przywrócenie ładu przestrzennego i racjonalnego zagospodarowania może okazać się nie tylko coraz trudniejsze, ale wręcz niemożliwe.

Piśmiennictwo

- Bal-Domańska B., 2017, *Wybrane problemy szacunku wskaźników pojemności demograficznej w przekroju gmin*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, 465, s. 21–30.
- Borkowski P., Burnewicz J., Koźlak A., Pawłowska B., Ważna A., 2018, *Transport a organizacja przestrzeni w życiu społeczno-gospodarczym*, [w:] A. Kowalewski, T. Markowski, P. Śleszyński (red.), 2018, *Koszty chaosu przestrzennego*, Studia KZPK PAN, 182, Warszawa, s. 81–113.
- Borowski S., 1968, *Przemiany socjo-demograficzne na ziemiach polskich i w niektórych krajach europejskich w XIX w.*, [w:] A. Mączak (red.), *Pamiętnik X Powszechnego Zjazdu Historyków Polskich w Lublinie, 17–21 września 1968 r. Referaty. Referaty plenarne. Sekcje VII-XI*, Polskie Towarzystwo Historyczne, s. 392–402.
- Cannan E., 1895, *The Probability of a cessation of the growth of population in England and Wales during the next century*, *The Economic Journal*, 5, 20, s. 505–515.
- Chmielewski J.M., Turek A., Kardaś A., 2014, *Tendencje rozwoju pasma północnego obszaru metropolitalnego Warszawy*, *Studia Regionalne i Lokalne*, 2, 56, s. 68–94.
- Degórska B., 2017, *Urbanizacja przestrzenna terenów wiejskich na obszarze metropolitalnym Warszawy: kontekst ekologiczno-krajobrazowy*, *Prace Geograficzne*, 262, IGIIPZ PAN, Warszawa.
- Degórska B., Deręgowska A., 2008, *Zmiany krajobrazu Obszaru Metropolitalnego Warszawy na przełomie XX i XXI wieku*, *Atlas Warszawy*, 10, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Warszawa.

- Drejerska N., Chrzanowska M., Pomianek I. (red.), 2014, *Strefa podmiejska Warszawy. Wybrane zagadnienia*, Wydawnictwo SGGW, Warszawa.
- Dymek W., Bal-Domańska B., Pieniążek M., Bieńkowska A., Buciak R., Drabik I., Okoń G., Wojtkowiak J., Łapińska A., Markowski K., Murzacz B., Myna A., Zabiegła J., Zabiegły G., 2015, *Pozyskanie nowych wskaźników z zakresu planowania przestrzennego i budownictwa mieszkaniowego przydatnych do oceny dostępności i jakości usług publicznych*, Centrum Badań i Edukacji Statystycznej GUS, Jachranka-Warszawa.
- Feltynowski M., 2016, *Unsustainable spatial planning – the example of the central region*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, 418, s. 52–60
- Fogel P., 2012, *Wskaźniki oceny polityki i gospodarki przestrzennej w gminach*, Biuletyn KPZK PAN, 250, Warszawa.
- Fogel P. (red.), 2006, *Opracowanie kryteriów chłonności ekologicznej dla potrzeb planowania przestrzennego*, Instytut Gospodarki Przestrzennej i Mieszkalnictwa, Warszawa.
- Fogel P., Kistowski M., 2005, *Kryteria pojemności przestrzennej dla potrzeb planowania przestrzennego w świetle strategii dla środowiska miejskiego*, Człowiek i Środowisko, 29, 1–4, s. 51–68.
- Gutry-Korycka M. (red.), 2005, *Urban Sprawl. Warsaw Agglomeration Case Study*, Wydawnictwo UW, Warszawa.
- Iłczak P., Mrozik K., 2017, *Chłonność demograficzna jako kategoria wykorzystywana w procesie planowania zrównoważonej polityki przestrzennej gminy*, Studia i Prace Wydziału Nauk o Ziemi i Zarządzania US, 47, 2, s. 55–66.
- Jakóbczyk-Gryszkiewicz J., 1998, *Przeobrażenia stref podmiejskich dużych miast. Studium porównawcze strefy podmiejskiej Warszawy, Łodzi i Krakowa*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
- Józefowicz A. (red.), 1974, *Demografia społeczna*, Biblioteka Problemów, 200, PWN, Warszawa.
- Kaczmarek T., 2017, *Dynamika i kierunki rozwoju suburbanizacji rezydencjalnej w aglomeracji poznańskiej*, Acta Universitatis Lodzensis. Folia Geographica Socio-Oeconomica, 27, s. 81–98.
- Kostrowicki A.S., 1970, *Zastosowanie metod geobotanicznych tu ocenie przydatności terenu dla potrzeb rekreacji i wypoczynku*, Przegląd Geograficzny, 42, 4, s. 631–645.
- Kowalewski A., Mordasewicz J., Osiatyński J., Regulski J., Stępień J., Śleszyński P., 2014, *Ekonomiczne straty i społeczne koszty niekontrolowanej urbanizacji w Polsce – wybrane fragmenty raportu*, Samorząd Terytorialny, 25, 4, 280, s. 5–21.
- Kowalewski A., Mordasewicz J., Osiatyński J., Regulski J., Stępień J., Śleszyński P., 2013, *Raport o ekonomicznych stratach i społecznych kosztach niekontrolowanej urbanizacji w Polsce*, Fundacja Rozwoju Demokracji Lokalnej, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Warszawa.
- Kowalewski A., Markowski T., Śleszyński P. (red.), 2018, *Koszty chaosu przestrzennego*, Studia KZPK PAN, 182, Warszawa.
- Kozłowski S. (red.), 2006, *Żywiotowe rozprzestrzenianie się miast. Narastający problem aglomeracji miejskich w Polsce*, Studia nad zrównoważonym rozwojem, 2, Komitet

- „Człowiek i Środowisko” przy Prezydium PAN, KUL, Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko, Białystok-Lublin-Warszawa.
- Krzysztofik R., Kantor-Pietraga I., Runge A., Spórna T., 2017, *Is the suburbanisation stage always important in the transformation of large urban agglomerations? The case of the Katowice conurbation*, *Geographia Polonica*, 90, 2, s. 71–85.
- 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, Uniwersytet Pedagogiczny im KEN w Krakowie, Kraków.
- Kurowski S., 1980, *Ludność w historii i polityce*, Ośrodek Dokumentacji i Studiów Społecznych, Warszawa.
- Lityński P., Hołuj A., 2018, *Koszty migracji wahadłowych ze strefy podmiejskiej do miasta rdzeniowego ośrodków wojewódzkich*, [w:] A. Kowalewski, T. Markowski, P. Śleszyński (red.), 2018, *Koszty chaosu przestrzennego*, *Studia KZPK PAN*, 182, Warszawa, s. 114–162.
- Lorens P. (red.), 2005, *Problem suburbanizacji*, *Biblioteka Urbanisty*, 7, Urbanista, Warszawa.
- Majewska A., Denis M., Jaroszewicz J., 2015, *Procesy rozpraszania zabudowy w strefie podmiejskiej Warszawy*, *Mazowsze. Studia Regionalne*, 16, s. 73–85.
- Marsz A., 1972, *Metoda obliczania pojemności rekreacyjnej ośrodków wypoczynkowych na Niżu*, *Prace Komisji Geograficzno-Geologicznej PTPN. Wydział Matematyczno-Przyrodniczy*, 12, 3, Poznań.
- Mikuła Ł., 2016, *Planowanie rozwoju funkcji mieszkaniowych, produkcyjnych i usługowych*, [w:] Ł. Mikuła (red.), *Integracja planowania przestrzennego w Metropolii Poznań – problemy, metody, osiągnięcia*, *Biblioteka Aglomeracji Poznańskiej*, 27, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań, s. 113–130.
- Milewska-Osiecka K., 2016, *Budownictwo mieszkaniowe i sytuacja demograficzna w małych miastach i na ich obszarach wiejskich (przykład województwa łódzkiego)*, *Studia Ekonomiczne. Zeszyty Nauk Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, 276, s. 150–161.
- Moczulski L., 1999, *Geopolityka. Potęga w czasie i przestrzeni*, Wydawnictwo Bellona, Warszawa.
- Moszyńska B., 2001, *Przekształcenie środowiska przyrodniczego oraz wartości zdrowotne zbiorowisk leśnych w strefie podmiejskiej Warszawy*, [w:] K. German, J. Balon (red.), *Przemiany środowiska przyrodniczego Polski a jego funkcjonowanie*, *Problemy Ekologii Krajobrazu*, 10, Kraków, s. 250–258.
- Ogrodowczyk A., 2011, *Polityka przestrzenna a rozwój budownictwa mieszkaniowego po 1990 roku na przykładzie małych miast w województwie łódzkim*, *Acta Universitatis Lodzensis. Folia Geographica Socio-Oeconomica*, 11, s. 167–186.
- Ormicki W.R., 1937, *Granice współczesnej pojemności ludnościowej w województwie krakowskim*, *Prace Wydziału Populacyjno-Migracyjnego – Instytut Badań Spraw Narodowościowych*, 4, Warszawa.

- Piskożub A., 1998, *Morze w dziejach cywilizacji*, Wyd. Adam Marszałek, Warszawa.
- Rosset E., 1983, *Doktryna ludności optymalnej w rozwoju historycznym*, PWE, Warszawa.
- Smutek J., 2012, *Dekoncentracja przestrzenna a zmiany zróżnicowania budżetów gmin w obszarach oddziaływania dużych miast w Polsce*, Prace Geograficzne UJ, 131, s. 55–79.
- Smutek J., 2016, *Wpływ suburbanizacji na budżety gmin w strefie oddziaływania wielkich miast w Polsce*, Praca doktorska wykonana w Katedrze Badań Miast i Regionów WNoZ US pod kierunkiem prof. dra hab. Marka Dutkowskiego, Szczecin.
- Solarek K., 2013, *Struktura przestrzenna strefy podmiejskiej Warszawy. Determinanty współczesnych przekształceń*, Prace Naukowe Politechniki Warszawskiej. Seria Architektura, 13, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa.
- Solon J., 2001, *Plan ochrony Kampinoskiego Parku Narodowego a możliwości gospodarowania przestrzenią strefy podmiejskiej Warszawy*, [w:] B. Krawczyk, G. Węclawowicz (red.), *Badania środowiska fizycznogeograficznego aglomeracji warszawskiej*, Prace Geograficzne, 180, IGiPZ PAN, Warszawa, s. 131–147.
- Solon J., 2009, *Spatial context of urbanization: landscape pattern and changes between 1950 and 1990 in the Warsaw metropolitan area, Poland*, *Landscape Urban Planning*, 93, 3–4, s. 250–261.
- Stalski M., 1970, *Metoda określania chłonności turystycznej wybranego obszaru*, *Przegląd Geograficzny*, 42, 4, s. 703–712.
- Strzelecki Z., Kucińska M., 2006, *Żywiotowe rozprzestrzenianie się metropolii warszawskiej*, [w:] S. Kozłowski (red.), *Żywiotowe rozprzestrzenianie się miast. Narastający problem aglomeracji miejskich w Polsce*, *Studia nad zrównoważonym rozwojem Komitetu „Człowiek i Środowisko” PAN*, 2, Białystok-Lublin-Warszawa, s. 125–149.
- Sudra P., 2016, *Zastosowanie wskaźników koncentracji przestrzennej w badaniu procesów urban sprawl*, *Przegląd Geograficzny*, 88, 2, s. 247–272.
- Śleszyński P., 2018, *Prognozowanie procesów demograficznych na potrzeby planowania przestrzennego. Przypadek gminy Konstancin-Jeziorna*, *Mazowsze. Studia Regionalne*, 25, s. 13–27.
- Śleszyński P., 2013, *Warszawa jako ośrodek dojazdów pracowniczych*, *Studia Regionalne i Lokalne*, 1 (51), s. 5–25.
- Śleszyński P., 2012, *Obszar Metropolitalny Warszawy a rozwój Mazowsza*, *Trendy Rozwojowe Mazowsza*, 8, Mazowieckie Biuro Planowania Regionalnego, Warszawa.
- Śleszyński P., Bański J., Degórski M., Komornicki T., Więckowski M., 2007, *Stan zaawansowania planowania przestrzennego w gminach*, *Prace Geograficzne*, 211, IGiPZ PAN, Warszawa.
- Śleszyński P., Deręgowska A., Mazurek D., Stępnia M., Sudra P., Zielińska B., 2017, *Analiza stanu i uwarunkowań prac planistycznych w gminach w 2015 roku*, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN na zlecenie Ministerstwa Infrastruktury i Budownictwa, Warszawa.
- Śleszyński P., Izdebski W., Malinowski Z., Kurska M., 2018, *Analiza morfometryczna planów miejscowych w Polsce*, *Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich*, II/1, s. 331–347.

- Śleszyński P., Komornicki T., Deręgowska A., Zielińska B., 2015, *Analiza stanu i uwarunkowań prac planistycznych w gminach w 2013 roku*, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN na zlecenie Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju, Warszawa.
- Śleszyński P., Komornicki T., Solon J., Więckowski M., 2012, *Planowanie przestrzenne w gminach*, Wydawnictwo Akademickie Sedno, IGI PAN, Warszawa.
- Śleszyński P., Solon J. (red.), 2010, *Prace planistyczne a konflikty przestrzenne w gminach*, Studia KPZK PAN, 130, Warszawa.
- Śleszyński P., Sudra P., 2016, *Skutki finansowe uchwalenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego dla gmin według danych na koniec 2014 roku*, Człowiek i Środowisko, 40, 1 s. 29–52.
- Świątek M., 2016, *Bilans zapotrzebowania na tereny w nowym studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego m.st. Warszawy*, [w:] Studium gminy od nowa. Zmiany w prawie od 2016 roku, Towarzystwo Urbanistów Polskich, Warszawa, s. 58–68.
- Warczevska B., 2012, *Poszukiwanie wskaźników pojemności przestrzennej terenów wiejskich leżących w granicach Parku Krajobrazowego „Dolina Baryczy” w gminie Milicz*, Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich, 2, 2, s.49–62.
- Wesołowska M., 2006, *Rozwój budownictwa mieszkaniowego a przemiany przestrzenne wsi województwa lubelskiego*, Studia Obszarów Wiejskich, 10, Warszawa.
- Wilski J., Kowalewski A., Chmielewski J.M., Karbownik W., 1972, *Opracowanie wariantowe koncepcji rozwoju WZM*, Warszawa.
- Wójcik M., 2016, *Selected problems of contemporary socio-spatial changes in peri-urban areas of the city of Łódź (Poland)*, Geographia Polonica, 89, 2, s. 169–186.
- Zipser T., Sławski J., 1988, *Modele procesów urbanizacji. Teoria i jej wykorzystanie w praktyce planowania*, Studia KPZK PAN, 97, Warszawa.

Summary

The article presents part of a study modified for publishing purposes, elaborated at the Institute of Geography and Spatial Organization of the PAS for Poland's Ministry of Infrastructure and Construction (Śleszyński et al. 2017). The topic was the analysis of spatial planning documents, with particular emphasis placed on matters of the dispersion of buildings, demographic absorptivity and the locations of buildings within areas covered or not covered by local plans. The research covered 21 communes located in the western part of the Warsaw Agglomeration. By reference to WFS services or on the basis of information obtained directly from commune (local-authority) Offices, digital vector data on the boundaries and structure of different land-use designations were obtained from studies of physical-development conditions and directions and from local plans, as well as in the form of geographical coordinates of locations and categories of decision on building conditions. A strong oversupply of building plots is to be detected,

with this seen to result in the dispersion of buildings and mismatches, *inter alia* in regard to existing investment, including of the system of basic services.

These analyses had as their specific objectives:

- the calculation of actual values for demographic absorptivity in areas covered by local plans;
- estimation of the degree of oversupply of building plots in local plans, and also therefore of the share of communes designated for building in local development plans that is actually built-up, or available for development;
- comparison of the locations of new housing developments in relation to areas covered by local plans, in this way determining the proportion of new development based around on set conditions for development;
- comparison of the locations of new housing developments in relation to contiguous areas including buildings and offering services (schools, pharmacies, etc.), in order to determine the extent to which there are areas for public investment in the context of quality of life;
- assessment of the effects of investment pressure on areas covered or not covered by plans, in order to answer a question as to the extent to which investment processes are correlated with planning coverage, and the extent to which new locations are created in areas not covered by plans.

The research methodology mainly entailed the spatial identification of various types of graphic elements included in documents and planning decisions (boundaries of areas covered by given documents, categories of designation, locations referred to in location decisions, etc.), with subsequent comparison vis-à-vis the existing development.

Analyses point to a relatively far-reaching processes by which the locations of buildings are scattered. These are characterised by the remoteness of locations of new buildings in respect of complexes of more-dense settlement, with the result that extensive empty spaces between buildings are left, while geometric ordering of the locations of houses are lacking and there is spatial disorder. The regularity here entails ever-greater dispersion with increasing distances from Warsaw.

A marked oversupply of building plots has been found, with this resulting in a mismatch between new buildings and existing development, including as regards networks involving basic services. The potential, undeveloped absorptivity of residential areas covered by existing local plans; in single-family buildings is at a level of around 60%. This denotes major oversupply of 'planned' sites, i.e. areas for which a change of designation (e.g. a return to the state (typically agricultural) from before the time a local plan was adopted) is difficult to achieve. Were there to be relationships in the whole country similar to those revealed for the communes analysed, then free areas in local plans for single-family housing would suffice for 21 million people, assuming total absorptivity calculated in 2014 for single-family housing development with 33.7 million inhabitants, and also assuming

a proportional increase in this capacity in relation to local plans newly adopted throughout 2015.

A dissipation of buildings mainly reflecting the aforesaid oversupply of building plots increases the costs of maintaining infrastructure, such as that involving communications/transport and water and wastewater, in particular. The costs of spatial chaos (on the scale of Poland as a whole) already extend into the tens of billions of PLN (Kowalewski et al. 2018). Dispersed development stands in the way of public-transport profitability and demands that individual vehicle use continue to develop. Flawed local plans, as well as communal studies, also help generate a negative, unfavourable balance when it comes to spatial management in municipalities.

All in all, the findings reported here mean that local plans do not work well in spatial planning. It is thus imperative that systemic legal changes be introduced, along with more effective tools for the shaping and protection of spatial order.

