

**Edyta Bąkowska-Waldmann**

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

Wydział Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej

[edyta.bakowska@amu.edu.pl](mailto:edyta.bakowska@amu.edu.pl),  <https://orcid.org/0000-0002-8771-7885>

# Szacowanie potencjału demograficznego realizowanych i zaplanowanych inwestycji mieszkaniowych. Przykład gminy Rokietnica w powiecie poznańskim

**Zarys treści:** W artykule przedstawiono metodę szacowania potencjału demograficznego inwestycji mieszkaniowych na przykładzie gminy Rokietnica w powiecie poznańskim. Aby ocenić potencjalny wpływ planowanych inwestycji na wzrost liczby mieszkańców, dokonano analizy danych dotyczących pozwoleń na budowę i zgłoszeń zamierzenia budowlanego oraz tzw. deklaracji śmieciowych. Wykorzystano narzędzia GIS oraz analizę treści wspomaganą przez LLM. Uzyskane wyniki wskazują na potencjał demograficzny realizowanych i zaplanowanych inwestycji mieszkaniowych na poziomie 4,5 tys. nowych mieszkańców. Pomimo ograniczeń związanych z jakością danych i możliwością oszacowania czasu realizacji inwestycji, metoda ta może stanowić cenne narzędzie dla lokalnych władz i planistów, umożliwiając uzupełnienie prognoz demograficznych o aspekt przestrzenny i inwestycyjny oraz na lepsze dostosowanie planów rozwoju infrastruktury społecznej i technicznej do przyszłego zapotrzebowania mieszkańców.

**Słowa kluczowe:** potencjał demograficzny, budownictwo mieszkaniowe, suburbanizacja, pozwolenia na budowę, planowanie przestrzenne

## Wprowadzenie

Zarządzanie terytorialne w strefach podmiejskich obszarów metropolitalnych jest procesem wymagającym stałego monitorowania i śledzenia procesów, jakie na ich terenie zachodzą. Szczególne wyzwania stoją przed polityką przestrzenną na obszarach, gdzie ma miejsce intensywny rozwój budownictwa mieszkaniowego i związany z nim eksplozywny napływ nowych mieszkańców (Kaczmarek 2017). Studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego miały być podstawowymi instrumentami zrównoważonego planowania przestrzennego w gminach. Tak się

jednak nie działa. Znaczna nadpodaż terenów pod budownictwo mieszkaniowe w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz brak powiązania decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania przestrzennego z zapisami studium (w wersji ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, która funkcjonowała do 2023 r.) to jedne z kluczowych przyczyn nadmiernego rozwoju zabudowy mieszkaniowej na terenach podmiejskich (Nowak 2012, Kowalewski i in. 2014, Kowalewski i in. 2018). Dodatkowo niedobór planów miejscowych, które hamowałyby rozwój zabudowy na terenach nieprzystosowanych do tego funkcjonalnie i które chroniłyby wykształconą strukturę osadniczą przed nadmiernym rozlewaniem się, również przyczynia się do tego problemu (Feltynowski 2010, Mrozik, Noskowiak 2018).

Proces suburbanizacji jest jednym z głównych czynników wpływających na rozwój demograficzny stref podmiejskich. Zjawisko to charakteryzuje się intensywnym wzrostem liczby budynków jednorodzinnych, a w ostatnich latach także i wielorodzinnych, oraz migracją ludności, przede wszystkim z centrów miast do nowych osiedli podmiejskich. W efekcie w gminach podmiejskich obserwuje się intensywną działalność budowlaną oraz znaczący wzrost liczby ludności. Prowadzi to do przekształceń przestrzennych i zmian w strukturze osadniczej oraz do konfliktów przestrzennych wynikających z różnic w przeznaczeniu terenów oraz sprzecznych interesów różnych grup interesariuszy (Kuzara, Szmytkie 2022, Mazur 2022). Poza wyzwaniem dla samorządów związanym z inwestycjami w obszarze infrastruktury technicznej i drogowej, główną konsekwencją rozwoju budownictwa i napływu mieszkańców są lawinowo rosnące potrzeby w zakresie zapewnienia dostępu do podstawowych usług społecznych (Sykała i in. 2023). Ponad dwie dekady intensywnej suburbanizacji w Polsce, napędzanej przez niedoskonałe przepisy, politykę przestrzenną gmin oraz praktyki inwestorów na etapach planowania i realizacji, doprowadziły do sytuacji, w której podmiejskie gminy zmagają się z licznymi wyzwaniami wynikającymi z gwałtownego wzrostu liczby nowych mieszkańców, szczególnie dzieci. Prognozowanie demograficzne, rozumiane za Holzerem (2003) jako przewidywanie przyszłej liczby ludności oraz jej struktury wiekowej i płciowej w oparciu o przewidywane zmiany w urodzeniach, zgonach i migracjach stało się kluczowe dla podejmowania decyzji o inwestycjach, niezbędnych do zaspokojenia potrzeb dynamicznie rosnącej populacji. Tradycyjne metody prognozowania demograficznego, takie jak metody składnikowe (zwane także czynnikowymi), opierają się na danych historycznych i trendach statystycznych (Cieślak 1984). Uwzględniają one również przewidywane zmiany liczby ludności na danym obszarze wynikające z migracji, tworząc tzw. prognozę pomigracyjną (Holzer 2003). Na terenach o wysokim dodatnim saldzie migracji, tj. intensywnej suburbanizacji, standardowe metody prognozowania demograficznego (także te uwzględniające trendy migracyjne) często okazują się niewystarczające. W takich przypadkach zmiany liczby ludności zależą w większym stopniu od tempa rozwoju budownictwa niż od naturalnych procesów demograficznych, takich jak urodzenia czy zgony. Realizacja dużych inwestycji w zakresie budownictwa mieszkaniowego wielorodzinnego, jakie coraz częściej obserwowane są na takich obszarach, może znacząco zwiększyć saldo migracji i wpłynąć na stan

ludności. W efekcie prognozy oparte na dotychczasowych trendach mogą wymagać korekt, by uwzględnić nagle, zewnętrzne czynniki związane z inwestycjami. Sprawdzalność prognoz demograficznych w strefach podmiejskich dużych miast jest w znacznym stopniu uzależniona od zmienności procesów migracyjnych, co stanowi argument za uwzględnieniem komponentu inwestycyjnego przy szacowaniu przyszłej liczby mieszkańców.

Kolejnym problemem związanym z prognozowaniem liczby ludności jest jakość danych demograficznych dostępnych w statystyce publicznej. Dane pochodzące ze spisów ludności oraz rejestrów administracyjnych mają kluczowe znaczenie dla poprawności prognoz, a ich wiarygodność zależy od aktualności i dokładności. W Polsce różnice między miejscem zameldowania a faktycznym miejscem zamieszkania wpływają na jakość statystyk publicznych (Kuzara, Szmytkie 2024). W przypadku gminy Rokietnica według analizy przeprowadzonej przez Obserwatorium Polityki Miejskiej IRMiR (Geoportal Miast) liczba rezydentów według Narodowego Spisu Powszechnego 2021 była o 3139 osób wyższa (14% różnicy), niż wynikało to z rejestrów publicznych bazujących na danych meldunkowych. Ma to duże znaczenie dla rzetelności prognoz.

Analizowana w niniejszym artykule strefa podmiejska aglomeracji poznańskiej<sup>1</sup> należy do najszybciej rozwijających się demograficznie obszarów w kraju. Według BDL GUS napływ nowych mieszkańców w 2023 r. wyniósł w niej 10 422 osoby, co daje ponad 23 osoby na 1000 mieszkańców. Dla porównania wskaźnik ten dla centrum aglomeracji – Poznania – wyniósł nieco ponad 10 osób na 1000 mieszkańców. Tak intensywny napływ nowych mieszkańców do gmin strefy podmiejskiej pociąga za sobą koszty m.in. rozbudowy infrastruktury społecznej i technicznej, rozwoju transportu publicznego, zwiększenia zatrudnienia w podmiotach kluczowych dla obsługi mieszkańców, ale także i zadbania o procesy sprzyjające integracji mieszkańców (Kajdanek 2012, Sądowska i in. 2022). Gminy zauważające ten problem i chcące podejmować oparte na danych decyzje m.in. w zakresie polityki oświatowej, transportowej czy senioralnej, posługują się wynikami prognoz demograficznych, szczególnie w ujęciu pomigracyjnym (Bąkowska i in. 2017, Śleszyński 2018a, Kaczmarek i in. 2024). Takie podejście ma jednak swoje ograniczenia związane z przyjęciem wskaźników odzwierciedlających dotychczasowe trendy w gminie, wyznaczonych w oparciu o statystykę publiczną. Jest ono zatem niewrażliwe np. na nowe trendy budowlane związane z rozwojem budownictwa deweloperskiego i coraz bardziej powszechnym oddawaniem do użytkowania lokali w budynkach wielorodzinnych oraz o mniejszym metrażu (Mikuła, Kaczmarek 2019). Skutkuje to (w zależności od skali inwestycji) co roku przyrostem w gminach podmiejskich od kilkudziesięciu do nawet kilkuset nowych mieszkańców, zwiększającym zapotrzebowanie np. na dodatkowe miejsca w szkołach lub przedszkolach czy organizację dowozów do placówek edukacyjnych.

<sup>1</sup> Jako aglomerację poznańską przyjmuje się w niniejszym opracowaniu miasto Poznań oraz 17 gmin powiatu poznańskiego.

Konieczne zatem wydaje się uwzględnienie w prognozach demograficznych nie tylko analizy dotychczasowych trendów, ale także oceny potencjału demograficznego planowanych inwestycji mieszkaniowych, rozumianego jako przewidywaną liczbę nowych mieszkańców na podstawie liczby i charakterystyki budowanych lokali. O ile w przypadku studiów i planów miejscowych możliwa jest do oszacowania tzw. chłonność demograficzna terenu, to jest ona ustalana w oparciu o parametry optymalne dla jakości życia i jakości środowiska naturalnego (Idczak, Mrozik 2017, Śleszyński i in. 2018b, Matuszko i in. 2022). Mogą one jednak ulec zmianie np. w wyniku rachunku ekonomicznego inwestora lub zmiany zapotrzebowania na konkretne typy lokali mieszkalnych, następujące wraz ze spadkiem wielkości gospodarstw domowych oraz cenami nieruchomości. Źródłem takich danych są m.in. sprawozdania gmin wykonywane na formularzu PP-1 (do 2013 r.) i PZP-1 (od 2014 r.). Gminy często mają trudności z dostarczeniem dokładnych danych dotyczących udziału powierzchni według przeznaczenia. Wiele z nich zgłasza brak odpowiednich informacji w tekstowej części studium oraz problemy z pomiarem powierzchni na podstawie rysunku studium, co przekłada się na ich ograniczoną wiarygodność (Pozyskanie nowych wskaźników ... n.d., Bal-Domańska 2017).

## Cel i zakres badania

Podstawowym problemem badawczym omawianym w niniejszym artykule było opracowanie metody szacowania przyrostu liczby mieszkańców w oparciu o analizę zamierzeń inwestycyjnych w zakresie budownictwa mieszkaniowego. W pracy przedstawiono procedurę analizy potencjału demograficznego zaplanowanych do realizacji bądź realizowanych inwestycji w dziedzinie budownictwa mieszkaniowego wykorzystującą m.in. narzędzia analizy geoinformacyjnej oraz analizę treści pozwoleń na budowę i zgłoszeń zamierzenia budowlanego. W tym celu wykorzystano ogólnodostępne dane z Głównego Urzędu Nadzoru Budowlanego (GUNB), obejmujące 4847 wniosków o pozwolenie na budowę oraz zgłoszeń budowlanych dotyczących gminy Rokietnica. Dane te zawierały informacje m.in. o lokalizacji inwestycji (numer działki) i jej charakterze (np. liczba lokali). Dodatkowo użyto bazy o wysokości opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi (tzw. deklaracje śmieciowe) w gminie Rokietnica, obejmującej 7032 pozycje adresowe, co pozwoliło na identyfikację inwestycji, które jeszcze nie zostały zamieszkane. Dane te pozyskano z Urzędu Gminy Rokietnica. Takie podejście pozwoliło na oparcie analizy na już stosunkowo zaawansowanych procesach administracyjnych lub inwestycyjnych oraz na danych zawierających informację o konkretnej liczbie zaplanowanych do budowy lokali mieszkalnych, a w konsekwencji oszacowanie potencjału demograficznego tych inwestycji na poziomie sołectw. Następnie uzyskane rezultaty przeanalizowano pod kątem dotychczasowych trendów migracyjnych i budowlanych oraz prognoz demograficznych na analizowanym obszarze w celu weryfikacji, na ile zaproponowana metoda może

być skuteczna w analizowaniu potencjalnego wzrostu liczby mieszkańców w wyniku ruchu migracyjnego.

Jako obszar badań wybrano gminę Rokietnica (powiat poznański), charakteryzującą się w ostatnich dekadach wyjątkowo intensywnym wzrostem liczby ludności (wg BDL GUS z 8796 osób w 2004 r. do 24 144 w 2023 r.), co czyni ją reprezentatywnym przykładem intensywnych procesów suburbanizacyjnych w Polsce. Procesy te, według prognozy demograficznej GUS (Aneks do publikacji... 2023) do 2040 r., będą pozycjonowały gminę Rokietnica na 8 miejscu w kraju (wzrost liczby ludności o 32,8% w stosunku do stanu w 2022 r.). Istotny wpływ na to będzie miała aktywność inwestycyjna w budownictwie mieszkaniowym, skutkująca znacznym napływem nowych mieszkańców, co stanowić będzie istotne wyzwanie dla zarządzania terytorialnego.

## Zakres i źródła danych

W prezentowanej metodzie wykorzystano następujące dane:

- pozwolenia na budowę budynku mieszkalnego<sup>2</sup> oraz zgłoszenia budowy lub przebudowy budynku mieszkalnego jednorodzinne<sup>3</sup> (Ustawa Prawo budowlane, Dz.U. z 2024 r. poz. 725, 834) udostępniane przez Główny Urząd Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem usługi WFS w formacie wektorowym oraz za pomocą wyszukiwarki Rejestru Wniosków, Decyzji i Zgłoszeń (RWDZ) dostępnej w wersji webowej;
- deklaracje o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi (deklaracje śmieciowe) przypisane do punktów adresowych i pozyskane z Referatu Ochrony Środowiska Urzędu Gminy w Rokietnicy w formie tabelarycznej;
- granice i numery działek ewidencyjnych (ewidencja gruntów i budynków) udostępniane przez powiat poznański za pomocą usługi WFS w formacie wektorowym;
- obrysy budynków udostępniane przez Główny Urząd Geodezji i Kartografii za pomocą usługi WMS z Bazy Danych Obiektów Topograficznych (BDOT10K).  
Adresy źródłowe do wykorzystanych baz danych przedstawiono na końcu artykułu.

Dane dotyczące pozwoleń na budowę i zgłoszeń zamierzenia budowlanego od 2022 r. udostępniane są za pośrednictwem usługi sieciowej WFS w formie

<sup>2</sup> Zgodnie z art. 3 pkt 12 ustawy Prawo budowlane (Dz.U. z 2024 r. poz. 725, 834) przez pozwolenie na budowę należy rozumieć „decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego”.




<sup>3</sup> Zgodnie z art. 29.1 ustawy Prawo budowlane (Dz.U. z 2024 r. poz. 725, 834): „Nie wymaga decyzji o pozwoleniu na budowę, natomiast wymaga zgłoszenia, o którym mowa w art. 30, budowa: <sup>1)</sup> wolno stojących budynków mieszkalnych jednorodzinnych, których obszar oddziaływania mieści się w całości na działce lub działkach, na których zostały zaprojektowane;

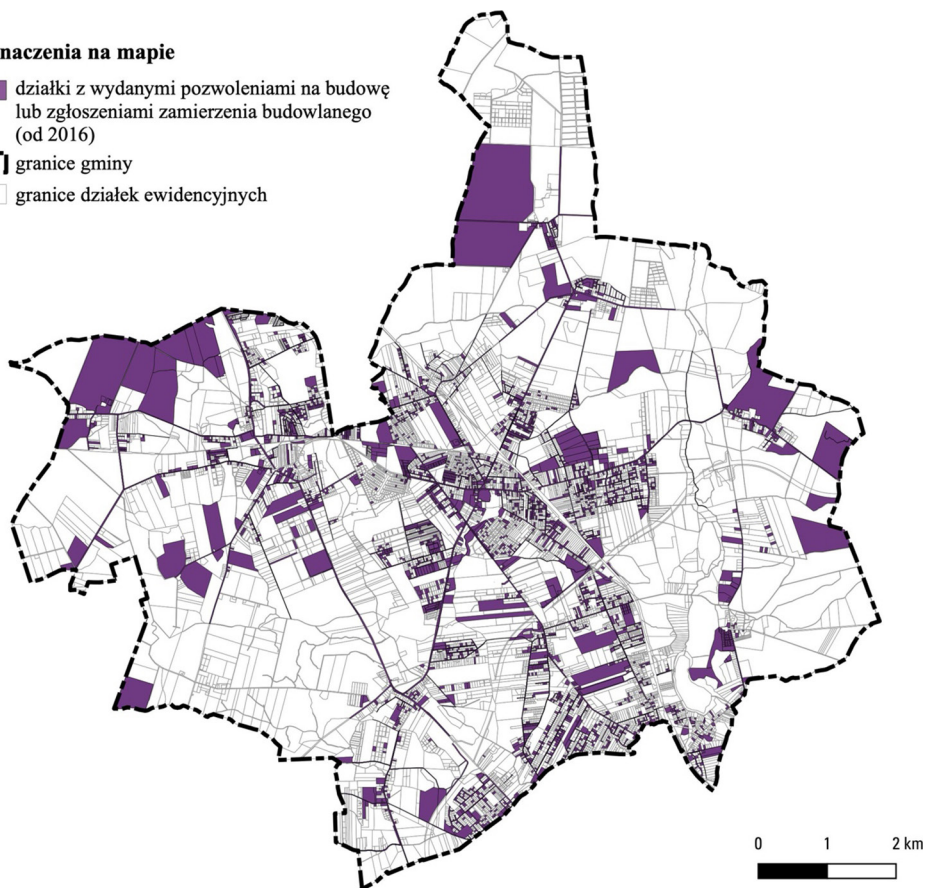
<sup>1a)</sup> wolno stojących, nie więcej niż dwukondygnacyjnych budynków mieszkalnych jednorodzinnych o powierzchni zabudowy do 70 m<sup>2</sup>, których obszar oddziaływania mieści się w całości na działce lub działkach, na których zostały zaprojektowane, a budowa jest prowadzona w celu zaspokojenia własnych potrzeb mieszkaniowych inwestora”.



wektorowej umożliwiającej zarówno pobieranie, jak i analizowanie oraz przetwarzanie danych za pośrednictwem narzędzi GIS. Za pomocą tej usługi udostępniane są informacje zarówno o wnioskach, jak i decyzjach oraz zgłoszeniach od 2016 r. Zasięgi przestrzenne wniosków są przedstawione w postaci poligonów (ryc. 1) – działek ewidencyjnych, do których przypisywany był wniosek, przez co niektóre obszary wniosków mogą nie pokrywać się z aktualnymi granicami działek (np. działka uległa podziałowi lub scaleniu). Do obiektów przypisane są informacje obejmujące m.in. nr ewidencyjny sprawy, datę wpływu wniosku, nazwę i rodzaj zamierzenia budowlanego oraz numer działki i obręb. Z kolei wyszukiwarka RWDZ dostarcza dodatkowo informacji m.in. na temat statusu wniosku lub zgłoszenia.

#### Oznaczenia na mapie

-  działki z wydanymi pozwoleniami na budowę lub zgłoszeniami zamierzenia budowlanego (od 2016)
-  granice gminy
-  granice działek ewidencyjnych



Ryc. 1. Działki w gminie Rokietnica z wydanymi pozwoleniami na budowę lub zgłoszeniami zamierzenia budowlanego od 2016 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUNB i powiatu poznańskiego.

Ponieważ Rejestr Wniosków, Decyzji i Zgłoszeń nie zawiera informacji na temat tego, czy dana inwestycja została już ukończona i zamieszkana, w celu identyfikacji aktywnych inwestycji posłużono się rejestrem deklaracji śmieciowych, udostępnionym w postaci adresów, w przypadku których takie deklaracje zostały złożone. Zgodnie z art. 6m ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 399) właściciel nieruchomości jest obowiązany złożyć do urzędu gminy deklarację w terminie 14 dni od dnia zamieszkania na danej nieruchomości pierwszego mieszkańca lub w przypadku powstania na danej nieruchomości odpadów komunalnych.

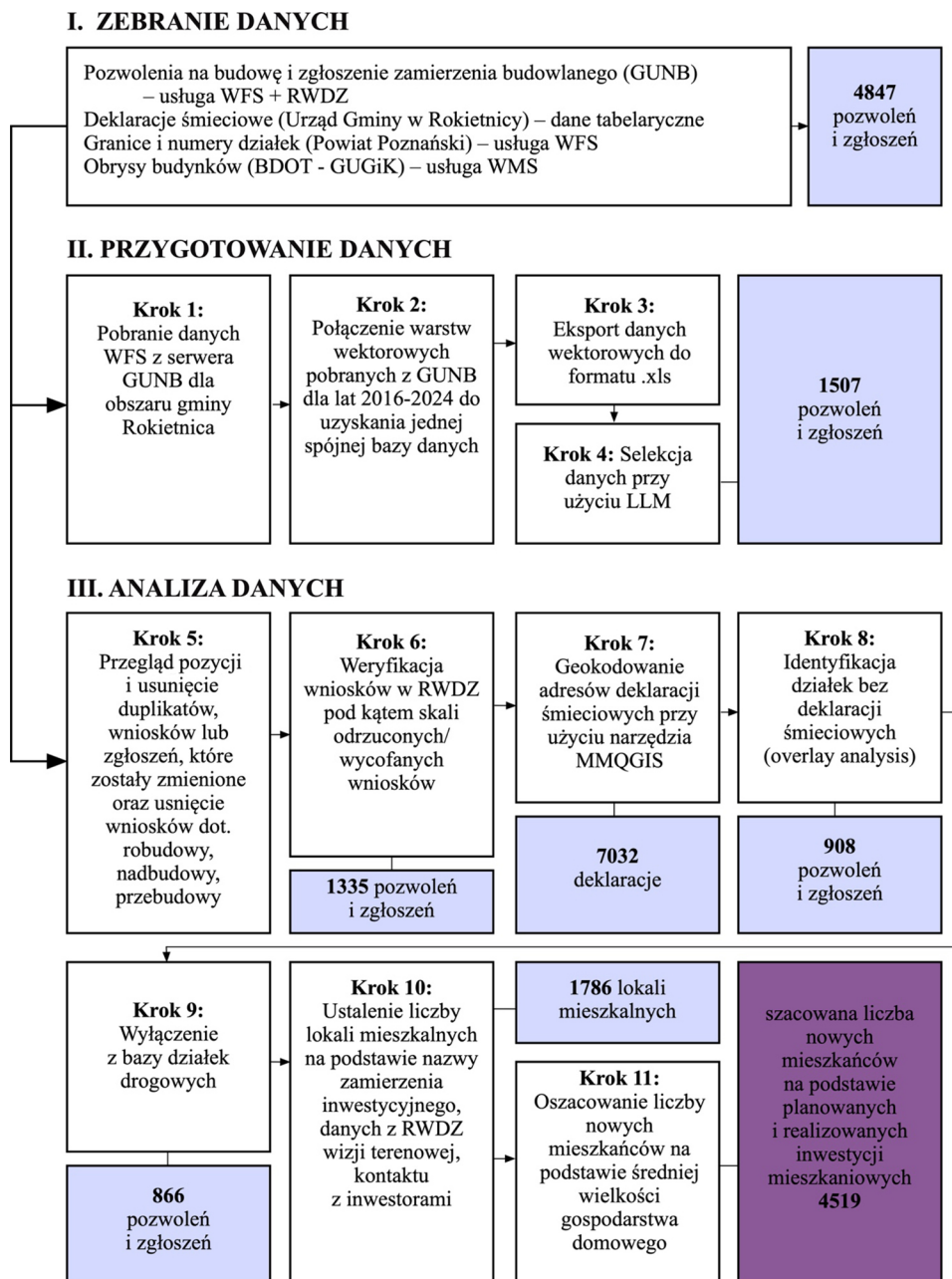
Ewidencja Gruntów i Budynków (EGiB) jest jednym z rejestrów referencyjnych zawierających informacje o nieruchomościach. W prezentowanym postępowaniu wykorzystano wyłącznie dane dotyczące granic działek i numerów ewidencyjnych. Dane te od 2009 r. są jawne i powszechnie dostępne (ustawa z dnia 9 stycznia 2009 r. o zmianie ustawy – Prawo geodezyjne i kartograficzne, Dz.U. nr 42, poz. 334).

Dane dotyczące budynków z Bazy Danych Obiektów Topograficznych (BDOT10k) zawierają szczegółowe informacje na temat lokalizacji, typu konstrukcji, przeznaczenia oraz innych atrybutów budynków, co pozwala na ich wszechstronną analizę przy użyciu narzędzi GIS. Dane te, udostępniane przez Główny Urząd Geodezji i Kartografii poprzez usługi sieciowe WMS, są regularnie aktualizowane, co pozwoliło na rozeznanie bieżącego stanu zagospodarowania przestrzennego.

W przypadku danych odnoszących się do pozwoleń na budowę, zgłoszeń zamierzenia budowlanego, zabudowy oraz działek ewidencyjnych skorzystano z baz aktualizowanych na bieżąco (usługi sieciowe), co zapewniło dostęp do aktualnego stanu prowadzonych baz. W przypadku tzw. deklaracji śmieciowych dane zostały pozyskane z Urzędu Gminy Rokietnica i były one aktualne na dzień pozyskania, tj. 23 maja 2024 r. We wszystkich przypadkach za prowadzenie zastosowanych rejestrów i jakość gromadzonych danych odpowiadają podmioty administracji publicznej. W przypadku nieprecyzyjnych informacji zamieszczonych we wnioskach o pozwolenie na budowę lub zgłoszeniach zamierzenia budowlanego dokonano weryfikacji w terenie.

## **Etapy analizy aktywności inwestycyjnej w budownictwie mieszkaniowym do celów szacowania wzrostu liczby ludności**

W podejściu badawczym oparto się na założeniu, że ruch migracyjny na obszarach podmiejskich jest wypadkową aktywności inwestycyjnej w zakresie budownictwa mieszkaniowego na danym terenie. Gmina Rokietnica od wielu lat doświadcza intensywnych procesów suburbanizacji, co potwierdza wysokie dodatnie saldo migracji w ostatnich 20 latach. W związku z tym ruch migracyjny, uwarunkowany dostępnością nowych lokali mieszkalnych, a nie naturalny



Ryc. 2. Postępowanie w procesie analizy aktywności inwestycyjnej w budownictwie mieszkaniowym do celów szacowania wzrostu liczby ludności w gminie Rokietnica

Źródło: opracowanie własne.

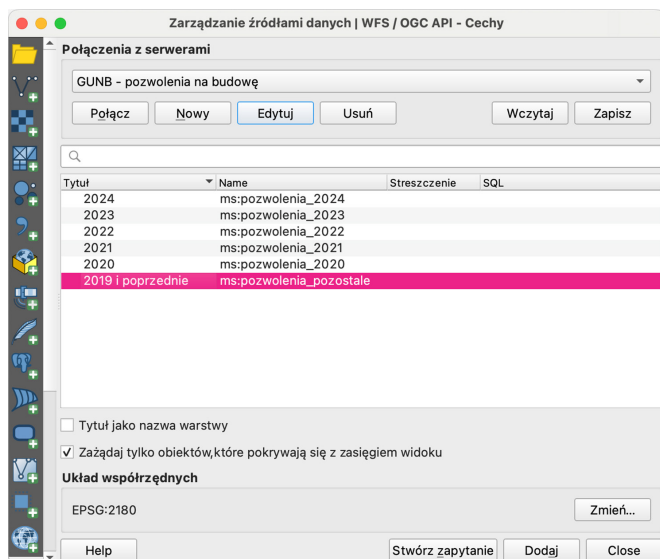


przyrost ludności pozostaje kluczowym czynnikiem rozwoju demograficznego tej jednostki, co uwzględniały także prognozy demograficzne sporządzone dla celów polityki oświatowej w gminie Rokietnica (Kaczmarek, Bąkowska 2015, Kaczmarek i in. 2024).

W celu oszacowania liczby lokali mieszkalnych, jakie zostaną oddane do użytkowania w przyszłości, dokonano analizy danych dotyczących pozwoleń na budowę oraz zgłoszeń zamierzenia inwestycyjnego. Wykorzystano narzędzia analizy geoinformacyjnej dostępne w oprogramowaniu QGIS 3.28.7. Ponieważ baza GUNB nie zawiera informacji, które z wniosków, pozwoleń oraz zgłoszeń zamieszczonych w wykazie są inwestycjami już oddanymi do użytkowania oraz zamieszkanymi, w celu selekcji aktywnych lub zaplanowanych inwestycji posłużono się informacjami na temat deklaracji śmieciowych przypisanych do adresów. W końcowym etapie uzyskane wyniki przemnożono przez średnią wartość gospodarstwa domowego w województwie wielkopolskim w 2022 r. według BDL GUS (2,53), uzyskując tym samym szacowany potencjał ludnościowy realizowanych i zaplanowanych inwestycji, a zatem potencjalną liczbę nowych mieszkańców w najbliższych latach. Schemat postępowania przedstawiono na rycinie 2.

## Zebranie i przygotowanie danych

W pierwszej kolejności pobrano dane WFS z serwera GUNB dla obszaru gminy Rokietnica dla kolejnych lat, począwszy od zestawienia „2019 i poprzednie”, zawierającego dane od 2016 r. (ryc. 3). Po pobraniu wszystkich dostępnych danych połączono warstwy wektorowe, otrzymując warstwę zawierającą 4847 obiektów.



Ryc. 3. Dane udostępniane przez Główny Urząd Nadzoru Budowlanego za pomocą usługi

WFS w interfejsie programu QGIS

Źródło: opracowanie własne.

Następnie dokonano selekcji danych pobranych z serwera GUNB w celu uzyskania wyłącznie takich pozycji, które dotyczą pozwoleń na budowę budynków mieszkalnych. Ponieważ w bazie GUNB wykazano błędne przypisanie do kategorii rodzajów zamierzenia budowlanego („budynek mieszkalny jednorodzinny”, „obiekt budowlany inny niż budynek mieszkalny jednorodzinny”, „budowa nowego/nowych budynków mieszkalnych jednorodzinnych”), niemożliwe było skorzystania z funkcji filtrowania. Aby uzyskać bazę zawierającą wyłącznie pozycje dotyczące powstania nowych lokali mieszkalnych, tj. budowy budynku mieszkalnego jednorodzinnego, budowy budynku mieszkalnego wielorodzinnego lub zmiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego na obiekt mieszkalny, przeprowadzono analizę treści bazy danych GUNB (przekształconej do formatu .xls). Posłużono się dużym modelem językowym (LLM) – ChatGPT 4. Testując kilka wariantów do przeprowadzenia analizy, wykorzystano zapytanie (prompt) w następującej postaci:

„W pliku zamieszczam dane dotyczące pozwoleń na budowę. Dokonaj podziału arkusza na dwa, analizując informacje zapisane w kolumnie »nazwa\_zam\_budowlanego«. Pierwszy arkusz niech zawiera wyłącznie inwestycje dotyczące budowy obiektów mieszkalnych – zarówno jednorodzinnych, jak i wielorodzinnych (w tym przebudowy i rozbudowy, a także zmiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego na budynek mieszkalny), a drugi pozostałe inwestycje (np. budowa obiektów garażowych, budowa instalacji). Dokonaj analizy, mając na uwadze także zbliżone określenia, jak np. »budowa domu«. Arkusze wynikowe powinny zawierać wszystkie pozycje zamieszczone w arkuszu pierwotnym”.

W rezultacie uzyskano wykaz 1507 zamierzeń inwestycyjnych, spełniających wymienione kryteria. Następnie dokonano przeglądu pozycji i usunięto te, które były, najprawdopodobniej w wyniku błędu, wprowadzone do bazy wielokrotnie, oraz te, w przypadku których następowała zmiana wniosku/zgłoszenia, pozostawiając najbardziej aktualny wpis do rejestru. Ze względu na brak informacji dotyczącej skali przebudów, rozbudów i nadbudów budynków, także i te pozycje zostały wyłączone z analizy, uzyskując liczbę 1335. Następnie w celu oceny, jaka liczba wniosków zostaje odrzucona lub wycofana, dokonano weryfikacji w rejestrze wniosków, decyzji i zgłoszeń 134 losowych pozycji. Ponieważ w zbiorze tym nie stwierdzono odmów lub wycofań, z uwagi na statystyczną reprezentatywność losowo wybranej próby oraz duża czasochłonność weryfikacji tych informacji, uznano, że wynik ten odzwierciedla rzeczywistą sytuację w całej bazie danych i nie przystąpiono do weryfikacji całej bazy.

Ponieważ dane na temat deklaracji śmieciowych były przypisane do adresów, a pozwolenia na budowę i zgłoszenia zamierzenia budowlanego do działek, konieczne było geokodowanie, tj. przekształcenie do formy wektorowej danych odnoszących się do deklaracji. W tym celu użyto funkcji GeoCode (wtyczka MMQGIS). Niezbędne było podzielenie z wykorzystaniem edytora VBA (Visual Basic Analysis) arkusza kalkulacyjnego zawierającego 7032 adresy, do których przypisane są deklaracje na 71 plików zawierających do 100 pozycji. Następnie

każdy z zestawów adresów zaimportowano i poddano procedurze geokodowania w programie QGIS. W konsekwencji uzyskano punktowe warstwy wektorowe.

## Analiza potencjalnej liczby nowych lokali mieszkalnych

Korzystając z metody nakładania (overlay analysis) oraz funkcji „policz punkty w poligonie”, dokonano identyfikacji działek, do których nie zostały przypisane deklaracje, co świadczy o nadal trwającym procesie inwestycyjnym. W rezultacie zidentyfikowano 908 działek, w obrębie których nie znalazły się punkty adresowe z przypisanymi deklaracjami śmieciowymi. Z bazy tej usunięto działki drogowe, które stanowiły element inwestycji mieszkaniowej. W efekcie otrzymano 866 działek, w obrębie których w momencie analizy (zakładając, że brak deklaracji śmieciowej świadczy o trwającym procesie budowlanym) realizowane były inwestycje w zakresie budownictwa mieszkaniowego. Dane w formacie wektorowym wyeksportowano do formatu .xls w celu ułatwienia analizy jakościowej i ilościowej.

Kolejnym etapem była identyfikacja liczby lokali mieszkalnych, jakie planowane są do realizacji w ramach zamierzenia inwestycyjnego. Podczas analizy napotkano kilka istotnych wyzwań. Pierwszym z nich były rozbieżności w interpretacji liczby budynków jednorodzinnych przewidzianych do realizacji w zabudowie bliźniaczej, gdzie taki zapis zazwyczaj odnosi się do jednej połowy bliźniaka, co mogło prowadzić do niejednoznaczności w klasyfikacji danych. Wielokrotnie tego typu inwestycje były określane dodatkowo jako dwulokalowe. Wartości, jakie przyjmowano, w zależności od przedmiotu wniosku lub zgłoszenia przedstawiono w tabeli 1. W przypadku bardziej złożonych inwestycji, poszczególne budynki były rejestrowane osobno, a każdy wniosek składany w tym samym terminie, jednak z różnym numerem ewidencyjnym opisywany był jako budowa zespołu budynków, co dodatkowo komplikowało proces analizy. Weryfikacja niejednoznacznych przypadków wymagała analizy danych przestrzennych (BDOT), rejestru GUNB RWDZ oraz wizji terenowych. W odniesieniu do inwestycji wielorodzinnych często brakowało szczegółowych informacji o liczbie lokali, co zmuszało do dodatkowej weryfikacji w terenie, opierającej się na analizie liczby lokali sąsiednich inwestycji i podobnych parametrach, oraz do kontaktów z inwestorami (w przypadku inwestycji deweloperskich).

Tabela 1. Wartości dotyczące liczby lokali, jakie przyjmowano, w zależności od przedmiotu wniosku lub zgłoszenia

Rodzaj inwestycji	Liczba lokali
Budynek mieszkalny jednorodzinny	1
Budynek mieszkalny jednorodzinny dwulokalowy	2
Budynek mieszkalny jednorodzinny w zabudowie bliźniaczej	1
Budynek mieszkalny jednorodzinny w zabudowie bliźniaczej dwulokalowy	2
2 budynki mieszkalne jednorodzinne w zabudowie bliźniaczej	2
2 budynki mieszkalne jednorodzinne w zabudowie bliźniaczej dwulokalowe	4

Źródło: opracowanie własne.

Po analizie wydanych pozwoleń na budowę oraz zgłoszeń zamierzenia budowlanego w gminie Rokietnica od 2016 do 2024 r. oszacowano potencjał demograficzny związany z realizowanymi i zaplanowanymi inwestycjami mieszkaniowymi. Łącznie, na podstawie danych z Głównego Urzędu Nadzoru Budowlanego oraz deklaracji śmieciowych, ustalono, że w gminie planowana jest budowa 1786 lokali mieszkalnych. Uzyskaną liczbę lokali przemnożono przez średnią wielkość gospodarstwa domowego w województwie wielkopolskim w 2022 r. (2,53), uzyskując tym samym liczbę 4519 osób, oznaczającą szacunkowy wzrost liczby mieszkańców o 21,64% w oparciu o ruch migracyjny związany z osiedlaniem się w nowych lokalach mieszkalnych (tab. 2).

Tabela 2. Potencjał demograficznych realizowanych lub zaplanowanych inwestycji w gminie Rokietnica

Sołectwo	Liczba lokali mieszkalnych realizowanych bądź zaplanowanych do realizacji na podstawie pozwoleń na budowę lub zgłoszeń zamierzenia budowlanego	Potencjał demograficzny realizowanych lub zaplanowanych inwestycji [liczba osób]	Liczba ludności według stanu na 13.05.2024	Potencjalny przyrost populacji względem stanu ludności w dniu 13.05.2024 [%]
Kiekrz-Pawłowice	241	610	3579	17,04
Kobylniki	239	605	655	92,37
Krzyszkowo	68	172	1458	11,80
Mrowino-Cerekwica	286	724	3423	21,15
Napachanie-Dalekie	42	106	803	13,20
Przybroda	23	58	389	14,91
Rokietnica	655	1657	8471	19,56
Sobota-Bytkowo	74	187	779	24,01
Starzyny-Rogierówko	76	192	436	44,04
Żydowo-Rostworowo	82	207	884	23,42
Ogółem	1786	4519	20 877	21,65

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUNB i Urzędu Gminy w Rokietnicy.

Analizując skalę potencjalnego przyrostu liczby nowych mieszkańców, odniesiono uzyskane wartości do stanu liczby ludności w poszczególnych sołectwach gminy Rokietnica w dniu 13 maja 2024 r. W mniejszych sołectwach, takich jak Kobylniki, Starzyny-Rogierówko, Sobota-Bytkowo czy Żydowo-Rostworowo, realizacja planowanych inwestycji w największym stopniu wpłynie na procentowy wzrost liczby nowych mieszkańców. Na przykład w Kobylnikach szacowany przyrost będzie wynosił 92,37%, co oznacza, że liczba mieszkańców może się niemal podwoić i będzie to głównie rezultatem budowy budynku mieszkalnego wielorodzinnego ze 164 lokalami, realizowanego w tej miejscowości przez jednego

inwestora. Tak dynamiczny wzrost populacji w niewielkich sołectwach może wywołać znaczną presję na lokalną infrastrukturę oraz usługi społeczne.

W większych sołectwach, takich jak Rokietnica czy Mrowino-Cerekwica, przyrosty wyniosły odpowiednio 19,56% i 21,15%. Choć procentowo wzrosty te są niższe, ze względu na większą liczbę mieszkańców absolutne liczby nowych mieszkańców są znaczące. Taka sytuacja może prowadzić do wyzwań związanych z koniecznością rozbudowy infrastruktury społecznej, w tym szkół, przedszkoli, transportu publicznego oraz opieki zdrowotnej.

Warto również zauważyć, że tak wysoki przyrost populacji, zwłaszcza w mniejszych sołectwach, może prowadzić do trudności z integracją nowych mieszkańców. Wymagać to będzie od władz lokalnych większego zaangażowania w działania społeczne oraz planowania przestrzennego, które uwzględni potrzeby i oczekiwania zarówno nowych, jak i dotychczasowych mieszkańców, zapobiegając konfliktom i spadkowi jakości życia dotychczasowych mieszkańców w przypadku spadku wydajności lokalnej infrastruktury.

## **Wyniki analizy w kontekście dotychczasowych i prognozowanych procesów demograficznych w gminie Rokietnica**

Procesy inwestycyjne oraz decyzje o przeprowadzce zależą od wielu zmiennych decyzji inwestorów i samych mieszkańców, dlatego nie jest możliwe wskazanie dokładnej perspektywy czasowej, w jakiej potencjalna liczba nowych mieszkańców, oszacowana na podstawie zaprezentowanej metody, wzrośnie. Istotnym ograniczeniem metody jest zatem możliwość oszacowania czasu realizacji planowanych inwestycji. Zgodnie z przepisami prawa budowlanego, inwestor na rozpoczęcie prac ma 3 lata od uzyskania pozytywnej decyzji bądź uprawnomocnienia się zgłoszenia (Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane). Nie ma natomiast terminu realizacji inwestycji. Odnieść się można jedynie do danych GUS przedstawionych w raporcie „Budownictwo w 2023 r.” (2024), według których aktualne tempo realizacji inwestycji dla budynków mieszkalnych jednorodzinnych wynosi 51,3 miesiąca, natomiast dla wielorodzinnych – 25 miesięcy, co daje kolejno nieco ponad 4 i 2 lata.

Analizując dane dotyczące szacowanej liczby mieszkańców na podstawie od danych do użytku lokali oraz dane prezentujące liczbę zameldowań w gminie Rokietnica w latach 2014–2023 (tab. 3), można zauważyć ich zbieżność. Zarówno szacowana liczba mieszkańców, jak i liczba zameldowań wykazywały ogólny trend wzrostowy w całym okresie. W latach 2014–2023 oddano w Rokietnicy łącznie 3623 mieszkania. Najwięcej w 2021 r. – 521 lokali mieszkalnych. Średnia liczba oddanych do użytkowania lokali mieszkalnych w tym dziesięcioleciu wyniosła 362 rocznie, a w ostatnich pięciu latach – 442.

Na podstawie danych meldunkowych Urzędu Gminy w Rokietnicy w latach 2014–2023 w gminie zameldowało się 9957 osób, podczas gdy liczba wymeldowań



Tabela 3. Porównanie szacowanej na podstawie sytuacji w budownictwie mieszkaniowym liczby mieszkańców z liczbą zameldowań w latach 2014–2023 w gminie Rokietnica

Rok	Przeciętna liczba osób w gospodarstwie domowym w województwie wielkopolskim wg BDL GUS w danym roku	Liczba lokali oddanych do użytkowania w danym roku	Szacowana liczba mieszkańców	Zameldowania	Saldo migracji
2014	2,99	206	616	625	445
2015	2,96	166	491	766	598
2016	2,92	221	645	764	575
2017	2,87	372	1068	910	715
2018	2,86	448	1281	1064	831
2019	2,79	506	1412	1234	949
2020	2,69	372	1001	1034	818
2021	2,56	521	1334	1316	1039
2022	2,53	404	1022	1103	840
2023	b.d. (przyjęto 2,53)	407	1030	1141	851
suma	–	3623	9900	9957	7661

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BDL GUS oraz Urzędu Gminy w Rokietnicy.

dotyczyła 2296 osób. Saldo migracji w tym okresie wyniosło zatem 7661 osób. Najwyższy współczynnik napływu wędrownego na 1000 mieszkańców wystąpił w latach 2018–2019, przekraczając wartości 59‰.

Współczynnik korelacji tych dwóch szeregów danych wyniósł 0,89, co wskazuje na silną dodatnią korelację między szacowaną liczbą mieszkańców a liczbą zameldowań w gminie Rokietnica w latach 2014–2023, świadcząca o podobnych tendencjach co do wzrostu lub spadku wartości. Także szacowana liczba mieszkańców określona na podstawie przeciętnej wielkości gospodarstwa domowego oraz liczby lokali mieszkalnych oddanych do użytkowania była zbliżona do liczby zameldowań w tym okresie. Świadczy to o wysokim potencjale szacowania trendów dotyczących zmian ludności na podstawie przewidywanych wzrostów lub spadków liczby nowych lokali mieszkalnych. Pod uwagę należy jednak brać fakt, że oddanie lokalu do użytkowania nie wiąże się w sposób automatyczny z jego zamieszkaniem, a dalej z zameldowaniem nowych mieszkańców. Zwykle procesy związane z osiedlaniem się są odsunięte w czasie.

Szacunkowy potencjał demograficzny realizowanych inwestycji w zakresie budownictwa mieszkaniowego (4519 osób) jest porównywalny do liczby zameldowań, jakie miały miejsce w gminie Rokietnica w ostatnich 5 latach (2019–2023), tj. 4497 osób. Wskazuje to, że szacunkowy potencjał demograficzny realizowanych inwestycji mieszkaniowych w gminie Rokietnica zbliżony jest do liczby zameldowań w ostatnich pięciu latach, co sugeruje, że obecny poziom aktywności budowlanej może wystarczyć do utrzymania dotychczasowego poziomu wzrostu liczby ludności. Biorąc natomiast pod uwagę prognozy demograficzne (uwzględniające saldo migracji), można stwierdzić, że według Głównego Urzędu Statystycznego (Prognoza ludności na lata... 2023) w ciągu najbliższych 5 lat liczba ludności w gminie wzrośnie o 2607, a według prognozy pomigracyjnej opracowanej dla Urzędu Gminy Rokietnica (Kaczmarek i in. 2024) – o 2474 osoby.

Przewidują one zatem niższy wzrost liczby ludności, co może sugerować nadpodaż mieszkań – przy założeniu realizacji wszystkich inwestycji w czasie zgodnym ze średnim tempem budowy oraz sprawdzenia się prognozy. Należy jednak podkreślić, że wcześniejsze prognozy demograficzne – zarówno prognoza eksperymentalna GUS na lata 2017–2030 (Prognoza ludności gmin... 2017), jak i prognoza wykonana na zlecenie Urzędu Gminy Rokietnica w 2015 r. (Kaczmarek, Bąkowska 2015) – były wyraźnie zaniżone. Różnica względem stanu ludności według GUS w 2023 r. wyniosła dla prognozy GUS 3765 osób, a w przypadku prognozy dla Urzędu Gminy Rokietnica – 3610 osób. Różnice te można tłumaczyć zwiększeniem intensywności ruchu budowlanego na terenie gminy (Kaczmarek i in. 2024).

## Podsumowanie

W artykule przedstawiono metodę szacowania spodziewanego przyrostu liczby mieszkańców na obszarach podmiejskich w oparciu o analizę aktywności inwestycyjnej w budownictwie mieszkaniowym na przykładzie gminy Rokietnica. Dzięki zastosowaniu narzędzi analizy geoinformacyjnej oraz analizie danych dotyczących pozwoleń na budowę i zgłoszeń zamierzenia inwestycyjnego, możliwe było oszacowanie potencjału demograficznego realizowanych i zaplanowanych inwestycji mieszkaniowych. Rozwiązanie to stanowi próbę uwzględnienia pomijanego w analizach demograficznych wpływu nowych inwestycji mieszkaniowych na stan ludności. Dotychczasowe badania i analizy (np. Kaczmarek, Bąkowska 2014, Prognoza ludności gmin... 2017, Prognoza ludności na lata... 2023) koncentrowały się na ruchu naturalnym oraz trendach migracyjnych, pomijając kluczowy na obszarach podmiejskich wpływ procesów inwestycyjnych w zakresie budownictwa mieszkaniowego (zarówno indywidualnego, jak i deweloperskiego) na zmiany liczby ludności, a w konsekwencji rosnącą niepewność w zakresie planowania i finansowania inwestycji samorządowych. Nieuwzględnienie w tych analizach danych o realizowanych inwestycjach mieszkaniowych, których konsekwencją jest napływ nowych mieszkańców, może prowadzić do niedoszacowania prognoz demograficznych. W zaproponowanym podejściu zintegrowano dane o pozwoleniach na budowę i zgłoszeniach zamierzenia budowlanego z deklaracjami śmieciowymi, co umożliwi bardziej precyzyjne szacowanie przyszłej intensywności migracji. Podejście to ma także znaczenie w kontekście wspomnianych już niedoszacowanych wejściowych stanów ludności wykorzystywanych w prognozach demograficznych (Kuzara, Szymtykie 2024). W literaturze istnieją również prace, które uwzględniają politykę przestrzenną gmin, analizując dokumenty planistyczne, takie jak studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz decyzje o warunkach zabudowy (np. Kowalewski i in. 2018, Śleszyński 2018b). Jednakże analiza danych dotyczących pozwoleń na budowę i zgłoszeń zamierzenia budowlanego oferuje możliwość oceny horyzontu czasowego napływu ludności oraz zwiększa prawdopodobieństwo szacunków ze względu na zaawansowany etap administracyjny inwestycji i bardziej szczegółowe informacje

na temat zakresu inwestycji (np. liczby lokali). Stanowi to bardziej wiarygodny wskaźnik przyszłych zmian demograficznych niż wyłącznie analiza dokumentów planistycznych bazujących na parametrach technicznych zabudowy. Zrozumienie tego typu procesów może służyć do określenia wzorców rozwoju terytorialnego, co ma szczególne znaczenie dla kształtowania efektywnych polityk planowania przestrzennego, szczególnie na obszarach szybko rozwijających się, takich jak Rokietnica (Szymkie 2020).

Pomimo obiecujących wyników zastosowania proponowanej metody, mogącej wspomagać szacowanie potencjalnego wzrostu liczby mieszkańców w wyniku migracji, proces analityczny był czasochłonny i wymagał rzetelnej oceny jakościowej danych GUNB na kolejnych etapach. Największym wyzwaniem były tu: nieścisłość w zakresie przypisywania przedmiotu wniosku do właściwych kategorii, brak precyzyjnego określenia liczby lokali w nazwie zamierzenia budowlanego oraz duplikaty wpisów do rejestru. Istotnym usprawnieniem dla potrzeb tego typu analiz byłoby dodanie do danych WFS informacji na temat aktualnego statusu wniosku lub zgłoszenia, pozwalającego na wyłączenie z bazy danych inwestycji, które zostały odrzucone lub wycofane. Ze względu na brak szczegółowych danych z analizy wyłączono inwestycje dotyczące rozbudowy, nadbudowy i przebudowy lokali, które mogą w przyszłości skutkować wydzieleniem nowych lokali mieszkalnych. Należy mieć na uwadze, że w strefach podmiejskich (choć na ich terenie dominuje napływ mieszkańców), także zachodzą procesy odpływu ludności, a uzyskane rezultaty analizy potencjału ludnościowego planowanych inwestycji powinny być korygowane o całościowe trendy migracji.

W badaniu przyjęto jako czynnik pozwalający na określenie statusu inwestycji (zamieszkała bądź w trakcie realizacji) deklaracje śmieciowe. Jednakże trzeba podkreślić, że obowiązek złożenia deklaracji występuje też w przypadku, gdy lokal nie jest zamieszkały, a powstają odpady komunalne. Alternatywnym podejściem może być wykorzystanie danych z bazy PESEL, których pozyskanie może być jednak bardziej czasochłonne.

Pomimo trudności z ustaleniem perspektywy czasowej realizacji inwestycji, rezultaty analizy stanowią istotne tło dla interpretacji wyników prognoz demograficznych – szczególnie w ujęciu pomigracyjnym – oraz wskazują przestrzenne kierunki rozwoju budownictwa i osadnictwa w gminie. Wykorzystane dane w odróżnieniu od aktów planowania przestrzennego (studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego) i decyzji administracyjnych (decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu) dają dużo większe możliwości szacowania intensywności migracji w najbliższych latach, ponieważ oparte są na stosunkowo zaawansowanych już procesach administracyjnych i realizacyjnych dotyczących planowanych inwestycji.

Wyniki tak przeprowadzonej analizy mogą być przydatne dla lokalnych władz i planistów. Mogą one posłużyć do uzupełnienia o kontekst inwestycyjny i przestrzenny prognoz demograficznych i dostosowania planów rozwoju infrastruktury społecznej i technicznej, takiej jak szkoły, przedszkola, placówki zdrowotne oraz sieci wodociągowe i kanalizacyjne, do rosnącego zapotrzebowania na tego

typu usługi. Warto zauważyć, że proponowana metoda ma na celu wspomaganie działań dostosowawczych (interwencyjnych), będących wynikiem niewłaściwego gospodarowania przestrzenią i presji inwestycyjnej, skutkujących nadmiernym rozprzestrzenianiem się zabudowy i napływem nowych mieszkańców do stref podmiejskich. Wdrożenie nowego aktu planowania przestrzennego w postaci planu ogólnego może przyczynić się do ochrony gruntów rolnych, a w konsekwencji do zahamowania rozwoju zabudowy i spowolnienia w dłuższej perspektywie dynamiki migracji (Koliński 2024). Z drugiej strony, jak podkreślają Nowak i in. (2023), gminy mogą mieć trudności (także finansowe) z uchwaleniem planów w ustawowych terminach oraz na odpowiednim poziomie jakościowym, co może wpłynąć na zdolność gmin do skutecznego zarządzania rozwojem przestrzennym.

## Podziękowania

Autorka składa podziękowania prof. dr. hab. Tomaszowi Kaczmarkowi za konsultacje, Recenzentom za cenne uwagi, a także pracownikom Urzędu Gminy Rokietnica i przedstawicielom władz gminy za udostępnienie danych oraz inspirację do przeprowadzenia badań.

## Konflikt interesów

Autorka deklaruje brak występowania konfliktu interesów. Autorka oświadcza, że tekst artykułu jest w całości jej dziełem.

## Literatura / References

- Aneks do publikacji Prognoza ludności na lata 2023–2060. 2023. Główny Urząd Statystyczny, Warszawa.
- Bal-Domańska B. 2017. Wybrane problemy szacunku wskaźników pojemności demograficznej w przekroju gmin. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 465: 21–30. <https://doi.org/10.15611/pn.2017.465.02>
- Bąkowska E., Kaczmarek T., Walaszek M. 2017. Lokalne prognozy demograficzne jako podstawa planowania sieci szkolnej – przykład gmin Tarnowo Podgórne i Rokietnica w aglomeracji poznańskiej. *Rozwój Regionalny i Polityka Regionalna*, 36: 113–129.
- Budownictwo w 2023 r. 2024. Urząd Statystyczny w Lublinie (<https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/przemysl-budownictwo-srodki-trwale/budownictwo/budownictwo-w-2023-roku,13,21.html>; dostęp: 7.08.2024).
- Cieślak M. (red.). 1984. *Demografia. Metody analizy i prognozowania*. PWN, Warszawa.
- Feltynowski M. 2010. Planowanie przestrzenne na obszarach wiejskich łódzkiego obszaru metropolitalnego a problem rozprzestrzeniania się miast. *Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich*, 13: 111–121.
- Gołata E., Beręsewicz M. 2018. Przyszłość badań statystycznych wobec potrzeb społecznych i gospodarczych na przykładzie spisu ludności. *Ewolucja Nauk Ekonomicznych*. Polska Akademia Nauk, s. 173–192.
- Holzer J.Z. 2003. *Demografia*. PWE, Warszawa.
- Idczak P., Mroziak K. 2017. Chłonność demograficzna jako kategoria wykorzystywana w procesie planowania zrównoważonej polityki przestrzennej gminy. *Studia i Prace WNEiZ*, 47: 55–66. <https://doi.org/10.18276/sip.2017.47/2-05>

- Kaczmarek T. 2017. Dynamika i kierunki rozwoju suburbanizacji rezydencjalnej w aglomeracji poznańskiej. *Acta Universitatis Lodzianensis. Folia Geographica Socio-Oeconomica*, 27: 81–98. <https://doi.org/10.18778/1508-1117.27.06>
- Kaczmarek T., Bąkowska E. 2015. Prognoza demograficzna gminy Rokietnica dla celów oświatowych na lata 2015–2030. Nieopublikowana ekspertyza.
- Kaczmarek T., Bąkowska-Waldmann E., Sulińska N. 2024. Prognoza demograficzna gminy Rokietnica dla celów oświatowych na lata 2024–2040. Nieopublikowana ekspertyza.
- Kajdanek K. 2012. Suburbanizacja po Polsku. *NOMOS*.
- Koliński K. 2024. Plan ogólny gminy. Potencjalne narzędzie ochrony gruntów rolnych. *Więś i Rolnictwo*, 2(203): 85–99. <https://doi.org/10.53098/wir.2024.2.203/04>
- Kowalewski A., Markowski T., Śleszyński P. (red.) 2018. *Studia nad chaosem przestrzennym*. Studia KPZK PAN, 182. Polska Akademia Nauk, Komitet Przestrzennego Zagospodarowania Kraju.
- 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*, 4: 5–21.
- Kuzara K., Szymtkie R. 2022. Estimating the actual population in suburban areas. The case of Czernica municipality (Wrocław suburban zone). *Rozwój Regionalny i Polityka Regionalna*, 15(61): 71–94. <https://doi.org/10.14746/rrpr.2022.61.07>
- Kuzara K., Szymtkie R. 2024. Próba oszacowania rzeczywistej liczby ludności w strefie podmiejskiej Wrocławia. *Studia Regionalne i Lokalne*, 1(95): 99–133.
- Matuszko A., Mikołajczyk D., Nowak K., Bąk A. 2022. Bilans i chłonność demograficzna terenów mieszkaniowych Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii. *Instytut Rozwoju Miast i Regionów*.
- Mazur D. 2022. Konflikty przestrzenne w procesach suburbanizacyjnych w świetle planowania przestrzennego. Studium przypadku podlubelskiej gminy Strzyżewice. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, sectio B*, 77: 111–130. <https://doi.org/10.17951/b.2022.77.0.111-130>
- Mikuła Ł., Kaczmarek T. 2019. The Housing Market in Poland in the Liberalized Spatial Planning System: the National Context and Metropolitan Dimension of the Poznań Agglomeration. [W:] C. Hannemann, J. Pohlan, R. Wehrhahn, F. Othengrafen (red.), *Housing and Housing Politics in European Metropolises*, s. 71–92.
- Mrozik K., Noskowiak A. 2018. Suburbanizacja a możliwości zrównoważonego rozwoju przestrzennego wybranych gmin wiejskich poznańskiego obszaru metropolitalnego. *Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich*, 3/1: 755–769. <https://doi.org/10.14597/INFRAECO.2018.3.1.051>
- Nowak M.J. 2012. Decyzje o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu – instrument czy wyłącznie bariera rozwoju? *Studia Regionalne i Lokalne*, 2(48).
- Nowak M.J., Śleszyński P., Brzezińska-Rawa A., Ciesielski M., Feltynowski M., Fogel A., Goździewicz-Biechońska J., Leszczyński M., Rokicka-Murszewska K., Tomczak A.A., Warsza R., Blaszkę M. 2023. Kluczowe wyzwania wynikające z nowelizacji ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz niektórych innych ustaw z dnia 24 lipca 2023 r. *Biuletyn KPZK PAN*, 280: 5–34. <https://doi.org/10.1111/Biul.1111>
- Pozyskanie nowych wskaźników z zakresu planowania przestrzennego i budownictwa mieszkaniowego przydatnych do oceny dostępności i jakości usług publicznych, n.d. Centrum Badań i Edukacji Statystycznej GUS.
- Prognoza ludności gmin na lata 2017–2030 (opracowanie eksperymentalne). 2017. Główny Urząd Statystyczny (<https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/ludnosc/prognoza-ludnosc/prognoza-ludnosc-gmin-na-lata-2017-2030-opracowanie-eksperymentalne,10,1.html>; dostęp: 2.10.2024).
- Prognoza ludności na lata 2023–2060. 2023. Główny Urząd Statystyczny (<https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/ludnosc/prognoza-ludnosc/prognoza-ludnosc-na-lata-2023-2060,11,1.html>; dostęp: 9.08.2024).
- Sądowska Z., Biegańska J., Wysocka D. 2022. Jakość życia ze szczególnym uwzględnieniem konfliktów społecznych i przestrzennych w strefie podmiejskiej Bydgoszczy i Torunia. *Czasopismo Geograficzne*, 93(2): 217–242. <https://doi.org/10.12657/czageo-93-09>
- Sykała Ł., Dawid M., Dawid W., Koj J., Kudłacz K., Mróz M., Stelmaszewska N. 2023. Procesy suburbanizacji w Polsce w świetle rozwoju budownictwa mieszkaniowego i niemieszkaniowego w strefach podmiejskich. *Badania Obserwatorium Polityki Miejskiej*, Instytut Rozwoju Miast i Regionów, Warszawa–Kraków. <https://doi.org/10.51733/opm.2023.01>
- Szymtkie R. 2020. Rozrost terytorialny dużych miast w Polsce. *Przegląd Geograficzny*, 92(4): 499–520. <https://doi.org/10.7163/PrzG.2020.4.3>



- Śleszyński P. 2018a. Prognozowanie procesów demograficznych na potrzeby planowania przestrzennego. Przypadek gminy Konstancin-Jeziorna. MAZOWSZE. *Studia Regionalne*, 25: 13–27. <https://doi.org/10.21858/msr.25.01>
- Śleszyński P., Stępnia M., Mazurek D. 2018b. Oszacowanie skutków presji inwestycyjnej i nadpodaży gruntów budowlanych w strefie podmiejskiej Warszawy na przykładzie gmin pasma zachodniego. *Przegląd Geograficzny*, 90(2): 209–240. <https://doi.org/10.7163/PrzG.2018.2.2>
- Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. z 2024 r. poz. 399).
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. z 2023 r. poz. 977, 1506, 1597, 1688, 1890, 2029, 2739).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2024 r. poz. 725, 834).
- Ustawa z dnia 9 stycznia 2009 r. o zmianie ustawy – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2009 r. poz. 334).

## Usługi sieciowe i internetowe bazy danych

- Baza Danych Obiektów Topograficznych (BDOT10k) – usługa WMS. Główny Urząd Geodezji i Kartografii ([http://mapy.geoportal.gov.pl/wss/service/pub/guest/kompozycja\\_BDOT10k\\_WMS/MapServer/WMServer](http://mapy.geoportal.gov.pl/wss/service/pub/guest/kompozycja_BDOT10k_WMS/MapServer/WMServer); dostęp: 26.04–10.08.2024).
- Ewidencja Gruntów i Budynków (EGiB) – usługa WFS. Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Poznaniu (<https://ikerg.podgik.poznan.pl/wms-poznanski?service=WFS&request=GetCapabilities>; dostęp: 26.04–10.08.2024).
- Geoportal Miast – mapa interaktywna Obserwatorium Polityki Miejskiej Instytutu Rozwoju Miast i Regionów (<https://irmkrk.maps.arcgis.com/apps/dashboards/b30f3f4d296e43eaae767464bf4964e6>; dostęp: 2.10.2024).
- Rejestr Wniosków, Decyzji i Zgłoszeń (RWDZ-WFS) – usługa WFS. Główny Urząd Nadzoru Budowlanego (<https://mapy.geoportal.gov.pl/wss/ext/GlownyUrzadNadzoruBudowlanego/RWDZ-WFS>; dostęp: 26.04–10.08.2024).
- Wyszukiwarka Rejestru Wniosków, Decyzji i Zgłoszeń (RWDZ). Główny Urząd Nadzoru Budowlanego (<https://wyszukiwarka.gunb.gov.pl>; dostęp: 26.04–10.08.2024).

## Estimating the Demographic Potential of Ongoing and Planned Housing Investments: The Case of Rokietnica Municipality in Poznań County

**Abstract:** Territorial governance in suburban areas, particularly in the context of intensive residential development, requires continuous monitoring of demographic and spatial processes. This article presents a method for estimating the demographic potential of ongoing and planned housing investments, utilizing data from the General Office of Building Control and waste management declarations. The case study focuses on the Rokietnica municipality in Poznań County, which has experienced significant population growth in recent decades due to dynamic suburbanization. The analysis results indicate strong correlations between the number of new housing units and the increase in registrations, confirming the effectiveness of the proposed method in forecasting demographic changes. Despite challenges related to data quality and estimating the timing of investment completion, this method can serve as a valuable tool for local authorities and planners, enabling better alignment of social and technical infrastructure development plans with actual population needs. The analysis shows that the estimated demographic potential of new housing investments in Rokietnica is comparable to the number of registrations over the past five years, suggesting that the current level of construction activity is sufficient to maintain the existing population growth rate. The findings of this article can serve as a basis for more precise spatial planning and optimization of decisions regarding local infrastructure development.

**Key words:** demographic potential, residential investment, suburbanization, building permits, spatial planning