

# Przemiany morfologiczne i funkcjonalno-przestrzenne wsi zapisane w geokompozycjach

---

Karolina Dmochowska-Dudek

## Wprowadzenie

Mapy, a szerzej geowizualizacje, geoprzedstawienia czy geokompozycje, będące jednymi z modeli przestrzeni, w trialektyce przestrzenności (*trialectics of spatiality*) E. Soja (1999) reprezentują przestrzeń pierwszą – przestrzeń postrzeganą, która w tym konkretnym przypadku powstaje w wyniku procesu (kartograficznej) wizualizacji i zostaje zobrażowana. Sposoby obrazowania przestrzeni zmieniające się wraz z rozwojem cywilizacji i technologii są immanentną cechą naszego gatunku, która wynika z wrodzonej potrzeby zrozumienia otaczającej rzeczywistości (Baranowski i in. 2018). Wprowadzenie do literatury kartograficznej i geograficznej terminu „geokompozycje” jest swego rodzaju reakcją na wyzwanie współczesności, w której niezwykle szybki rozwój nowych technologii zarówno w zakresie pozyskiwania informacji przestrzennej, jak i jej przedstawiania, znacznie poszerza spektrum opracowań obrazujących przestrzeń. Już w latach 90. XX wieku w kartografii zwracano uwagę na „hiperprzedstawienia” (Berlant 1993), „media informacyjne” (Robinson i in. 1995) czy „hipermapy” (Kraak, Ormeling 1998), określając tymi terminami wzbogacone różnymi elementami multimedialnymi grafiki map, jak pisał Kozieł (2001): „(...) mające na celu potęgowanie wrażeń estetycznych, inspirująco wpływających na odbiorcę”. Geokompozycje<sup>1</sup> są terminem szerokim, obejmującym m.in. tradycyjne (analogowe) mapy oraz cyfrowe trójwymiarowe modele przestrzeni tworzone w oparciu o skaning laserowy, zdjęcia lotnicze i naziemne. Do geokompozycji należą również animacje, realistyczne obrazy artystyczne czy modele 3D nierzeczywistych przestrzeni tworzone na potrzeby gier komputerowych. Jednak tylko część geokompozycji powstaje w wyniku modelowania kartograficznego, które pozwala na opisanie obiektów i zrozumienie zjawisk oraz łączących je relacji czasoprzestrzennych w sposób naukowy (por. Baranowski i in. 2018).

---

<sup>1</sup> Geokompozycja to „(...) każda techniczno-estetyczna kompozycja celowo dobranych i właściwie uporządkowanych elementów graficznych, dźwiękowych i tekstowych, jako zmiennych komponentów samoistnych lub współwystępujących z sobą w różnych konfiguracjach, z możliwymi funkcjami interaktywnego modyfikowania treści, a informujących o obiektach, procesach oraz zjawiskach społeczno-przyrodniczych zachodzących w geosferze” (Kozieł 2001).

Geokompozycje powstające w procesie modelowania kartograficznego charakteryzują się współwystępowaniem wszystkich bądź przeważającej części następujących cech: portretują przestrzeń, identyfikują typy obiektów i zjawisk, opisują związki przestrzenne pomiędzy obiektami, lokalizują obiekty w przyjętym układzie odniesienia, uwzględniają określony poziom uogólnienia w funkcji celu wynikający ze skali, zawierają symbolizację opartą na wiedzy, prezentują treść będącą świadomym wyborem autora i cechują się jednoznacznością przekazu (zgodność intencji z odbiorem) – za: Baranowski i in. (2018). To właśnie dzięki swojej kartograficzności, poza wspomnianym „potęgowaniem wrażeń” i inspiracją dla odbiorcy, geokompozycje mogą być wykorzystywane w badaniach geograficznych, poszerzając zakres prowadzonych analiz.

Tradycyjnie, w naukach geograficznych badania przemian morfologicznych i funkcjonalno-przestrzennych opierają się m.in. na materiałach kartograficznych obrazujących stan przestrzeni w różnych momentach czasowych – np. w przeszłości (mapy i plany historyczne) i aktualnie – współczesne mapy ogólnogeograficzne czy topograficzne. Aktualności tradycyjnych produktów kartograficznych, nie należy rozumieć dosłownie, co wynika ze specyfiki procesu tworzenia map, w którym czas mijający od zarejestrowania stanu przestrzeni (pozyskania danych przestrzennych) do zobrazowania go w formie mapy może obejmować nawet kilka lat. Również współczesne mapy cyfrowe obrazują stan przestrzeni „w przeszłości”, mimo iż obecnie czas produkcji mapy znacząco się skrócił. Przykładowo, „aktualna” mapa ogólnogeograficzna w skali 1:250 000 udostępniana przez Główny Urząd Geodezji i Kartografii (GUGiK) opiera się na obiektach topograficznych, z których niektóre, np. warstwa budynków czy dróg, prezentują stan odpowiednio z 2011 i 2012 r. Dzięki dodatkowemu wykorzystaniu geokompozycji (np. modeli 3D krajobrazu powstających dzięki zastosowaniu fotogrametrii bliskiego zasięgu) zyskujemy dostęp do niezwykle aktualnych danych przestrzennych, przez co badanie przestrzeni złożonej, z perspektywy „miejsca” staje się dużo prostsze, gdyż eliminowany jest problem z dostępnością danych geograficznych, które w mikroskalach i „na bieżąco” nie są powszechnie pozyskiwane, szczególnie dla obszarów wiejskich. Zaproponowane podejście wpisuje się w przedstawione w wstępie do niniejszej publikacji założenia programu badawczego współczesnej geografii wsi, opierające się na koncepcji przedstawień przestrzennych (*spatial representations*).

## Cel, metody badań i materiały źródłowe

Mapy historyczne i współczesne wizualizacje danych przestrzennych (np. pokrycia terenu *CORINE Land Cover* czy modele 3D) łączy jedno: zastosowane do ich wykonania znaki symboliczne stanowią reprezentację istotnych obiektów i zjawisk występujących w mapowanej przestrzeni w określonych momentach czasu, co z kolei pozwala na jej analizę i zrozumienie w kontekście praktyk przestrzennych odnoszących się wg Harveya (1989) do sfery materialnej i przestrzeni doświadczonej. Celem tego opracowania jest analiza przemian morfologicznych i funkcjonalno-przestrzennych wybranych wsi, której towarzyszy refleksja na temat możliwości pozyskiwania informacji o zmieniającym się krajobrazie ze współczesnych geokompozycji.

Zastosowanie geomatycznej metody wspomaganie badań, o której szerzej pisał Kozieł (1997, 2001), umożliwiło analizę kartograficzną i wizualną różnorodnych materiałów kartograficznych dla wszystkich wybranych wsi przy zachowaniu ich referencyjności. Obrazy przestrzeni wsi na mapach historycznych analizowano w odniesieniu do materiałów obejmujących okres na przełomie XIX i XX wieku. Cechy krajobrazu wsi zapisane na daw-

nych mapach porównano ze stanem współczesnym możliwym do odczytania z danych topograficznych. Porównawczą analizę kartograficzną przeprowadzono dla map ukazujących te same fragmenty wsi wraz z ich otoczeniem obejmujące obszar ok. 12 km<sup>2</sup>, w którego centralnej części zlokalizowano daną wieś. Uwarunkowania geopolityczne końca XIX w. spowodowały konieczność wykorzystania trzech różnych map historycznych z tego okresu, pokrywających ziemię polskie, na których znajdują się wszystkie wsie wybrane do badań. Najwięcej wsi (12) zlokalizowanych jest na obszarze objętym mapą Cesarstwa Niemieckiego - *Karte des Deutschen Reiches* (Czerwona, Jodłów, Księżę Pole, Miejsce Odrzańskie, Miłoszyce, Niezabyszewo, Nowołoskoniec, Pakosławice, Słowino, Zabrodzie, Zielnowo i Złotogłowie). Kolejne 8 wsi znajduje się na obszarze objętym niemiecką mapą zachodniej Rosji - *Karte des westlichen Rußlands* (Długowola, Dzierżania, Grabowiec, Grzęska, Holendry Baranowskie, Nasiadki, Pacew i Piwoda), a jedna wieś - Marszowice - na obszarze objętym mapą austriacką (*Spezialkarte der Österreichisch-Ungarischen Monarchie*). Zarówno *Karte des Deutschen Reiches* (1870-1944), jak i *Karte des westlichen Rußlands* (1892-1921) opracowane zostały przez niemiecką wojskową służbę kartograficzną (*Königlich Preußische Landesaufnahme*) w skali 1:100 000, natomiast *Spezialkarte der Österreichisch-Ungarischen Monarchie* powstała w skali 1:75 000 na podstawie materiałów ze zdjęcia franciszkańsko-józefińskiego z lat 1869-1887 (Krasowski 1973, Cebryk 2015). Wybrane mapy są wysoko oceniane i przydatne do porównań kartograficznych - jak zauważają Nita i Myga-Piątek (2012 s. 123) w odniesieniu do *Karte des Deutschen Reiches*: „zaznaczone są powierzchnie leśne, łąki, obszary piaszczyste, zasięgi terenów podmokłych i inne. Podaje również lokalizację poszczególnych budynków i zawiera podstawowe informacje w postaci symboli. (...) Warstwa liniowa jest stosunkowo wiernie oddana. Wskazują na to prezentowane zarysy dróg”. Analogiczną treść prezentuje *Karte des westlichen Rußlands*, która powstawała wg podobnej instrukcji technicznej (Kuna 2014).

Krajobraz badanych wsi utrwalony na dawnych mapach porównano z kompozycją współczesnych danych wizualizujących Bazę Danych Obiektów Topograficznych (BDOT 10k). Zakres tematyczny i szczegółowość bazy odpowiadają mapie topograficznej w skali 1:10 000, dostarczając informacji m.in. o: sieci wodnej, sieci komunikacyjnej, pokryciu terenu, budynkach czy kompleksach użytkowania terenu, a więc tych elementach, które identyfikowalne były również na mapach historycznych.

Współczesne tempo i kierunek przekształceń badanych jednostek ustalono w wyniku analizy zamian pokrycia terenu na podstawie danych *CORINE Land Cover*. Dodatkowe informacje o aktualnym stanie krajobrazu uzyskano z modeli 3D oraz zdjęć panoramicznych, a więc materiałów teledetekcyjnych wykonanych przy zastosowaniu fotogrametrii bliskiego zasięgu.

## Przemiany morfologiczne i funkcjonalno-przestrzenne wybranych wsi

Zbiór badanych jednostek osadniczych obejmuje 21 wsi znajdujących się w różnych regionach historycznych i geograficznych Polski, reprezentujących różne etapy przemian osadniczych i posiadających czytelne układy morfogenetyczne.

Nałożenie cyfrowej mapy BDOT 10k na mapy historyczne pozwala nie tylko porównać możliwości kartografii XIX-wiecznej i współczesnej (por. Luc i in. 2015), ale również zidentyfikować zmiany w krajobrazie badanych obszarów. W tym celu określono stopień przekształceń, jakie zaszły w ciągu ponad 100 lat w przestrzeni 21 wsi, stosując analizę wizualną treści map z wykorzystaniem oprogramowania GIS umożliwiającego zmianę przezroczystości warstw (ryc. 2). W załączniku 1 zestawiono pary map – dawnych i współczesnych, dla wszystkich wsi. Ponadto analizowano plany i odrisy planów wsi z XIX w. zamieszczone w Atlasie Historycznym Wsi w Polsce (Szulc 2002) oraz współczesną ortofotomapę udostępnianą przez GUGiK w postaci serwisu WMS, również wykorzystując możliwość zmiany przezroczystości warstw do identyfikacji różnic.



Rycina 2: Kompilacja fragmentu mapy dawnej (*Karte des Deutschen Reiches*, z ok. 1893 r.) z przezroczystością 60% i danych BDOT 10k dla okolic wsi Czerwona (woj. opolskie)  
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych pozyskanych z GUGiK ([gugik.gov.pl](http://gugik.gov.pl)) i Mapster ([igrek.amzp.pl](http://igrek.amzp.pl))

Punktem wyjścia do ustalenia pierwotnej struktury funkcjonalno-przestrzennej było zestawienie wykonane na podstawie badań H. Szulc (2002), w którym wskazano typy układów przestrzennych wsi oraz ich charakterystyczne cechy (tab. 3). Badane osiedla wiejskie reprezentowały typy morfogenetyczne zarówno nieregularne (powstałe ewolucyjnie), jak i regularne (założone według pewnych zasad rozmierzania wsi) – por. Szulc (1995). Do wsi nieregularnych zaliczają się wsie drogowe (Miejsce Odrzańskie oraz Zabrodzie) i wielodrożnice (Marszowice oraz Pacew). Wsie regularne reprezentowane są przez: ulicówkę (Złotogłowice), wsie ulicowo-placowe (Jodłów, Miłoszyce, Słowino), wsie placowe (Długowola, Księżę Pole, Niezabyszewo, Zielnowo oraz rozdrożne z trójkątnym placem – Pakosławice i Zabrodzie), łańcuchówkę (Grzęska), rzędówki bagienne, w tym kolonie holenderskie (Dzierżania, Nowołoskoniec i Holendry Baranowskie), szeregówkę (Grabowiec), rzędówki (Nasiadki i Piwoda) oraz kolonię fryderycjańską (Czerwona).

Tabela 3: Charakterystyka badanych wsi w oparciu o *Atlas historyczny wsi w Polsce* (Szulc 2001)

Lp.	Wieś	Typ układu przestrzennego wsi	Morfologia układu ruralistycznego
1	Czerwona	kolonia fryderycjańska	siedlisko regularne, okrągłe; układ pól pasmowy, radialny; zagony w przedłużeniu zagród
2	Długowola	regularna wieś placowa	wieś z prostokątnym placem i stawem pośrodku; układ pól niwowo-łanowy
3	Dzierżania	rzędówka bagienne (kolonia holenderska)	zagony w przedłużeniu zagród
4	Grabowiec	szeregówka	siedlisko w kształcie regularnego prostokąta i trzy regularne niwy
5	Grzęska	łańcuchówka	wieś kmiecia z folwarkiem; nawsie pośrodku wsi
6	Holendry Baranowskie	kolonia holenderska	zagrody rozproszone wzdłuż dróg
7	Jodłów	regularna wieś ulicowo-placowa (owalnica)	układ pól niwowo-łanowy; wieś rozplanowana wg ładu flamandzkiego
8	Księżę Pole	okolnica	łanowo-niwowy układ pól
9	Marszowice	wielodrożnica	wieś usytuowana nad strumieniem; układ pól nieregularny, blokowo-małoniwowy
10	Miejsce Odrzańskie	nieregularna wieś drogowa	siedlisko nieregularne wzdłuż starorzecza Odry; pola i łąki kmieci w blokach, zagrodników w pasmach
11	Miłoszyce	regularna wieś ulicowo-placowa (owalnica)	układ pól niwowo-łanowy; niwa środkowa i prostopadłe do niej niwy boczne
12	Nasiadki	rzędówka	zagony w przedłużeniu zagród
13	Niezabyszewo	wieś drogowa, okrągła	wieś okrągła, zagrody usytuowane wokół bagnistego wspólnego pastwiska; układ pól blokowo-pasmowy; duży staw w południowej części wsi
14	Nowołoskoniec	rzędówka bagienne (kolonia holenderska)	zabudowa szeregową; pola w formie szerokich zagónów w przedłużeniu zagród
15	Pacew	wielodrożnica	wielodrożnica usytuowana nad Pilicą; dwie niwy równoległe
16	Pakosławice	wieś regularna	siedlisko w kształcie trójkątnego placu; układ pól niwowo-łanowy, niwy równoległe; granice własności sprzed i po regulacji
17	Piwoda	rzędówka	jednostronnie zabudowana, usytuowana wzdłuż stawu; układ pól pasmowo-blokowy
18	Słowino	regularna wieś ulicowo-placowa (owalnica)	układ pól niwowo-łanowy; granice własnościowe sprzed regulacji
19	Zabrodzie	wieś drogowa, rozdrożna	wieś z trójkątnym placem na skrzyżowaniu trzech dróg; układ pól blokowy; granice własności po regulacji
20	Zielnowo	wieś drogowa	wieś składająca się z dwóch części: małej okolnicy i drogowej; układ pól blokowo-pasmowy
21	Złotogłowice	duża, regularna ulicówka	zabudowa regularna, niwowo-łanowy układ pól; granice własnościowe sprzed regulacji

Źródło: opracowanie własne na podstawie Szulc (2002).



Następnie, nawiązując do metodologii badań o charakterze aplikacyjnym, prowadzonych przez M. Wójcika i K. Dmochowską-Dudek w woj. łódzkim (2018), poddano ocenie najistotniejsze cechy morfologii wsi oraz jej okolicy możliwe do identyfikacji w geokompozycjach. Oceny dokonano pod kątem stopnia zachowania, odnosząc się do: obrazu geometrycznego, tj. kształtu oraz stopnia skupienia zabudowy, rozmieszczenia budynków, układu komunikacyjnego (dróg) oraz charakteru okolicy wsi. Ocenianym elementom przyznano punkty wg następującego schematu: 3 punkty - elementy zachowane kompletnie lub z niewielkimi zmianami, 2 punkty - elementy zachowane częściowo i 1 punkt - elementy zachowane w stanie szczytkowym lub niezachowane.

Trzy wsie - Czerwona, Dzierżążnia i Grzęska - otrzymały maksymalną liczbę punktów (12), a w sumie blisko połowa badanych wsi otrzymała oceny 11 punktów i więcej, co oznacza, że tylko jeden z ocenianych elementów nie był w nich zachowany kompletnie - por. tab. 4. Doskonałym przykładem wsi, której krajobraz przechowuje dziedzictwo przeszłości jest Dzierżążnia, położona na Mazowszu (Wysoczyzna Płońska) bagienna rzędówka, będąca dawną kolonią holenderską. Odrys planu wsi z początku XIX w. nałożony na współczesną ortofotomapę (ryc. 3) ukazuje zachowany w wielu miejscach równy podział gruntów na huby, które otrzymywali ówcześni osadnicy ołędzcy, a odpowiadające łanowi równemu używanej w Polsce włóce chełmińskiej o powierzchni 17,9 ha (por. Szulc 1995).



Rycina 3: Wieś Dzierżążnia w powiecie płońskim  
- odrys planu wsi z 1827 roku nałożony na współczesną ortofotomapę  
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUGiK (gugik.gov.pl) i H. Szulc (2002)

Tabela 4: Zestawienie ocen badanych wsi pod kątem trwałości układu ruralistycznego

Lp.	Wieś	Geometria siedliska	Rozmieszczenie budynków	Drogi	Okolica wsi	Suma punktów	Uwagi
1	Czerwona	3	3	3	3	12	Granice kompleksów leśnych w otoczeniu wsi pokrywają się idealnie na mapach: dawnej i współczesnej
2	Długowola	3	2	3	1	9	Zabudowa na obrzeżach wsi nie zachowała się; układ pól niwowlanowy całkowicie zastąpiony sadami
3	Dzierżążnia	3	3	3	3	12	Zachowany układ pól oraz łąki i tereny podmokłe wzdłuż rzek na północ (Dzierżążnica) i na południe (Płonka) od wsi
4	Grabowiec	3	2	2	2	9	Rozwój zabudowy w zachodniej części wsi; w północnej części obszaru lasy liściaste zastąpione zalesieniami iglastymi i mieszanymi; dawne podmokłe łąki - zmeliorowane
5	Grzęska	3	3	3	3	12	Rozwój zabudowy wzdłuż drogi w północno-zachodniej części wsi
6	Holendry Baranowskie	1	1	1	1	4	Krajobraz wsi i okolicy całkowicie przekształcony; w centralnej części obszaru - autostrada
7	Jodłów	3	3	3	2	11	Główne elementy rozplanowania siedliska i okolicy wsi zmienione w niewielkim stopniu; przekształcony tradycyjny układ pól; kompleks przemysłowy w zachodniej części wsi, w północnej części - sady (nieoznaczone na mapie dawnej)
8	Księżę Pole	3	2	3	3	11	Główne elementy rozplanowania siedliska i okolicy wsi zmienione w niewielkim stopniu; kompleks przemysłowy w zachodniej części wsi, w północnej części - sady (nieoznaczone na mapie dawnej)
9	Marszowice	2	2	2	2	8	Rozwój zabudowy wzdłuż głównej obecnie drogi, w północnej części wsi; intensyfikacja zabudowy zatarła blokowo-małoniwowy układ pól; na południe od wsi dawne łąki pokryte obecnie stawami
10	Miejsce Odrzańskie	3	2	3	2	10	W północnej części wsi duży kompleks produkcyjny zwierząt hodowlanych zastąpił tradycyjną zabudowę; na północy, dawne łąki częściowo zarośnięte lasem mieszanym; w południowej części wsi zachowany układ pól
11	Miłoszyce	1	1	1	1	4	Główne elementy rozplanowania siedliska i okolicy wsi niezachowane - teren zurbanizowany
12	Nasiadki	3	3	3	2	11	Rozplanowanie siedliska zmienione w niewielkim stopniu; drzewostan liściasty w okolicy wsi zastąpiony iglastym; podmokłości wzdłuż Rozogi zastąpione łąkami
13	Niezabyszewo	3	3	3	2	11	Podmokłe łąki w okolicy wsi zmeliorowane, a na południowym wschodzie porośnięte zagajnikami i lasem iglastym
14	Nowołoskoniec	3	2	2	2	9	Rozwój i intensyfikacja zabudowy siedliska; układ niw częściowo zmieniony; lasy liściaste wokół wsi zastąpione drzewostanem iglastym
15	Pacew	2	2	2	2	8	Rozwój i intensyfikacja zabudowy siedliska; dawne podmokłe łąki w okolicy wsi porośnięte lasem mieszanym
16	Pakoślawice	3	2	2	2	9	Rozwój i intensyfikacja zabudowy siedliska; układ niw znacznie przekształcony
17	Piwoda	2	2	2	2	8	Rozwój i intensyfikacja zabudowy na południe od dawnego siedliska (tylko zachodnia część wsi zachowała charakter rzędówki); podmokłe łąki wzdłuż potoku Wyrwa częściowo zmeliorowane, a częściowo porośnięte lasem mieszanym;
18	Słowino	3	3	3	2	11	Na zachód od wsi lasy iglaste zastąpione liściastymi; układ niw znacznie przekształcony wzdłuż strumienia; podmokłe łąki w pola uprawne
19	Zabrodzie	2	1	1	2	6	Rozplanowanie siedliska uległo zatarciu; dawne jezioro Pudług obecnie pokrywa torfowisko objęte ochroną rezerwatową; w okolicy wsi zachowane bory bagienne
20	Zielnowo	3	3	3	2	11	Cześć dawnych podmokłych łąk przekształcona w pola uprawne; na północ od wsi, dawny przebieg rz. Wieprza - widoczny tylko w starorzeczach
21	Złotogłowice	3	3	3	2	11	Dawny układ pól niwowlanowy zmieniony w części - głównie na południu przebiegiem obwodnicy Nysy

Źródło: opracowanie własne.



Innym przykładem wsi, której morfologia zmieniła się w niewielkim stopniu, jest Słowino położone na równinnych terenach Pomorza Środkowego. Siedlisko tej wsi, znanej w dokumentach już od połowy XIII w.<sup>2</sup>, do dziś dnia zachowało kształt owalnicy, choć porównując dostępne materiały wyraźnie widać zmiany jakie zaszły w historycznym układzie niwowo-łanowym rozłogów uwidocznionym na odrysie planu wsi z I poł. XIX w. (ryc. 4).



Rycina 4: Wieś Słowino (gm. Darłowo, pow. sławieński): A - fragment odrysu planu wsi z 1835 r.; B - fragment Karte des Deutschen Reiches z ok. 1893; C - współczesna mapa topograficzna; D - współczesna ortofotomapa; E - panorama wsi

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUGiK (gugik.gov.pl), Mapster (igrek.amzp.pl) i H. Szulc (2002)

<sup>2</sup> Słownik geograficzny Królestwa Polskiego..., op. cit., s. 375.



Wśród badanych wsi znalazły się również takie, które w wyniku procesów o różnej genezie zupełnie zatraciły cechy pierwotnych układów ruralistycznych. Holendry Baranowskie – przykład rozproszonych osiedli olęderskich – praktycznie przestały istnieć jako homogeniczna jednostka osadnicza po rozdeleniu wsi autostradą (ryc. 5A). Miłoszyce – dawna owalnica o rodowodzie średniowiecznym, położona jest obecnie kilkanaście kilometrów od granic Wrocławia i zaledwie 3 km od centrum Jelcza–Laskowic, w związku z czym klasyczny niwowo-łanowy układ pól stopniowo znika zajmowany przez tereny budownictwa mieszkaniowego (ryc. 5B).



Rycina 5: Wiadukt nad autostradą A2 w Holendrach Baranowskich (A); nowe zabudowania w Miłoszycach (B)

Źródło: M. Wójcik

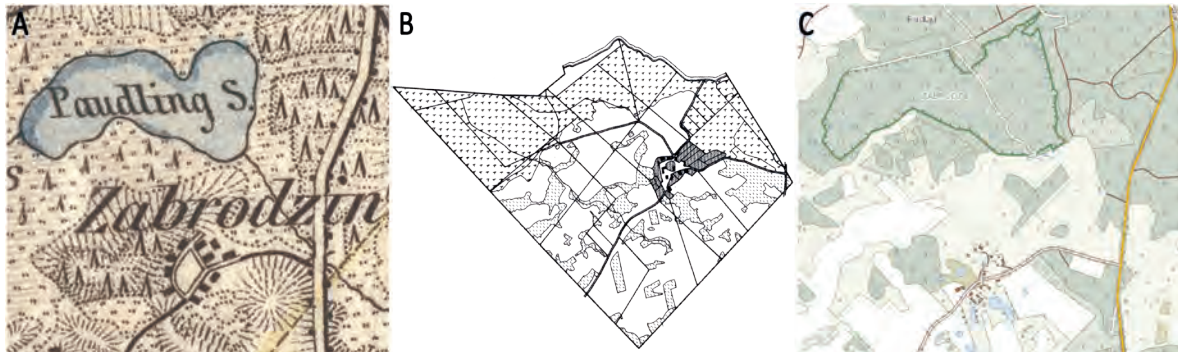
Z kolei w Zabrodziu, XVIII-wiecznej wsi rozdrożnej na skrzyżowaniu trzech dróg, która powstała w obszarze miejskim Biskupca na Pojezierzu Mrągowskim, charakterystyczny trójkątny plac zniknął wśród starodrzewu i dzikiej roślinności (ryc. 6). Być może do utraty tożsamości tego miejsca przyczyniło się wysiedlenie miejscowej ludności i napływ nowych osadników z ziem polskich po II wojnie światowej. Okolica tej wsi również uległa przeobrażeniu. Jezioro Pudług, położone na północ od Zabrodzia, użytkowane niegdyś przez mieszkańców (o czym świadczą drogi prowadzące ze wsi na północ widoczne na odrysie planu z 1861 r. – ryc. 7B), zostało sztucznie osuszone poprzez przekopanie tzw. Rowu Pudłaskiego wpadającego do Kanału Dymerskiego. Obecnie obszar ten zajmuje torfowisko objęte ochroną jako rezerwat przyrody „Zabrodzie”<sup>3</sup>.



Rycina 6: Teren dawnego trójkątnego placu w centrum wsi Zabrodzie

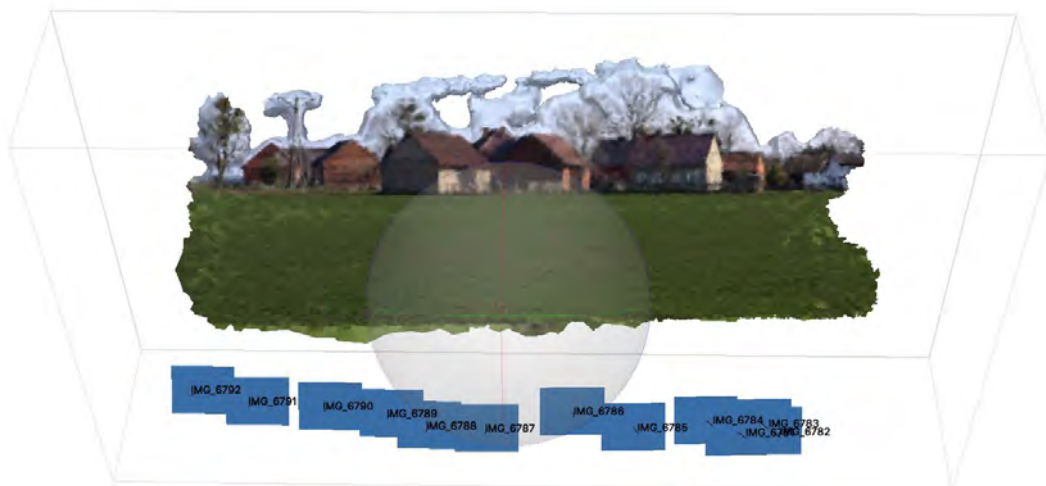
Źródło: M. Wójcik

<sup>3</sup> Informacje na podstawie Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (<http://crfop.gdos.gov.pl>).



Rycina 7: Okolice wsi Zabrodzie (gm. Biskupiec, pow. olsztyński): A – fragment Karte des Deutschen Reiches z ok. 1893; B – fragment odrysu planu wsi z 1861 r; C – współczesna mapa topograficzna  
 Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Mapster (igrek.amzp.pl), H. Szulc (2002) i GUGiK (gugik.gov.pl)

Do oceny przemian morfologicznych i funkcjonalno-przestrzennych badanych wsi wykorzystano również analizę aktualnych modeli 3D. Modele wykonano na podstawie dokumentacji fotograficznej każdej miejscowości, wykorzystując w tym celu techniki fotogrametrii bliskiego zasięgu (lotniczej – z użyciem drona, oraz naziemnej). Modele zbudowano, stosując zasadę, że wykonywane zdjęcia powinny się na siebie nakładać w 60%. Zdjęcia naziemne wykonywano wzdłuż przyjętej osi (np. ulicy lub osi urbanistycznej), co pozwoliło, w zależności od przyjętych założeń, na uzyskanie obrazu fasad budynków, pierzei ulic, lub ram krajobrazowych (ryc. 8). W przypadku modeli lotniczych, dron podczas sesji powietrznej pokrywał fotografiami analizowany obszar (ryc. 9). Dokumentację fotograficzną przetworzono za pomocą specjalistycznego oprogramowania, uzyskując modele 3D krajobrazu badanych wsi, co w środowisku wirtualnym pozwalało na prowadzenie analiz wizualnych i pomiarów (ryc. 10). Dzięki zastosowaniu fotogrametrii bliskiego zasięgu możliwa była równoczesność fotograficznej rejestracji wszystkich szczegółów, krótki czas prac polowych i przeniesienie większości prac do laboratorium, co sprzyjało staranności pomiarów i zmniejszyło koszty, a jednocześnie zwiększało dokumentalną wartość fotogramu, który nie został obciążony błędami obserwatora (por. Dmochowska-Dudek 2016).



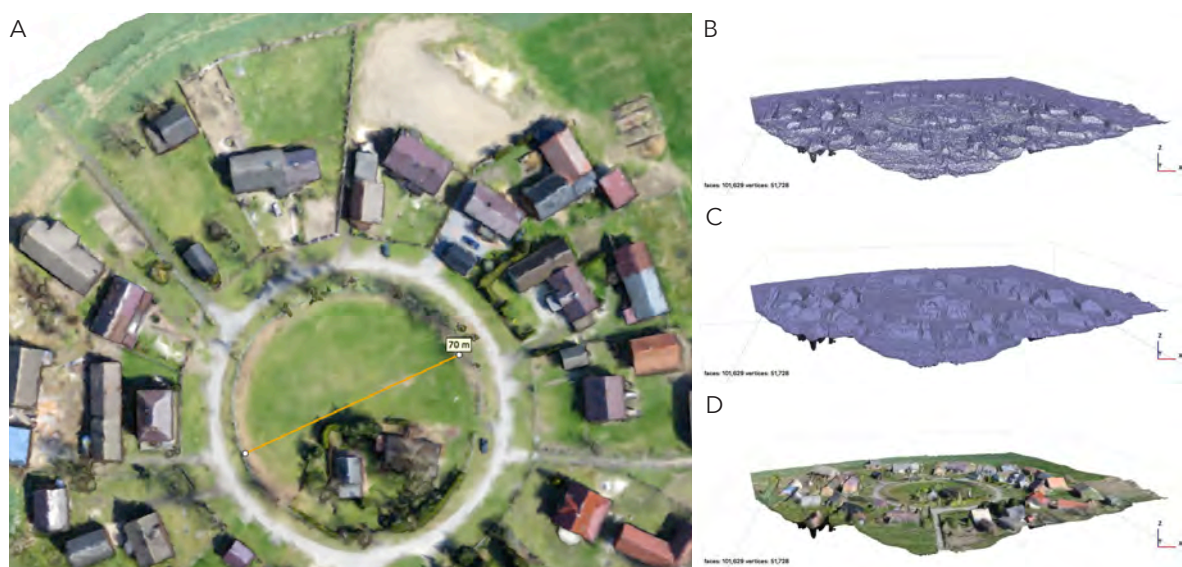
Rycina 8: Budowa modelu 3D rami krajobrazowej we wsi Czerwona (niebieskie prostokąty wskazują lokalizację wykonanych fotografii względem modelu)  
 Źródło: opracowanie własne





Rycina 9: Budowa modelu 3D obszaru wsi Czerwona (niebieskie prostokąty wskazują lokalizację wykonanych fotografii względem modelu; poniżej modelu zamieszczono przykładowe fotografie wykorzystane do jego budowy)

Źródło: opracowanie własne



Rycina 10: Zestaw geowizualizacji wsi Czerwona: pomiar na ortofotmapie (A); rekonstrukcja powierzchni szkieletowej (B); rekonstrukcja powierzchni ciągłej tonowana barwą (C); model 3D

Źródło: opracowanie własne



## Zamiany pokrycia terenu wybranych wsi

Analiza zamian pokrycia terenu, ma na celu określenie współczesnego tempa i kierunku przekształceń w przestrzeni badanych wsi i ich okolicy. Do tego celu wykorzystano dane CLC (*CORINE Land Cover*) gromadzone przez *European Environment Agency* - EEA w ramach jednolitej bazy pokrycia terenu całej Europy. Pomimo pewnych ograniczeń (m.in. poziom ogólności danych w obszarach o rozdrobionej strukturze użytkowania - por. Jucha, Krocak 2014), zasoby bazy CLC są jedynym powszechnie dostępnym źródłem danych o zmianach pokrycia terenu rejestrowanych w sposób regularny i według jednolitych zasad na przestrzeni ostatnich 30 lat i pokrywających obszar całego kraju. Dlatego też, opierając się na tych danych, możliwe jest zidentyfikowanie obszarów, które w ciągu kilku ostatnich dekad uległy największym przekształceniom. Analizie poddano pokrycie terenu na obszarach o powierzchni ok. 78 km<sup>2</sup> położonych w promieniu 5 km od geometrycznych środków badanych wsi w latach: 1990, 2006 i 2018. Złożoną klasyfikację pokrycia terenu CLC uproszczono do 5 głównych kategorii obejmujących wymienione poniżej formy trzeciego poziomu klasyfikacji CLC występujące na badanym obszarze:

1. Tereny zabudowane: 111 - zabudowa miejska zwarta, 112 - zabudowa miejska luźna, 121 - tereny przemysłowe lub handlowe, 122 - tereny komunikacyjne oraz tereny związane z komunikacją drogową i kolejową, 131 - miejsca eksploatacji odkrywkowej, 141 - tereny zieleni, 142 - tereny sportowe i wypoczynkowe, 242 - złożone systemy upraw i działek.
2. Grunty orne: 211 - grunty orne poza zasięgiem urządzeń nawadniających, 212 - grunty orne stale nawadniane, 222 - sady i plantacje.
3. Łąki i pastwiska: 231 - łąki i pastwiska, 243 - tereny zajęte głównie przez rolnictwo z dużym udziałem roślinności naturalnej.
4. Lasy: 311 - lasy liściaste, 312 - lasy iglaste, 313 - lasy mieszane, 324 - lasy i roślinność krzewiasta w stanie zmian.
5. Wody: 411 - bagna śródlądowe, 511 - ciek, 512 - zbiorniki wodne.

Analizowany zbiór obszarów jest bardzo zróżnicowany pod względem dominujących form pokrycia terenu. Najwyższy odsetek terenów zabudowanych charakteryzuje okolice wsi położonych w pobliżu większych miejscowości: Grzęska (Przeworsk), Marszowice (Gdów), Złotogłowice (Nysa), Miłoszyce (Jelcz-Laskowice), Holendry Baranowskie (Żyrardów). Grunty orne przeważają w krajobrazie okolic Księżego Pola, Pakosławic, Dzierżążni, Miejsca Odrzańskiego i Długowoli, gdzie zajmują ponad 75%, natomiast najwięcej łąk i pastwisk jest w okolicy Nasiadek i Holendrów Baranowskich - powyżej 30%. Z kolei do najbardziej zalesionych należą tereny wokół wsi: Nowołoskoniec, Nasiadki, Czerwona i Słowino - por. załącznik 2.

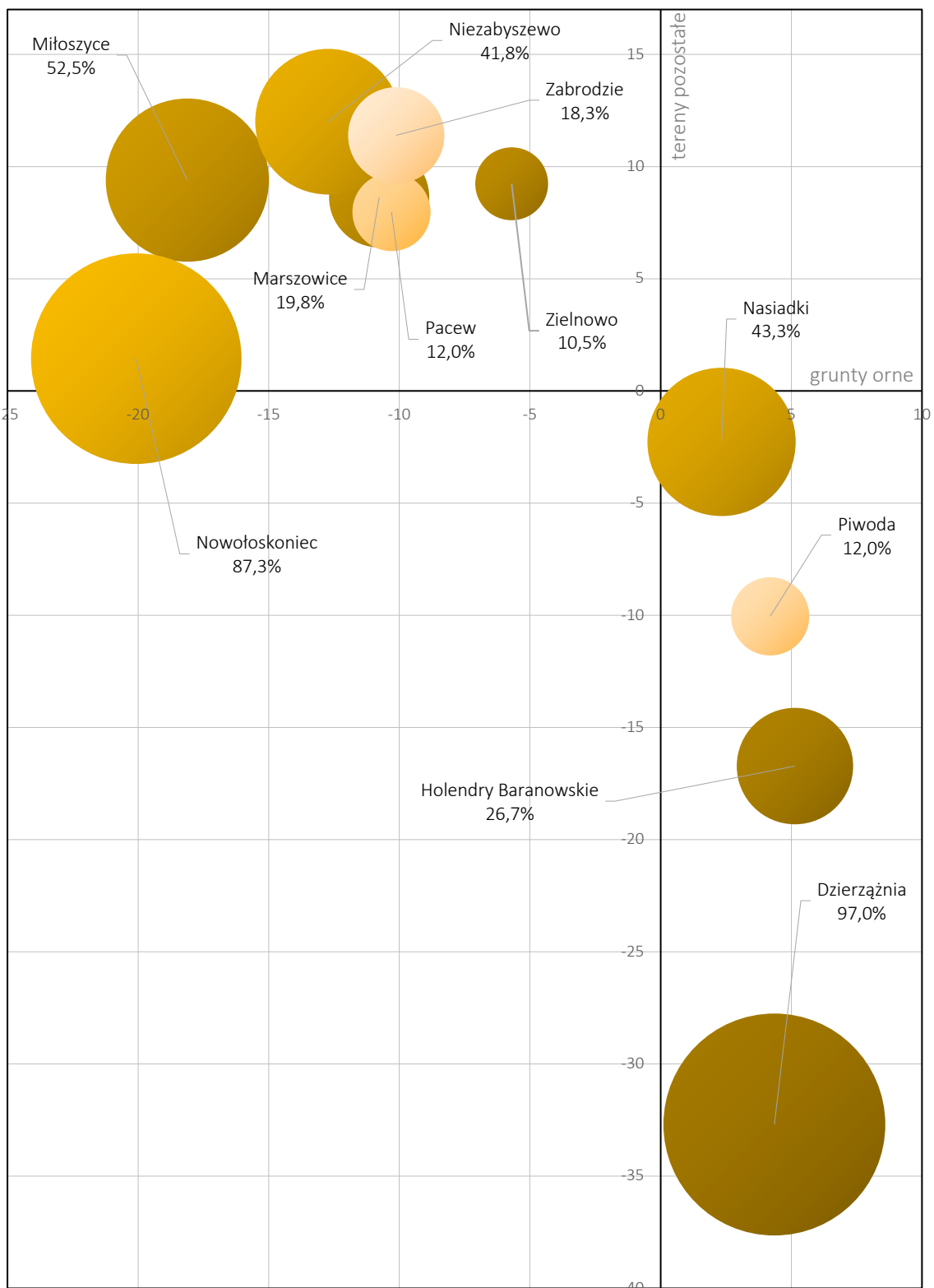


Tabela 5: Zmiany pokrycia terenu w badanych wsiach w latach 1990-2018

Lp.	Wieś	Przyrost/ubytek 1990-2018 (%)				
		Tereny zabudowane	Grunty orne	Łąki i pastwiska	Lasy	Wody
1	Czerwona	-12,2	1,0	-0,7	1,8	-100,0
2	Długowola	-28,8	7,7	-37,3	0,3	N/D
3	Dzierżążnia	97,0	4,4	-34,2	-27,8	-31,4
4	Grabowiec	-12,0	4,2	-8,5	2,5	N/D
5	Grzęska	-6,1	2,5	-18,0	75,5	N/D
6	Holendry Baranowskie	26,7	5,1	-16,1	-32,4	24,1
7	Jodłów	-0,7	6,2	-49,2	7,7	207,9
8	Księżę Pole	-30,6	8,2	-67,1	2,1	N/D
9	Marszowice	19,8	-10,8	-31,9	61,6	218,9
10	Miejsce Odrzańskie	-16,5	2,6	-2,2	0,8	5,1
11	Miłoszyce	52,5	-18,1	0,2	16,6	4,1
12	Nasiadki	43,3	2,3	-6,1	0,6	N/D
13	Niezabyszewo	41,8	-12,7	23,1	3,7	0,0
14	Nowołoskoniec	87,3	-20,1	10,7	0,5	-91,3
15	Pacew	12,0	-10,3	10,4	3,2	5,6
16	Pakośławice	-38,3	6,6	-41,6	74,3	N/D
17	Piwoda	13,2	4,2	-53,3	13,8	-9,0
18	Słowino	-18,0	-0,1	1,3	1,4	0,0
19	Zabrodzie	18,3	-10,1	-6,8	29,9	20,6
20	Zielnowo	10,5	-5,7	3,6	14,0	0,0
21	Złotogłowice	-13,2	5,1	-21,7	13,8	35,3

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych CLC ([www.eea.europa.eu](http://www.eea.europa.eu)).

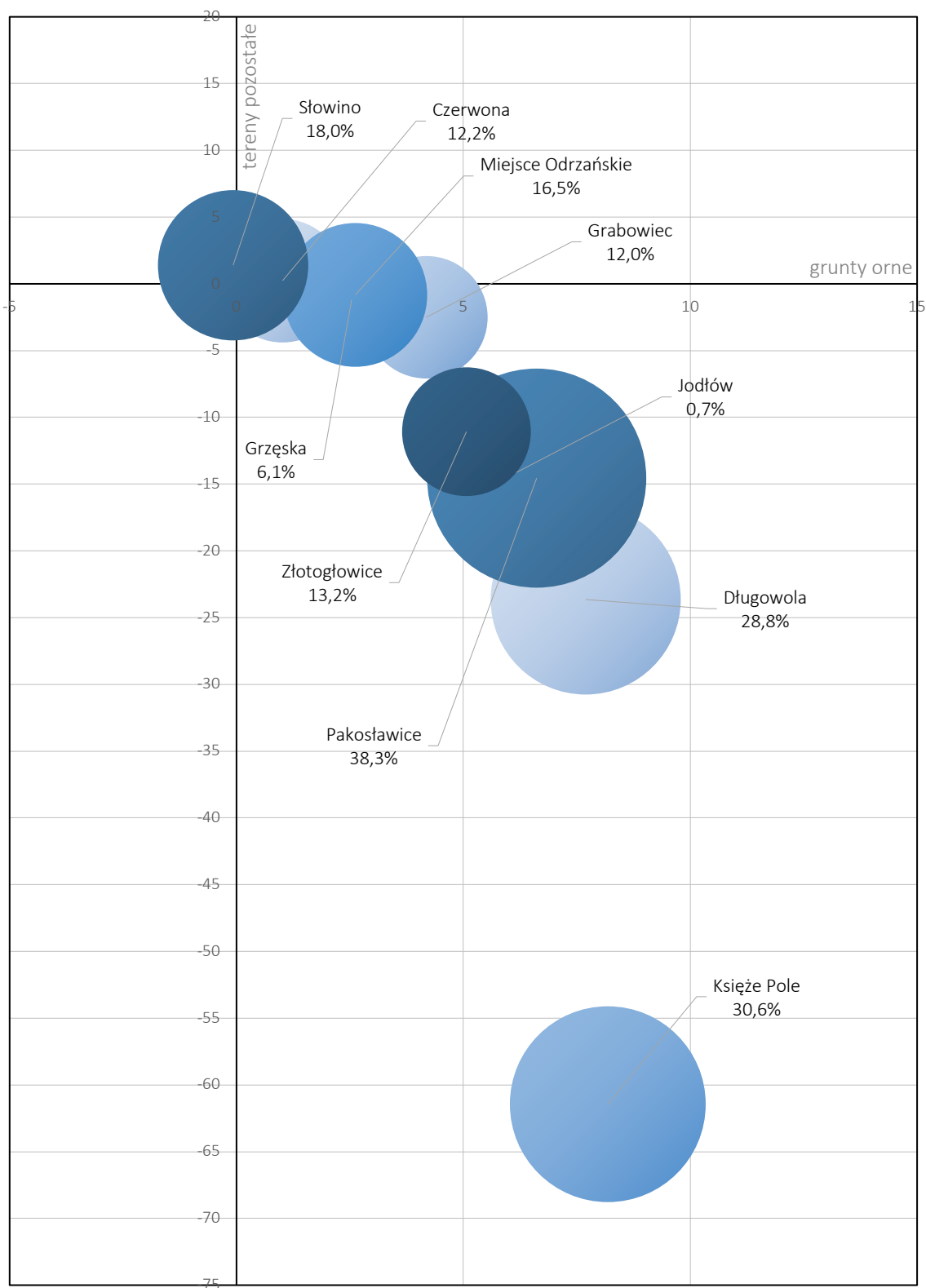
W badanym okresie największe przyrosty powierzchni terenów zabudowanych wystąpiły w okolicy wsi Dzierżążnia i Nowołoskoniec (blisko o 100%), a także w Miłoszycach, gdzie powierzchnia terenów zabudowanych wzrosła o połowę (tab. 5). W przypadku gruntów ornych, przyrosty - w przeciwieństwie do ubytków - nie były tak znaczące i wynosiły po kilka procent, m.in. w Dzierżążni, Nowołoskońcu czy Pakośławicach, gdzie powierzchnia gruntów ornych wzrosła średnio o ok. 5 km<sup>2</sup>. Największe ubytki gruntów ornych (po ok. 20%) wystąpiły w okolicy Miłoszyc i Nowołoskońca. Ciekawie przedstawiają się również zmiany powierzchni lasów, łąk i pastwisk - największy przyrost powierzchni lasów wystąpił w okolicy wsi Grzęska i Pakośławice, a łąk i pastwisk - w Niezabyszewie, natomiast spadki charakteryzowały odpowiednio: Piwodę i Księżę Pole (łąki i pastwiska) oraz Holendry Baranowskie i Dzierżążnię (lasy), a więc miejscowości, w których zwiększyła się powierzchnia gruntów ornych. Porównanie pokrycia terenu w 1990 i 2018 roku wskazuje zatem na dwa główne kierunki przemian występujących na obszarach położonych wokół badanych wsi. Z jednej strony można zaobserwować, iż wysoki przyrost powierzchni terenów zabudowanych wiąże się głównie z ubytkiem gruntów ornych, co zaobserwować można m.in. w Nowołoskońcu, Miłoszycach i Niezabyszewie (ryc. 11 i tab. 5), ale również ze zmniejszaniem powierzchni łąk i pastwisk (Nasiadki, Marszowice) oraz lasów (Dzierżążnia, Holendry Baranowskie). Natomiast z drugiej strony wysoki przyrost powierzchni gruntów ornych odbywa się kosztem łąk i pastwisk, a w mniejszym stopniu terenów zabudowanych (np. Księżę Pole, Długowola i Pakośławice - por. ryc. 12 i tab. 5).



Rycina 11: Przyrost powierzchni terenów zabudowanych w odniesieniu do zmian powierzchni gruntów ornych i terenów pozostałych w wybranych wsiach w latach 1990-2018 (%)

Źródło: opracowanie własne





Rycina 12: Ubytek powierzchni terenów zabudowanych w odniesieniu do zmian powierzchni gruntów ornych i terenów pozostałych w wybranych wsiach w latach 1990-2018 (%)

Źródło: opracowanie własne

## Podsumowanie

Biorąc pod uwagę cały zbiór badanych wsi, najtrwalszą cechą układów ruralistycznych jest geometria siedlisk i układ komunikacyjny. Szczególnie we wsiach z dominacją rolnictwa tradycyjnego i przewagą funkcji rolniczej w ogóle, przestrzeń odpowiada pierwotnym założeniom rozplanowania (np. Czerwona, Dzierżążnia, Grzęska). Tylko w kilku wsiach ich kształt oraz nowy przebieg dróg uległ przeobrażeniom w znacznym stopniu, utrudniając tym samym identyfikację cech pierwotnego układu. Najintensywniejsze zmiany, możliwe do stwierdzenia na podstawie badanych materiałów, w większości przypadków dotyczą przetrzeźnienia rolniczych wokół wsi. Dobrze zachowane rozłogi charakteryzują tylko kilka jednostek, natomiast przeważnie w układzie pól widoczne są wtórne podziały na mniejsze części i/lub przekształcenie pod inne funkcje, co dotyczy przede wszystkim wsi podlegających procesom urbanizacji i redukcji funkcji rolniczej (np. Miłoszyce) oraz wsi, których krajobraz zmieniły nowopowstające drogi – np. autostrada A2 w Holendrach Baranowskich czy obwodnica Nysy w Złotogłowicach.

Tabela 6: Dominujące kierunki przemian przestrzeni badanych wsi

Lp.	Wieś	Trwałość układu ruralistycznego (XIX/XX w.)	Kierunki zmian pokrycia terenu (XX/XXI w.)			
			Tereny zabudowane	Grunty orne	Łąki i pastwiska	Lasy
1	Czerwona	wysoka	-	+	-	+
2	Dzierżążnia	wysoka	++	+	-	--
3	Grzęska	wysoka	-	+	--	++
4	Jodłów	wysoka	-	+	--	+
5	Księżę Pole	wysoka	--	++	--	+
6	Nasiadki	wysoka	++	+	-	+
7	Niezabyszewo	wysoka	++	-	++	+
8	Słowino	wysoka	-	-	+	+
9	Zielnowo	wysoka	+	-	+	+
10	Złotogłowice	wysoka	-	+	--	+
11	Miejsce Odrzańskie	umiarkowana	-	+	-	+
12	Długowola	umiarkowana	--	++	--	+
13	Grabowiec	umiarkowana	-	+	-	+
14	Nowołoskoniec	umiarkowana	++	--	+	+
15	Pakoławice	umiarkowana	--	+	--	++
16	Marszowice	umiarkowana	++	-	--	++
17	Pacew	umiarkowana	+	-	++	+
18	Piwoda	umiarkowana	+	+	--	+
19	Zabrodzie	niska	+	-	-	+
20	Holendry Baranowskie	niska	+	+	-	--
21	Miłoszyce	niska	++	--	+	+

Objaśnienie: kolor szary oznacza dominujący kierunek przemian w danej wsi; znaki w tabeli: ++ wysoki przyrost; + umiarkowany lub niewielki przyrost; - umiarkowany lub niewielki ubytek; -- znaczny ubytek.

Źródło: opracowanie własne.

Zestawienie trwałości układu ruralistycznego w XIX i XX wieku z dominującymi kierunkami zmian pokrycia terenu obserwowanymi na przełomie XX i XXI wieku wskazuje, iż zbór analizowanych wsi jest bardzo zróżnicowany i reprezentuje jednostki z różnych etapów przemian osadniczych (tab. 6). Zmiany układów morfologicznych i funkcjonalno-przestrzennych w wybranej grupie wsi reprezentacją również różne kierunki przekształceń obserwowanych w skali kraju oraz regionów. Trwałość układu ruralistycznego jest wypadkową oddziaływania wielu sił w skali lokalnej oraz ponadlokalnej. W skrajnych przypadkach, kiedy trwałość struktury przestrzennej jest niska, mamy do czynienia z zanikiem osiedla lub jego znacznym rozrostem i wewnętrzną przebudową.

Ciekawym przypadkiem tego pierwszego typu zmian jest wieś Zabrodzie (woj. warmińsko-mazurskie), która po II wojnie światowej znajdowała się w procesie zaniku. Siedlisko traciło stopniowo funkcje mieszkaniowe i gospodarcze. Ponowny jego rozwój następuje w wyniku nowych przekształceń związanych z budownictwem mieszkaniowym osób napływowych (osadnictwo rezydencjalne i rekreacyjne). Prowadzi to do kształtowania się nowej formy morfologicznej, nabudowanej na starym układzie. Różne odmiany procesu recesji formy osiedleńczej widoczne są również na przykładach wsi o umiarkowanej trwałości układu ruralistycznego. Zmniejszanie się liczby ludności powoduje w wielu przypadkach zanik zabudowy oraz porzucanie działek siedliskowych. Przykładami takich zmian są wsie Grabowiec (woj. podlaskie) i Miejsce Odrzańskie (woj. opolskie), gdzie dochodzi do zmniejszania się obszaru zabudowanego. Z kolei we wsi Długowola (woj. mazowieckie) zachodzi proces rozpraszania zabudowy. W siedlisku wsi ubywa zabudowanych działek, głównie na skutek degradacji dawnej zabudowy zagrodowej. Natomiast w wyniku intensyfikacji produkcji sadowniczej i terenochłonności nowych inwestycji wrasta liczba nowych obiektów mieszkaniowych i produkcyjnych poza historycznym układem siedliska wsi. Równie ciekawa jest wieś Pacew (woj. mazowieckie) położona w dolinie Pilicy. Dawne zagrody są likwidowane, a wiele działek siedliskowych wykorzystywanych jest jako drugie domy. Rozłogi wsi, położone w dolinie Pilicy, o trudnych warunkach gospodarowania, zmieniają swe przeznaczenie rolnicze. Na dawnych gruntach ornych w coraz większym stopniu dominują łąki.

Specyficznym obszarem zmian jest wieś Holendry Baranowskie (woj. mazowieckie). Zmiana układu ruralistycznego jest w największym stopniu związana z budową autostrady A2. Droga ta rozcięła dawny historyczny układ rozproszonego siedliska na dwie części, prowadząc do dezintegracji struktury morfologicznej i funkcjonalno-przestrzennej. Planowane dalsze inwestycje w postaci Centralnego Portu Komunikacyjnego mogą doprowadzić do kolejnych intensywnych przekształceń, włączając w to likwidację części wsi.

Istotnym typem przekształceń siedliska wsi są zmiany pod wpływem procesów suburbanizacji. Najbardziej wyraźne zmiany nastąpiły we wsi Miłoszyce (woj. dolnośląskie) graniczącej z kompleksem mieszkaniowo-produkcyjnym Jelcz-Laskowice. Choć samo centrum wsi zachowało czytelność dawnego układu placowego, to obszary zewnątrz – dawne niwy siedliskowe oraz rozłogi są terenem intensywnych inwestycji, głównie mieszkaniowych. W nieco mniejszej skali przekształcenia te są charakterystyczne dla wsi Nowołoskowiec (woj. wielkopolskie) oraz Marszowice (woj. małopolskie).

W około połowie wsi trwałość układu ruralistycznego można uznać za wysoką. Nie oznacza to, że nie obserwowane są zmiany o charakterze funkcjonalno-przestrzennym. Interesującymi przypadkami są wsie o dominujących funkcjach rolniczych położone w woj. mazowieckim. Zarówno Dzierżążnia (koło Płońska), jak i Nasiadki (koło Ostrołęki) są przykładami intensyfikacji terenów zabudowanych. Jest to zjawisko charakterystyczne dla rozwojowych wsi rolniczych, gdzie następuje przyrost powierzchni zabudowanej pod funkcje produkcyjne i mieszkaniowe. Świadczy to z jednej strony o rozwoju funkcji nowo-



czesnego rolnictwa, ale z drugiej strony ukazuje również wzrost standardów zamieszkiwania ludności (nowe, dużo większe budynki mieszkaniowe). W przypadku wsi Dzierżążnia zmiany te są również efektem funkcji administracyjnych (siedziba gminy).

W innych przypadkach mamy do czynienia np. z intensyfikacją produkcji rolnej w obszarze o bardzo dobrych przyrodniczych i ekonomicznych uwarunkowaniach dla rozwoju rolnictwa - wieś Księżę Pole i Złotogłowice (woj. opolskie) lub spadkiem takiego gospodarowania i przekształcania gruntów ornych w łąki i pastwiska - wieś Niezabyszewo (woj. pomorskie). Ta druga to też interesujący przykład rozwoju procesów suburbanizacji wokół niedużego miasta (Bytowo) w obszarze o dużych walorach krajobrazowych (jeziora, urozmaicony teren). Natomiast we wsiach Czerwona, Jodłów i Złotogłowice (woj. opolskie), Słowino (woj. zachodniopomorskie), pomimo iż dotknięte są niekorzystnym zjawiskiem stopniowego zmniejszania się liczby ludności, nie doprowadziło to jeszcze do istotnych zmian w układzie ruralistycznym oraz funkcjonalno-przestrzennym. Wsie te reprezentują układy o dużych walorach krajobrazowych ze względu na zachowanie materialnego dziedzictwa kulturowego.