

DOI: 10.21005/pif.2022.51.C-01

PERI-URBANISATION AROUND WARSAW PERYURBANIZACJA WOKÓŁ WARSZAWY

Małgorzata Denis

Ph.D. Eng. Architect,
Orcid: 0000-0002-4694-116X

Joanna Jaroszewicz

Ph.D. Eng.,
Orcid: 0000-0002-6112-5240

Warsaw University of Technology, Poland
Faculty of Geodesy and Cartography
Department of Spatial Management and Environmental Sciences

ABSTRACT

Warsaw with its suburban zone is one of the fastest developing areas in Poland. Over the 30 years of political transformation and excessive suburbanisation around both Warsaw and the surrounding cities was accompanied by an increase in the number of residents and decrease in green areas in favour of housing development. The suburban zone around Warsaw keeps expanding. Its dynamics of changes make its range difficult to define. Areas adjacent to Warsaw show stronger urbanisation than the peripheral suburban zone. Long-lasting spatial transformations around Warsaw contribute to the development of a new peri-urban zone, constituting a specific urban-rural continuum.

Key words: peri-urbanisation, suburban zone, urban-rural continuum, Warsaw.

STRESZCZENIE

Warszawa, wraz ze strefą podmiejską, od wielu lat stanowi jedno z najbardziej rozwijających się obszarów w Polsce. Od 30 lat trwania transformacji ustrojowej zauważalna jest nadmierna suburbanizacja zarówno wokół samej Warszawy, jak miast ją otaczających, wzrost liczby mieszkańców, zmniejszanie się terenów zieleni na rzecz zabudowy mieszkaniowej. Strefa podmiejska wokół Warszawy stale rozrasta się, jej zasięg jest trudny do zdefiniowania z racji swojej dynamiki zmian. Tereny wokół Warszawy, graniczące z nią posiadają silniejszą urbanizację niż peryferie strefy podmiejskiej. Przemiany przestrzenne zachodzące od wielu lat w otoczeniu Warszawy przyczyniają się do powstania nowej strefy peri-urban, która stanowi swoiste kontinuum miejsko – wiejskie.

Słowa kluczowe: peryurbanizacja, Warszawa, kontinuum miejsko - wiejskie, strefa podmiejska.

1. INTRODUCTION

Both European and Polish cities are subject to constant, often dynamic transformations. In recent years, transformations of cities and their peripheral zones have been largely determined by the Covid-19 pandemic that contributed to a change in preferences regarding search for own residence (Majewska et al 2021). Demand for houses with own garden has been increasing, resulting in urban sprawl and migration of the population of large cities to suburban areas.

The study area covered the suburban zone of Warsaw, currently subject to very strong urbanisation pressure, high dynamics of functional-spatial transformations, and physiognomic transformations (Gzell 2011). Such dynamics of changes contribute to the development of new urban-rural relations and landscape transformations (Degórska 2008).

Scientific publications regarding suburban zones frequently use the term peri-urban defined as *"dispersed, multi-directional development combining most urban functions such as housing, light industry, high technology industry, commerce, and services in large-area commercial objects with typically rural functions represented by agricultural land, farms, pastures, forests, parks, fallow land"* (Mantey 2011, p. 34). In Poland, the suburban zone is rather divided into the internal and external part: *peri-urban zone nucleus, peri-urban inner zone, and peri-urban outer zone* (Grochowski et al 2013, pp.131-168). The term peri-urban zone is difficult to define in terms of determination of its size and features. Literature on the subject uses a number of synonyms, including: suburbia, urban-rural continuum, and urban peripheries (Bański 2008, pp.29-43). The process of conforming of rural areas to cities, transformation of rural areas, and acquiring features characteristic of urban areas is called peri-urbanisation (Idczak, Mroziak 2016). Depending on the size of the central city, the peri-urban zone may cover rural areas adjacent to the city, as well as small and medium-sized towns (as exemplified by Warsaw, Kraków, and Poznań). The term peri-urbanisation covers the entirety of processes occurring in rural areas adjacent to the suburban zone resulting from urbanisation. In other words, peri-urbanisation is a process of urban transformation occurring in rural areas in the zone of impact of central cities. In foreign literature, the peri-urban zone is increasingly frequently considered as a separate spatial type of land with development and landscape structure determined by among others geographic-cultural location, and economic status of the country and central city.

Study objective and scope

The objective of the study is to determine the range of the peri-urban zone around Warsaw through the analysis of the following indicators: population density, changes in population in the period 2005-2020, analysis of entities entered into the REGON register (National Business Registry), and construction traffic.

Study methods

The following research methods were applied in the study:

- theoretical, based on literature review, for the purpose of defining the range of the peri-urban zone,
- analytical, employing retrospective research on land use in the Warsaw agglomeration, through the analysis of archival data and modern cartographic studies, data of the Polish Central Statistical Office (websites: *Bank Danych Lokalnych* and *Polska w liczbach*), and satellite images (*geoportal.gov.pl*).

2. HISTORICAL CONDITIONS OF THE SUBURBAN ZONE OF WARSAW

The description of issues related to the suburban and peri-urban zone of Warsaw requires going back to the inter-war period, when the concept of the Warsaw Urban Complex appeared. In 1929, a draft of the plan was prepared by Stanisław Różański (Fig. 1) (Chmielewski 2002, p.58). The plan was approved in 1931 by the Ministry of Public Works (Mirecka 2019, p.65). The most important assumption of the plan was creating an urban complex with a belt and node structure based on

a system of railway connections. It should be emphasised that the logic of Różański, with the proposed wedges aerating Warsaw, and creation of the “city” is still valid today. Another design proposal was so-called Functional Warsaw by Jan O. Chmielewski and Szymon Syrkus, Zbigniew Różycki, Tadeusz Tillinger, Jerzy Hryniewiecki, and Helena Syrkus from 1934 (Fig. 2). The design stipulated decentralisation of Warsaw in a belt-satellite system. The external poles (cities) of growth would be: Czersk, Modlin, Tłuszcz, and Żyrardów. In 1930, the Bureau of Regional Planning of Warsaw was established under the supervision of Stanisław Różański (Królikowski 1997, pp.127-160). The bureau continued working on the plan at a regional scale. It was called “Maximum Warsaw”.

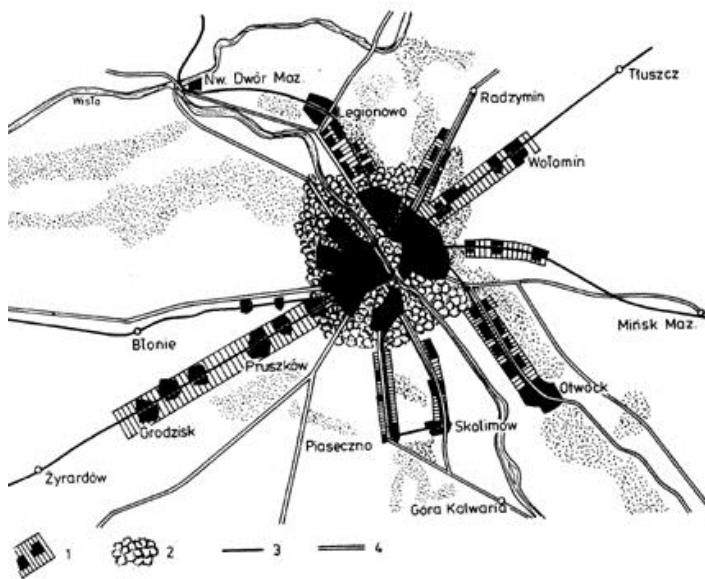


Fig. 1. Plan of the Warsaw complex; Source: Ostrowski, 2001

Ryc. 1 Plan zespołu warszawskiego; Źródło: Ostrowski, 2001



Fig. 2. Diagram of Functional Warsaw; Source: Ostrowski, 2001

Ryc. 2. Schemat Warszawy Funkcjonalnej; Źródło: Ostrowski, 2001

The after-war period brought further designs related to the Warsaw agglomeration that began with the designation of the functional and economic area of Warsaw. The works resulted in the delimitation of the Warsaw Urban Complex (Warszawski Zespół Miejski, WZM). The boundaries of the area extended to Zakroczym, Serock, Wołomin, Sulejówek, Góra Kalwaria, Grodzisk Mazowiecki, and Błonia (Fig. 3). Four variants of development of WZM were adopted in 1961, differing in the assumed capacity of the suburban zone from 800 thousand to 1 800 thousand residents. In the 1960's, further variants of WZM were proposed, with four stipulated directions of development – Wołomin, Piaseczno, Pruszków, and Legionowo.

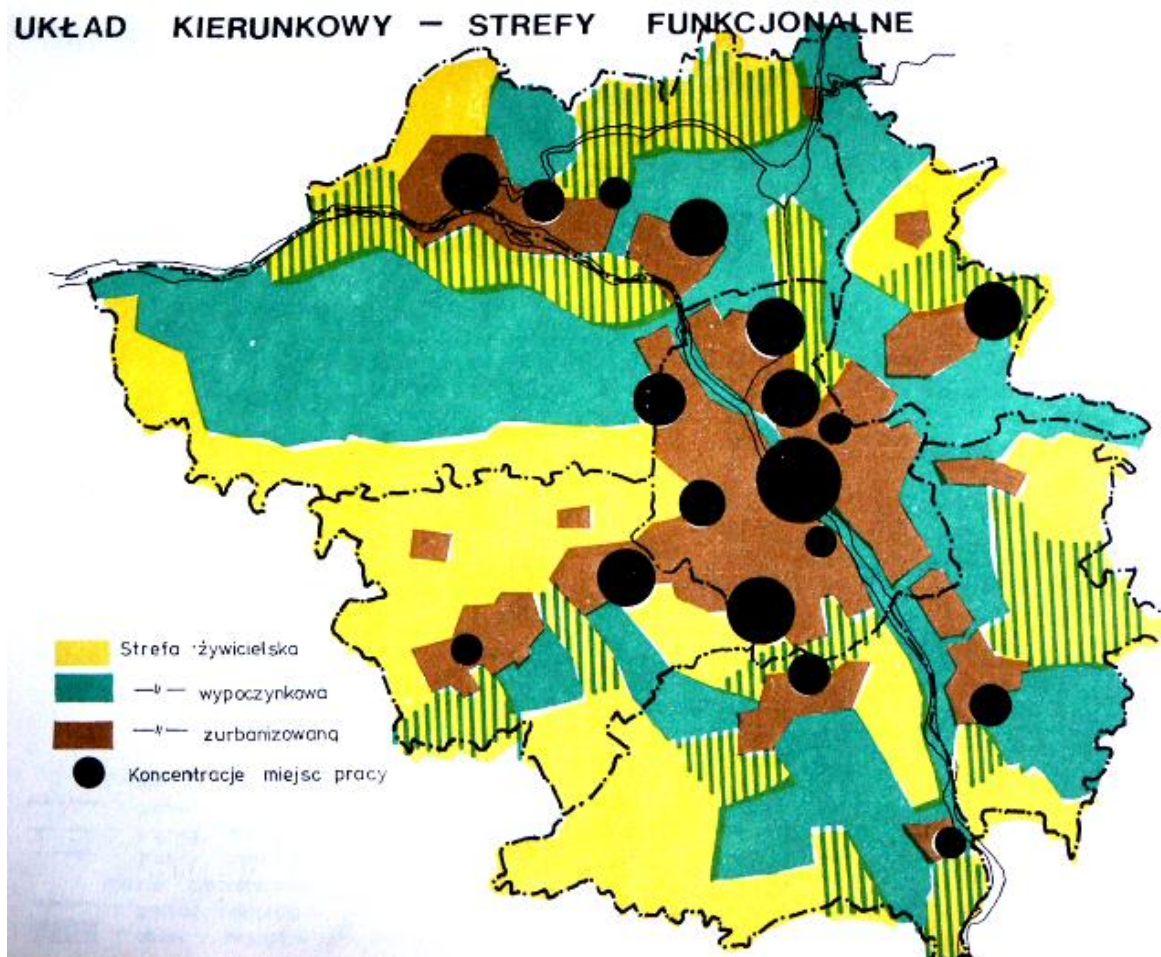


Fig. 3. Four variants of WZM prepared in 1972. 1 – intensive housing development, 2 – mixed development, 3 – extensive development, 4 – industrial areas, 5 – agglomeration centre, 6 – secondary centres, 7 – service centres, 8 – cluster of recreational facilities, 9 – motorways, 10 – important roads, 11 – important railway lines, 12 – airports, 13 – waters; Source: Królikowski, 1997

Ryc. 3. Zestawienie Czterech wariantów WZM przygotowane w 1972 r. 1 – zabudowa mieszkaniowa intensywna, 2 – zabudowa mieszana, 3 – zabudowa ekstensywna, 4 – tereny przemysłowe, 5 – centrum aglomeracji, 6 – centra wtórne, 7 – ośrodki usługowe, 8 – skupienie urzędzeń rekreacyjnych, 9 – autostrady, 10 – ważniejsze drogi, 11 – ważniejsze szlaki kolejowe, 12 – lotniska, 13 – wody; Źródło: Królikowski, 1997

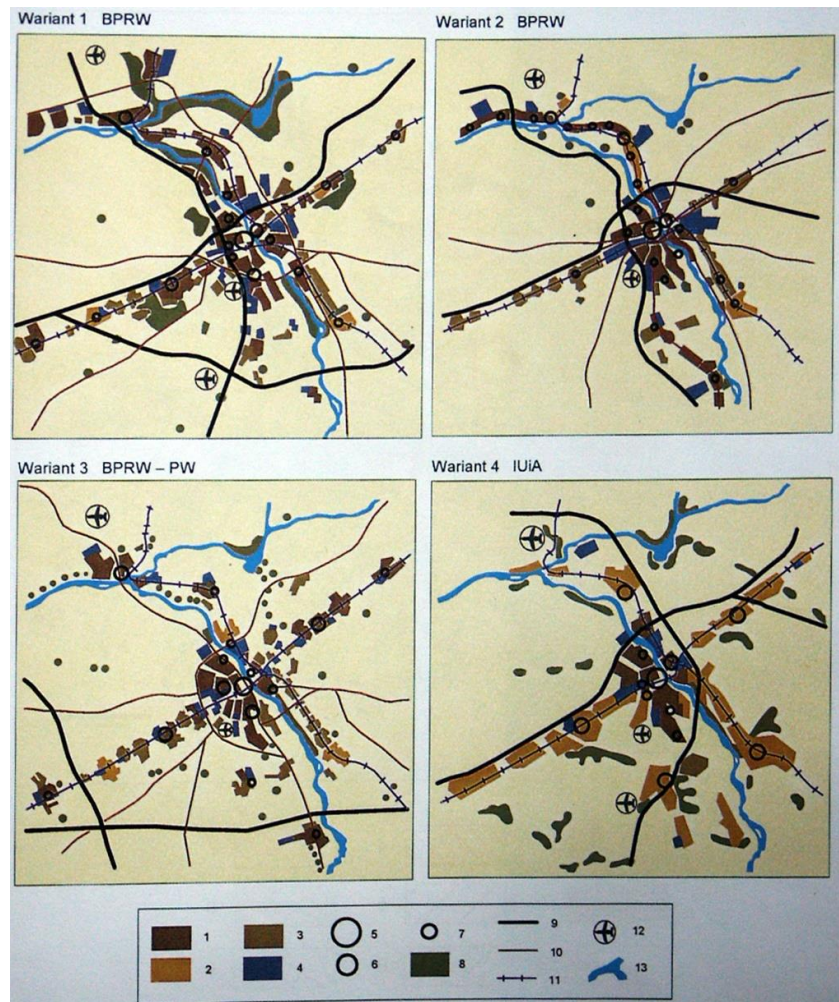


Fig. 4. Drawing in the text part of the plan of WSW illustrating the division of the Voivodeship into sectors (functional zones); Source: Perspektywiczny plan zagospodarowania przestrzennego Województwa Stołecznego Warszawskiego” 1978.

Ryc. 4. Rysunek umieszczony w części tekstowej planu WSW ilustrujący podział województwa na sektory (strefy funkcjonalne); Źródło: Perspektywiczny plan zagospodarowania przestrzennego Województwa Stołecznego Warszawskiego” 1978.

The Warsaw Capital Voivodeship (Województwo Stołeczne Warszawa, WSW) was established in 1975, and the perspective plan for WZW was prepared in 1978 (Fig. 4). It stipulated a population increase to 2 500 thousand by 1990. The area of the Voivodeship was divided into 6 sectors: central, northern, eastern, south-eastern, south-western, and Kampinoska Forest.

The 1990's brought back interest in WZW in the form of the so-called Study of the opportunities for development of the Warsaw Metropolitan Area that showed directions of changes in spatial management and the resulting barriers, threats, and opportunities for development. In 1998, administrative changes occurred in Poland. The Mazowieckie Voivodeship was established, with a range much larger than WZM.

Until today, Warsaw plays the role of a centre economically and functionally dominant towards the surrounding urban centres (Korcelli – Olejniczak 2017, p.15). New boundaries of the Warsaw Metropolitan Area (OMW) were only designated in 2006 by the Mazowsze Bureau of Regional Planning (Sławiński 2011). The delimited boundaries of the area were approved by the Voivodeship Urbanist-Architect Commission and Commission for Regional Development Strategy and Spatial Planning of the Mazowsze Voivodeship Council in January 2006 (boundaries marked with blue colour in Fig. 5). The analysis of the range of boundaries of WSW and OMW shows an increase of the area eastwards, reaching Wyszaków and Mińsk, and westwards reaching Żyrardów. The designation of new boundaries of the area of impact of Warsaw results from the occurring economic,

social, and private (owning a car) and public transportation (improvement of the quality and frequency of railway transport, establishing private bus lines) transformations. The total area of OMW is 620 482 ha. It had a population of 2 296 271 in 2018 (www.gus). It has an area considerably larger than that of WSW, suggesting an increasingly broader impact of Warsaw on the neighbouring areas. Its maximum range is 60 km towards Wyszaków and Sochaczew.

In 2018, two statistical regions were designated in the Mazowsze Voivodeship: Mazowsze regional and Warsaw capital area (GUS, 2022). The territorial range of the Warsaw capital area overlaps with the Functional Urban Area of Warsaw (Fig. 6), designated in 2013 (Delimitation criteria 2013). In February of this year, an arrangement was signed between communes belonging to the Warsaw Functional Area (differing in terms of range from that designated in 2013) regarding Integrated Territorial Investments (ITI).

The zone of impact of Warsaw and the functional or metropolitan area is difficult to delimit due to the continuous character of its transformations. The suburban zone may reach 40 km from the centre of the capital city (Solarek 2013), or even further, even up to 60 km. The impact is not uniform. The analysis of the suburban zone of Warsaw revealed strong urbanisation of the area between Łódź and Warsaw, suggesting a tendency for strengthening of relations between these two cities, the so-called duopolis. This is confirmed by the analysis of the population increase in areas within the suburban zone of Warsaw in its south-western belt reaching Skierniewice. Expansion of developed areas towards the south-west (Grodzisk Mazowiecki and Piaseczno) and south-east is observed (Mińsk Mazowiecki), as well as at the boundary with Warsaw. Cities and villages bordering on the capital of Poland become incorporated in it, resulting in gradual expansion of the boundaries of Warsaw. Due to its broad range and diverse spatial structure, the suburban zone can be divided into the external (peripheral) and internal (peri-urban) zone.

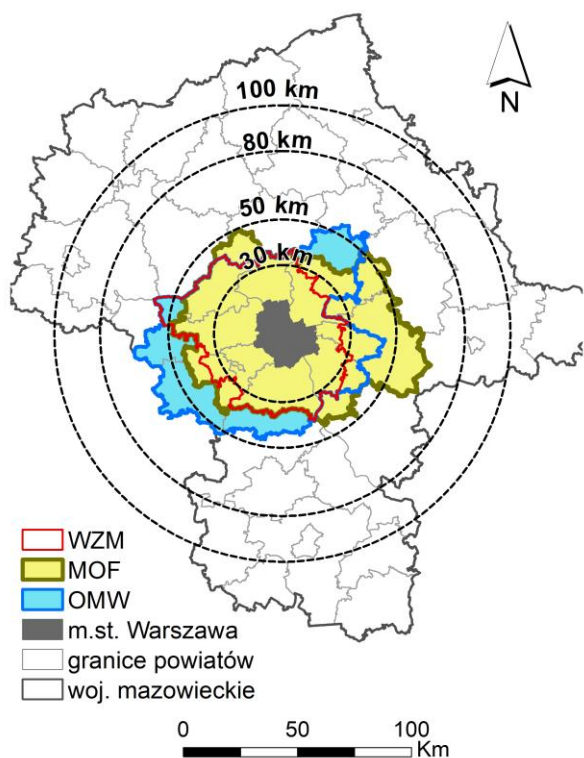


Fig. 5. Boundaries of the Mazowsze Voivodeship as well as WZM, OWM, and FUA (functional urban area); Source: by authors

Ryc. 5. Granice województwa mazowieckiego oraz terenów WZM, OMW i MOF (miejski obszar funkcjonalny); Źródło: autorzy

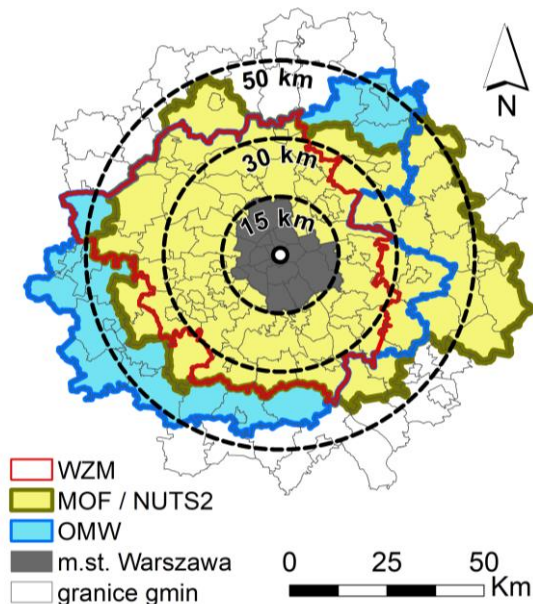


Fig. 6. Boundaries of the Warsaw capital area, so-called NUTS2; Source: by authors

Ryc. 6. Granice obszaru warszawskiego stołecznego tzw. NUTS2; Źródło: autorzy

The designation of the peri-urban zone around Warsaw will involve the analysis of population density, construction traffic (that will show the dynamics of spatial transformations), and change in the size of population that will show which part of the Warsaw capital region can be included into the *peri-urban* zone of the capital of Poland.

3. PERI-URBANISATION AROUND WARSAW

An important tool of analysis of management of areas at different scales is population density, although its results differ depending on the adopted boundaries of the study area (Pałka 2020; Angel et al. 2005). Therefore, research on the designation of the peri-urban zone first focused on population density (Fig. 7) and percent change in the population in the period 2005-2020 (Fig. 8).

The analyses confirmed a trend of population size growth with decreasing distance from Warsaw (from 300 people/km² to 10 000 people/km²). The situation is similar in the case of an increase in the number of residents over the last 15 years. The majority of communes near Warsaw has also recorded an increase from 10% to more than 50% (the greatest increases occur in the communes of Grodzisk Mazowiecki, Lesznowola, and Piaseczno – the south-western belt, Marki and Ząbki – eastern belt, and Jabłonna, Wieliszew, and Łomianki – northern belt). In the case of communes at a distance between 30 and 50 km, an increase in the number of residents is unsubstantial. The situation is the worst in the area located more than 50 km from the centre of Warsaw. Here, a population decrease has been recorded, even exceeding 17% (Strachówka commune – eastern belt), between 5% and 10% (Jadów and Ceglów communes – eastern belt, Bielsk Duży, Błędów, and Warka – southern belt). They are usually rural communes outside the boundaries of the Warsaw Metropolitan Area.

A change in the functional-spatial system is determined by construction traffic related to housing, services, and industrial development. The article analyses the housing development. The analysis showed that the highest number of new residential buildings was commissioned in 2020 (Fig. 9) in two neighbouring communes of Wieliszew and Nieporęt (more than 20 buildings/1000 people) and in the remaining communes in the northern and south-western belt. More than half of the communes at a distance of up to 30 km from Warsaw in 2020 had from 81 to 200 commissioned new apartments per 10 thousand residents (Fig. 10). In areas further from Warsaw, smaller construction

traffic related to housing development is observed. Such data show a growing number of residential objects with decreasing distance from Warsaw.

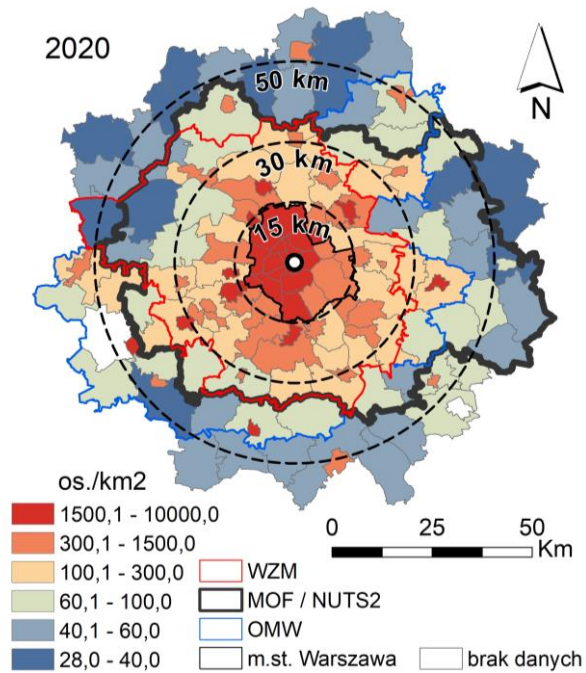


Fig. 7. Population density in 2020 in NUTS2 and the neighbouring communes at a distance of up to 50 km; Source: by authors

Ryc. 7. Gęstość zaludnienia w 2020 roku na terenie NUTS2 oraz gminach sąsiednich, które usytuowane są w odległości do 50 km; Źródło: autorzy

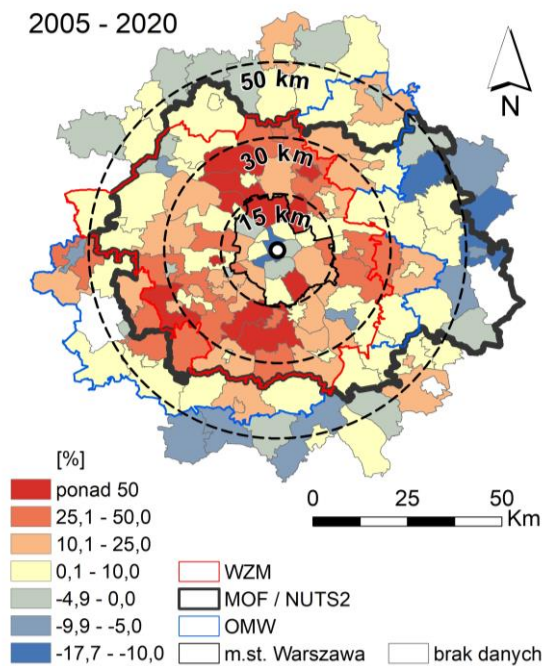


Fig. 8. Percent change in population size in the period 2005-2020; Source: by authors

Ryc. 8. Procentowa zmiana liczby ludności w latach 2005-2020; Źródło: autorzy

The last indicator considered in the designation of the peri-urban zone around Warsaw concerns the number of new entities entered into the REGON register (National Business Registry). In 2020,

(Fig. 11), new enterprises were usually established in communes included in the former Warsaw Urban Complex (WZM). A westward trend is observed. The greatest number of new enterprises was established in the following communes: Stare Babice, Michałowice, Nadarzyn, Podkowa Leśna, and Raszyn, and in cities: Konstancin-Jeziorna and Łomianki. For entrepreneurs, the distance from Warsaw exceeding 30 km appears less attractive eastwards, and is of less importance west of the capital, where the abundance of enterprises may result from the presence of express roads and motorways.

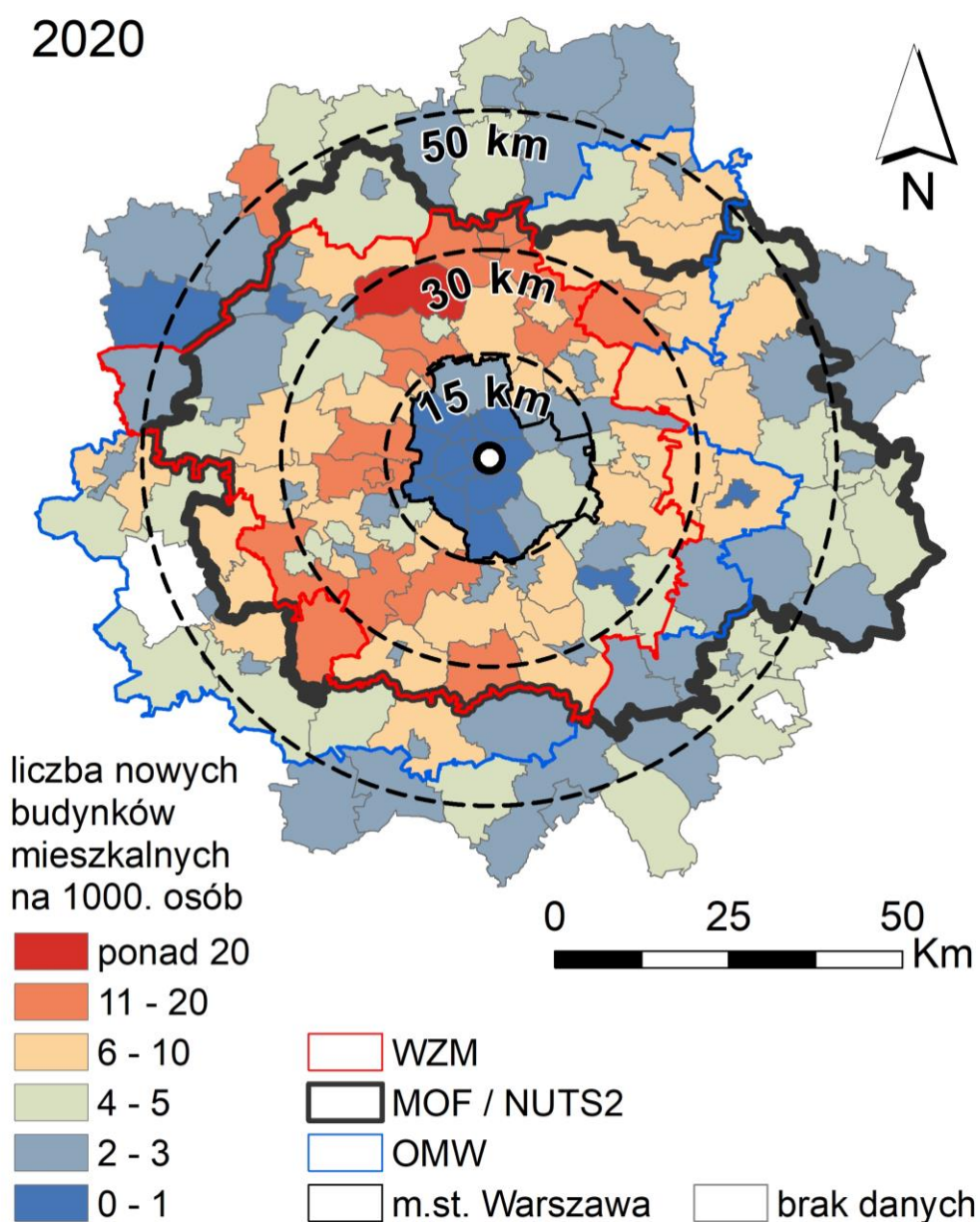


Fig. 9. Number of commissioned new residential buildings per 1000 residents in NUTS2 and the neighbouring communes within a distance of up to 50 km; Source: by authors
 Ryc. 9. Liczba oddanych nowych budynków mieszkalnych przypadająca na 1000 osób na terenie NUTS2 oraz gminach sąsiednich, które usytuowane są w odległości do 50 km; Źródło: autorzy

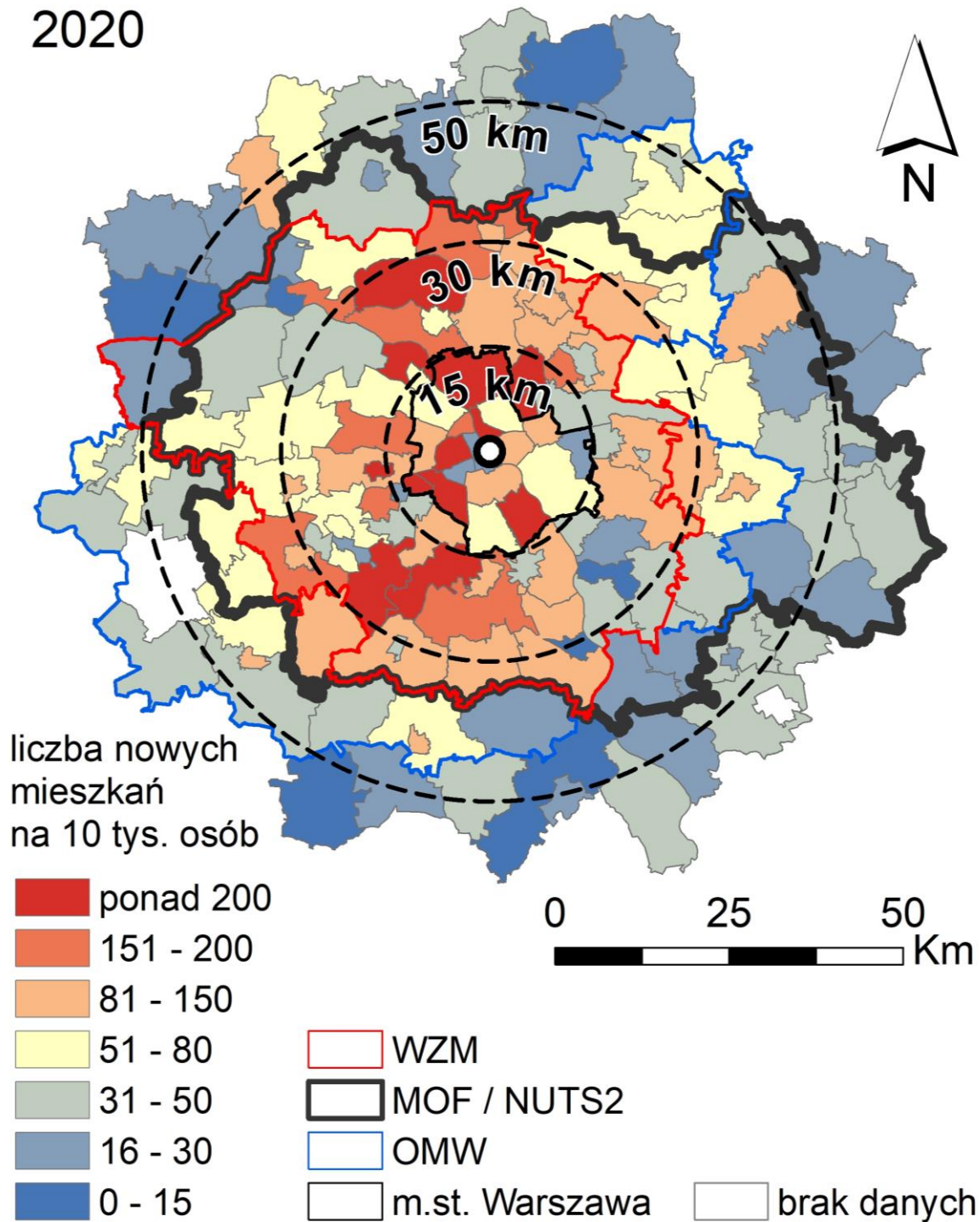


Fig. 10. Number of commissioned new apartments per 10 thousand residents in NUTS2 and the neighbouring communes within a distance of up to 50 km; Source: by authors

Ryc. 10. Liczba oddanych nowych mieszkań przypadająca na 10 tysięcy osób na terenie NUTS2 oraz gminach sąsiednich, które usytuowane są w odległości do 50 km; Źródło: autorzy

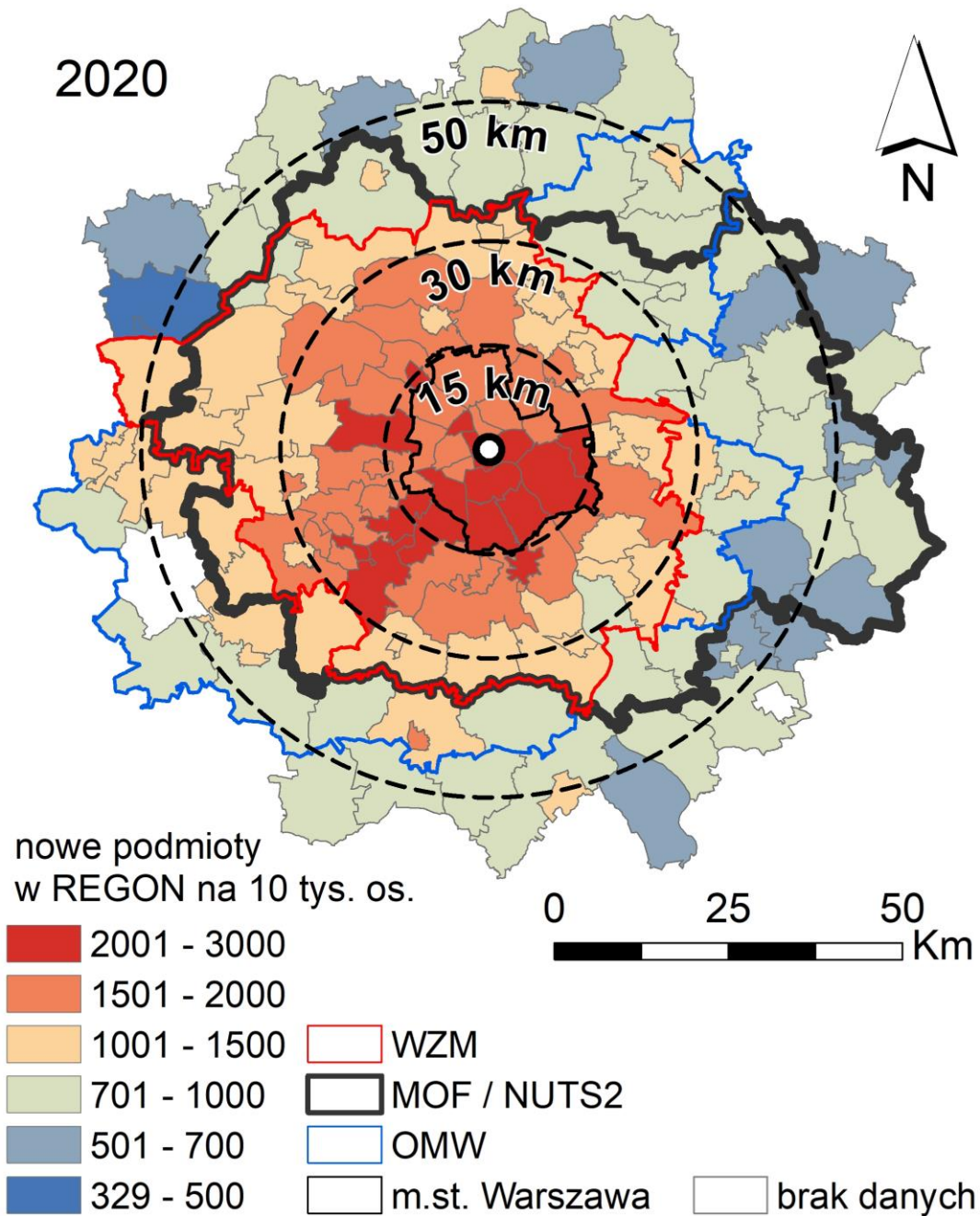


Fig. 11. Number of registered new entities in REGON in 2020; Source: by authors
Ryc. 11. Liczba zarejestrowanych nowych podmiotów w REGON w 2020 roku; Źródło: autorzy

4. RESULTS

The impact of Warsaw on the neighbouring areas is non-uniform, with considerably greater expansion of the capital westwards than eastwards. This may result from among others historical relations, good transportation connections, and social bonds (Śleszyński 2015, pp.43-66). The range of the suburban zone of Warsaw is difficult to define due to high dynamics of transformations (Solarek

2013), although it could be arbitrarily delimited and divided into two parts: peri-urban and peripheral. In France, the “*peri-urban belt*” was designated as a zone outside the city, allowing people to reside in own homes among nature (Degórska 2017). The analyses permitted the delimitation of the peri-urban zone of Warsaw (Fig. 12 and 13) in two spatial variants. The zone proved to reach a maximum of up to 30 km from the city centre in the southern and south-eastern belt. It includes more communes neighbouring on Warsaw, but also communes such as Kobyłka, Legionowo, or Otwock that are not adjacent. Including them in the peri-urban area results from strong urbanisation, dynamics of spatial transformations, or population density in these areas. More detailed determination of the peri-urban zone of Warsaw would also require the analysis of building development density, multifunctional character of the areas, and prices of land, allowing for more detailed analysis of the affiliation of the areas with this zone.

Next to the designation of the peri-urban zone, boundaries of the range of the suburban zone of Warsaw were also determined. The zone was observed to extend over more than 50 km, exceeding the boundaries of the Mazowsze Voivodeship, particularly westwards (Sochaczew commune), suggesting that the impact of Warsaw is less dependent on the affiliation with the Voivodeship, and more on convenient transportation connections and economic, and spatial conditions.

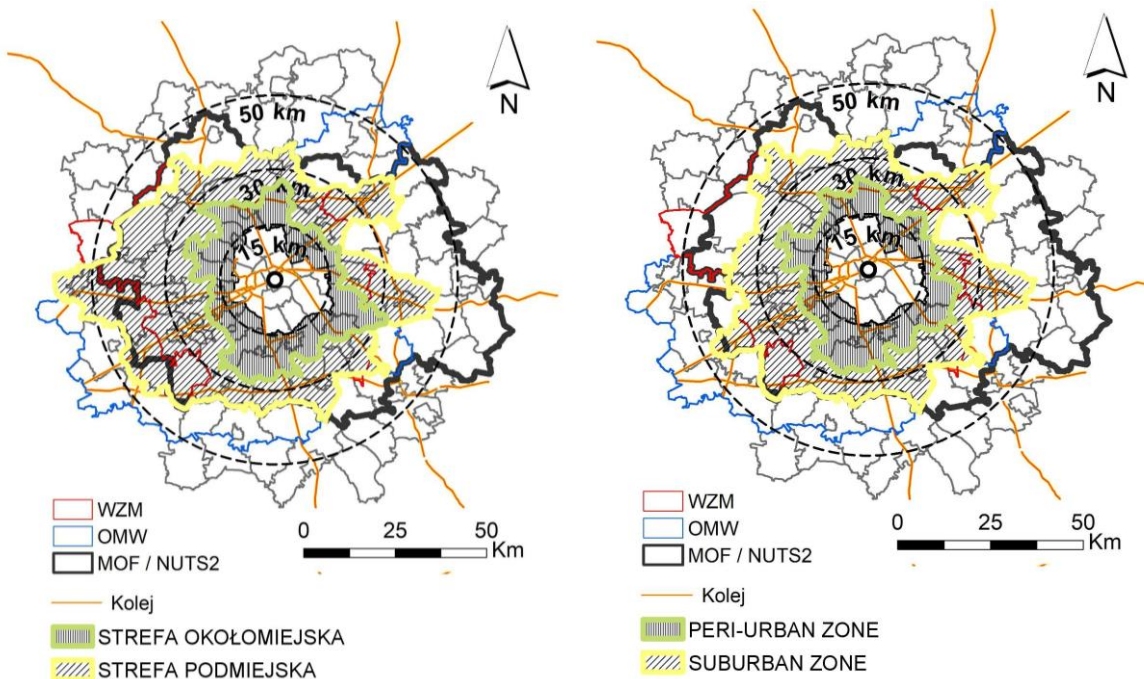


Fig. 12. Variant 1 of the range of the peri-urban and suburban zone around Warsaw; Source: by authors

Ryc. 12. Wariant 1 zasięgu strefy peri-urban i podmiejskiej wokół Warszawy; Źródło: autorzy

Fig. 13. Variant 2 of the range of the peri-urban and suburban zone around Warsaw; Source: by authors

Ryc. 13. Wariant 2 zasięgu strefy peri-urban i podmiejskiej wokół Warszawy; Źródło: autorzy

5. CONCLUSIONS

Due to the social-economic changes occurring in Poland after the political transformation, the division into urban and rural areas applied so far is becoming obsolete and fails to reflect the present state of management. The relations between urban and rural areas have gained new shapes and forms. The dispersal of cities and urbanisation of rural areas near urban centres led to the devel-

opment of new settlement systems, among others the transitional zone between a denser core of the urban area and rural hinterland, the urban-rural continuum composed of mixed residential, service-production, and recreational areas described as the peri-urban zone. The analyses showed that in the Warsaw suburban zone, a sub-zone with features of peri-urbanisation can be designated, subject to very high dynamics of spatial, economic, and social changes. The designation of the peri-urban zone can support common planning, economic, and transport activities, and development of strategies of communes included in the zone.

PERYRUBANIZACJA WOKÓŁ WARSZAWY

1. WPROWADZENIE

Miasta europejskie jak i polskie podlegają ciągłym przekształceniom, niejednokrotnie dynamicznym. W ostatnich latach duży wpływ na przemiany miast i ich stref obrzeżnych miała pandemia Covid-19, która przyczyniła się do zmiany preferencji w poszukiwaniu własnego mieszkania (Majewska et al 2021). Zauważono zwiększony popyt na domy z własnym ogródkiem, co skutkuje rozlewaniem się miast, migracji ludności miast dużych na tereny podmiejskie.

Jako obszar badań wybrano strefę podmiejską Warszawy, która podlega obecnie bardzo silnej presji urbanizacyjnej, dużej dynamice przekształceń funkcjonalno – przestrzennych, przemian fizjonomicznych (Gzell 2011). Taka dynamika zmian przyczynia się do powstania nowych relacji miejsko – wiejskich oraz zmian krajobrazu (Degórska 2008).

W publikacjach naukowych w odniesieniu do strefy podmiejskiej często stosowane jest określenie periurban, które oznacza „*rozwój rozproszony, wielokierunkowy, łączący w sobie większość funkcji miejskich, takich jak mieszkalnictwo, przemysł lekki, przemysł wysokiej techniki, handel i usługi w wielkopowierzchniowych obiektach handlowych, z funkcjami typowo wiejskimi, reprezentowanymi przez tereny rolnicze, hodowlane, pastwiska, lasy, parki, nieużytki*” (Mantey 2011, s. 34). W Polsce mamy raczej do czynienia z podziałem strefy podmiejskiej na wewnętrzną i zewnętrzną: *peri-urban, zone nucleus, peri-urban inner zone i peri-urban outer zone* (Grochowski et al 2013). Pojęcie związane ze strefą okołomiejską jest bardzo trudne do zdefiniowania ze względu określenie jej wielkości oraz wyselekcjonowanie jej cech. W literaturze przedmiotu możemy spotkać się z wieloma synonimami. m.in.: suburbia, kontinuum miejsko – wiejskie, peryferia miejskie (Bański 2008, s.29-43). Proces upodabniania się wsi do miast, transformacja obszarów wiejskich oraz nabywanie cech charakterystycznych dla terenów miejskich nazywana jest peryurbanizacją (Idczak, Mroziak 2016). Strefa peri-urban, w zależności od wielkości miasta centralnego może obejmować tereny wiejskie usytuowane przy granicy z miastem jak i małe i średnie miasta (przykład Warszawy, Krakowa, Poznania). Określenie peryurbanizacja to całokształt procesów zachodzących na obszarach wiejskich przylegających do strefy podmiejskiej, które są skutkiem efektów urbanizacyjnych. Inaczej mówiąc peryurbanizacja to proces transformacji urbanistycznej zachodzący na obszarach wiejskich leżących w strefie oddziaływania miast centralnych. Strefa okołomiejska (*peri-urban*) w literaturze zagranicznej coraz częściej jest uznawana za odrębny typ przestrzenny terenu, którego rozwój i strukturę krajobrazu warunkuje m.in. położenie geograficzno-kulturowe, status ekonomiczny państwa i miasta centralnego.

Cel i zakres pracy

Celem pracy jest wyznaczenie zasięgu strefy periurbanizacji wokół Warszawy, poprzez przeanalizowanie następujących wskaźników: gęstości zaludnienia, zmian ludności na przestrzeni lat 2005-2020, analizy podmiotów wpisanych do REGON oraz ruchu budowlanego.

Metody pracy

W trakcie pracy zastosowano następujące metody badawcze:

- teoretyczną, opartą na studiach literatury, w celu zdefiniowania zasięgu strefy okolicy miejskiej,
- analityczną, w której wykorzystano badania retrospektywne zagospodarowania obszaru aglomeracji warszawskiej, poprzez analizę archiwalnych i współczesnych opracowań kartograficznych, danych polskiego Głównego Urzędu Statystycznego (serwisy: *Bank Danych Lokalnych* i *Polska w liczbach*), zdjęć satelitarnych (*geoportal.gov.pl*).

2. UWARUNKOWANIA HISTORYCZNE STREFY PODMIEJSKIEJ WARSZAWY

W celu opisanie zagadnień związanych ze strefą podmiejską i okolicą miejską Warszawy należy cofnąć się do okresu międzywojennego, w którym to czasie powstała koncepcja Warszawskiego Zespołu Miejskiego. W 1929 roku powstał szkic planistyczny opracowany przez Stanisława Różańskiego (ryc.1) (Chmielewski 2002). Plan ten został przyjęty w 1931 roku przez Ministerstwo Robót Publicznych (Mirecka 2019, s.65). Najważniejszym założeniem planu było utworzenie zespołu miejskiego mającego strukturę pasmowo – węzłową, która oparta jest na systemie powiązań kolejowych. Należy nadmienić, że sposób myślenia Różańskiego, zaproponowane kliny napowietrzającego Warszawę, stworzenie „city” do dnia dzisiejszego jest aktualne. Kolejną propozycją projektową była tzw. Warszawa Funkcjonalna Jana O. Chmielewskiego i Szymona Syrkusa, Zbigniewa Różyckiego, Tadeusza Tillingera, Jerzego Hryniewieckiego i Heleny Syrkus z 1934 roku (ryc.2). Projekt ten zakładał decentralizację Warszawy w układzie pasmowo – satelitarnym. Jako zewnętrzne bieguny (miasta) wzrostu określono: Czersk, Modlin, Tłuszcz i Żyrardów. W 1930 roku zostało utworzone Biuro Planowania Regionalnego Warszawy pod kierownictwem Stanisława Różańskiego (Królikowski 1997, s.127-160). Biuro to kontynuowało prace nad planem w skali regionalnej, który nazwany został „Warszawą Maksymalną”.

Okres powojenny przynosi kolejne projekty związane z aglomeracją warszawską, które rozpoczęto od wyznaczenia obszaru funkcjonalnego i ekonomicznego Warszawy. W wyniku prac delimitowano Warszawski Zespół Miejski (WZM). Granice tego obszaru sięgały od Zakroczymia, Serocka, Wołomina, Sulejówka, Góry Kalwarii, Grodziska Mazowieckiego i Błonia (ryc.3). Przyjęto w 1961 roku 4 warianty rozwoju WZM, które różniły się założoną chłonnością strefy podmiejskiej od 800 tysięcy do 1 800 tysięcy mieszkańców. W latach 60.XX wieku wykonano kolejne warianty WZM, z których wynikały 4 pasma rozwoju – Wołomin, Piaseczno, Pruszków, Legionowo.

W 1975 roku powstało Województwo Stołeczne Warszawa (WSW), a w 1978 roku opracowano plan perspektywiczny dla WSW (ryc.4), który zakładał do 1990 roku wzrost liczby mieszkańców do 2 500 tysięcy. Obszar województwa został podzielony na 6 sektorów: centralny, północny, wschodni, południowo – wschodni, południowo – zachodni i Puszczy Kampinoskiej.

Właściwie dopiero lata 90.XX wieku przyniosły ponowne zainteresowanie się WZM w formie tzw. Studium możliwości rozwoju Obszaru Metropolitalnego Warszawy, które pokazało kierunki zmian w zagospodarowaniu przestrzennym i wynikające z nich bariery, zagrożenia oraz możliwości rozwoju. W roku 1998 nastąpiły zmiany administracyjne Polski, powstało województwo mazowieckie, które posiadało dużo większy zasięg powierzchniowy niż WZM.

Warszawa do dnia dzisiejszego pełni rolę ośrodka dominującego pod względem gospodarczym, ekonomicznym i funkcjonalnym względem otaczających ośrodków miejskich (Korcelli – Olejniczak 2017, s.15). Dopiero rok 2006 przyniósł stworzenie nowych granic Obszaru Metropolitalnego Warszawy (OMW), które zostały określone przez Mazowieckie Biuro Planowania Regionalnego (Sławiński, 2011). Zdelimitowane granice obszaru zostały zaakceptowane przez Wojewódzką Komisję Urbanistyczno-Architektoniczną i Komisję Strategii Rozwoju Regionalnego i Zagospodarowania Przestrzennego Sejmiku Województwa Mazowieckiego oraz przez Zarząd Województwa Mazowieckiego w styczniu 2006 r. (granice oznaczone kolorem niebieskim na (ryc.5)). Analizując zasięg granic WSW i OMW zauważyć można powiększenie obszaru w kierunku wschodnim, aż do Wyszkowa i Mińska oraz w kierunku zachodnim do Żyrardowa. Wytypowanie nowych granic obszaru oddziaływania Warszawy wynika z zachodzących zmian gospodarczych, społecznych, komunika-

cyjnych w transporcie prywatnym (posiadanie własnego samochodu) jak i publicznym (poprawie jakości i częstotliwości transportu kolejowego, utworzenie prywatnych linii autobusowych). Powierzchnia ogólna OMW wynosi 620 482 ha, zamieszkiwało ją w 2018 roku 2 296 271 osób (www.gus). Jest to dużo większa powierzchnia w stosunku do WSW, świadczy to o coraz szerszym oddziaływaniu Warszawy na tereny sąsiednie, a maksymalny zasięg wynosi 60 km w kierunku Wyszkowa i Sochaczewa.

W 2018 roku nastąpiło wydzielenie z województwa mazowieckiego dwóch regionów statystycznych: mazowiecki regionalny i warszawski stołeczny (GUS 2022). Region warszawski stołeczny swoim zasięgiem terytorialnym pokrywa się z Miejskim Obszarem Funkcjonalnym Warszawy (ryc.6), który został wyznaczony w 2013 roku (Kryteria delimitacji 2013). W lutym bieżącego roku zostało podpisane porozumienie między gminami należącymi do Warszawskiego Obszaru Funkcjonalnego (różniący się swoim zakresem względem wyznaczonego w 2013 roku) w sprawie Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych (ZIT).

Strefa oddziaływania Warszawy, delimitacja obszaru funkcjonalnego, czy metropolitalnego jest trudna do wyznaczenia ze względu na swoją ciągłość zmian. Strefa podmiejska może sięgać 40 km od centrum stolicy (Solarek 2013) lub jeszcze dalej, nawet do 60km. Nie jest to jednak równomierne oddziaływanie. Badając strefę podmiejską Warszawy zauważono silną urbanizację obszaru pomiędzy Łodzią a Warszawą, co pokazuje tendencję do wzmocnienia związków pomiędzy tymi dwoma miastami, tzw. duopolis. Potwierdza to analiza wzrostu liczby ludności na terenach usytuowanych w strefie podmiejskiej Warszawy pasma zachodnio-południowego, aż do Skierniewic. Zauważalny jest rozrost terenów zabudowanych w kierunku południowo – zachodnim (Grodzisk Mazowiecki i Piaseczno) oraz południowo – wschodnim (Mińsk Mazowiecki) oraz tuż przy granicy z Warszawą. Miasta i miejscowości wiejskie graniczące ze stolicą Polski zostają przez nią wchłaniane, co skutkuje iż granice Warszawy powoli poszerzają się. Strefa podmiejska ze względu na swój szeroki zasięg oraz zróżnicowaną strukturę przestrzenną może zostać podzielona na strefę zewnętrzną (peryferyjną) oraz wewnętrzną (peir-urban).

W celu wyznaczenia strefy peryurbanizacyjnej wokół Warszawy zostanie zbadana gęstość zaludnienia, ruch budowlany (który pokaże dynamikę zmian przestrzennych), zmiana liczby ludności, co wskaże, która część regionu warszawskiego stołecznego może być zaliczona do *peri-urban* stolicy Polski.

3. PERYURBANIZACJA WOKÓŁ WARSZAWY

Ważnym narzędziem umożliwiającym badanie zagospodarowania obszarów w różnych skalach jest gęstość zaludnienia, ale jej wyniki są różne w zależności od przyjętych granic obszaru badawczego (Pafka 2020; Angel et al. 2005). W związku z tym badania nad wyznaczeniem strefy periurban rozpoczęto od gęstości zaludnienia (ryc.7) oraz procentowej zmiany liczby ludności w latach 2005-2020 (ryc.8).

Dokonane analizy potwierdziły trend pokazujący, że im bliżej Warszawy, tym gęstość zaludnienia jest większa (od 300os/km² do 10 000os/km²). Podobna sytuacja jest z przyrostem liczby mieszkańców w ciągu ostatnich 15 lat, tu również większość gmin usytuowanych blisko Warszawy odnotowuje przyrost od 10% do ponad 50% (największe przyrosty są w gminie Grodzisk Mazowiecki, Lesznowola, Piaseczno, – pasmo południowo-zachodnie, Marki, Żąbki - pasmo wschodnie, Jabłonna, Wieliszew, Łomianki – pasmo północne). W przypadku gmin znajdujących się w odległości pomiędzy 30 a 50 km wzrost liczby mieszkańców jest niewielki. Najgorzej wygląda sytuacja w obszarze znajdującym się ponad 50km od centrum Warszawy, tu zauważono spadek liczby ludności, nawet powyżej 17% (gmina Strachówka- pasmo wschodnie), pomiędzy 5% a 10% (gmina Jadów, Cegłów – pasmo wschodnie, Bielsk Duży, Błędów i Warka – pasmo południowe). Są to przeważnie gminy wiejskie usytuowane poza granicami Obszaru Metropolitalnego Warszawy.

Na zmianę układu funkcjonalno – przestrzennego wpływ ma ruch budowlany związany z zabudową mieszkaniową, usługową i przemysłową. W artykule prześlędzona zostanie zabudowa mieszkaniowa. Zauważono, że najwięcej nowych budynków mieszkalnych oddano w 2020 roku (ryc. 9)

w dwóch sąsiadujących gminach Wieliszew i Nieporęt (ponad 20 budynków/1000 osób) oraz w pozostałych gminach usytuowanych w paśmie północnym i południowo – zachodnim. Ponad połowa gmin znajdujących się w odległości do 30km od Warszawy, w 2020 roku, miała oddanych do użytkowania nowych mieszkań w liczbie od 81 do 200 na 10 tysięcy mieszkańców (ryc. 10). Natomiast na terenach znajdujących się dalej od Warszawy zauważalny jest mniejszy ruch budowlany związany z zabudową mieszkaniową. Takie dane pokazują, że im bliżej Warszawy tym jest więcej budowanych obiektów mieszkalnych.

Ostatni wskaźnik brany pod uwagę przy wyznaczeniu strefy peri-urban wokół Warszawy dotyczy liczby nowych podmiotów wpisanych do rejestru REGON. W 2020 roku (ryc.11) nowe firmy zakładane były najchętniej na terenach gmin wchodzących w skład dawnego obszaru Warszawskiego Zespołu Miejskiego (WZM). Widoczne jest ciążenie w kierunku zachodnim. Najwięcej nowych przedsiębiorstw założono w gminach: Stare Babice, Michałowice, Nadarzyn, Podkowa Leśna, Raszyn oraz miastach Konstancin – Jeziorna i Łomianki. Dla przedsiębiorców odległość do Warszawy powyżej 30 km wydaje się mniej atrakcyjna na kierunku wschodnim, natomiast na zachód od stolicy Polski, nie ma to aż takiego znaczenia, zauważalne jest duże zainteresowanie firm, które może wynikać z lokalizacji tras szybkiego ruchu i autostrad.

4. WYNIKI

Oddziaływanie Warszawy na tereny sąsiednie nie jest równomierne, zauważalny jest zdecydowanie większe rozprzestrzenianie się stolicy w kierunku zachodnim niż wschodnim. Może to wynikać m.in. z powiązań historycznych, dobrych połączeń komunikacyjnych jak i więzi społecznych (Śleszyński 2015, pp.43-66). Zasięg strefy podmiejskiej Warszawy jest trudny do zdefiniowania z racji dużej dynamiki przekształceń (Solarek 2013), niemniej jednak można pokusić się o zdelimitowanie tej strefy oraz podzielenie jej na dwie części: okołomiejską i peryferyjną. We Francji wyróżniono „*periurban belt*”, określaną jako strefa położona na zewnątrz miasta, pozwalająca ludziom na zamieszkanie we własnych domach, w przyrodniczym otoczeniu (Degórska 2017). Na podstawie przeprowadzonych analiz dokonano delimitacji strefy okołomiejskiej Warszawy (ryc. 12 i 13). W dwóch wariantach przestrzennych. Zauważono, że strefa ta sięga maksymalnie do 30 km od centrum miasta w pasmie południowym i południowo -wschodnim. Przynależy do niej najwięcej gmin graniczących z Warszawą, ale zdarzają się również gminy takie jak Kobylka, Legionowo czy Otwock, które z nią nie graniczą. Dołączenie ich do obszaru peri-urban wynika z silnej urbanizacji, dynamiki zmian przestrzennych czy gęstości zaludnienia tych terenów. W celu dokładniejszego wyznaczenia strefy peri-urban Warszawy należałoby zbadać jeszcze gęstość zabudowy, wielofunkcyjność obszarów oraz ceny gruntów co pozwoliłoby na szczegółowsze przeanalizowanie przynależności terenów do tej strefy.

Oprócz wyznaczenia strefy okołomiejskiej dokonano również określenia granic zasięgu strefy podmiejskiej Warszawy. Zauważono, że strefa ta sięga ponad 50km, wykracza poza granice województwa mazowieckiego, zwłaszcza w kierunku zachodnim (gmina Sochaczew), co pokazuje, że oddziaływanie Warszawy jest niezależne od przynależności do województwa, a raczej od dogodnych powiązań komunikacyjnych, uwarunkowań gospodarczych i przestrzennych.

5. WNIOSKI

Zmiany społeczno-gospodarcze zachodzące w Polsce po transformacji ustrojowej powodują, że dotychczas stosowany podział na tereny miejskie i wiejskie staje się przestarzały i nieodzwierciedlający obecnego stanu zagospodarowania. Relacje miasto – wieś nabrały nowych kształtów i form. Rozpraszanie się miast, urbanizacja terenów wiejskich usytuowanych w pobliżu ośrodków miejskich spowodowały powstanie nowych układów osadniczych, m.in. strefy przejściowej pomiędzy gęstszym rdzeniem obszaru miejskiego a wiejskim zapleczem, continuum miejsko – wiejskie, składające się z przemieszanych terenów mieszkaniowych, usługowo-produkcyjnych oraz rekreacyjnych, która nazwana została strefą peri-urban. Przeprowadzone analizy pokazały, że w strefie podwarszawskiej, podmiejskiej można wydzielić podstrefę, która posiada cechy peryurbanizacji

podlegająca bardzo dużej dynamice zmian przestrzennych, gospodarczych i społecznych. Wyznaczenie strefy peri-urban może wspomóc wspólne działania planistyczne, gospodarcze, transportowe, tworzenie strategii gmin wchodzących w jej skład.

REFERENCES

- Angel, S.; Sheppard, S.; Civco, D. (2005) *The Dynamics of Global Urban Expansion*. World Bank. Transport and Urban Development Department: Washington D.C., USA,
- Bański, J., (2008) *Strefa podmiejska - już nie miasto, jeszcze nie wieś*. W: A. J. - T. i. L. Kozłowski, red. *Gospodarka przestrzenna w strefie kontinuum miejsko - wiejskiego w Polsce*. Toruń: Wydawnictwo Naukowe Uniwersyteu Mikołaja Kopernika, pp. 29 - 43.
- Chmielewski J.M., (2002) *Koncepcja rozwoju aglomeracji Warszawy a jej stan obecny*, [w:] Osiągnięcia i perspektywy warszawskiego środowiska urbanistów i planistów przestrzennych (u progu 80-lecia TUP), Warszawa, p.58
- Degórska B., (2008), *Prawidłowości zróżnicowania przestrzennego i zmian struktury poziomej krajobrazu obszaru metropolitalnego Warszawy na przełomie XX i XXI wieku. Część I*, [w:] B. Degórska, A. Deręgowska, *Zmiany krajobrazu obszaru metropolitalnego Warszawy na przełomie XX i XXI wieku*, Atlas Warszawa, 10, IGIPIZ PAN, Warszawa, pp. 7-87.
- Degórska, B., (2017) *Urbanizacja przestrzenna terenów wiejskich na obszarze metropolitalnym Warszawy. Kontekst ekologiczno – krajobrazowy*, Instytut Geografii Przestrzennego Zagospodarowania im. Stanisława Leszczyńskiego, Polska Akademia Nauk, Warszawa
- Grochowski M., Korcelli P., Kozubek, E., Sławiński, T., Werner P., (2013) *Warsaw: Spatial growth limited control*. W: K. Nilsson, red. *Peri-urban futures:scenarios and models for land use change inc Europe*. London: Springer Heidelberg New York Dordrecht London, pp. 131-168.
- GUS (2022), [online] <https://bdl.stat.gov.pl/bdl> (Accessed: 30-07-2022).
- Gzell, S., Wośko – Czeranowska, A., Majewska, A., Świeżewska, K., (2011) *Miasto zwarte, problem terenów granicznych, Urbainstyka Międzyuczelniane Zeszyty Naukowe – rok 2011*, Warszawa: Wydawnictwo Akapit-DTP pp.71-102
- Idczak, P., Mroziak, K., (2016) *Peryurbanizacja w Ponnańskim Obszarze Metropolitalnym*, Studia i Prace WNEiZ USnr 46/2, pp.243-254, DOI: 10.18276/sip.2016.46/2-21, (Accessed: 27-07-2022).
- Korcelli-Olejniczak E., Kozłowski S., Bierzyński A., Piotrowski F., (2017) *Region metropolitalny Warszawy : studia miast średniej wielkości*, Warszawa, PAN IGIPIZ, p.15
- Królikowski L., (1997) *Historia i współczesność planowania rozwoju Warszawy*, [w:] Kwartalniku Historii Nauki i Techniki 42/2, pp.127-160
- Kryteria delimitacji miejskich obszarów funkcjonalnych ośrodków wojewódzkich*, (2013), Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa,
- Nilsson, K., Pauleit, S., Bell, S., Aalbers, C., Nielsen, T., (2013), *Peri-urban futures:scenarios and models for land use change in Europe*, Springer
- Majewska, A., Denis, M., Jarecka – Bidzińska, E., Jaroszewicz, J., Krupowicz, W., (2021) *Pandemic resilient cities: Possibilities of repairing Polish towns and cities during COVID-19 pandemic*”, w: Land Use Policy, vol. 113, <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105904>, (Accessed: 27-07-2022).
- Mantey, D.; Pokojski, W. (2020), *New Indicators of Spatial Chaos in the Context of the Need for Retrofitting Suburbs*. *Land*, 9, 276 p.34. <https://doi.org/10.3390/land9080276>, (Accessed: 27-07-2022).
- Mirecka M., (2019) *Planowanie przestrzenne jako narzędzie ochrony wartości przyrodniczych na przykładzie Kampinoskiego Parku Narodowego*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa p.65
- Ostrowski, W., (2021) *Wprowadzenie do historii budowy miast. Ludzie i środowisko*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, p.491
- Pafka, E. (2020), *Multi-scalar urban densities: from the metropolitan to the street level*. *Urban Design International*, <https://doi.org/10.1057/s41289-020-00112-y> (Accessed: 27-07-2022).
- Perspektywiczny plan zagospodarowania przestrzennego Województwa Stołecznego Warszawskiego*, Warszawa 1978.
- Pod redakcją Królikowski, L., (1997), *Warszawa, wczoraj, dziś i jutro*, Wydział Zagospodarowania Przestrzennego Biura Zarządu m.st.Warszawy, Oddział Warszawski Towarzystwa Urbanistów Polskich, Wydawnictwo Akapit-DTP., Warszawa, p.39

- Solarek K. (2013) *Struktura przestrzenna strefy podmiejskiej Warszawy. Determinanty współczesnych przekształceń*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa
- Sławiński T. (generalny projektant), (2011) *Studium Planu Zagospodarowania Przestrzennego Obszaru Metropolitalnego Warszawy*, Mazowieckie Biuro Planowania Regionalnego w Warszawie
- Śleszyński, P. (2015) *Obszar Metropolitalny Warszawy a rozwój Mazowsza. Wybrane wyniki badań prowadzonych w projekcie „Trendy rozwojowe Mazowsza”*, *Studia Regionalne i lokalne*, 3(61), pp.43-66, DOI: 10.7366/1509499536103, (Accessed: 27-07-2022).
- Nowak, A. (2018) *Tittle of the book. E-book library* [online]. Available at: <https://www.domena.pl>, DOI, (Accessed: 07-02-2022).

AUTHOR'S NOTE

Małgorzata Denis: Scientific interests: Transformations occurring in cities, public spaces, spatial planning, changes in the functional-spatial structure of cities and their suburban zones. Faculty of Geodesy and Cartography, Department of Spatial Management and Environmental Sciences.

Joanna Jaroszewicz: Scientific interests: Methods of multi-criteria spatial analyses, group multi-criteria analyses, optimisation of the allocation of land function, analysis of changes in the functional-spatial structure of cities, application of geographic information systems in spatial planning. Faculty of Geodesy and Cartography, Department of Spatial Management and Environmental Sciences.

O AUTORACH

Małgorzata Denis: Zainteresowania badawcze: Przeobrażenia zachodzące w miastach, przestrzenie publiczne, planowanie przestrzenne, zmiany struktury funkcjonalno - przestrzennej, jakim podlegają miasta i ich strefy podmiejskie. Wydział Geodezji i Kartografii, Zakład Gospodarki Przestrzennej i Nauk o Środowisku Przyrodniczym.

Joanna Jaroszewicz: Zainteresowania badawcze: Metody przestrzennych analiz wielokryterialnych, grupowe analizy wielokryterialne, optymalizacja alokacji funkcji terenu, analiza zmian struktury funkcjonalno-przestrzennej miasta, zastosowanie systemów informacji geograficznej w planowaniu przestrzennym. Wydział Geodezji i Kartografii, Zakład Gospodarki Przestrzennej i Nauk o Środowisku Przyrodniczym.

Contact | Kontakt: malgorzata.denis@pw.edu.pl; joanna.jaroszewicz@pw.edu.pl