

**HISTORY
OF URBAN PLANNING**
HISTORIA URBANISTYKI

MONIKA EWA ADAMSKA

DSc PhD Eng. Arch., OUT Professor
Opole University of Technology
Faculty of Civil Engineering and Architecture
Department of Architecture and Urban Planning
e-mail: mo.adamska@po.edu.pl
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7821-3143>

TOMASZ FIGLUS

PhD
University of Łódź
Faculty of Geographical Sciences
Department of Political and Historical Geography
and Regional Studies
e-mail: tomasz.figlus@geo.uni.lodz.pl
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9892-8314>

MORPHOLOGICAL DEVELOPMENT OF RADIAL LAYOUTS AND THE PROBLEM OF PRESERVING THEIR COMPOSITIONAL VALUES ON THE EXAMPLE OF FORMER FREDERICIAN COLONIES IN POLAND

ROZWÓJ MORFOLOGICZNY UKŁADÓW RADIALNYCH I PROBLEM
ZACHOWANIA ICH WALORÓW KOMPOZYCYJNYCH NA PRZYKŁADZIE
DAWNYCH KOLONII FRYDERYCJAŃSKICH W POLSCE

ABSTRACT

The aim of this paper was to study the morphogenesis and analyse the preservation of historical compositional values in the context of the process of layout transformation taking into account the radial forms of former Frederician villages in contemporary Poland. A multiple-case study was applied to five former Prussian colonies that correspond to locational and morphological criteria: Jedlice, Kup, Pokój, Nowosolna and Paproć Duża. The study employed morphological plan analysis in conjunction with the retrogressive genetic method. Research in dynamic form was based on a sequence of chronologically collated plans and historical maps. The reconstruction of the initial stage and the study of the directions of transformation and sustainability of the former spatial composition in comparative terms were the results of the research. The analysed forms are unique, i.e., very valuable in terms of their layout features. Paproć Duża is a fully preserved layout with high values in terms of the durability of its historical composition. Kup, Pokój and Nowosolna, due to a considerable morphological transformations, comprise a group of partially preserved spatial layouts, with average values, while Jedlice is an example of a poorly preserved historical layout with low compositional values.

Keywords: radial layout, Frederician colony, morphological development, spatial composition valorization

STRESZCZENIE

Celem artykułu było zbadanie morfogenezy oraz przeanalizowanie stopnia zachowania historycznych walorów kompozycyjnych w kontekście procesu transformacji rozplanowania w odniesieniu do form radialnych dawnych wsi fryderycjańskich we współczesnych granicach Polski. Zastosowano wielokrotne studium przypadku w stosun-



ku do pięciu dawnych kolonii pruskich, które spełniły zakładane kryteria lokalizacyjne i morfologiczne: Jedlice, Kup, Pokój, Nowosolna oraz Paproć Duża. W artykule posłużono się metodą analizy morfologicznej planu w powiązaniu z retrogresywną metodą genetyczną. Badania w tym zakresie miały charakter dynamiczny i oparte były na sekwencji chronologicznie zestawionych planów i map historycznych. Efektem badań była rekonstrukcja stadium inicjalnego oraz określenie kierunków przemian i trwałości dawnej kompozycji przestrzennej w ujęciu porównawczym. Analizowane układy należą do form unikatowych, tj. szczególnie cennych pod względem posiadanych cech rozplanowania. Paproć Duża stanowi układ całkowicie zachowany o wysokich wartościach w zakresie czytelności historycznej kompozycji. Kup, Pokój i Nowosolna ze względu na znaczny stopień przekształceń morfologicznych należą do grupy częściowo zachowanych układów przestrzennych o wartościach przeciętnych, zaś Jedlice stanowią przykład słabo zachowanego rozplanowania historycznego o niskich wartościach kompozycyjnych.

Słowa kluczowe: układ radialny, kolonia fryderycjańska, rozwój morfologiczny, waloryzacja kompozycji przestrzennej

1. INTRODUCTION

There are many typologies of rural spatial layouts in the literature based on various criteria of division, including morphometric issues (e.g., degree of concentration of buildings, regularity and geometry of plots) and morphogenetic features related to the origin of a given settlement form (Kiełczewska-Zaleska, 1965; Szulc, 1976; 1995; Tkocz, 1998; Szmytkie, 2014; Figlus, 2018). A specific variant of the rural layout is the radial form. It is formed by streets emerging radially from the centre of the layout as straight line sections. Sometimes they are intersected by circular streets with a common centre, thus creating a concentric-radial form. These types of layouts were used by planners in different historical periods. They represent fairly typical urban planning solutions for the construction of Renaissance ideal cities, and have their continuation in later times, including numerous applications in 18th-, 19th- and 20th-century urban planning (Mumford, 1961; Wróbel, 1971; Sica, 1976; Rosenau, 1983; Morris, 1994; Kostof, 1999; Ostrowski, 2001; Słodczyk, 2012). Within the current borders of Poland, this type of urban layout has been used relatively rarely. Examples include the spatial layout of Krynki or elements of the urban structure of Frampol and Szczecin (Szafer, 1955; Kalinowski, 1966; Szeligowska, Szweczyk, 2019). In the history of rural settlement planning, the radial layout was very rarely used. These forms developed in the Polish lands only in isolated cases, exclusively in connection with the implementation of the Frederician colonization in Prussia and the Josephine colonization in Galicia. However, single Josephine settlements representing this type of layout are now located in the territory of Ukraine and were omitted from the analysis due to the adopted spatial extent of the research. A programme of colonization of poorly urbanized areas to increase population and improve economic development was initiated in Silesia during the reign of King Frederick II (Schlenger, 1936; Adamska, 2016). The settlement campaign

continued under subsequent rulers (Frederick William II and Frederick William III) at the turn of the 18th and 19th centuries in the conquered territories of the former Republic of Poland, within the newly established provinces of South Prussia and New East Prussia (Müller, 1928; Wąsicki, 1953; Cepil, 2021). The radial arrangements definitely stand out for their spatial composition in comparison with the vast majority of colonies in linear form.

Goals and scope of the paper

The aim of this paper is to present an investigation of the morphological development and an analysis of the preservation of historical compositional values in reference to the radial layouts of former Frederician colonies in Poland. The substantive scope of the research includes morphological studies, which concern the structure of a given settlement unit, its origin and the evolution of its components (Koter, 1994a; Pirveli, 2011). Based on the presented theoretical approach, the original forms of the radial layouts under study were reconstructed. A research procedure was also carried out to clarify the extent of the transformation of each layout and to determine the sustainability of the former spatial arrangements (Conzen, 1988; Whitehand, 2001). As mentioned earlier, the spatial scope of the research was limited to the settlement units located on the territory of Poland within its contemporary borders. Five former Prussian colonies in radial form were thus identified: Jedlice, Kup, Pokój, Nowosolna and Paproć Duża, which were then presented chronologically in terms of foundation date. The temporal scope of the analyses is related to the period of the execution of the Frederician colonization in the 18th and early 19th centuries, and refers to later times up to the present state of the layouts.

Materials and methods

A query of sources, including plans and historical materials, was carried out in order to reconstruct the initial form of each spatial layout. For the purposes

of this paper, the oldest surviving plans of the settlements were taken into account, which were later subjected to morphological analysis. Mainly historical topographic maps from the 19th and 20th centuries were used (e.g., Meßtischblatt, WIG map) to study the transformation of the spatial layout. The contemporary state of the layout was examined using BDOT10k analysis available through the National Geoportal. The study mainly used morphological analysis of the plan in conjunction with the retrogressive genetic method. It had a dynamic form and was based on a sequence of chronologically collated plans and maps, which made it possible to trace the development process of the layouts (Conzen, 1968; Szymtkie, 2014). An important stage of the research was to identify the directions of transformation and describe the sustainability of the former spatial composition. The analysis of the preservation of the original layout and the valorization of the spatial composition was possible by using the classification proposed by Figlus (2018, pp. 82–84). Through morphological and comparative studies, three basic categories were specified: (A) fully preserved (B) partially preserved and (C) not preserved original spatial layouts of villages. With regard to the durability of the former spatial layout in the contemporary cultural landscape, a valorization was made, taking into account five categories:

- (A) units of outstanding value (characterized by a very high originality of the layout),
- (B) villages of high value (with a significant readability of their former layout),
- (C) villages of average value (with a moderately preserved, partially decayed spatial layout),
- (D) villages of low value (with a clearly deformed spatial layout),
- (E) villages of very poor value (i.e., with marginally preserved or even completely erased original spatial structures).

Literature review

Plans and maps of settlements from the Frederician period in Jedlice, Kup, Pokój and Nowosolna are included in studies on town planning in Poland as practiced in the 18th and 19th centuries (Szafer, 1955). Szeligowska and Szewczyk (2019) reviewed around a dozen concentric layouts in Poland in terms of contemporary threats and assessing the scale of the amorphization problem. The concentric-radial layouts of Jedlice, Kup and Pokój, in the context of extensive archival graphical material, were presented against the background of the art of building of the rural areas of Upper Silesia in *Oberschlesische Landbaukunst um 1800* (Helmigk, 1937). A book on

the art of Opole Silesia (Chrzanowski and Kornecki, 1974) and a catalogue of monuments of Opole County (Chrzanowski, Kornecki, 1968) provide valuable information on these spatial compositions and their buildings. Chorowska and Zabłocka (1988) analysed the genesis of the centrally-planned layouts of the Opole region in the context of the concept of the ideal town. The urban layouts of Jedlice and Kup are presented in Adamska's (2015) article in the context of the work of Johann Martin Pohlmann. Among the few studies devoted to individual layouts, most concerns the residential layout of Pokój (e.g., Bimler, 1930; Gosławska, 2015; Adamska, 2020). These works provide information on the origins and development of the village and its cultural heritage. Basic information about the ironworks settlement in Jedlice contains the work *Die Industrieanlagen in Oberschlesien* (Bimler, 1931). The spatial composition in Jedlice, in terms of architecture and urban planning, was analysed as a case study by Adamska (2004). An administrative centre with a colony in Kup was presented in an article by Bimler (1929). A number of historical information on German settlements in the area of the present-day central Poland can be found in the work of Kossmann (1942), which, however, contains many inaccuracies resulting from ideological conditions. More recent findings of German historiography on this subject can be found in studies by Heike (1979) and Schiewe (2000), which contain reliable statistical data. The wealth of material on the history of German villages in the region includes the work by Woźniak (2013). The spatial layout of Nowosolna has not been the subject of broader morphogenetic analyses, with the exception of recently published works by Figlus (2017; 2022) and singular works on heritage and conservation (Cepil, 2018; Kroc, Szewczyk, 2022). The state of research concerning New East Prussia is even weaker. The classic work by Müller (1928) stands out from the rest. In relation to Paproć Duża, two articles were published, which collected a range of historical information and selected data on changes in the layout and development of the village (Łupiński, 2011; Dolistowska, 2020).

2. MORPHOLOGICAL DEVELOPMENT OF RADIAL LAYOUTS IN FORMER PRUSSIAN PROVINCES

Pokój

In the second half of the 18th century, a concentric-radial residence complex of the Dukes of Württemberg-Oels Karlsruhe was established between Opole and Namysłów. This is the earliest radial layout in

Silesia of those analysed in the article. The central element of the geometric layout was a circular square with the ducal residence built in 1752–1757 (Chrzanowski, Kornecki, 1974, p. 362). A symmetrical scheme of eight radial avenues, each about 15 m wide, was drawn from the palace square. The square was enclosed by eight manor houses (*Kavalierhäuser*) built in the years 1749–1757 (Bimler, 1930, p. 5). Trapezoidal plots of land with outbuildings were delineated behind the manor houses (Ill. 1). On one of the radial axes of the layout, an elliptical square was designated, where an Evangelical church with an accompanying cemetery was erected. Tall greenery in the form of rows of trees along the avenues and in front of the manor houses was an important element of the composition (Bimler 1930, p. 5). The author of the layout in Pokój, the palace and the Evangelical church was Brandenburg-born Georg Ludwig Schirmeister, a building counsellor and architect (1716–1784) (Bimler, 1930, pp. 30–34; Chrzanowski, Kornecki 1968, p. 95). The residence was accompanied by an extensive English-style park enriched by ponds, canals, hills, buildings and numerous elements of park architecture (Adamska, 2020, p. 160). Parallel to the formation of the residential part, a new settlement was developing. Colonists settled along the radial avenues. The village was equipped with schools, a hospital and religious facilities, and numerous offices were established. The health resort founded in the 19th century, as well as the railway connection to Opole and Namysłów, were significant for the development of Pokój (Adamska, 2020, p. 161). As a result, the initially private establishment transformed into an urban-type settlement with a centrally located ducal residence (Chorowska and Zabłocka, 1988, p. 40). According to Helmigk, by the end of the 19th century, partial remodelling and blurring of the layout's geometry could be noticed (1937, pp. 221, 228). Most of the development of the central part of Karlsruhe, including the ducal residence and manor houses, the health resort's facilities and park architecture, was destroyed in 1945. Despite the large scale of destruction and subsequent post-war degradation, the unique geometric, concentric-radial layout has largely survived. Today, seven of the eight radial avenues are readable, as well as the central circular square, currently without development, with the function of a traffic circle along the provincial road (Ill. 2). The ring of trapezoidal plots surrounding the central square is also partially readable. The unique concentric-radial layout of Pokój has been protected by the findings of the Local Spatial Development Plan of Pokój adopted in 2016 (Adamska, 2020, p. 168).

Jedlice

The incorporation of Silesia into the Prussian monarchy was followed by a significant expansion of the Upper Silesian metallurgical industry. The Jedlitz ironworks was launched in 1775 on the left bank of the Mała Panew river (Adamska, 2004, p. 35). The present village of Jedlice is located ca. 30 km east of Opole, in the municipality of Ozimek. The author of the urban layout of the metallurgical settlement with the ironworks was the Berlin-born architect Johann Martin Pohlmann (1726–1800), who was active in Silesia and associated with the building offices of Opole and Wrocław (Adamska, 2015, p. 20). The central element of the spatial composition was a circular square with a diameter of about 80 m, which was surrounded by two incomplete rings of plots (Ill. 3). The geometric centre of the square was emphasized by a well and tall greenery (Helmigk, 1937 pp. 246, 249). The design of the layout, which was largely symmetrical, was subordinated to an axis running through the centre of the circular square, perpendicular to the canal and continuing across the river (Adamska, 2015, p. 9). The traffic system of the layout was a concentric street, which separated the inner and outer rings, as well as four radial roads, including those to Szczędrzyk and Ozimek. The inner ring, divided by paths into six sectors, was intended for four residential houses and the ironworks buildings. In the outer ring, Pohlmann designed ten residential houses. In 1775, around the circular square, in the inner ring, four residential houses and ironworks buildings were completed. In 1805, three ironworks buildings were erected on the other side of the metallurgical canal and two residential houses in the inner ring. The residential houses of the outer ring were never completed (Bimler, 1931, pp. 25–26). Until 1945, a zinc sheet mill operated in Jedlice. In the 1960s, glass packaging production was launched at the former plant. Today, BA Glass Jedlice continues to produce glass products. The development of the glassworks consists of historical buildings as well as modern large-scale production plants. Pohlmann's spatial composition is only slightly readable today (Ill. 4). Both the original form of the circular square cut by the new course of the road to Szczędrzyk and the accesses to the residential buildings as well as the circular street surrounding the inner ring of plots have disappeared. Some of the original buildings of the complex, the remains of the well and fragments of the canal are preserved today. Satellite images make it possible to read a semi-circle of tall greenery with a radius of about 300 m, which may indicate the outline of the outer ring. The remains of the former metallurgical settlement in Jedlice were entered in the Register of Immovable Monuments of Opole Province in 1970.

Kup

In 1780–1782, about 20 km north of Opole (now in the municipality of Dobrzeń Wielki), an administrative center Kupp with craftsmen's settlement was established (Helmigk, 1937, p. 196; Chorowska and Zabłocka, 1988, p. 47). The land designated for the colony was located directly next to the old village, on the route from Opole to Pokój (Helmigk, 1937, p. 196). The author of the design was Johann Martin Pohlmann. The original architectural drawings in the archival resources were dated April 20, 1780 (Helmigk, 1937, p. 196). They depict a layout based on the composition of a circle and radial traffic system (Helmigk, 1937, p. 200). The centerpiece of the new complex was a circular square about 150 m in diameter. On the perimeter of the circle, along a circular road, Pohlmann designed 12 buildings: eight dwelling houses, a smithy, a brewery, an inn, and an administrator's house with a jail (Adamska, 2016, pp. 74–78). The buildings were located on radially spaced trapezoidal plots. The whole layout in its outer contour formed a hexagon shape figure (Ill. 5). In the geometric centre of the central square Pohlmann located a tax office building, which was flanked by two residential houses (Adamska, 2015, pp. 11–12). The skeleton of the composition was a radial layout of 4 wide roads, 3 of them were based on the directions of the routes to Opole, Pokój/Namysłów and the Horst colony (the present-day village of Świerkle), the fourth local road completed the composition. All roads converged in front of the tax office building. Two of them formed the diameter of a circle, at which the office building and two residential houses were located, and simultaneously divided the square into halves. The implemented version of the design is shown in Stille's 1785 copy (Chorowska and Zabłocka, 1988, p. 46). The radial layout was strengthened by an additional avenue reaching the circular road. Carefully designed greenery draws attention: rows of tall greenery and a French-style garden in front of the tax office. The two roads converging in front of the office, together with the garden lane, formed a three-fingered arrangement of axes characteristic for Baroque urban planning (Bimler, 1929, p. 509). According to Bimler (1929, p. 509), the readability of the spatial composition of Kupp's layout was already blurred in the 1920s by alterations and construction of new buildings. Most of the twelve buildings along the circular road were transformed in the 19th and 20th centuries. The tax office building and its accompanying houses were destroyed in 1945. There were still two residential houses in Rynek in the 1960s (Chrzanowski and Kornecki, 1968, pp. 85–86), which no longer exist today. The elements of the former Frederician layout that are readable in the space of today's Kup village are: a circular

square and road called Rynek, the preserved contour of the hexagon and the radial pattern of five roads (Ill. 6). The layout of some of the modern buildings around Rynek is subordinated to its circular shape, the layout of the ones located further references the geometry of the hexagon. The development of the central square consists of residential, service building, outbuildings and landscaped greenery. A significant deformation of the 18th-century composition is the current course of the provincial road, which intersects the circular square with an arc.

Nowosolna

In 1801, a colony named Neu Sulzfeld (Nowosolna) was founded east of Łódź (Heike, 1979, pp. 99–100). It was developed on the site of the previously existing former village of Wiączyń Polny, which had atrophied and its population was displaced (Figlus, 2017). Pre-existing buildings were removed, and a new regular spatial layout was created in its place (Ill. 7). The development of the colony was mainly made possible by Bernhard Zimmermann, who brought a group of several dozen families to settle in the Łaznów domain (Kossmann, 1942, p. 130). The name of the village refers to the origin of a significant part of the first settlers descending from northern Baden (Schöller, 2009, p. 24; Woźniak, 2015, pp. 109–110). In 1806, 115 homesteads were recorded in the area of the new settlement, inhabited by 510 people, farming 212 *Hufen* (Schiewe, 2000). The use of a radial layout probably corresponded with Karlsruhe, the city from the vicinity of which the settlers originated. According to M. Koter (1994b, p. 84), the form of layout was a reference to the earlier polygonal layout of Wiączyn. A plan of Nowosolna, drawn up in 1802 by Künzel (Biblioteka Uniwersytetu Warszawskiego, Gabinet rycin, GR 300, sign. 299), shows its original spatial layout. Homesteads were arranged at regular intervals on either side of eight rectilinear roads, with adjacent roads crossing at 45°. In addition, eight secondary radii were laid out to divide the fields. The village plots assumed a trapezoidal shape (Figlus, 2022, pp. 69–73). In the centre of the colony was a square, at which the land used by the entire community was separated. In Nowosolna, at the junction of the roads, Künzel designated small plots of land for craftsmen and public buildings. One of the plots was allocated for an Evangelical church (put into use in 1805) and a cemetery. A school, an inn and a smithy were also built in the centre of the settlement (Cepil, 2018). The layout visible on the WIG detailed map (sheet P41 S29 H) shows the density of development along axes emerging from the centre of the layout, without disturbing the

morphogenetic nucleus. Since the 1970s, a gradual morphological transformation has been observed, resulting in the degradation of the layout due to urban pressure in the suburban zone of Łódź. Initially, it affected only a small part of the southwestern sector, where new roads and dense development were laid out (topographic map of 1982, sheet 122.221). The incorporation of Nowosolna into Łódź in 1988 brought large-scale changes to the layout (Ill. 8). In addition to the southwestern part, the northeastern sector was expanded on a relatively large scale (BDOT10k). One can observe the disappearance of historical buildings, the translocation of the church and the construction of large-scale service buildings. Within Nowosolna, one can observe complete architectural and urban disorder (Kroc, Szewczyk, 2022). The adoption of a local spatial development plan in 2021 only partially improved the situation in terms of statutory heritage conservation. Thus, the state of preservation of the historical spatial layout can be considered unsatisfactory and not promising significant improvement.

Paproć Duża

After the Third Partition of Poland, an intensive colonization program was initiated in the New East Prussia, led by provincial administrator Friedrich von Schrötter. This led to the creation of Groß Königshuld (Paproć Duża) (Dolistowska, 2020, p. 87). The first settlers arrived in the newly established colony in 1803, and by 1806 it was already inhabited by 321 people, representing 68 families, most of whom came from the Mecklenburg area. The colony covered an area of 148 *Hufen* (Müller, 1928). The preparation of the measurements and the design was commissioned to the councillor of the Chamber of War and Domain - von Wedell. In the central part of the layout a circular square with a diameter of about 300 m was located (Ill. 9). Two isosceles avenues connecting at right angles were to be located within it. A church was to be situated at the intersection of the roads. However, the establishment of an Evangelical parish did not take place until 1837 (Kneifel, 1961). The sacral building existed on this site until the 1960s. A new Catholic church refers stylistically to the historical one and constitutes a compositional dominant. The buildings, including a school and an inn, were to be located outside the perimeter of the circle. Nine roads departed radially from the circle, leading to neighbouring settlements (Archiwum Główne Akt Dawnych w Warszawie, Zbiór kartograficzny, sygn. 360–62). The WIG topographic map (sheet P37 S34 E, dated 1934) indicates that the layout has not changed. It can be seen that

there were two roads within the square, a parsonage was located in the centre and a church, with a cemetery directly behind it. After World War II and following changes in the national structure, the previous traditional wooden development was displaced and replaced by standard brick buildings (Łupiński, 2011). The spatial layout of the perimeter-radial arrangement with minor modifications (e.g., secondary divisions of plots and densification of development) has survived to the present, and the state of preservation of the historical spatial disposition can be considered as very good (Ill. 10). Undoubtedly, this was influenced by the location of the village away from major urban centres and the agricultural functions it performed, which contributed to the petrification of the former spatial organization.

3. DISCUSSION AND CONCLUSIONS

The studied radial layouts constitute a group of only a few settlement units, which were created in a relatively short period and under similar circumstances as a result of the settlement campaign implemented by Prussian authorities. Due to the small scale of occurrence and their specific genesis, the analysed layouts are valuable in terms of composition, as they are included in the group of unique forms according to the classification proposed by Figlus (2018).

The idea of a radial layout inscribed in concentric circles is one of the favourite motives of late Baroque and Classicism (Chrzanowski and Kornecki, 1974, p. 365). A number of factors influenced the decision to use a distinctive spatial form: the functional profile of the colony, the rank of the settlement and inspiration from other centres. The residential foundation in Karlsruhe represents Baroque urban planning thought with a centrally located residence focusing the radial axes of the geometric layout and constituting its spatial dominant (Wróbel, 1971, p. 238). The layout in Pokój was in part the model for the Kup colony and for the metallurgical colony in Jedlice (Helmigk, 1937, p. 228). The ideas of equality and freedom of the Age of Enlightenment transformed this scheme, eliminating the seat of the ruler from the centre of the layout. An example of this process is the layout of Kup, which reflects the social changes of the late 18th century. The place of the palace as the central point of the composition was taken by the state administration building, expressing the principles of the Prussian monarchy based on an efficiently organized official system, and the colonists' plots concentrically surrounded it (Adamska, 2015, pp. 11–15). The spatial layout of the settlement in Jedlice, combining

residential and industrial functions, with a concentric-radial form, represents the Enlightenment idea of shaping space and refers to the spatial compositions of Claude-Nicolas Ledoux based on the division of the complex into functionally differentiated sectors (Adamska, 2015, p. 11). The colonies in Nowosolna and Paproć Duża were already established in the early 19th century, in slightly different political and economic realities. The spatial composition of Nowosolna may have been inspired by the layout of the residential town of Karlsruhe in Baden, where the colonists came from, while the central square was allocated for common land and public facilities. The compositional layout of Paproć Duża was dominated by a circular representative square with a diameter of approximately 300 m, with a sacral building, a compositional dominant of the layout, located in its centre. The colonists' plots, as in Kup, surrounded the square in a ring pattern.

With reference to the research of Conzen (1988), a different scale of transformation of the spatial structure can be identified in the analysed settlements. The orthomorphic transformation comprises mainly additive changes, with the historical rural layouts remaining almost in their original form (Paproć Duża can be included in this group). Hypometamorphic transformation is characterized by significant, but incomplete reorganization, with numerous remnants of the historical layout (this group includes Kup, Pokój and Nowosolna). Metamorphic transformation, on the other hand, refers to cases of completely transformed structures, preserving only singular morphological relics (Jedlice is included in this category).

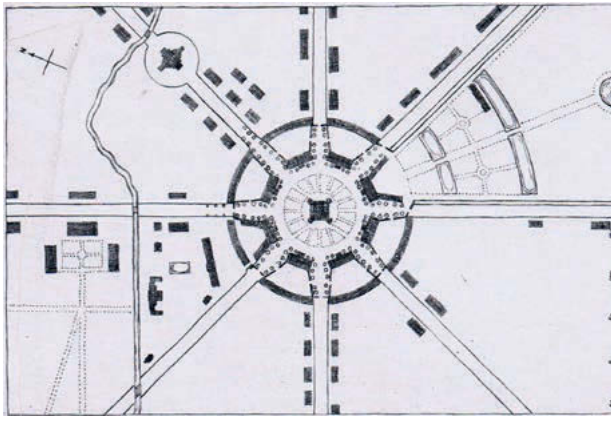
Taking into account the preservation of historical layout, Paproć Duża is a completely preserved original form (which did not change the former morphological specificity in terms of size and spatial features, and modifications were minimal). Kup, Pokój and Nowosolna constitute a group of partially preserved original layouts (which have undergone transformations, but the layout of the settlement core is clear, despite the fact that its morphological features differ from the original ones). Jedlice, on the other hand, is an example of a non-preserved original layout (in which the spatial reorganization was complete and the initial morphological features were almost completely erased). On the one hand, the limited preservation of the historical layout was largely influenced by the transformation of the functional and spatial structure, location in relation to the city and suburbanization processes, and on the other hand, the petrification of the former layout resulted from the peripheral location and traditional economic structure.

On the basis of valorization in terms of the readability of the historical composition (Figlus, 2018), Paproć Duża is a village with high values (with high readability of the former spatial layout, and small additive changes), Pokój, Kup and Nowosolna, due to significant transformations of the former composition, represent forms with average values (with moderate readability and degraded layout), while Jedlice is a village with low values (with low readability and very deformed layout). In all the settlements investigated, it is necessary to implement urgent conservation measures at various institutional levels, preventing the further degradation of their unique spatial compositions.

Tab. 1. Comparison of the surveyed Frederician colonies.

Present name (historical name)	Date of foundation	Present administrati- ve location	Preservation of the original layout	Valorization of spatial composition
Pokój (Carlsruhe)	1748–1785	Opole Voiv. Pokój municipality	B: partially preserved	C: average value
Jedlice (Jedlitz)	1775	Opole Voiv. Ozimek municipality	C: not preserved	D: low value
Kup (Kupp)	1780–1782	Opole Voiv. Dobrzeń Wielki municipality	B: partially preserved	C: average value
Nowosolna (Neu Sulzfeld)	1801	Łódź Voiv. city of Łódź	B: partially preserved	C: average value
Paproć Duża (Groß Königshuld)	1803	Podlaskie Voiv. Szumowo municipality	A: completely preserved	B: high value

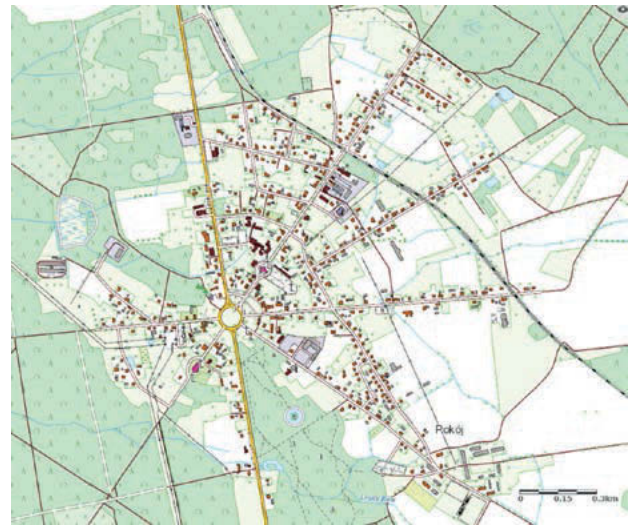
Source: Authors on the basis of their own research.



Ill. 1. Plan of the residence complex and colony of Pokój (Carlsruhe) in the initial phase of spatial development.

Il. 1. Plan założenia rezydencjalnego i kolonii Pokój (Carlsruhe) w inicyjalnej fazie rozwoju przestrzennego.

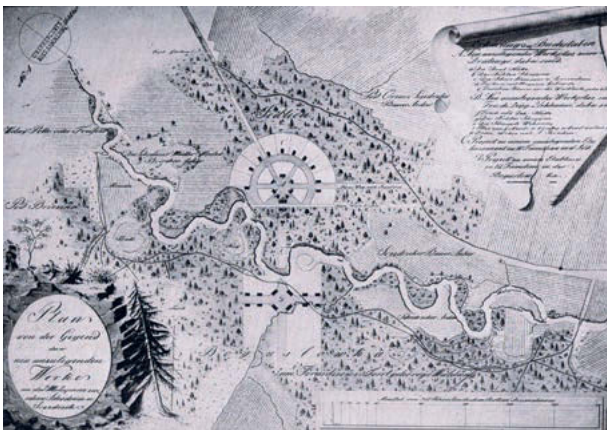
Source/Źródło: H. J. Helmigk (1937) *Oberschlesische Landbaukunst um 1800*, Berlin, Verlag für Kunstwissenschaft, p. 221.



Ill. 2. Present-day plan of Pokój.

Il. 2. Współczesny plan Pokoju.

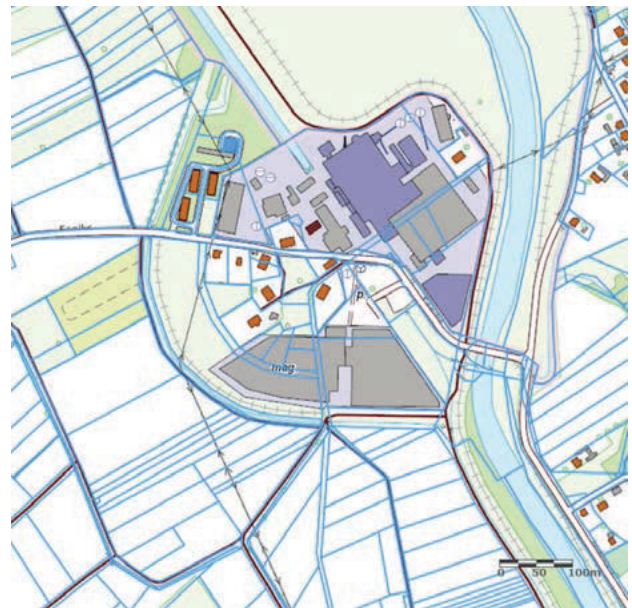
Source/Źródło: BDOT10k, <https://www.geoportal.gov.pl/> (accessed: 6.07.2023).



Ill. 3. Plan of the colony Jedlice (Jedlitze) in the initial phase of spatial development.

Il. 3. Plan kolonii Jedlice (Jedlitze) w inicyjalnej fazie rozwoju przestrzennego.

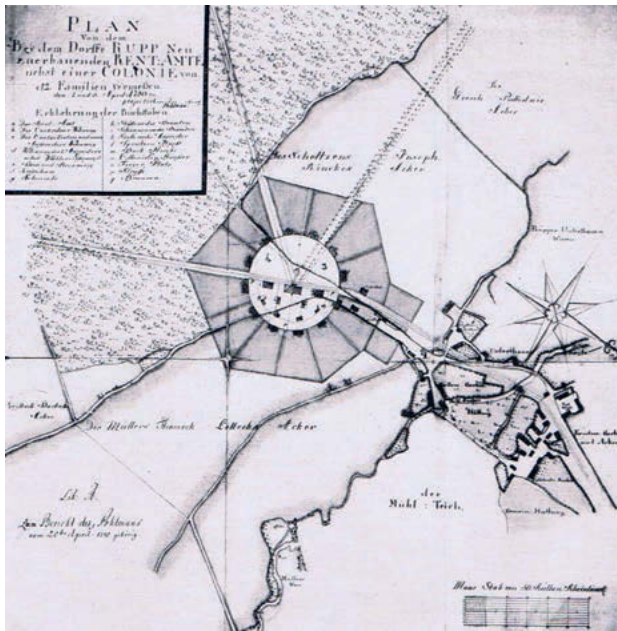
Source/Źródło: H. J. Helmigk (1937) *Oberschlesische Landbaukunst um 1800*, Berlin, Verlag für Kunstwissenschaft, p. 248.



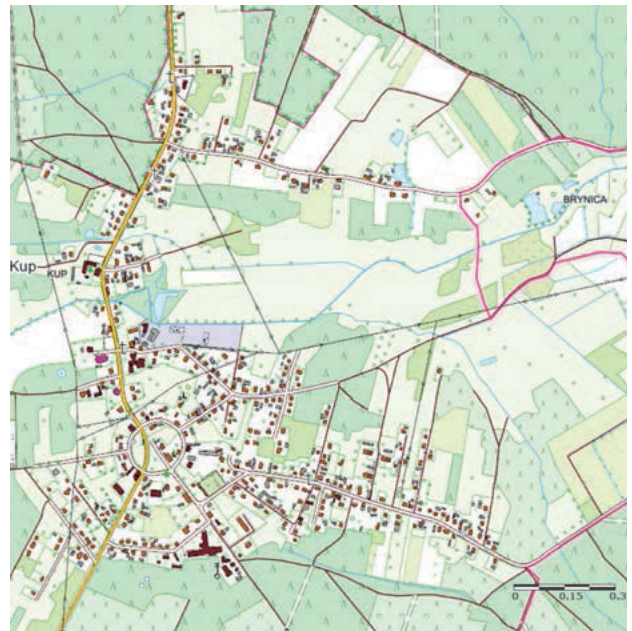
Ill. 4. Present-day plan of Jedlice.

Il. 4. Współczesny plan Jedlic.

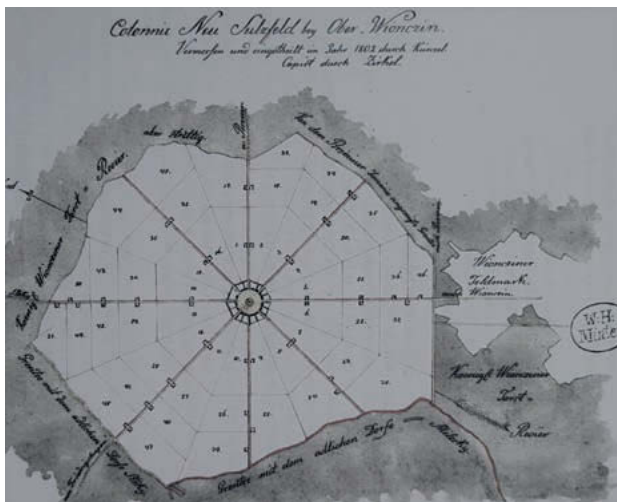
Source/Źródło: BDOT10k, <https://www.geoportal.gov.pl/> (accessed: 6.07.2023).



Ill. 5. Plan of the colony of Kup (Kupp) in the initial phase of spatial development.
 Il. 5. Plan kolonii Kup (Kupp) w inicyjalnej fazie rozwoju przestrzennego. Źródło: H. J. Helmigk (1937) *Oberschlesische Landbaukunst um 1800*, Berlin, Verlag für Kunstwissenschaft, p. 200.



Ill. 6. Present-day plan of Kup.
 Il. 6. Współczesny plan Kup.
 Source/Źródło: BDOT10k, <https://www.geoportal.gov.pl/> (accessed: 6.07.2023).



Ill. 7. Plan of the colony of Nowosolna (Neu Sulzfeld) in the initial phase of spatial development.
 Il. 7. Plan kolonii Nowosolna (Neu Sulzfeld) w inicyjalnej fazie rozwoju przestrzennego.
 Source/Źródło: Biblioteka Uniwersytetu Warszawskiego, Gabinet rycin, GR 300, sygn. 299.



Ill. 8. Present-day plan of Nowosolna.
 Il. 8. Współczesny plan Nowosolnej.
 Source/Źródło: BDOT10k, <https://www.geoportal.gov.pl/> (accessed: 6.07.2023).

1. WPROWADZENIE

W obiegu naukowym funkcjonuje wiele typologii układów przestrzennych wsi opartych na różnych kryteriach podziału, w tym na przesłankach natury morfometrycznej (np. stopniu koncentracji zabudowy, regularności i geometrii działek) oraz na cechach morfogenetycznych, związanych z pochodzeniem danej formy osadniczej (Kiełczewska-Zaleska, 1965; Szulc, 1976, 1995; Tkocz, 1998; Szmytkie, 2014; Figlus, 2018). Specyficzną odmianę układu ruralistycznego stanowi forma radialna. Tworzą ją ulice wychodzące promieniście z centrum układu w formie odcinków linii prostej. Czasami przecinają je ulice okrężne o wspólnym środku w centrum układu, tworząc tym samym formę koncentryczno-promienistą. Układy tego typu były stosowane przez planistów w różnych okresach historycznych. Stanowią dość typowe rozwiązania urbanistyczne w zakresie realizacji renesansowych miast idealnych, mają też swoją kontynuację w czasach późniejszych, w tym liczne zastosowania w urbanistyce XVIII, XIX i XX wieku (Mumford, 1961; Wróbel, 1971; Sica, 1976; Rosenau, 1983; Morris, 1994; Kostof, 1999; Ostrowski, 2001; Słodczyk, 2012). W obecnych granicach Polski stosunkowo rzadko sięgano do tego typu form rozplanowania miast, czego przykładami mogą być układ przestrzenny Krynek czy elementy struktury urbanistycznej Frampola oraz Szczecina (Szafer, 1955; Kalinowski, 1966; Szeligowska, Szewczyk, 2019). W planowaniu osiedli wiejskich układ radialny był bardzo rzadko stosowany. Formy takie powstawały na ziemiach polskich tylko w pojedynczych przypadkach, głównie w związku z realizacją kolonizacji fryderycjańskiej w Prusach oraz wzorowanej na niej kolonizacji józefińskiej w Galicji. Pojedyncze osady józefińskie tego typu znajdują się jednak obecnie na terytorium Ukrainy i zostały pominięte w analizie z uwagi na przyjęty zasięg przestrzenny badań. Program kolonizacji słabo zurbanizowanych obszarów w celu zwiększenia zaludnienia oraz rozwoju gospodarczego zainicjowano na Śląsku za panowania króla Fryderyka II (Schlenger, 1936; Adamska, 2016). Akcję osadniczą kontynuowano za czasów kolejnych władców (Fryderyka Wilhelma II i Fryderyka Wilhelma III) na przełomie XVIII i XIX wieku na podbitych terytoriach dawnej Rzeczypospolitej, w obrębie nowo ustanowionych prowincji Prus Południowych i Prus Nowoschodnich (Müller, 1928; Wąsicki, 1953; Cepil, 2021). Założenia radialne zdecydowanie wyróżniają się swoją przestrzenną kompozycją na tle przeważającej większości kolonii w formie linearnej.

Cel i zakres pracy

Celem artykułu jest zbadanie rozwoju morfologicznego oraz przeanalizowanie stopnia zachowania historycznych walorów kompozycyjnych w odniesieniu do form radialnych dawnych wsi fryderycjańskich w Polsce. Zakres rzeczowy badań obejmuje badania morfologiczne, które w swej istocie dotyczą budowy danej jednostki osadniczej oraz pochodzenia i ewolucji jej części składowych (Koter, 1994a; Pirveli, 2011). Zgodnie z przyjętym podejściem teoretycznym w artykule dokonano rekonstrukcji formy pierwotnej badanych form radialnych oraz przeprowadzono procedurę badawczą zmierzającą do wyjaśnienia, jaki był zakres późniejszych przekształceń rozplanowania oraz określenia stopnia trwałości dawnych układów przestrzennych (Conzen, 1988; Whitehand, 2001). Jak wcześniej wspomniano, zakres przestrzenny badań został ograniczony do jednostek osadniczych zlokalizowanych na obszarze Polski w jej współczesnych granicach. Zidentyfikowano w ten sposób pięć dawnych kolonii pruskich w formie radialnej: Jedlice, Kup, Pokój, Nowosolna oraz Paproć Duża, które zostały następnie przedstawione według chronologii założenia. Zakres czasowy analiz związany jest z okresem realizacji kolonizacji fryderycjańskiej w XVIII i na początku XIX wieku oraz odnosi się do czasów późniejszych, aż po stan obecny badanych układów przestrzennych.

Materiały i metody

W celu dokonania rekonstrukcji inicjalnej formy układu przestrzennego przeprowadzono kwerendę źródeł w postaci planów oraz materiałów historycznych. Na potrzeby artykułu uwzględniono najstarsze zachowane plany badanych miejscowości, które następnie poddano analizie morfologicznej elementów składowych. W celu zbadania przemian układu przestrzennego wykorzystano przede wszystkim historyczne mapy topograficzne z XIX i XX wieku (np. Meßtischblatt, mapa WIG). Współczesny stan rozplanowania uchwycony został natomiast dzięki analizie BDOT10k dostępnej za pośrednictwem Geoportalu Krajowego. W artykule zastosowano głównie metodę analizy morfologicznej planu w powiązaniu z retrogresywną metodą genetyczną. Analiza w tym zakresie ma charakter dynamiczny i oparta jest na sekwencji chronologicznie zestawionych planów i map, co umożliwia prześledzenie procesu rozwoju układu przestrzennego (Conzen, 1968; Szmytkie, 2014). Ważnym etapem badań było określenie kierunków przemian i trwałości dawnej kompozycji przestrzennej. W określeniu stopnia zachowania pierwotnego rozplanowania oraz waloryzacji kompozycji przestrzennej wykorzystano

klasyfikację zaproponowaną przez Figlusa (2018, s. 82–84). Dzięki badaniom morfologiczno-porównawczym wyszczególniono trzy podstawowe kategorie: (A) całkowicie zachowane, (B) częściowo zachowane oraz (C) niezachowane pierwotne układy przestrzenne wsi. Ze względu na czytelność dawnego układu przestrzennego we współczesnym krajobrazie kulturowym dokonano waloryzacji uwzględniając pięć kategorii:

- (A) wsie o wartościach wybitnych (cechujących się bardzo wysokim stopniem oryginalności rozplanowania),
- (B) wsie o wartościach wysokich (o znacznym stopniu czytelności dawnego rozplanowania),
- (C) wsie o wartościach przeciętnych (z umiarkowanie czytelnym, częściowo zdegradowanym układem przestrzennym),
- (D) wsie o wartościach niskich (o wyraźnie zniekształconym układzie przestrzennym),
- (E) wsie o wartościach bardzo słabych (tj. o znikomym stopniu zachowania lub wręcz całkowitym zaniku pierwotnej struktury przestrzennej).

Przegląd literatury

Plany i mapy założeń z okresu fryderycjańskiego w Jedlicach, Kup i Pokoju oraz Nowosolnej zamieszczono w studiach nad planowaniem miast w Polsce w XVIII i XIX wieku (Szafer, 1955). Szeligowska i Szewczyk (2019) dokonali przeglądu kilkunastu założeń o rozplanowaniu koncentrycznym w Polsce pod kątem współczesnych zagrożeń i oceny skali problemu amorfizacji. Założenia koncentryczno-promieniste Jedlic, Kup i Pokoju wraz z obszernym, archiwalnym materiałem graficznym przedstawione zostały na tle sztuki budowlanej obszarów wiejskich Górnego Śląska w opracowaniu *Oberschlesische Landbaukunst um 1800* (Helmigk, 1937). Cennych informacji o tych założeniach i ich zabudowie dostarcza książka o sztuce Śląska Opolskiego (Chrzanowski, Kornecki, 1974) oraz katalog zabytków powiatu opolskiego (Chrzanowski, Kornecki, 1968). Chorowska i Zabłocka (1988) analizowały genezę założeń centralnych Opolszczyzny w kontekście koncepcji miasta idealnego. Układy urbanistyczne Jedlic i Kup przedstawiono w artykule Adamskiej (2015) w kontekście twórczości ich autora Johanna Martina Pohlmana. Wśród niezbyt licznych opracowań poświęconych poszczególnym założeniom najwięcej dotyczy założenia rezydencjalnego i kolonii Pokój (np. Bimler, 1930; Gosławska, 2015; Adamska, 2020). Prace te dostarczają informacji o powstaniu i rozwoju miejscowości oraz dziedzictwie kulturowym. Podstawowe informacje o osiedlu hutniczym w Jedlicach zawarte są

w pracy *Die Industrieanlagen in Oberschlesien* (Bimler, 1931). Założenie w Jedlicach, w obszarze architektury i urbanistyki, jako studium przypadku analizowała Adamska (2004). Ośrodek administracyjny wraz z kolonią w Kup przedstawiono w artykule autorstwa Bimlera (1929). Szereg informacji historycznych na temat osadnictwa niemieckiego na obszarze obecnej Polski centralnej odnaleźć można w pracach Kossmanna (1942), które jednak zawierają wiele nieścisłości wynikających z uwarunkowań ideologicznych. Nowsze ustalenia historiografii niemieckiej na ten temat przynoszą opracowania Heike (1979) i Schiewe (2000), zawierające wiarygodne dane statystyczne. Bogaty materiał na temat historii wsi niemieckich w tym regionie zawiera praca Woźniaka (2013). Układ przestrzenny Nowosolnej nie był przedmiotem szerszych analiz morfogenetycznych, z wyjątkiem wydanych niedawno prac Figlusa (2017, 2022) oraz pojedynczych prac dotyczących dziedzictwa i ochrony konserwatorskiej (Cepil, 2018; Kroc, Szewczyk, 2022). Jeszcze słabiej prezentuje się stan badań dotyczący Prus Nowoschodnich. Na tym tle wyróżnia się klasyczna już praca Müllera (1928). W odniesieniu do Paproci Dużej ukazały się dwa artykuły, w których zebrano szereg informacji historycznych oraz wybranych danych dotyczących zmian rozplanowania i zabudowy wsi (Łupiński, 2011; Dolistowska, 2020).

2. ROZWÓJ MORFOLOGICZNY UKŁADÓW RADIALNYCH W DAWNYCH PROWINCJACH PRUSKICH

Pokój

W drugiej połowie XVIII wieku między Opolem i Namysłowem powstało założenie rezydencjalne książąt wirtembersko-oleśnickich Karlsruhe o formie koncentryczno-radialnej. Jest to najwcześniejsze rozwiązanie radialne na Śląsku z analizowanych w niniejszym artykule. Centralny element geometrycznego układu stanowił okrągły plac z rezydencją książęcą wzniesioną w latach 1752–1757 (Chrzanowski, Kornecki, 1974, s. 362). Z pałacowego placu wyprowadzono symetryczny układ ośmiu promienistych alei o szerokości około 15 metrów każda. Plac zamykało osiem dworskich oficyn (*Kavalierhäuser*) wzniesionych w latach 1749–1757 (Bimler, 1930, s. 5). Za oficynami wytyczono trapezoidalne działki z zabudową gospodarczą (il. 1). Na jednej z radialnych osi założenia wytyczono eliptyczny plac i wzniesiono kościół ewangelicki z towarzyszącym cmentarzem. Ważny element kompozycji stanowiła zieleń wysoka w formie szpalerów drzew

wzdłuż alei oraz przed oficynami dworskimi (Bimler 1930, s. 5). Autorem założenia w Pokoju, pałacu i kościoła ewangelickiego, był urodzony w Brandenburgii radca budowlany oraz architekt Georg Ludwig Schirmeister (1716–1784) (Bimler, 1930, s. 30–34; Chrzanowski, Kornecki 1968, s. 95). Rezydencji towarzyszyło rozległe założenie parkowe w stylu angielskim, urozmaicone stawami, kanałami, wzgórzami, budowlami oraz licznymi elementami parkowej architektury (Adamska, 2020, s. 160). Równoległe z kształtowaniem się części rezydencjalnej rozwijała się nowa osada. Wzdłuż radialnych alei osiedlali się koloniści. Miejscowość została wyposażona w szkoły, szpital i obiekty sakralne, powstały liczne urzędy. Znaczącym dla rozwoju Pokoju było utworzone w XIX wieku uzdrowisko, a także połączenie kolejowe z Opolem i Namysłowem (Adamska, 2020, s. 161). W rezultacie początkowo prywatne założenie przekształciło się w osiedle typu miejskiego z centralnie położoną rezydencją książęcą (Chorowska, Zabłocka, 1988, s. 40). Według Helmigka pod koniec XIX wieku można zauważyć częściową przebudowę i zatarcie geometrii założenia (1937, s. 221, 228). Większość zabudowy centralnej części Karlsruhe wraz z książęcą rezydencją i dworskimi oficynami, obiektami uzdrowiska oraz parkową architekturą została zniszczona w 1945 roku. Pomimo wielkiej skali zniszczeń, a następnie powojennej degradacji, unikalny geometryczny układ koncentryczno-radialny w znacznym stopniu zachował się. Współcześnie czytelnym jest siedem z ośmiu radialnych alei oraz centralny, okrągły plac, obecnie bez zabudowy, o funkcji komunikacyjnego ronda na trasie drogi wojewódzkiej (il. 2). Pierścień trapezowych działek otaczających centralny plac jest również częściowo czytelny. Unikalny układ koncentryczno-radialny Pokoju został objęty ochroną ustaleniami uchwalonego w 2016 roku Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego wsi Pokój (Adamska, 2020, s. 168).

Jedlice

Po włączeniu Śląska w obręb monarchii pruskiej nastąpiła znacząca rozbudowa górnośląskiego hutnictwa. Huta Jedlitze uruchomiona została w 1775 roku na lewym brzegu rzeki Mała Panew (Adamska, 2004, s. 35). Obecna wieś Jedlice położona jest około 30 km na wschód od Opola, w gminie Ozimek. Autorem założenia urbanistycznego osiedla hutniczego wraz z hutą był urodzony w Berlinie i działający na Śląsku architekt Johann Martin Pohlmann (1726–1800), związany z urzędami budowlanymi Opola i Wrocławia (Adamska, 2015, s. 20). Centralnym elementem kompozycji przestrzennej

był kolisty plac o średnicy około 80 metrów, który otaczały dwa niepełne pierścienie działek (il. 3). Geometryczny środek placu podkreślała studnia oraz zielen wysoka (Helmigk, 1937 s. 246, 249). Projekt założenia, w dużej mierze symetryczny, podporządkowany był osi biegnącej przez środek kolistego placu, prostopadłej do kanału i kontynuowanej po drugiej stronie rzeki (Adamska, 2015, s. 9). Układ komunikacyjny założenia stanowiła koncentryczna ulica, która oddzielała wewnętrzny i zewnętrzny pierścień oraz cztery promieniste drogi, w tym do Szczędryka i Ozimka. Wewnętrzny pierścień, podzielony ścieżkami na sześć sektorów, przeznaczony był na cztery budynki mieszkalne oraz zabudowania huty. W zewnętrznym pierścieniu Pohlmann zaprojektował dziesięć budynków mieszkalnych. W 1775 roku wokół kolistego placu, w wewnętrznym pierścieniu, zrealizowano cztery budynki mieszkalne oraz obiekty huty. W 1805 roku wzniesiono trzy budynki huty po drugiej stronie kanału hutniczego oraz dwa budynki mieszkalne w wewnętrznym pierścieniu. Zabudowa mieszkalna zewnętrznego pierścienia nigdy nie została zrealizowana (Bimler, 1931, s. 25–26). Do 1945 roku w Jedlicach funkcjonowała walcownia blachy cynkowej. W latach 60. XX wieku uruchomiono w dawnym zakładzie produkcję opakowań szklanych. Obecnie firma BA Glass Jedlice kontynuuje produkcję wyrobów szklanych. Zabudowę huty tworzą zarówno obiekty historyczne, jak i współczesne wielkopowierzchniowe hale produkcyjne. Kompozycja urbanistyczna Pohlmann jest współcześnie czytelna jedynie w niewielkim stopniu (il. 4). Zatarła się zarówno pierwotna forma kolistego placu przecięta nowym przebiegiem drogi do Szczędryka oraz dojazdami do budynków mieszkalnych, jak i ulica okólna otaczająca wewnętrzny pierścień działek. Współcześnie zachowała się część oryginalnej zabudowy zespołu, pozostałości studni oraz fragmenty kanału hutniczego. Zdjęcia satelitarne umożliwiają odczytanie półokręgu zieleni wysokiej o promieniu około 300 metrów, który może wskazywać zarys zewnętrznego pierścienia. Pozostałości dawnego osiedla hutniczego w Jedlicach zostały w 1970 roku wpisane do rejestru zabytków nieruchomości województwa opolskiego.

Kup

W latach 1780–1782 około 20 km na północ od Opola (obecnie w gminie Dobrzeń Wielki) powstał ośrodek administracyjny z kolonią rzemieślniczą Kupp (Helmigk, 1937, s. 196; Chorowska, Zabłocka, 1988, s. 47). Tereny przeznaczone na kolonię położone były bezpośrednio przy starej wsi, na trakcie komunikacyjnym z Opola do Pokoju (Helmigk, 1937,

s. 196). Autorem założenia był Johann Martin Pohlmann. Oryginalne rysunki architektoniczne w zasobach archiwalnych datowane były na 20 kwietnia 1780 roku (Helmigk, 1937, s. 196). Przedstawiają one założenie oparte na kompozycji koła i radialnego układu komunikacyjnego (Helmigk, 1937, s. 200). Centralnym elementem nowego ośrodka był okrągły plac o średnicy około 150 metrów. Na obwodzie koła, przy okólnej drodze, Pohlmann zaprojektował 12 budynków: osiem domów mieszkalnych, kuźnię, browar, gospodę oraz dom wójta z aresztem (Adamska, 2016, s. 74–78). Budynki położone były na promieniście rozmieszczonych trapezoidalnych działkach. Całość założenia w zewnętrznym obrysie tworzyła figurę zbliżoną do sześciokąta (il. 5). W geometrycznym środku centralnego placu Pohlmann usytuował budynek urzędu podatkowego, który flankowały dwa domy mieszkalne (Adamska, 2015, s. 11–12). Szkielet kompozycji stanowił radialny układ czterech szerokich dróg, trzy z nich oparte były na kierunkach traktów do Opola, Pokoju/Namysłowa oraz kolonii Horst (dzisiejsza wieś Świerkle), czwarta lokalna droga uzupełniała kompozycję. Wszystkie drogi zbiegały się przed budynkiem urzędu podatkowego. Dwie z nich tworzyły średnicę koła, przy której zlokalizowany był budynek urzędu oraz dwa domy mieszkalne i równocześnie dzieliły plac na połowy. Zrealizowaną wersję projektu przedstawia odrys Stillego z 1785 roku (Chorowska, Zabłocka, 1988, s. 46). Układ radialny wzmocniła dodatkowa aleja dochodząca do okólnej drogi. Uwagę zwraca starannie zaprojektowana zieleń: szpalerowe nasadzenia zieleni wysokiej oraz ogród w stylu francuskim przed urzędem podatkowym. Dwie drogi zbiegające się przed urzędem wraz z aleją ogrodu tworzyły trójpalczasty układ osi charakterystyczny dla urbanistyki barokowej (Bimler, 1929, s. 509). Według Bimlera (1929, s. 509) czytelność kompozycji przestrzennej założenia w Kupp była już w latach 20. XX wieku zatarta poprzez przebudowę oraz realizację nowych budynków. Większość z 12 budynków przy okólnej drodze została przekształcona w XIX i XX wieku. Gmach urzędu podatkowego wraz z towarzyszącymi domami został zniszczony w 1945 roku. W latach 60. XX wieku istniały jeszcze dwa domy mieszkalne przy okólnej ulicy (Chrzanowski, Kornecki, 1968, s. 85–86), obecnie nieistniejące. Elementy dawnego założenia fryderycjańskiego czytelne w przestrzeni dzisiejszej wsi Kup to: kolisty plac, okólna droga nosząca nazwę Rynek, zachowany zarys sześciokąta oraz układ radialny pięciu dróg (il. 6). Układ części współczesnej zabudowy wokół Rynku podporządkowany jest jego kolistemu kształtowi, układ dalszej nawiązuje

do geometrii sześciokąta. Zagospodarowanie Rynku stanowią budynki mieszkalne, usługowe i gospodarcze oraz zieleń urządzona. Znaczącym zniekształceniem XVIII-wiecznej kompozycji jest współczesny przebieg drogi wojewódzkiej, która łukiem przecina kolisty plac.

Nowosolna

W 1801 roku na wschód od Łodzi utworzono kolonię o nazwie Neu Sulzfeld (Nowosolna) (Heike, 1979, s. 99–100). Powstała ona w miejscu istniejącej do tej pory dawnej wsi Wiączyń Polny, która uległa zanikowi, a jej ludność została wysiedlona (Figlus, 2017). Dokonano likwidacji zabudowy, a na jej miejscu utworzono nowy, regularny układ przestrzenny (il. 7). Rozwój kolonii w głównej mierze możliwy był dzięki aktywności Bernharda Zimmermanna, który sprowadził grupę kilkudziesięciu rodzin celem zasiedlenia w domenie Łaznów (Kossmann, 1942, s. 130). Nazwa miejscowości nawiązuje do pochodzenia znacznej części pierwszych osadników, wywodzących się z północnej Badenii (Schöller, 2009, s. 24; Woźniak, 2015, s. 109–110). W 1806 roku na terenie nowej osady odnotowano 115 zagród zamieszkiwanych przez 510 osób gospodarujących na 212 łanach ziemi (Schiewe, 2000). Zastosowanie układu radialnego prawdopodobnie korespondowało z Karlsruhe, miastem, z okolic którego wywodzili się osadnicy. W opinii M. Kotera (1994b, s. 84) forma rozplanowania stanowiła nawiązanie do wcześniejszego układu wielodrożnego Wiączyń. Sporządzony w 1802 roku przez Künzela plan Nowosolnej (Biblioteka Uniwersytetu Warszawskiego, Gabinet rycin, GR 300, sygn. 299) ukazuje jej pierwotny układ przestrzenny. Zagrody rozmieszczone były w regularnych odstępach po obu stronach ośmiu prostoliniowych dróg, z których sąsiednie krzyżowały się pod kątem 45 stopni. Dodatkowo rozmierzono osiem promieni pomocniczych służących podziałowi pól. Rozłogi wiejskie przyjęły kształt trapezoidalny (Figlus, 2022, s. 69–73). W centrum kolonii znajdował się plac, przy którym wydzielono grunty użytkowane przez całą gromadę. W Nowosolnej, na złączeniu dróg, Künzel wyznaczył niewielkie działki przeznaczone dla rzemieślników i pod budynki użyteczności publicznej. Jedną z działek przeznaczono na kościół ewangelicki (oddany do użytku w 1805 roku) i cmentarz. W centrum osady powstały także: szkoła, karczma oraz kuźnia (Cepil, 2018). Rozplanowanie widoczne na mapie szczegółowej WIG (ark. P41 S29 H) ukazuje zagęszczenie zabudowy wzdłuż osi wychodzących z centrum układu, bez zaburzenia jądra morfogenetycznego. Od lat 70. XX wieku obserwuje się stopniową

transformację morfologiczną, powodującą degradację rozplanowania z uwagi na presję urbanistyczną w strefie podmiejskiej Łodzi. Początkowo dotyczyła ona tylko niewielkiego fragmentu sektora południowo-zachodniego, gdzie wytyczono nowe drogi oraz gęstą zabudowę (Mapa topograficzna z 1982 roku, ark. 122.221). Przyłączenie Nowosolnej do Łodzi w 1988 roku przyniosło wielkoskalowe zmiany rozplanowania (il. 8). Oprócz części południowo-zachodniej znaczącej rozbudowie uległ sektor północno-wschodni (BDOT10k). Zaobserwować można zanik historycznej zabudowy, nastąpiła translokacja kościoła oraz powstanie wielkopowierzchniowych budynków usługowych. W obrębie Nowosolnej można zaobserwować zupełny bezład architektoniczny i urbanistyczny (Kroc, Szewczyk, 2022). Uchwalenie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w 2021 roku tylko po części poprawiło sytuację w zakresie ochrony konserwatorskiej. Stan zachowania historycznego układu przestrzennego można uznać za niezadowolający i nierokujący wyraźnej poprawy.

Paproć Duża

Po III rozbiorze Polski na terenie Prus Nowoschodnich zainicjowano intensywną akcję kolonizacyjną, którą kierował zarządca prowincji Friedrich von Schrötter. W ten sposób doszło do utworzenia Groß Königshuld (Paproć Duża) (Dolistowska, 2020, s. 87). Pierwsi osadnicy przybyli do nowo utworzonej kolonii w roku 1803, a w 1806 zamieszkiwało ją już 321 osób, co stanowiło 68 rodzin, z czego najwięcej pochodziło z terenu Meklemburgii. Kolonia zajmowała powierzchnię 148 łanów (Müller, 1928). Sporządzenie pomiarów oraz projektu powierzono radcy Kamery Wojny i Domen — von Wedellowi. W centralnej części układu usytuowany był kolisty plac o średnicy około 300 metrów (il. 9). W jego obrębie miały znajdować się dwie równoramienne aleje łączące się pod kątem prostym. Na przecięciu dróg miał być zlokalizowany kościół. Do utworzenia parafii ewangelickiej doszło jednak dopiero w 1837 roku (Kneifel, 1961). Obiekt sakralny istniał w tym miejscu do lat 60. XX wieku, obecnie nowy kościół katolicki nawiązuje stylistycznie do historycznego i stanowi dominantę kompozycyjną. Zabudowa, w tym szkoła oraz zajazd miały znajdować się na zewnątrz obwodu koła. Z koła odchodzi promieniście dziewięć dróg, prowadzących do sąsiednich osad (Archiwum Główne Akt Dawnych w Warszawie, Zbiór kartograficzny, sygn. 360–62). Mapa Topograficzna WIG (ark. P37 S34 E, z 1934 roku) wskazuje, że rozplanowanie nie uległo zmianom. Dostrzec można, że w obrębie placu znajdowały

się dwie drogi, w centrum zlokalizowana była plebania oraz kościół, za którym bezpośrednio znajdował się cmentarz. Po II wojnie światowej i zmianach struktury narodowościowej nastąpiło wypieranie dotychczasowej tradycyjnej zabudowy drewnianej i stopniowe jej zastępowanie standardową zabudową murowaną (Łupiński, 2011). Układ przestrzenny założenia koncentryczno-radialnego z niewielkimi modyfikacjami (np. wtórnymi podziałami działek i zagęszczeniem zabudowy) przetrwał do naszych czasów, a stan zachowania historycznego rozplanowania można uznać za bardzo dobry (il. 10). Niewątpliwie wpływ miało na to położenie wsi z dala od większych ośrodków miejskich oraz pełnione funkcje rolnicze, które wpłynęły na petryfikację dawnej organizacji przestrzennej.

3. DYSKUSJA I WNIOSKI

Badane układy radialne stanowią grupę zaledwie kilku jednostek osadniczych, które powstały w relatywnie wąskim horyzoncie czasowym i w podobnych okolicznościach na skutek realizowanej przez władze pruskie akcji osadniczej. Z uwagi na wąską skalę występowania i swą specyficzną genezę, analizowane układy są cenne pod względem kompozycyjnym, gdyż zgodnie z klasyfikacją zaproponowaną przez Figlusa (2018) zaliczane są do grupy form unikatowych.

Idea promienistego układu wpisane w koncentryczne koła należy do ulubionych motywów późnego baroku i klasycyzmu (Chrzanowski, Kornecki, 1974, s. 365). Wpływ na decyzję o zastosowaniu wyróżniającej się formy rozplanowania miał szereg czynników: profil funkcjonalny kolonii, ranga miejscowości oraz inspiracje innymi ośrodkami. Założenie rezydencjalne w Pokoju reprezentuje barokową myśl urbanistyczną z centralnie umieszczoną rezydencją skupiającą radialne osie geometrycznego układu i stanowiącą jego przestrzenną dominantę (Wróbel, 1971, s. 238). Założenie to stanowiło po części wzór dla kolonii Kup oraz dla kolonii hutniczej w Jedlicach (Helmigk, 1937, s. 228). Idee równości i wolności okresu oświecenia przekształcają ten schemat, eliminując z centrum układu siedzibę władcy. Przykładem tego procesu jest założenie w Kup, które odzwierciedla przemiany społeczne drugiej połowy XVIII wieku. Miejsce pałacu jako centralnego punktu kompozycji zajął obiekt administracji państwowej, wyrażający zasady funkcjonowania pruskiej monarchii opartej o sprawnie zorganizowany system urzędniczy, a działki kolonistów koncentrycznie go otaczały (Adamska, 2015, s. 11–15). Układ przestrzenny osiedla w Jedlicach, łączącego

funkcję mieszkaniową z przemysłową, o koncentryczno-radialnej formie, reprezentuje oświeceniową myśl kształtowania przestrzeni i nawiązuje do założeń Claude'a Nicolasa Ledoux opartych na podziale kompleksu na zróżnicowane funkcjonalnie sektory (Adamska, 2015, s. 11). Kolonie w Nowosolnej i Paproci Dużej powstały już na początku XIX wieku w nieco innych realiach politycznych i ekonomicznych. Kompozycja przestrzenna Nowosolnej mogła nawiązywać do układu miasta rezydencjonalnego Karlsruhe w Badenii, skąd pochodzili koloniści, a centralny plac został przeznaczony na grunty wspólne oraz obiekty publiczne. W układzie kompozycyjnym Paproci Dużej dominuje kolisty reprezentacyjny plac o średnicy około 300 metrów, w centrum którego usytuowano obiekt sakralny stanowiący dominantę kompozycyjną układu, a działki kolonistów, podobnie jak w Kup, pierścieniowo otaczały plac.

W odniesieniu do badań Conzena (1988) w analizowanych jednostkach osadniczych można zidentyfikować różną skalę przeobrażeń struktury przestrzennej. Transformacja ortomorficzna obejmuje głównie zmiany addytywne, a historyczne układy ruralistyczne pozostały niemal w pierwotnej postaci (do tej grupy zaliczyć można Paproć Dużą). Transformacja hipometamorficzna charakteryzuje się znaczną, ale niepełną reorganizacją, z czego wynikają liczne pozostałości historycznego rozplanowania (grupa ta obejmuje Kup, Pokój i Nowosolną). Transformacja metamorficzna dotyczy natomiast przypadków struktur całkowicie przekształconych, zachowujących co najwyżej

pojedyncze relikty morfologiczne (do kategorii tej zaliczyć można Jedlice).

Biorąc pod uwagę stopień zachowania historycznych układów przestrzennych Paproć Duża stanowi całkowicie zachowany pierwotny układ przestrzenny (który niemal zupełnie nie zmienił dawnego oblicza morfologicznego pod względem wielkości i cech założenia przestrzennego, a modyfikacje rozplanowania były minimalne). Kup, Pokój i Nowosolna należą do grupy częściowo zachowanych pierwotnych układów przestrzennych (które uległy przekształceniom, lecz rozplanowanie jądra osadniczego jest czytelne, mimo że jego cechy morfologiczne wyraźnie odbiegają od oryginalnych). Jedlice zaś stanowią przykład niezachowanego pierwotnego układu przestrzennego (w którym reorganizacja przestrzenna była pełna, a inicjalne cechy morfologiczne uległy prawie całkowitemu zatarciu). Na ograniczony stan zachowania duży wpływ miały przekształcenia struktury funkcjonalno-przestrzennej, lokalizacja w stosunku do miasta i procesy suburbanizacyjne. Petryfikacja dawnego układu wynikała z kolei z peryferyjnego położenia i tradycyjnej struktury gospodarczej.

W nawiązaniu do waloryzacji pod względem czytelności historycznej kompozycji (Figlus, 2018) Paproć Duża stanowi wieś o wartościach wysokich (o dużym stopniu czytelności dawnego układu przestrzennego z uwzględnieniem niewielkich zmian addytywnych). Pokój, Kup i Nowosolna, ze względu na znaczny stopień przekształceń dawnej kompozycji, reprezentują układy o wartościach przeciętnych (z umiarkowanie czytelnym, zdegradowanym układem przestrzennym), zaś Jedlice to

Tab. 1. Porównanie badanych kolonii fryderycjańskich.

Nazwa aktualna (historyczna)	Data powstania	Współczesna lokalizacja administracyjna	Forma zachowania pierwotnego układu	Waloryzacja kompozycji przestrzennej
Pokój (Carlsruhe)	1748–1785	woj. opolskie, gmina Pokój	B: częściowo zachowany	C: wartości przeciętne
Jedlice (Jedlitz)	1775	woj. opolskie, gmina Ozimek	C: niezachowany	D: wartości niskie
Kup (Kupp)	1780–1782	woj. opolskie, gmina Dobrzeń Wielki	B: częściowo zachowany	C: wartości przeciętne
Nowosolna (Neu Sulzfeld)	1801	woj. łódzkie, miasto Łódź	B: częściowo zachowany	C: wartości przeciętne
Paproć Duża (Groß Königshuld)	1803	woj. podlaskie, gmina Szumowo	A: całkowicie zachowany	B: wartości wysokie

Źródło: Autorzy na podstawie przeprowadzonych badań własnych.

wieś o wartościach niskich (tj. o słabo czytelnym, bardzo zniekształconym układzie przestrzennym). We wszystkich badanych jednostkach osadniczych konieczne jest wdrożenie na różnych szczeblach instytucjonalnych pilnych działań ochrony konserwatorskiej, zapobiegających dalszej degradacji uniikatowych kompozycji przestrzennych.

REFERENCES

- Adamska, M.E. (2004), 'XVIII-wieczny zespół mieszkaniowy w Jedlicach jako przykład fryderycjańskiego osadnictwa hutniczego w dolinie rzeki Mała Panew', *Architectus*, 1(15), pp. 35–42.
- Adamska, M.E. (2015), 'Johann Martin Pohlmann (1726–1800). Architekt epoki fryderycjańskiej'/'Johann Martin Pohlmann (1726–1800). Architect of the period of Frederick the Great', *Architectus*, 1(41), pp. 3–20.
- Adamska, M.E. (2016), 'The Frederician colonisation of Silesia (1740–1805). Rules, migration experience and contemporary results', *Jahrbuch des Bundesinstituts für Kultur und Geschichte der Deutschen im östlichen Europa*, 24, pp. 67–93.
- Adamska, M.E. (2020), 'Dziedzictwo kulturowe wsi Pokój (dawne Carlsruhe) w województwie opolskim. Zanikanie, ochrona, promocja' [in:] Musiaka, Ł. (ed.) *Przestrzenny wymiar badań dziedzictwa kulturowego*, *Studia z Geografii Politycznej i Historycznej*, 9–10, Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, pp.157–182.
- Bimler, K. (1929), 'Kupp in Oberschlesien, eine Radiale Siedlung von 1780', *Ostdeutsche Bauzeitung*, 27(69), p. 509.
- Bimler, K. (1930), *Carlsruhe in Oberschlesien. Die neuklassische Bauschule in Schlesien*, 2, Breslau.
- Bimler, K. (1931), *Die Industrieanlagen in Oberschlesien. Die neuklassische Bauschule in Schlesien*, 3, Breslau.
- Cepil, M. (2018), 'Geneza i dziedzictwo kulturowe osad fryderycjańskich we współczesnych granicach Łodzi', *Piotrkowskie Zeszyty Historyczne*, 19(1), pp. 49–66.
- Cepil, M. (2021), 'Napływ ludności do kolonii fryderycjańskich na terenie Polski Środkowej i jej późniejsze przemiany', *Prace Geograficzne*, 164, pp. 75–90.
- Chorowska, M., Zabłocka, A. (1988), 'Założenia centralne na Śląsku Opolskim z okresu kolonizacji fryderycjańskiej' [in:] *Z badań architektury, urbanistyki i sztuki Śląska*, *Prace Naukowe IHSiT PWr*, 19, *Studia i materiały*, 9, Wrocław: Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, pp. 27–74.
- Chrzanowski, T., Kornecki, M. (1968), *Katalog zabytków sztuki w Polsce*, vol. VII województwo opolskie, iss. 11 miasto Opole i powiat opolski, Warszawa: Instytut Sztuki PAN.
- Chrzanowski, T., Kornecki, M. (1974), *Sztuka Śląska Opolskiego od średniowiecza do końca w. XIX*, Kraków: Wydawnictwo Literackie.
- Conzen, M.R.G. (1968), 'The use of town plan analysis in the study of urban history' [in:] Dyos, H.J. (ed.) *The study of urban history*, London: Edward Arnold, pp. 113–130.
- Conzen, M.R.G. (1988), 'Morphogenesis, morphological regions and secular human agency in the historic townscape, as exemplified by Ludlow' [in:] Denecke, D. and Shaw, G. (eds.) *Urban historical geography*, Cambridge: Cambridge University Press, pp. 253–272.
- Dolistowska, M. (2020), 'Wieś idealna — układ przestrzenny i zabudowa miejscowości Paproć Duża', *Teka Komisji Architektury, Urbanistyki i Studiów Krajobrazowych*, *Oddział Polskiej Akademii Nauk w Lublinie*, 4, pp. 86–99.
- Figlus, T. (2017), 'Geneza, rozwój i zanik Wiączynia. Próba rekonstrukcji geograficzno-historycznej osadnictwa w aspekcie przemian zagospodarowania przestrzennego i rozplanowania wsi', *Studia z Geografii Politycznej i Historycznej*, 6, pp. 183–208.
- Figlus, T. (2018), 'Wybrane aspekty teoretyczne identyfikacji i waloryzacji układów ruralistycznych w Polsce', *Studia Obszarów Wiejskich*, 49, pp. 75–92.
- Figlus, T. (2022), 'Rozwój i formy osadnictwa pruskiego (plansza 03.12.)' [in:] Dankowska, M., Koter, M. (eds.) *Atlas historyczny Miasta Łodzi*, Łódź: Łódzkie Towarzystwo Naukowe, pp. 69–73.
- Gosławska, E. (ed.) (2015), *Pokój, Monografia*, Pokój: Gminna Biblioteka Publiczna w Pokoju.
- Heike, O. (1979), *150 Jahre Schwabensiedlungen in Polen 1795–1945*, Leverkusen: Selbstverlag.
- Helmigk, H. J. (1937), *Oberschlesische Landbaukunst um 1800*, Berlin: Verlag für Kunstwissenschaft.
- Kielczewska-Zaleska, M. (1965), 'O typach osiedli wiejskich w Polsce i planie ich przebudowy', *Przegląd Geograficzny*, 37(3), pp. 457–480.
- Kalinowski, W. (1966), *Zarys historii budowy miast w Polsce do połowy XIX wieku*, Toruń: Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika.
- Kneifel, E. (1961), *Geschichte der Evangelisch-Augsburgische Kirche in Polen*, Nürnberg: Selbstverlag des Verfassers.
- Kossmann, E.O. (1942), *Die Anfänge des Deutschtums im Litzmannstädter Raum, Hauländer-und Schwabensiedlung im östlichen Wartheland*, Leipzig: S. Hirzel.
- Kostof, S. (1999), *The City Shaped, Urban Patterns and Meanings Through History*, London: Thames and Hudson.
- Koter, M. (1994a), 'Od fizjonomii do morfogenezy i morfologii porównawczej. Podstawowe zagadnienia teoretyczne morfologii miast' [in:] Koter, M., Tkocz, J. (eds.) *Zagadnienia geografii historycznej osadnictwa w Polsce. Materiały konferencyjne*, Toruń-Łódź: Uniwersytet Mikołaja Kopernika, Uniwersytet Łódzki, pp. 23–32.
- Koter, M. (1994b), 'Rola wiejskich elementów morfologicznych w procesie kształtowania układu przestrzennego Łodzi' [in:] Koter, M., Tkocz, J. (eds.) *Zagadnienia geografii historycznej osadnictwa w Polsce. Materiały konferencyjne*, Toruń-Łódź: Uniwersytet Mikołaja Kopernika, Uniwersytet Łódzki, pp. 63–88.
- Kroc, T., Szewczyk, K. (2022), 'Gwiaździsty plan Nowosolnej — zarys historii i współczesne problemy konserwatorskie', *Builder*, 303(10), pp. 48–51.
- Łupiński, W. (2011), 'Paproć Duża — wieś o układzie promienistym', *Studia Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN*, 142, pp. 356–353.

- Morris, A. E. J. (1994), *History of Urban Form Before the Industrial Revolution*, London-New York: Routledge.
- Mumford, L. (1961), *The City in History: Its Origins, its Transformations, and its Prospects*, New York: Harcourt, Brace and World.
- Müller, A. (1928), *Die preussische Kolonisation in Nordpolen und Litauen 1795–1807*, Berlin: Karl Curtius.
- Ostrowski, W. (2001), *Wprowadzenie do historii budowy miast. Ludzie i środowisko*, Warszawa: Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej.
- Pirveli, M. (2011), 'Od morfologii przez urbomorfologię do morfoznaku', *Przegląd Geograficzny*, 83(4), pp. 507–529.
- Rosenau, H. (1983), *The Ideal City. Its architectural evolution in Europe*, London: Routledge.
- Schiewe, M. (2000), 'Die südpreußischen Kolonien 1802–1806', *Altpreußische Geschlechterkunde*, 30, pp. 293–360.
- Schlenger, H. (1936), 'Die friderizianische Siedlung in Schlesien', *Der Oberschlesier*, 18(6–7), pp. 336–352.
- Schöller, H.A. (2009), *Neu-Sulzfeld/Nowosolna 23.Mai 1801–17. Januar 1945, Illustrierte historisch-geographische Erinnerungen an ein Dorf und seine Menschen*, Erlangen: Selbsverlag.
- Sica, P. (1976), *Storia dell'urbanistica. Il Settecento*, Laterza, Roma-Bari.
- Słodczyk, J. (2012), *Historia planowania i budowy miast*, Opole: Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego.
- Szafer, T.P. (1955), 'Ze studiów nad planowaniem miast w Polsce w XVIII w. i na początku XIX w.' [in:] *Studia z historii budowy miast*, Warszawa, pp. 47–81.
- Szeligowska, M., Szewczyk, J. (2019), 'Dawne wsie i miasteczka o rozplanowaniu koncentrycznym w Polsce. Cz. 1, Diagnostyka', *Architecturae et Artibus*, 11(4), pp. 38–55.
- Szmytkie, R. (2014), *Metody analizy morfologii i fizjonomii jednostek osadniczych*, Wrocław, Rozprawy Naukowe Instytutu Geografii i Rozwoju Regionalnego, 35, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego.
- Szulc, H. (1976), 'O typologiach morfologicznych osiedli wiejskich w Polsce', *Przegląd Geograficzny*, 48(4), pp. 627–636.
- Szulc, H. (1995), *Morfogeneza osiedli wiejskich w Polsce*, Wrocław, Prace Geograficzne, 163, Wydawnictwo Continuo.
- Tkocz, J. (1998), *Organizacja przestrzenna wsi w Polsce*, Katowice, Prace Naukowe UŚ, 1734, Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.
- Wąsicki, J. (1953), 'Kolonizacja niemiecka w okresie Prus Południowych 1793–1806', *Przegląd Zachodni*, 9–10, pp. 137–179.
- Whitehand, J.W.R. (2001), 'The physical form of cities: a historico-geographical approach' [in:] Paddison, R. (ed.) *Handbook of urban studies*, London: Sage, pp. 69–87.
- Woźniak, K.P. (2013), *Niemieckie osadnictwo wiejskie między Prosną a Pilicą i Wisłą od lat 70. XVIII wieku do 1866 roku. Procesy i jego interpretacje*, Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Wróbel, T. (1971), *Zarys historii budowy miast*, Wrocław: Zakład Narodowy im. Ossolińskich.