

PATRYK CZERWIŃSKI

MSc Eng. Lands. Arch.

Bydgoszcz University of Science and Technology
Faculty of Agriculture and Biotechnology
e-mail: patryk.czerwinski@pbs.edu.pl
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8699-0727>

ZOFIA STYPCZYŃSKA

PhD Eng.

Bydgoszcz University of Science and Technology
Faculty of Agriculture and Biotechnology
e-mail: zofia.stypczynska@pbs.edu.pl

KRZYSZTOF GĘSIŃSKI

DSc PhD Eng., Prof. PBS

Bydgoszcz University of Science and Technology
Faculty of Agriculture and Biotechnology
e-mail: krzysztof.gesinski@pbs.edu.pl
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6995-7116>

ANALYSIS OF THE NATURAL AND CULTURAL STOCK OF THE KORONOWO MUNICIPALITY IN THE CONTEXT OF THEIR TOURIST USE

ANALIZA ZASOBÓW PRZYRODNICZYCH I KULTUROWYCH GMINY KORONOWO W KONTEKŚCIE ICH WYKORZYSTANIA TURYSTYCZNEGO

ABSTRACT

This study was carried out in the Koronowo Municipality. It was assumed that this area may be characterized by a varied structure of natural and cultural elements, which in turn may determine the attractiveness of the area for tourists. The aim of the work was to determine the potential of natural and cultural elements that would allow the development of a concept for a new tourist trail. The research work was based on the proven point bonitation method, which allows for the separation of areas of high visual attractiveness. This method was subjected to scrutiny. It was checked whether, based on data from airborne laser scanning (ALS), it is possible to develop field models based on a cloud of measurement points with designated XYZ coordinates, which would confirm the results of classical landscape valorization. The natural assessment showed the attractiveness of the landscape, varied relief, the presence of forested and bushy areas, and numerous water bodies. A total of 32 cultural sites were identified, including the ruins of a medieval castle. The analysis of elements supporting the development of tourism, characterized by a diversified network of communication routes and a rich accommodation offer, was very successful. It was possible to mark out a new tourist trail.

Keywords: natural and cultural landscape, tourism, landscape valorization, point valuation method, LIDAR and ALS technology

STRESZCZENIE

Badanie przeprowadzono na obszarze gminy Koronowo. Przyjęto, że teren ten może cechować się urozmaiconą strukturą elementów naturalnych i kulturowych, a te z kolei mogą zadecydować o atrakcyjności obszaru pod kątem turystycznym. Celem pracy było określenie potencjału elementów przyrodniczych i kulturowych, który pozwoliłby na opracowanie koncepcji nowego szlaku turystycznego. Prace badawcze oparto na spraw-



dzonej metodzie bonitacji punktowej, pozwalającej na wydzielenie obszarów o wysokim znaczeniu atrakcyjności wizualnej. Metodę tę poddano kontroli. Sprawdzono, czy na podstawie danych z lotniczego skaningu laserowego (ALS) możliwe jest opracowanie modeli terenowych opartych na chmurze punktów pomiarowych o wyznaczonych współrzędnych XYZ, które potwierdzałyby wyniki klasycznej waloryzacji krajobrazu. Ocena przyrodnicza wykazała atrakcyjność krajobrazową, urozmaiconą rzeźbę terenu, obecność terenów zalesionych i zakrzewionych oraz liczne akweny wodne. Zidentyfikowano 32 obiekty kulturowe, w tym ruiny średniowiecznego zamku. Bardzo dobrze wypadła analiza elementów wspierających rozwój turystyki, charakteryzująca się zróżnicowaną siecią szlaków komunikacyjnych i bogatą ofertą noclegową. Możliwe było wytyczenie nowego szlaku turystycznego.

Słowa kluczowe: krajobraz przyrodniczy i kulturowy, turystyka, waloryzacja krajobrazu, metoda bonitacji punktowej, technologia LIDAR i ALS

1. INTRODUCTION AND GOAL OF THE PAPER

The fundamental natural value of the Koronowo Municipality is the landscape, which through the diversity of elements such as forests, waters and terrain, influences the attractiveness of this area. Anthropogenic elements harmoniously integrated into the natural surroundings, such as historic churches, palaces and manors with a well-thought-out appearance are an important factor enriching this natural composition. Such conditions influence the development of tourism in this area. Noting that the development of tourism is based mainly on natural or cultural resources (Kozak, 2008, p. 51). An additional attribute that increases the attractiveness of this municipality is a well-planned road network and communication accessibility. This is valuable because in the context of the evolving development situation, it becomes necessary to include key communication routes in tourism development strategy plans (Ministerstwo Gospodarki i Pracy, 2005, p. 49). The above mentioned factors encourage physical activity and body regeneration. As a result, we can observe the development of tourism in these naturally and culturally attractive areas, with developed service and road infrastructure. In this aspect, suburban forests intensively used for recreational purposes play an important role. Moreover, it should be noted that demographic changes (Kowalczyk-Anioł, 2013, p. 137), professional activity (Hołowiecka and Grzelak-Kostulska, 2013, pp. 174–174), and the growing popularity of a healthy lifestyle (Niezgoda and Knefel, 2019, p. 288) motivate people to take health-promoting activities. At the same time, they stimulate the development of new consumer needs and trends. The importance of landscape in tourism goes beyond the physical aspect, also including psychosocial aspects (Sikora and Wartecka-Ważyńska, 2019, p. 157). This is due to the fact that an aesthetic, peaceful environment can contribute to reducing stress and

improving the general well-being of tourists (Kaiser and Purcelewska, 2016, pp. 143–153).

The aim of this study was to define the natural and cultural potential of the Koronowo Municipality, in the context of developing the concept of a new tourist trail.

2. LITERATURE REVIEW

Landscape is a commonly used term that has many meanings. This is due to, among others, from the diversity of fields of science that use and research them. The lack of a clear definition of this term persists even within individual fields of research (Kulczyk, 2013, p. 9). Landscape elements that add visual and aesthetic values to the surroundings have a significant impact on the level of living comfort in a given space. They influence its tourism potential (Malinowska, 2010, p. 277). This is also confirmed by numerous studies conducted in various regions of Europe and the world. These include analyses in the Kysuce region in Slovakia conducted by Barančoková and Barančok (2020, pp. 386–397) or in mountainous areas in Spain conducted by Abellan and Martinez (2021, pp. 7–8). The analysis of the spatial arrangement of tourism landscape resources in the district cities of the Yangtze River Economic Belt also shows such a relationship (Song et al., 2023, pp. 8–9). When assessing a landscape created by human activity, various factors are taken into account, including: the degree of presence of natural, historical and industrial elements in it. The dominant forms of land cover are also important, e.g., forest areas, water areas (Paprzycka, 2005, p. 79). Tourist attractiveness along hiking trails is created by the specific features of the natural environment and the effects of human activity. These elements are objects of interest for tourists. The diversity of terrain, expressed through morphometric indicators relating to changes in height, is an important factor influencing the tourist attractiveness of a place. Surface waters are one of the highly attractive elements of the landscape structure in terms of tourism, due to their physiognomy

perfectly harmonizing with the natural environmental conditions. They are characterized by the highest level of contrast compared to the surrounding landforms, because the physiognomy separating the water areas from the neighbourhood is precisely and clearly defined. Forest areas, regardless of their species composition and location, as well as the group of shrub plants, present visual attractiveness appreciated by travellers. These concentrations with various shades of green have a beneficial effect, bringing a feeling of relaxation to the human body (Rogowski, 2012).

Natural values have a significant impact on human recreation. The presence of forests and water in the area improves the health of guests and people running tourist and recreation centres. They motivate hosts to act creatively in the area of organizing service points, cultural events, promoting local traditions and other similar investments (Barančoková and Barančok, 2020, p. 398; Cichowska, 2011, pp. 40–41; Joshi et al., 2024, pp. 1–25). An important issue of using natural resources for recreational purposes are forest areas located near urban centers (Janeczko et al., 2020, pp. 1–17; Woźniacka, 2022, pp. 18–24). The diverse topography of the area affects the functions they perform. They are used for various physical activities. A diverse landscape that evolves over time, including: through cyclical changes occurring in tree stands in different seasons, it has a positive effect on the mental state (Ziemiańska, 2023, p. 77). Landscape attributes and recreational potential determine the scope of activities undertaken by people in a given area and have a significant impact on their quality of life and spiritual and physical condition (Juchacz et al., 2023, pp. 117–119; Cetin and Sevik, 2016, pp. 7–8). In recent years, people's awareness of the benefits they can gain from outdoor activities has increased. This manifests itself in the form of stress reduction and improved concentration, which ultimately affects the overall condition of the body. Among the various factors influencing this type of activity, special socio-psychological, economic, ecological, geographical, natural and historical conditions should be distinguished (Hadzik et al., 2016, pp. 287–291). Modern forms of spending free time include: cycling, walking, Nordic walking, running, kayaking and sailing. The popularization of this type of activity is possible thanks to the increase in society's affluence and the increase in the amount of free time (Kwilecki, 2011, pp. 7–44). People using recreational space to strengthen their body highly value the presence of parking spaces, playgrounds and well-marked communication routes (Janeczko, 2022, p. 14).

With the increasing diversity of forms of tourism, it is difficult to find general relations between tourism

and landscape (Kulczyk, 2009, p. 48). An essential element for optimal use of the landscape for tourist purposes is its assessment. In one research method, landscape is perceived as a multi-sensory product. The more senses (sight, hearing, touch) are involved in exploring and identifying the area, the more attractive the area is. However, this type of assessment is not objective and it is difficult to compare different regions on its basis (Skalski, 2007; Havs et al., 2016, pp. 130–140; Rogowski, 2016, pp. 23–32; Swędziół, 2018, pp. 113–129; Gulla, 2021, Juchacz et al., 2023, pp. 117–133). The analysed area can also be perceived as separate spatial and landscape units. When using this method, the presence of, among others, protected areas, water reservoirs, vegetation diversity and its bioindicative value is taken into account (Rogowski, 2016, pp. 23–32; Fornal-Pieniak and Żarska, 2022, pp. 1–16). Okowicz and Kowalska (2016, pp. 243–256) used the *Scenic Beauty Estimation* (SBE) method to measure the aesthetics of the landscape on the Vistula River in Warsaw. It involves selecting landscape units, taking several representative photos for each and presenting them to selected respondents. Subjective feelings are translated into a numerical rating (on a scale of 1–10) and are standardized. Another way of assessing the landscape is based on the number of natural elements in a given area — the WNET method. The more of them there are, the more attractive the landscape is (Litwin et al., 2009, pp. 14–25). Assessments of this type are carried out mainly within the spatial boundaries of natural units. However, assessment of tourist absorption, depending on the form of penetration analysed, should be carried out in relation to the surfaces or lines along which tourists move in the area (Kulczyk, 2009, p. 50). The more diverse the landscape, the better it is appreciated and used (Barančoková and Barančok, 2020, p. 394; Rogowski, 2016, p. 23). Interviews are also used in research on identifying the identity of a place for the perspective of tourism development. The results can be interpreted in the form of a SWOT analysis (Biz-zari and Micera, 2021, p. 1).

The valorization of landscape for the purposes of tourism was used by Vasiliță-Crăciun (2023, pp. 144–146). The researcher has identified for the Bistrita municipality a valuable resource of cultural elements of historical importance that can be used in tourism activities. The presence of various types of roads facilitating access to these elements was found. The study also included catering and accommodation facilities. Landscape valorization is also carried out for large and complex areas, as was the case in the study of the entire country of Romania (Gavrila-Paven, 2015, p. 112). They showed that 24% of the

country's area is highly attractive to tourists. Romania delights with beautiful natural landscapes as well as the architectural heritage of humanity in the form of, for example, churches and monasteries. Sometimes, analyses of natural and anthropogenic elements cover a set of several dozen municipalities that may aspire to have tourist potential. The research uses the current state of official documents, including spatial development plans and strategy documents (Bjeljac et al., 2013, pp. 1237–1250). The importance of landscape valorization and research related to tourism is great. They are intended to improve management decisions for tourist areas, including the intensification of pro-tourism activities in specific regions of the studied area (Risteski, 2020, pp. 257–258).

3. MATERIAL AND METHODOLOGY

3.1. Presentation of the research area

This study was conducted in the Koronowo Municipality in Poland. It is an urban-rural municipality, located in the north-western part of the Kuyavian-Pomeranian Voivodeship. The area of the municipality is 412 km² and is represented by 33 village councils. The predominant type of land use is agricultural areas (Drzewiecka et al., 2021, pp. 67–68). According to the latest data from 31 December 2022, the Koronowo Municipality ranks tenth in terms of population in the voivodeship, with a population of 12,620 inhabitants (Główny Urząd Statystyczny, 2023).

The Koronowo Municipality, which borders indirectly with the largest urban center of the Kuyavian-Pomeranian Voivodeship, which is Bydgoszcz, was subjected to natural and cultural research. The city is one of the largest in Poland both in terms of area (11th place) and population (8th place) (*Wczujmy Sie w Klimat*, 2019, p. 19). The distance from the center of Bydgoszcz to the city of Koronowo is approximately 25 km, which may take approximately 30 minutes by car and just over an hour by bike. This means that this municipality may have potential as a satellite tourism area for Bydgoszcz residents. Therefore, it is necessary to know its resources and manage them properly so that they are sustainable and future generations can use them.

3.2. Visual valorization of the landscape using the point valuation method

3.2.1. Data collection

Three elements considered to be the basis of the landscape structure were analysed, namely relief, woody vegetation and water features. Parametric information and locations of the studied natural factors, as

well as administrative division structures, were developed on the basis of the database of topographic features of the Central Office of Geodesy and Cartography for the platform for collecting, managing and analysing GIS data.

3.2.2. Data analysis

The study was deliberately modelled on the methodology proposed by Dudek (2012, pp. 66–67) and Jakil (2015, pp. 97–99). This method allows for a transparent reflection of the interrelationships of the elements of the landscape structure. A rating scale presenting the relationship between the assessed element of landscape structure and the assigned number of points was adopted (Tab. 1). A grid of squares with sides of 2 km was superimposed on the prepared maps. In this way, 139 analytical squares were separated for the studied area, using numerical vertical markings and horizontal letter markings.

After the parametric analysis, the criterion groups were summed up for each field square, which allowed the final review to prepare a collective map of the visual attractiveness of the landscape in the Koronowo Municipality. During this classification, the following scale was used:

- I – unattractive landscape (0 points),
- II – not very attractive landscape (1–3 points),
- III – moderately attractive landscape (4–6 points),
- IV – attractive landscape (7–9 points),
- V – very attractive landscape (10–12 points),
- VI – extremely attractive landscape (13–15 points).

3.3. Identification and characterization of cultural elements

3.3.1. Data collection

The increase in tourism potential is undoubtedly influenced by cultural elements carrying visual, sentimental or historical values. The identification of valuable monuments constituting material evidence of past history was made on the basis of documentation and geospatial information about immovable monuments published by the National Heritage Institute.

3.3.2. Data analysis

All monuments have been compiled in a table, presenting their characteristics. This form allows for quick comparison of cultural elements in order to determine, among others: their date of creation or state of preservation. In order to precisely illustrate the potential dispersion of monuments in the area of the Koronowo Municipality, which affects the tourist potential of this region, a map was developed.

Table 1. Scoring scale for assessing natural elements using the point valuation method.

No.	Landscape measures		Values of the landscape assessment criterion and the corresponding number of valuation points					
	Criteria groups	Detailed criteria						
1.	Terrain	Denivelation [m]	0–4	5–9	10–14	15–19	20–24	≥ 25
			0 pt	1 pt	2 pt	3 pt	4 pt	5 pt
2.	Treed and shrubby areas	Wall length [km] *Coverage equal to or greater than 80%	< 1	1–2	> 2–3	> 3–4	> 4–5	> 5
			0 pt	1 pt	2 pt	3 pt *	4 pt	5 pt
3.	Water features	None	0 pt					
		Swamps and wetlands [presence]	or surface water with a value less than the minimum					
			1 pt					
		Watercourses [km]	< 1			> 1		
			2 pt			3 pt		
		Surface water – reservoir [km²]	0,5–1			> 1		
			4 pt			5 pt		

Source: original work based on Dudek (2012) and Jakiel (2015).

3.4. Analysis of components supporting the development of tourism

3.4.1. Data collection

When analysing the municipality's potential in the context supporting the perspective of tourism development, attention was paid to two key research areas: analysis of the communication road network and assessment of the resources of accommodation facilities. They are important for attracting and retaining tourists in the study area. The first part of the analysis consisted in determining road connections leading to the municipality and their location in all villages. The study included the division of communication routes into categories. The presence of existing formal walking and cycling trails was also taken into account. For this task, the database of topographic features of the Central Office of Geodesy and Cartography was used. The second part of the analysis consisted in identifying a database of tourist facilities, which are accommodation places that constitute a stopover and allow tourists to stay

longer in the Koronowo Municipality. A quantitative summary and a location map were prepared based on the online offer.

3.4.2. Data analysis

The location and division of roads and tourist trails into various categories are presented on the map. This was justified by the ease of identifying potential areas where there is a greater concentration of these elements and areas where they may be dispersed. The types of accommodation facilities and their number in a specific category were developed in a descriptive form. Mutual location relations of these objects presented on the map.

3.5. Analysis of three-dimensional terrain models

3.5.1. Data collection

The analysis was prepared using LIDAR (Light Detection and Ranging) measurement point cloud data obtained during ALS (Airborne Laser Scanning). The data obtained based on the transmission

of light beams, made available by the Central Office of Geodesy and Cartography, allowed the creation of a three-dimensional terrain structure composed of mutually adjacent points.

3.5.2. Data analysis

The analysis was treated as a tool for verifying the results obtained during the visual valorization of the landscape using the bonitation method. The development of digital terrain models (DTM) was also intended to confirm or deny the presence of a valuable monument. The assigned geographical coordinates and attributes to the point cloud allowed for the creation of a terrain stratification grid consisting of terrain, buildings, water and vegetation, both low, medium and high. Hypsometric maps and full three-dimensional terrain models were developed. Field cross-sections were prepared. The tests were carried out with an increased range of the displayed number of points. Two random research points located in the analytical squares located on the western side were analysed. This site is characterized by a lower degree of tourist activity. Two research points located in analytical squares D3 and B5 were analysed in the context of the appearance of natural elements, while another two research points located in analytical squares C8 and A6 were analysed in the context of identifying a historic building.

4. RESULTS

4.1. Visual valorization of the landscape using the point valuation method

The research area is characterized by a height difference of over 100 m at the extreme terrain points. The presence of areas with higher altitudes, located mainly in the western part of the municipality, and areas with lower altitudes, dominant in the eastern part of the study area, was established (Ill. 1). The areas characterized by the greatest differences in height are located primarily around Lake Lipkusz, Lake Studzienne, Lake Skarbiewo, Lake Salno, Lake Wierzchućskie Małe and in the areas of villages such as Lucim, Wilcza Góra, Byszewo, Stefanowo, Skarbiewo, Buszkowo, Gogolin, Salno or Wężowno. The largest height difference of 50 m was determined in two analytical squares, namely F6 and I9, which contain lake areas. The Koronowo Municipality was visually attractive in 92% of cases in terms of the diversity of the terrain.

Treed and shrubbery areas constitute approximately 40% of the total area of the Koronowo Municipality. Extensive areas of these formations predominate in the eastern part of the study area

(Ill. 1). This is where there is a forest complex with a loose structure in its central point. The diversity of the structure of woody vegetation areas, from compact clusters to spontaneous scatterings, resulted in dynamics in the assessment of landscape attractiveness. From the perspective of tourism potential, particularly attractive trees and shrubbery areas can be found in the areas of villages such as Stefanowo, Skarbiewo, Buszkowo, Łasko Małe, Sokole Kuźnica, Miasto Koronowo, Stary Jasieniec, Tryszczyn, Gościeradz, Okole and Stary Dwór.

The areas where the presence of water elements significantly affects the aesthetics of the landscape are located in the north-eastern part of the municipality, in the villages of Sokole Kuźnica and Glinki (Ill. 2). The dominant charm of water landscapes there is largely due to the presence of the Koronowski Reservoir, which stretches for several kilometres. It is the lower course of the Brda River. However, it should be noted that the multidimensional structure of these various water forms extends along the entire study area, which means that almost 95% of the area is at least minimally visually attractive. The importance of this natural landscape element for the studied municipality is undoubtedly emphasized by the presence of numerous watercourses, including the Brda River and streams and brooks, such as the Struga Graniczna, Sępólna, Lucimska Struga, Krówka, Kręglą, Krapiwska Struga, Kotomierzycza and the Pyszczyński Canal. Moreover, the Koronowo Municipality is characterized by an extensive network of swamps and wetlands. Most of them occur in the eastern part, including: Bagno Głusza, Zieleńkowo or Żurawinowe Bagna.

The areas showing the highest landscape attractiveness for all the studied natural elements are located mainly in the areas of the following villages: Sokole Kuźnica, Tryszczyn, Gościeradz, Okole, Stary Dwór, Samociążek, and within the administrative boundaries of the town of Koronowo. Only one analytical square received the maximum point value of 15 points. It has been assigned the code J10 and is located in the Samociążek area (Ill. 2). The dominant classes of visual attractiveness of the landscape turned out to be: moderately attractive landscape and attractive landscape. The detailed classification is as follows:

- I — unattractive landscape (1 analytical square = 1%),
- II — not very attractive landscape (19 analytical squares = 14%),
- III — moderately attractive landscape (43 analytical squares = 31%),
- IV — attractive landscape (38 analytical squares = 27%),

V — very attractive landscape (27 analytical squares = 19%),

VI — extremely attractive landscape (11 analytical squares = 8%).

The studied municipality, due to its diverse structure of landscape-forming factors, demonstrates the ability to compensate for low values obtained in relation to some factors by achieving higher values in relation to other factors. As a result, as many as 46 analytical squares that received a value of 0 were reduced to just one square (Ill. 3).

4.2. Identification and characterization of cultural elements

The Koronowo Municipality can be proud of the presence of as many as 32 sites that have been entered into the register of monuments. It is a diverse and rich collection, including bridges, churches, bell

towers, cemeteries, fences, manor and park complexes, castle ruins, granaries, town hall, synagogue, abbot's palace, manor house, historic district of the old town, stables, mills and distilleries (tab. 2). A distinctive group in this list are religious buildings, mainly churches. Particularly noteworthy is the presence of the three-nave branch church of St Andrew, dating from 1382–1396, in the very centre of Koronowo. Equally important from the point of view of tourist attractiveness are the castle ruins from the mid-13th century, rising majestically along the western edge of the Castle Lake in Nowy Jasiniec. It is these objects that shape the history and cultural heritage of the municipality, becoming evidence of the most ancient times.

Out of thirty-three villages councils, twelve of them have cultural heritage that can significantly increase the tourist attractiveness of the analysed

Tab. 2. Cultural elements entered into the register of monuments.

No.	Name of the element	Time of creation	Town	Condition of preservation
1.	Railway bridge over the River Kamionka	1909	Buszkowo	Satisfactory
2.	Parish Church of St. Holy Trinity	1645–1663	Byszewo	Good
3.	The bell tower and fence in the complex of the post-Cistercian parish church of the Holy Trinity	Cir. 1970	Byszewo	Average
4.	Church cemetery	2nd half 17th century	Byszewo	Good
5.	Granary	End of the 18th century	Byszewo	—
6.	Fence	19th century	Byszewo	—
7.	Manor and park complex	2nd half 19th century to the beginning of the 20th century	Gościeradz	Manor — good Park — bad
8.	Manor and park complex	19th century	Huta	Manor — bad Park — good
9.	Stable	1897	Huta	Bad
10.	Distillery	1897	Huta	—
11.	Manor and park complex	End of the 18th century to the beginning of the 19th century and end of the 19th century to the beginning of the 20th century	Krapiewo	Manor — bad Park — bad

No.	Name of the element	Time of creation	Town	Condition of preservation
12.	Granary	1st half 19th century	Krapiewo	–
13.	Manor	19th century and 1920s	Lucim	Average
14.	Parish Church of St Anna	Cir. 1765–1767	Łąsko Wielkie	Good
15.	Belfry	19th century	Łąsko wielkie	Good
16.	Fence	2nd half 19th century	Łąsko Wielkie	Average
17.	Cemetery	19th century	Łąsko Wielkie	Good
18.	Parish Church of St Lawrence	Years 1746–1760, 1790–1791, 1910–1915	Mąkowarsko	Good
19.	Church cemetery	Beginning 19th century	Mąkowarsko	Good
20.	Castle ruins	Mid-13th century, reconstruction 1377–1392	Nowy Jasiniec	Good
21.	Parish Church of the Apostles Peter and Paul	1929–1930	Wierzchucin Królewski	Good
22.	Parish Church of St Michael the Archangel	Years 1785–1887, extended in 1863, tower in 1908	Wtelno	Good
23.	Ferris wheel water mill	1920, foundations from before the 20th century	Miasto Koronowo	Good
24.	Old Town District	2nd half 14th century	Miasto Koronowo	–
25.	Town hall	2nd half 19th century	Miasto Koronowo	Good
26.	Synagogue	1858	Miasto Koronowo	Average
27.	Branch church of St Andrew	1382–1396, rebuilt 1599	Miasto Koronowo	Good
28.	Cemetery	End of the 14th century	Miasto Koronowo	–

No.	Name of the element	Time of creation	Town	Condition of preservation
29	Cistercian monastery church, currently parish church Assumption of the Blessed Virgin Mary	4 quarter of the 13th century, until the mid-14th century, rebuilt around the 17th century.	Miasto Koronowo	Good
30.	Abbot's Palace, currently residential house	Turn of the 17th/18th century	Miasto Koronowo	Average
31.	Narrow-gauge railway bridge over the Brda River	1894–1895	Miasto Koronowo	Satisfactory
32.	Jewish cemetery	1817–1933	Miasto Koronowo	Average

Source: original work based on the Narodowy Instytut Dziedzictwa (2023).

area. This represents 36% of the total share. The locations of these places are not evenly distributed over the entire study area, which is justified by the settlement structure and the nature of land cultivation. The diversity of settlement units is clearly greater in the western and southern parts of the municipality, which naturally contains a larger number of monuments. Despite the uneven distribution of historic cultural elements, they are a very important feature of the Koronowo Municipality, which attracts interested tourists (Ill. 4).

4.3. Analysis of components supporting the development of tourism

The structure of communication routes is satisfactory for the studied area. The road network consists of roads of various classification categories, including those very important for the development of tourism, i.e. unpaved roads. Thanks to the large number of evenly distributed roads of various categories in the studied area, tourists have the opportunity to reach the Koronowo Municipality and then choose a route adapted to their travel preferences. Those looking for adventure can choose off-road dirt trails, while those who prefer comfort can use the main paved roads. In the studied area there are tourist trails with different colour categories. There are clearly more of them in the eastern part of the Koronowo Municipality. However, bicycle trails were dominated by hiking trails. There are over four times as many. The municipality has the opportunity to promote various sightseeing routes, encouraging tourists to discover the beauty of the natural landscape and historical human works (Ill. 5).

Accommodation offers tourists the opportunity to choose. It includes various types of facilities, including hotels (1 facility), rooms for rent (4 facilities), recreation centres and guesthouses (11 facilities), agritourism farms (5 facilities), camping sites and camping sites (2 facilities) and qualified tourism centres (6 facilities). Such a rich offer allows the municipality to attract a wide group of tourists, satisfying various accommodation needs and preferences of travellers. There is a noticeable tendency to create accommodation in the eastern part of the municipality (Ill. 5).

4.4. Analysis of three-dimensional terrain models

Based on the three-dimensional model and terrain stratification, the presence of open areas as well as areas with woody vegetation in the form of small concentrations was determined for the research area located within the D3 analytical square. Water features identified. The terrain plane showed altitude variability. Research area B5 presents similar characteristics. This confirms the validity of assigning both areas to class III of landscape visual attractiveness in the classic valorization method (Ill. 6).

Using spatial data from airborne laser scanning (ALS), the occurrence of both historic objects was confirmed in their typical analytical squares C8 and A6. Their location was indicated, taking into account the immediate vicinity, using the 'object volume centre' technology (Ill. 7).

Analysis using LIDAR technology performed favourably as a tool for examining landscape features. Digital mapping of the area allowed for the

identification of historic objects in the research area. Technology based on a defined point cloud presents itself as a useful tool in the spatial planning process, allowing, among others, for analysing environmental changes, creating hypsometric maps, hydrological analysis and landscape visualization.

4.5. Tourist trail concept

Based on landscape valorization and supplementary analyses, a proposal for the location of a new tourist trail was developed. It would be located in the western area, because the eastern area has sufficient elements supporting tourist development (Ill. 8). The indicated location is to be one of the factors contributing to the even dispersion of tourist traffic in the area of the Koronowo Municipality. The trail connects all the monuments of this region, and at the same time runs through a landscape that is very attractive in terms of the visual classification results obtained. The analysis of the regional communication system allowed the use of existing road infrastructure, thus not causing additional fragmentation of the landscape. Relocating part of the tourist traffic to the western area may contribute to minimizing the potential negative impact of tourists on the identified resources. This leads to integrated and secure resource management. It also prevents the exclusion of residents of the western part of the municipality from tourism in terms of recreation, health or economics.

The development strategy for the Kuyavian-Pomeranian Voivodeship until 2030 (Accelerated Strategy 2030) shows that the voivodeship has good advantages that create opportunities for tourism development, but the current way of conducting tourism is not at a high level. The document contains information that development requires adequate equipment and facilities to meet tourists' needs, including those related to transportation. The construction of tourist routes is expected to contribute to a positive perception of the voivodeship and attract tourists. They may take the form of thematic routes presenting a specific type of heritage of the region (Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego, 2020, pp. 11, 25–26, 27). The implementation plan for the above document includes provisions regarding construction activities related to infrastructure conducive to active tourism. There is also talk of the construction of tourist roads (Zarząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego, 2021, p. 47).

The analysis of local plans showed that the western part of the municipality has a negligible number of planning documents. Among the available local development plans, the most common plan is to introduce single-family residential development

functions (MN) for individual plots. There are also plans to introduce services (U) or trade (H) into this development. One production plot (P) and one plot intended for sports and recreation (US) were identified (Biuletyn Informacji Publicznej Gmina Koronowo, 2024a). Only slightly over 2% of the municipality's area is covered by the plans (Biuletyn Informacji Publicznej Gmina Koronowo, 2024b, p. 27). This negligible percentage does not allow determining potential planned threats to the trail concept.

The study of conditions and directions of spatial development shows that the area of the Koronowski Lagoon is heavily exploited by tourists, which contributes to the deterioration of the environment. At the same time, it is planned to strengthen the nearby town of Koronowo as a centre of tourism in the municipality. This may intensify the unfavourable phenomenon. The document does not mention specific other towns to implement elements encouraging tourists to visit, but there is a provision about the construction of new accommodation places or tourist facilities in places showing potential. The study assumes the designation of new trails for kayaking, cycling and walking (Biuletyn Informacji Publicznej Gmina Koronowo, 2024b, pp. 7, 22–23).

5. DISCUSSION

This study is an attempt to create a new inventory and expand knowledge about the tourist value of the Koronowo Municipality, an area with great natural and cultural potential. Current research focuses on important details, enabling a fuller understanding and appreciation of the municipality's diversity and attractiveness and the factors that determine it.

In the process of landscape valorization using the point bonitation method, the occurrence of various terrain heights was proven, which is confirmed by Ragus et al. (2009, p. 24) in the context of the analysis of the tourist profile in order to determine the promotion strategy of the Koronowo Municipality. The area characterized by a post-glacial landscape is highly diversified, but there are no large, extensive areas and no surface depressions (Domek, 2016, p. 10). This is indicated by the presence of natural values in the Koronowo Municipality, such as a forest complex representing a group of woody plants and water features created by the Brda River, the Koronowski Reservoir and Lake Byszewskie with a gutter length of approximately 30 km, which was also noticed by Ragus et al. (2009, p. 24). The recreational area with a waterway on the Brda River, which is a left-bank tributary of the Vistula, is a valuable

element of the studied area, included in the Development Strategy of the Koronowo Municipality (Domek, 2016, pp. 23–25). This document indicates the significant importance of the reservoir with an area of approximately 1,600 ha and a coastline of 102 km. It was created as a result of the construction of an earth embankment in Pieczyska, which is fed by, among others, the Krówka and Kamionka rivers. A narrow, post-glacial Byszewskie Lake with considerable depth and steep slopes was also identified. Bagniewska (2013, p. 64) notes these water facilities as valuable tourist attraction resources that may contribute to increasing the popularity of bathing and sailing. According to Pietrzak (1994, p. 10), the Koronowski Reservoir on the Brda River, used for kayaking, offers extraordinary views. This confirms the comprehensive landscape attractiveness of this area, which translates into the presence of classes IV, V and VI of visual attractiveness. A SWOT analysis by Falkowski (2016, p. 67) identified *favourable geographic (transportation) location, natural resources and natural and scenic qualities* as strengths of Koronowo Municipality.

Cultural elements of the Koronowo Municipality, such as the synagogue in Koronowo, the urban layout of Koronowo, the Abbot's Palace in Koronowo, the manor in Lucim, the manor of Leon Wyczółkowski in Gościeradz, numerous religious buildings and complexes, the town hall in Koronowo, the ruins of the Gothic Teutonic castle in Nowy Jasiniec, the railway bridge in Koronowo and the railway viaduct in Buszków, were identified with potential tourist use in mind, as emphasized by Nowicka et al. (2015, pp. 419–424). Although an extensive number of them was presented in the analysis of cultural values in the Development Strategy of the Koronowo Municipality (Domek, 2016, p. 14), the author's research indicates an even richer offer. The towns of Krąpiewo and Lucim were completely omitted, and Łąsko Wielkie, Mąkowarsko and the town of Koronowo were only partially included. The past associated with the Teutonic Knights, Cistercians and the Jewish community, noticed by the Ragus et al. (2009, pp. 24–25), is considered one of the key values of the cultural landscape of this area. It includes elements such as the layout of the structure of the town of Koronowo, the former monastery complex and the Jewish cemetery. The cultural resource of the Koronowo Municipality was also included in the report analysing the tourist and cultural potential of Bydgoszcz and the Bydgoszcz district. He is represented, among others, by: through sacred buildings, castles, palaces and historical urban layouts

(Bagniewska, 2013, pp. 49–51). Historical aspects and monuments are the strong point of the municipality (Falkowski, 2016, p. 67). Based on the regionalization and typologization of rural areas in the Kuyavian-Pomeranian Voivodeship carried out by Falkowski (2020, pp. 131–135), the Koronowo Municipality is defined as an area with favorable natural conditions, where there is a tourist and recreational functional type.

The extensive network of transportation links became the basis for Bagniewska (2013, p. 56) identification of a significant, nationwide cultural trail called the 'Pomeranian Cistercian Trail (Koronowo Ring)' in the study area. Its route includes the Church of St. Saint Trinity and Nativity of the Blessed Virgin Mary in Byszewo and the church of Assumption of the Blessed Virgin Mary in Koronowo. The diversified form of roads, the presence of which has been proven, led to the creation of the historical and natural path 'Cistercian Grove', which combines the presentation of natural values with the historical significance of the cultural elements of the region. Bagniewska (2013, p. 66) emphasizes that the Koronowo Municipality is rich in various recreation centres, including, for example, agritourism farms, rooms for rent and hotels.

If we want to compare the obtained results with those in the region, it turns out that this is not possible because the scope and precision of the research varies. Research on the tourist potential using the method of A. Mikos von Rohrscheidt was carried out for the Tuchola district located nearby. They focused on preparing lists of cultural objects divided into categories, including: monuments, historical or other significant places or cultural routes. These studies also paid attention to tourist infrastructure in terms of accommodation and communication. After carrying out a tourist and cultural assessment of the Tuchola district, it was determined that the examined microregion in terms of the potential of cultural tourism should be classified as having medium prospects (110 points), but it aspires to be an area with good prospects. Of the other neighbouring areas examined, only Toruń (taking into account the Toruń powiat) shows a potential higher than 450 points in category I, which allows it to be considered to have great potential. The potential assessed as high, in the range of 250 to 450 points for category II, has the Chełmno, Żnin and Bydgoszcz counties (including Bydgoszcz). However, the potential assessed as medium, oscillating between 100 and 250 points, is presented by Mogilno County, Nakło County, Wąbrzeg County, Włocławek County (including Włocławek) and Świecie County (value close to the

upper limit of the range). So far, only Radziejów County has been classified as a microregion with low potential, achieving only 90 points (Gorączko, 2019, pp. 117–140). From a non-regional perspective, Majewska and Lewandowicz (2020, p. 52), when analyzing the tourist potential of Warmia and Mazury, note that this area is associated with water tourism, but in addition to it, it has bicycle and walking routes worth promoting, forest resources and sometimes variable topography. The Warmian-Masurian Voivodeship has historical buildings, e.g. castles. It is able to satisfy tourists with variable accommodation requirements. In turn, the dominant natural asset of Pomerania, i.e. the Pomeranian and West Pomeranian Voivodeships, are vast, sandy beaches surrounded by dunes and forests. Lakes and rivers are also important in terms of natural values, as is the topography of the land. These are elements typical of the post-glacial character of the Kashubian Lake District. In terms of the cultural value of the region, the authors mention the presence of public facilities such as museums, theatres, cinemas, etc. They also note facilities such as the Kashubian Ethnographic Park in Wdzydze Kiszewskie, the Open-Air Museum of Slavs and Vikings on the island of Wolin, the Pomeranian Dukes' Castle in Szczecin and the Pomeranian Dukes in Darłowo (Lichacy and Cwajna, 2020, pp. 74–80). Similarly, Greater Poland as an area on a macro scale presents great natural and cultural potential. It consists of, among others: the presence of water reservoirs, forests, watercourses or protected areas (Kasprzak, 2018, p. 33).

6. CONCLUSIONS

The above research was aimed at assessing the potential, as well as possible limitations, related to the possibility of developing tourism in the analysed area. The analysis focused on the natural and cultural aspects. The research results confirm that the Koronowo Municipality has rich natural and cultural resources that can make it a tourist centre not only for the nearby city of Bydgoszcz, but also for more distant towns.

In the light of the analysis carried out, one can see the high usefulness of the point valuation method for landscape valorization as a tool for determining the location of places characterized by a certain degree of attractiveness. The varied ground elevation allows for many viewing planes. Arrangements of plants that vary in surface area give tourists the opportunity to stay inside them or view their walls. The presence of the extensive Koronowski Lagoon and numerous watercourses increases the attractiveness of the municipality in almost the entire area (approx. 95%).

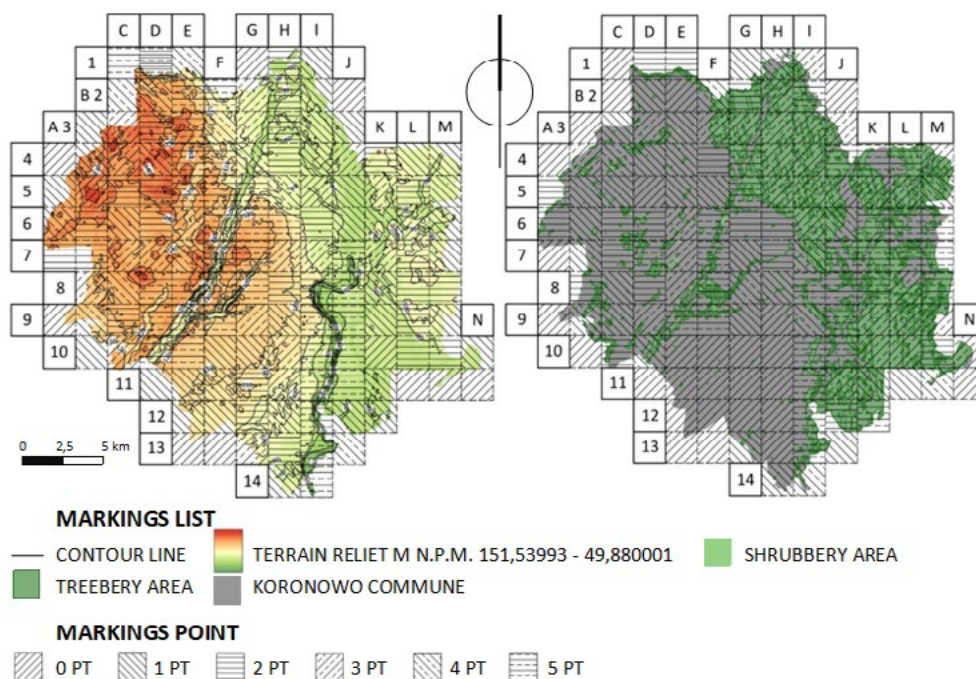
The location and state of preservation of the monuments allow them to be included in the tourist trails of the Koronowo Municipality. Culturally valuable objects are mostly located in the company of attractive (10 monuments), very attractive (13 monuments) and extremely attractive (7 monuments) natural values of the Koronowo Municipality. Only one monument was located in a moderately attractive area and one in a less attractive area.

The structure of roads of various categories is well developed and facilitates tourists' access to numerous areas, including those characterized by high visual attractiveness of natural elements or monuments. This makes it possible to establish a new formal route.

The high resolution and accuracy of the point cloud allows for precise representation of spatial structures, including mapping the shape of the terrain or objects located on the earth's surface. Data collected using LIDAR can be used as a tool for multi-criteria analyses, including planning and monitoring.

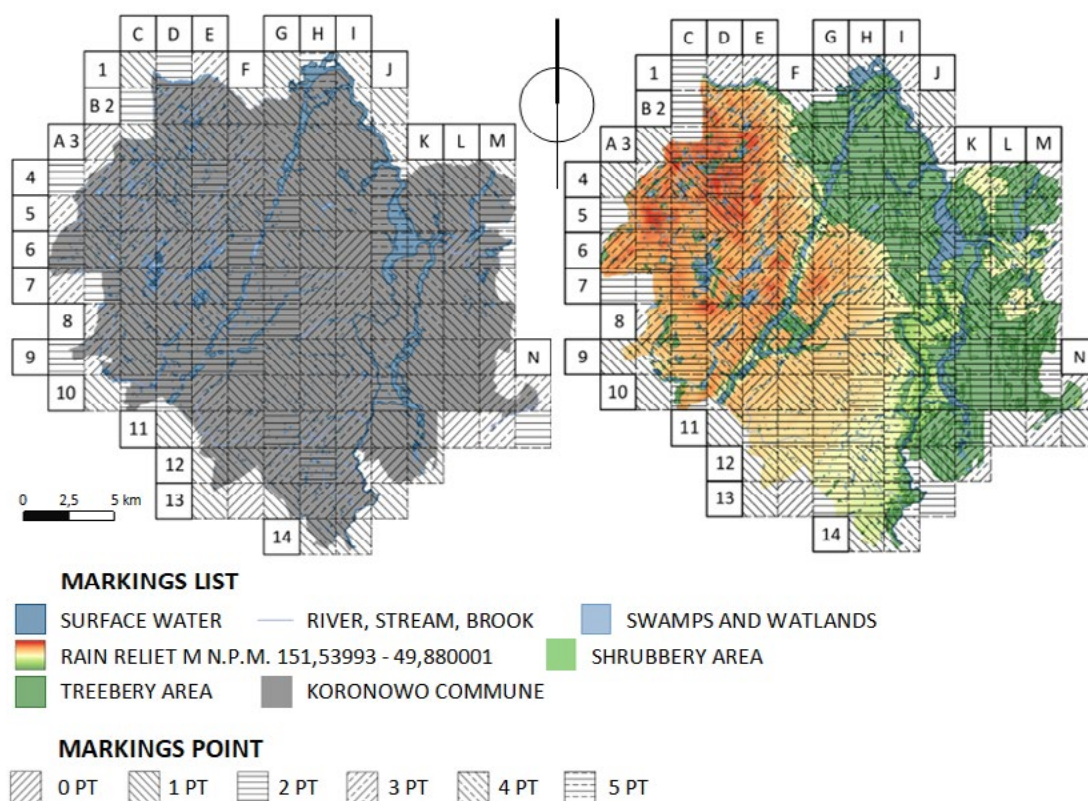
The results of landscape analyses for the entire municipality, including those presented by the authors, may become the basis for developing local law documents with greater precision, including a study of the conditions and directions of spatial development.

The Koronowo municipality presented itself as an attractive place for the development of tourism and allowed the establishment of a new tourist trail. This route allows for strengthening the position of *western towns in local tourism while relieving the river area and the Koronowski Reservoir.*



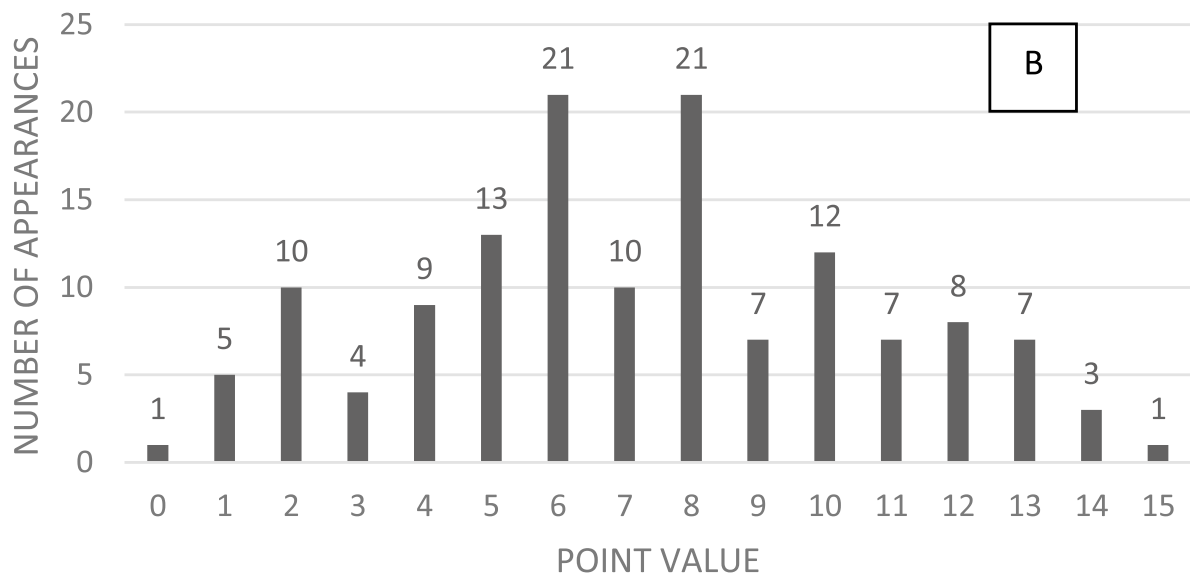
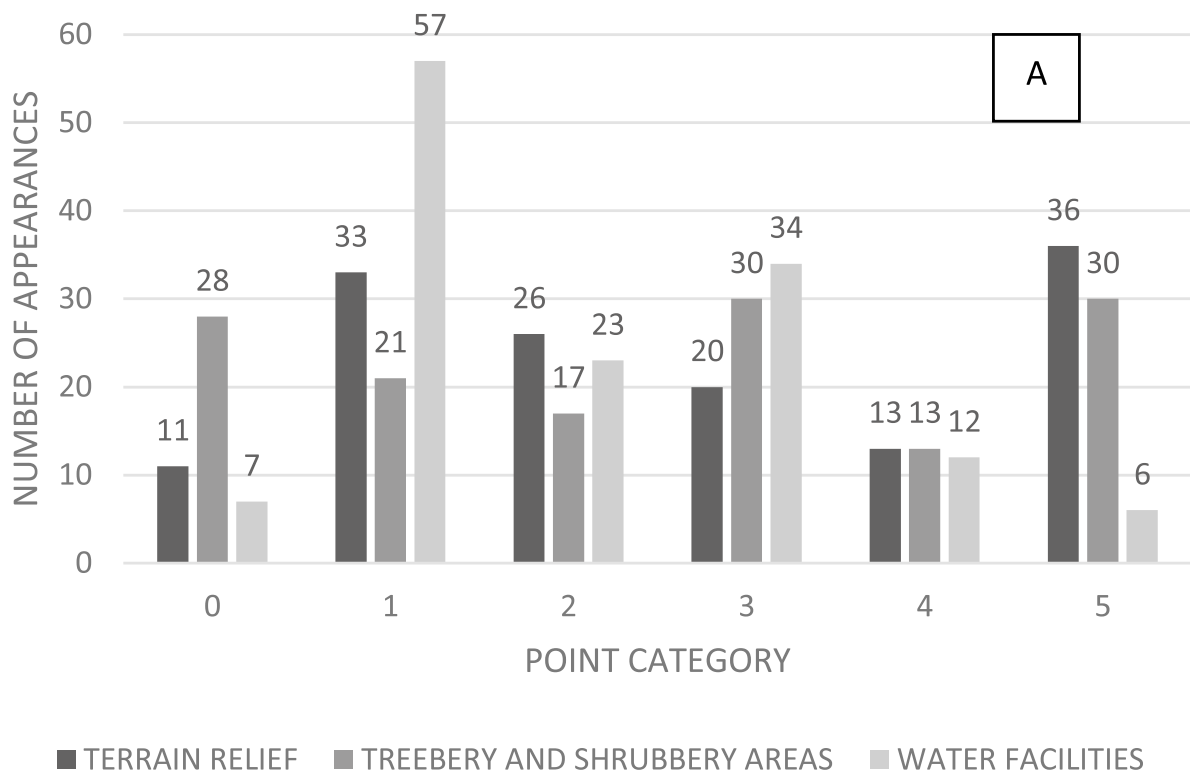
III. 1. Point bonitation of the denivelations of Koronowo Municipality [A]; Point bonitation of woody vegetation of Koronowo Municipality [B]. Source: original work.

II. 1. Bonitacja punktowa deniwelacji gminy Koronowo [A]; Bonitacja punktowa roślinności drzewiastej gminy Koronowo [B]. Źródło: opracowanie własne.



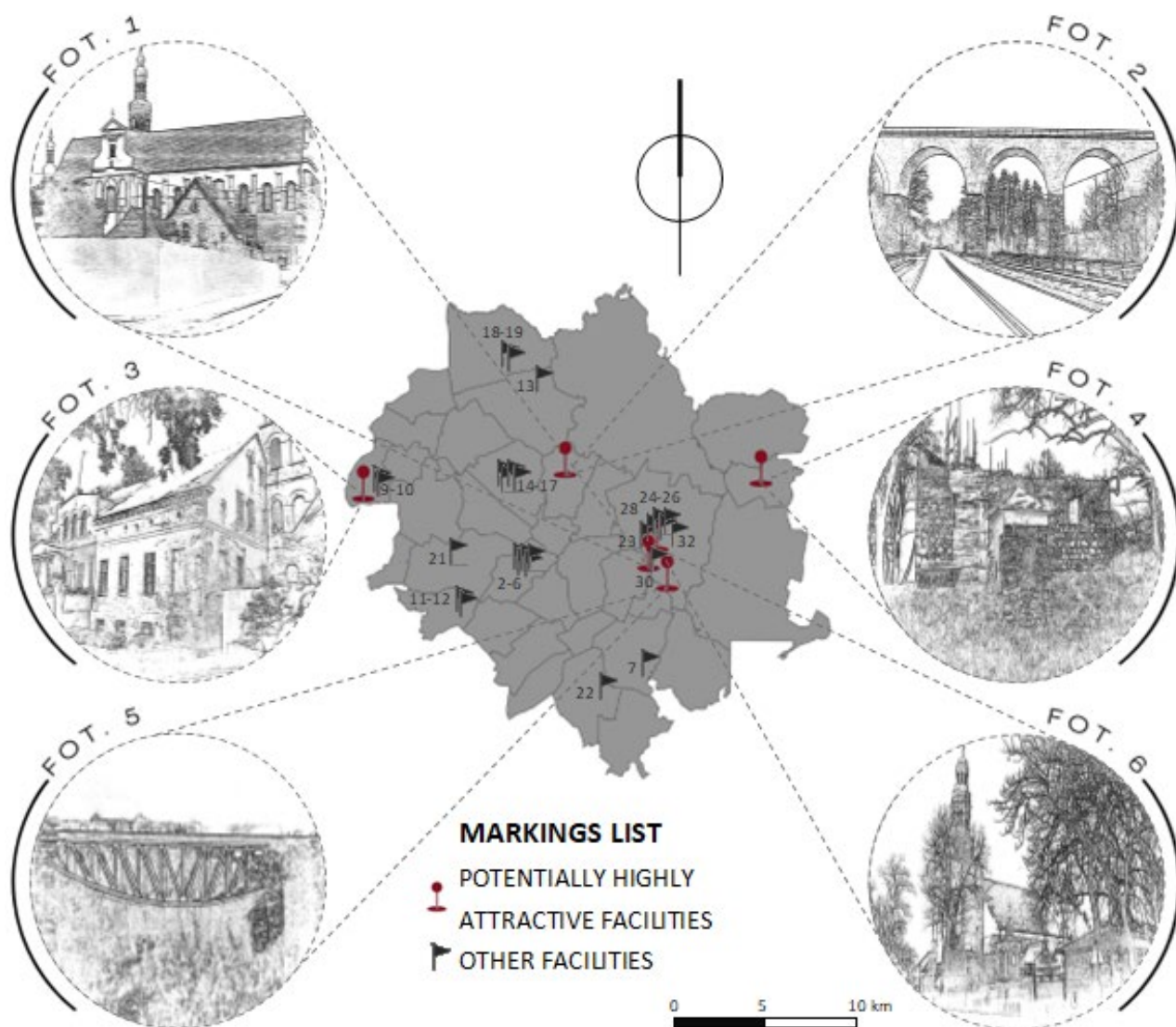
III. 2. Point bonitation of water facilities of Koronowo Municipality [A]; Visual attractiveness of the landscape of the Koronowo Municipality [B]. Source: original work.

II. 2. Bonitacja punktowa obiektów wodnych gminy Koronowo [A]; Atrakcyjność wizualna krajobrazu gminy Koronowo [B]. Źródło: opracowanie własne.



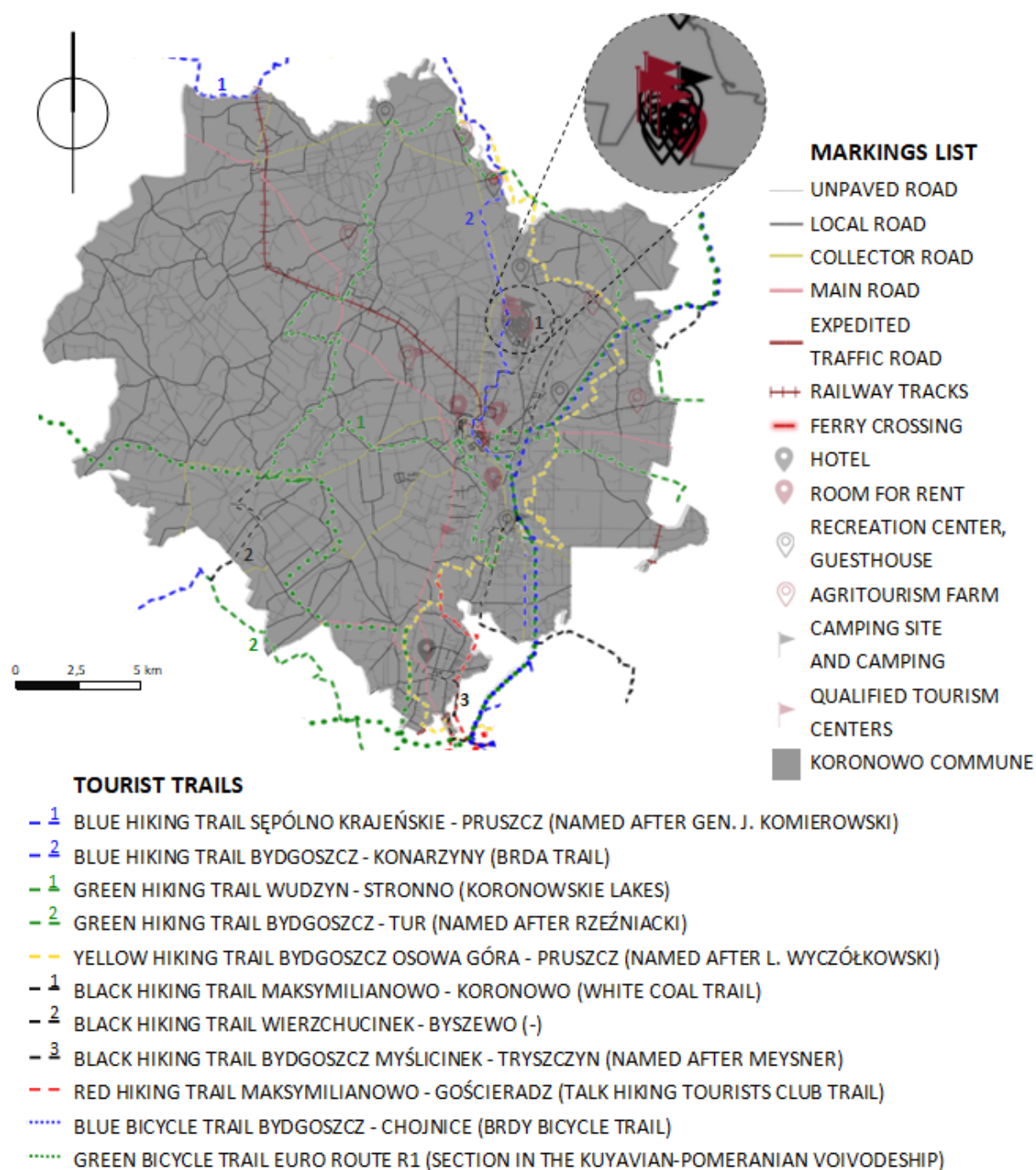
III. 3. The number of occurrences of individual analytical squares in a specific category [A]; The sum of points of the analysed landscape-forming factors in individual analytical squares and the number of occurrences [B]. Source: original work.

II. 3. Liczba wystąpień poszczególnych kwadratów analitycznych w konkretnej kategorii [A]; Suma punktów analizowanych czynników krajobrazotwórczych w poszczególnych kwadratach analitycznych a liczba wystąpień [B]. Źródło: opracowanie własne.



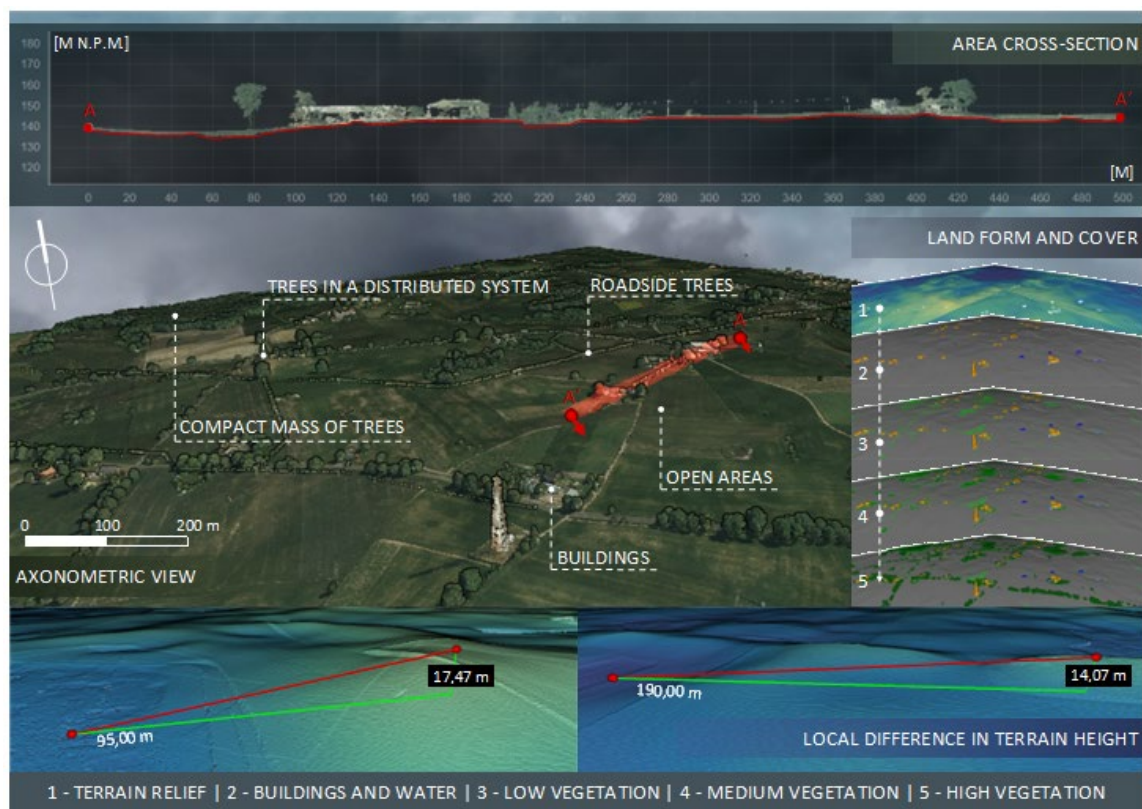
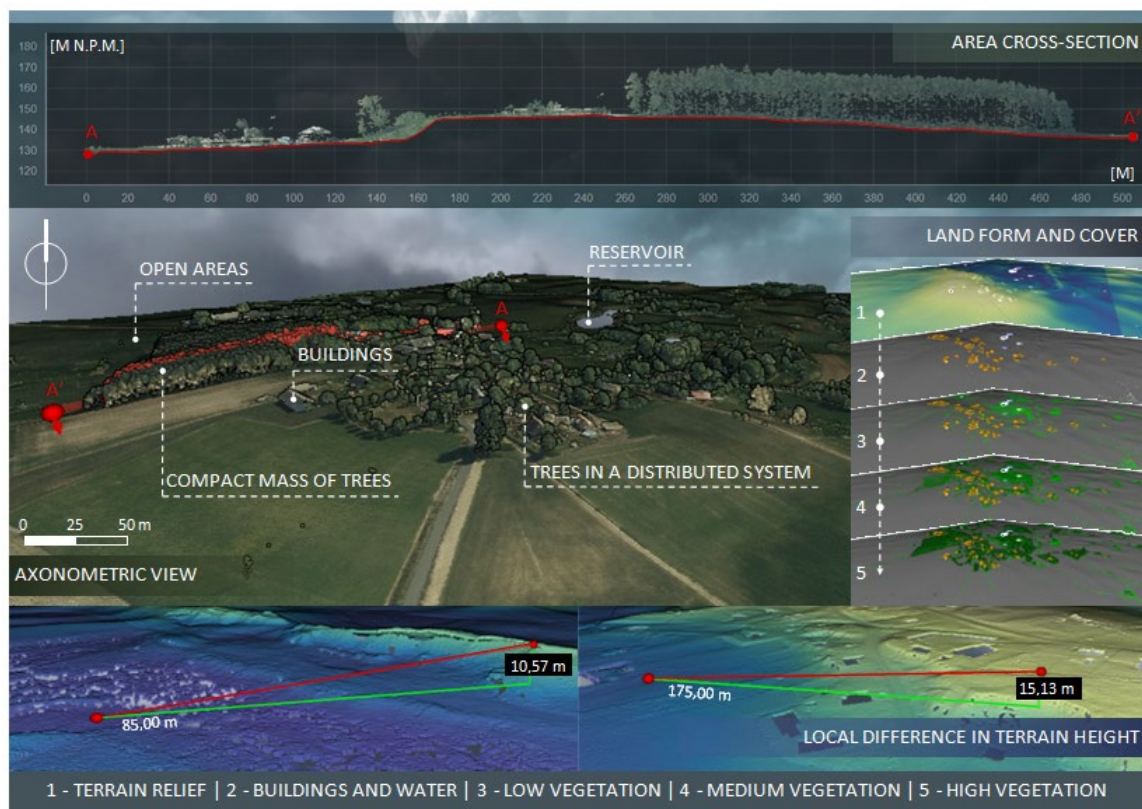
III. 4. Location of cultural elements — numbering according to the table (Photo 1. Cistercian monastery church, currently parish church Assumption of the Blessed Virgin Mary; Photo 2. Railway viaduct in Buszkowo; Photo 3. Manor and park complex in Huta; Photo 4. Ruins of the castle in Nowy Jasiniec; Photo 5. Narrow-gauge railway bridge over the Brda River in Koronowo; Photo 6. Branch church of St. Saint Andrzej in Koronowo). Source: original work.

II. 4. Lokalizacja elementów kulturowych — numeracja zgodna z zestawieniem tabelarycznym (Fot. 1. Kościół klasztorny cystersów, ob. parafialny pw. Wniebowzięcia Najświętszej Marii Panny; Fot. 2. Wiadukt kolejowy w Buszkowie; Fot. 3. Zespół dworsko-parkowy w Hucie; Fot. 4. Ruiny zamku w Nowym Jasińcu; Fot. 5. Most kolejowy wąskotorowy nad rzeką Brdą w Koronowie; Fot. 6. Kościół filialny pw. św. Andrzeja w Koronowie). Źródło: opracowanie własne.



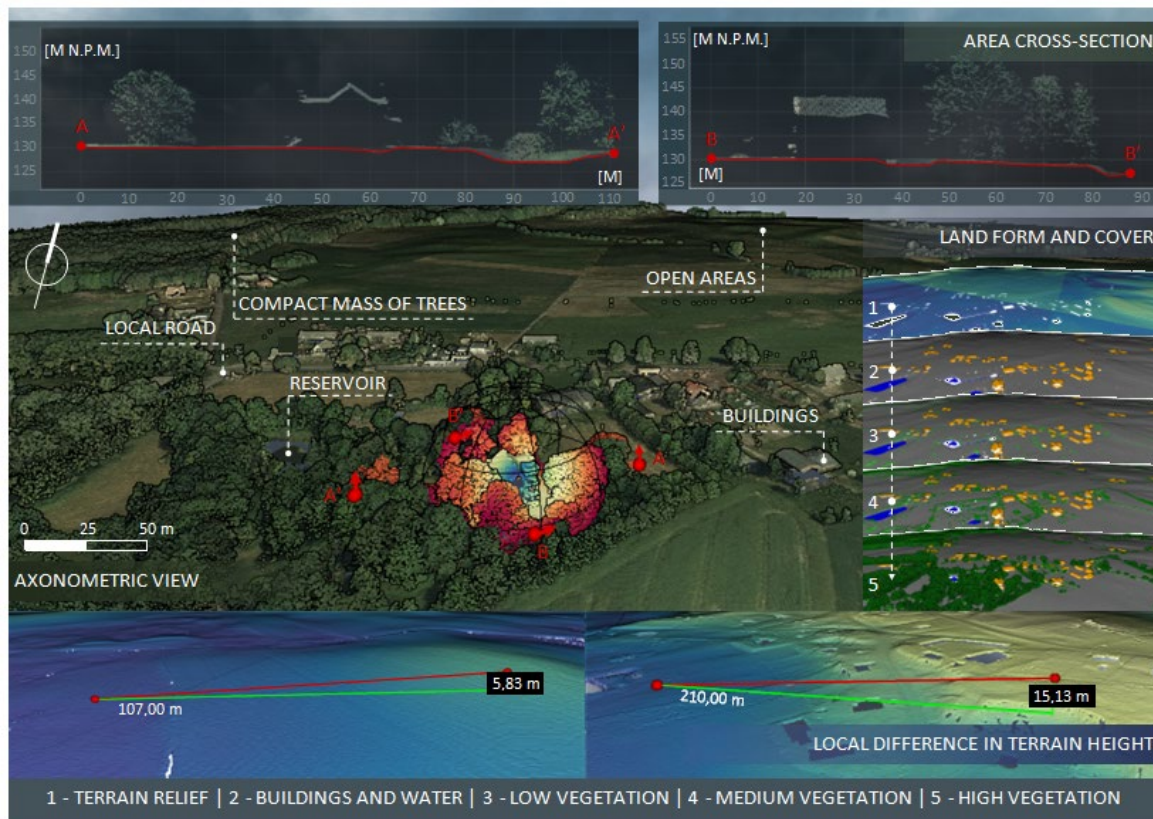
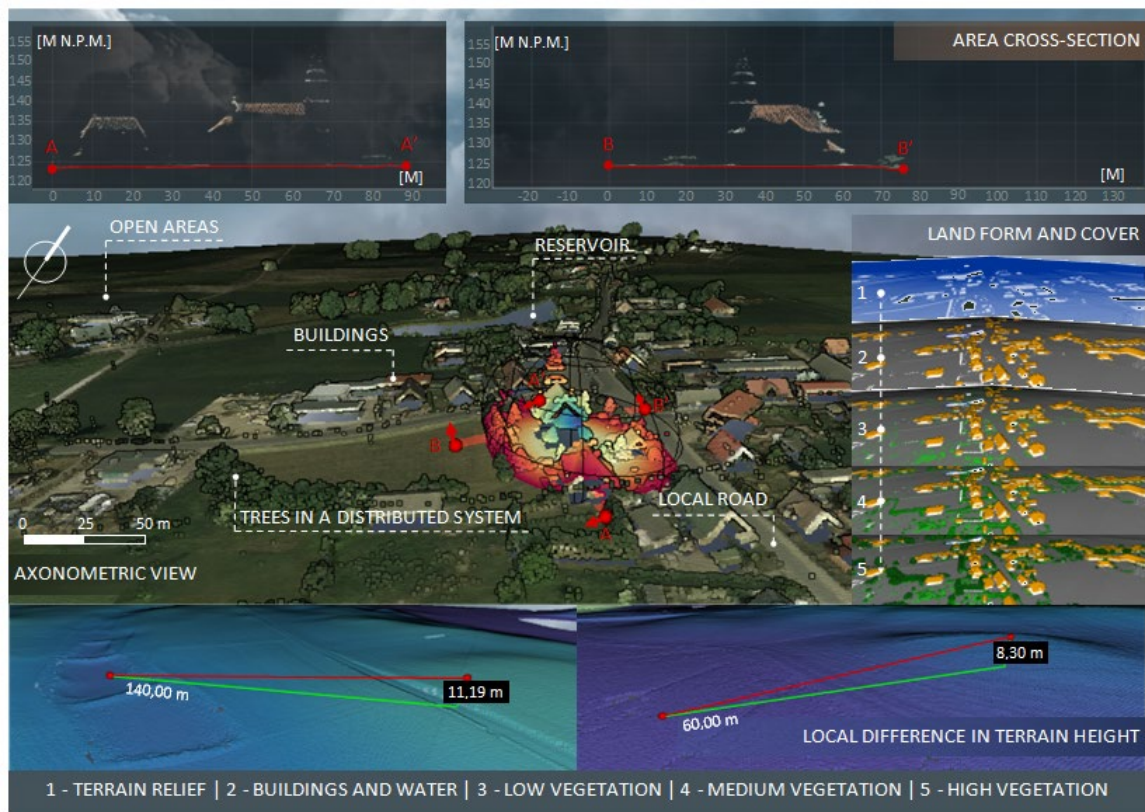
III. 5. Road communication network, existing tourist trails and the location of accommodation facilities in the Koronowo Municipality. Source: original work.

II. 5. Sieć komunikacyjna dróg, istniejące szlaki turystyczne oraz rozmieszczenie obiektów noclegowych na obszarze gminy Koronowo. Źródło: opracowanie własne.



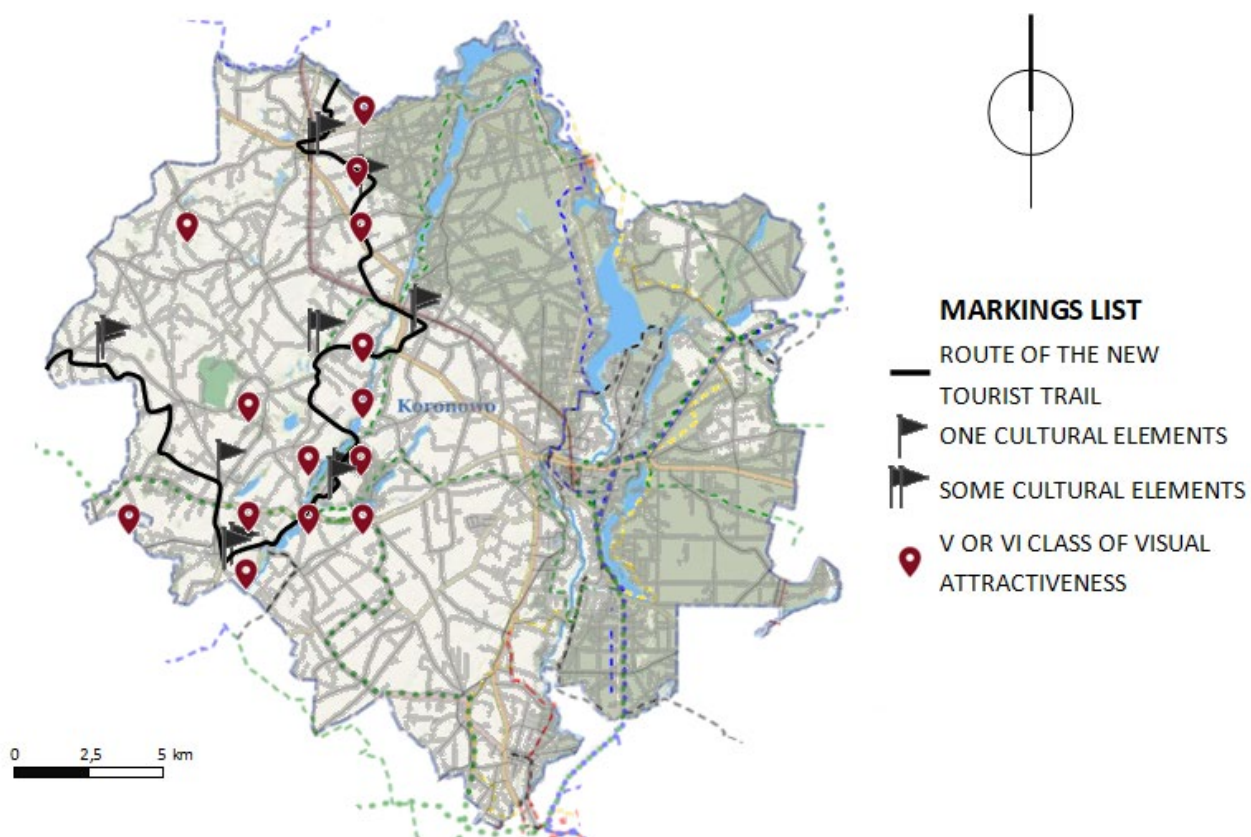
III. 6. Identification of landscape-forming elements based on a cloud of measurement points in LIDAR technology for the analytical square D3 [A] and B5 [B]. Source: original work.

II. 6. Identyfikacja elementów krajobrazotwórczych oparta na chmurze punktów pomiarowych w technologii LIDAR dla kwadratu analitycznego D3 [A] oraz B5 [B]. Źródło: opracowanie własne.



III. 7. Identification of a monument in landscape space based on a cloud of measurement points in LIDAR technology for the analytical square C8 [A] and A6 [B]. Source: original work.

II. 7. Identyfikacja zabytku w przestrzeni krajobrazowej oparta na chmurze punktów pomiarowych w technologii LIDAR dla kwadratu analitycznego C8 [A] oraz A6 [B]. Źródło: opracowanie własne.



III. 8. A proposal for a new tourist trail in the Koronowo Municipality. Source: original work.

II. 8. Propozycja nowego szlaku turystycznego na obszarze gminy Koronowo. Źródło: opracowanie własne.

1. WPROWADZENIE I CEL PRACY

Podstawowym walorem przyrodniczym gminy Koronowo jest krajobraz, który poprzez różnorodność elementów, takich jak lasy, wody oraz ukształtowanie terenu wpływa na atrakcyjność tego obszaru. Istotnym czynnikiem wzbogacającym tę naturalną kompozycję są także elementy antropogeniczne, takie jak zabytkowe kościoły, pałace czy dwory o przemyślanym wyglądzie, harmonijnie wkomponowane w naturalne otoczenie. Takie warunki wpływają na kształtowanie się turystyki na tym terenie. Zauważając, że rozwój turystyki opiera się głównie na bogactwach przyrodniczych lub kulturowych (Kozak, 2008, s. 51). Dodatkowym atrybutem zwiększającym atrakcyjność tej gminy jest dobrze rozplanowana sieć dróg i dostępność komunikacyjna. Jest to cenne, gdyż w kontekście ewoluującej sytuacji rozwojowej nieodzowne staje się włączenie kluczowych szlaków komunikacyjnych do planów strategii rozwoju turystyki (*Projekt Strategii Rozwoju Turystyki na lata 2007–2013*, 2005, s. 49). Wyżej wspomniane czynniki zachęcają do aktywności fizycznej i regeneracji organizmu. W efekcie na tych atrakcyjnych przyrodniczo i kulturowo terenach, z rozwiniętą infrastrukturą usługową oraz drogową obserwujemy rozwój turystyki. W tym aspekcie ważną rolę odgrywają lasy podmiejskie intensywnie użytkowane w celach rekreacyjnych. Ponadto należy zauważyć, że przemiany demograficzne (Kowalczyk-Anioł, 2013, s. 137), aktywność zawodowa (Hołowiecka, Grzelak-Kostulska, 2013, s. 174–175) oraz rosnąca popularność na zdrowy styl życia (Niezgoda, Kniefel, 2019, s. 288) motywują ludzi do podejmowania działań prozdrowotnych. Jednocześnie stymulują rozwój nowych potrzeb i trendów konsumenckich. Znaczenie krajobrazu w turystyce wykracza poza aspekt fizyczny, obejmując także aspekty psychospołeczne (Sikora, Wartecka-Ważyńska, 2019, s. 157). Wynika to z faktu, iż estetyczne, spokojne otoczenie może przyczynić się do redukcji stresu oraz poprawy ogólnego samopoczucia turystów (Kaiser, Purcelewska, 2016, s. 143–153).

Celem niniejszej pracy było zdefiniowanie potencjału przyrodniczo-kulturowego gminy Koronowo w kontekście opracowania koncepcji nowego szlaku turystycznego.

2. PRZEGLĄD LITERATURY

Krajobraz to powszechnie używane określenie, które ma wiele znaczeń. Wynika to między innymi z różnorodności dziedzin nauki, które

je wykorzystują i poddają badaniom. Brak jednoznacznej definicji tego terminu utrzymuje się nawet w ramach poszczególnych dziedzin nauki (Kulczyk, 2013, s. 9). Elementy krajobrazu nadające walory wizualne i estetyczne otoczenia mają istotny wpływ na poziom komfortu życia w danej przestrzeni. Wpływają na jego potencjał turystyczny (Malinowska, 2010, s. 277). Potwierdzają to również liczne badania prowadzone w różnych rejonach Europy i świata. Są to między innymi analizy w regionie Kysuce na Słowacji, które wykonali Barančoková i Barančok (2020, s. 386–397) czy na terenach górskich w Hiszpanii, przeprowadzone przez Abellana i Martinez (2021, s. 7–8). Analiza układu przestrzennego zasobów krajobrazu turystycznego w miastach powiatowych Pasa Gospodarczego rzeki Jangcy wykazuje również taką zależność (Song i in., 2023, s. 8–9).

Podczas oceny krajobrazu stworzonego przy udziale działalności człowieka bierze się pod uwagę różne czynniki, między innymi stopień obecności w nim elementów przyrodniczych, historycznych i przemysłowych. Ważne są również dominujące formy pokrycia terenu, na przykład tereny leśne, obszary wodne (Paprzycka, 2005, s. 79). Atrakcyjność turystyczna występująca wzdłuż szlaków pieszych tworzona jest przez szczególne cechy środowiska naturalnego oraz efekt działalności człowieka. Elementy te stanowią obiekty zainteresowania dla turystów. Zróżnicowanie rzeźby terenu, wyrażone poprzez wskaźniki morfometryczne odnoszące się do zmian wysokości, jest istotnym czynnikiem wpływającym na atrakcyjność turystyczną miejsca. Wody powierzchniowe stanowią jeden z wysoce atrakcyjnych elementów struktury krajobrazowej w ujęciu turystycznym, a to za sprawą ich idealnie współgrającej fizjonomii z naturalnymi warunkami środowiska. Cechuje je najwyższy poziom kontrastu w porównaniu z otaczającymi je formami terenowymi, gdyż fizjonomia oddzielająca obszary wodne od sąsiedztwa jest precyzyjnie i wyraźnie zdefiniowana. Tereny leśne niezależnie od ich składu gatunkowego i lokalizacji oraz zespołu roślin krzewiastych prezentują atrakcyjność wizualną docenianą przez podróżujących. Te masywy o różnorodnych odcieniach zieleni działają korzystnie, przynosząc uczucie relaksu dla ludzkiego organizmu (Rogowski, 2012).

Walory przyrodnicze mają istotny wpływ na formy wypoczynku człowieka. Obecność lasów i wody w okolicy poprawia zdrowie gości i osób prowadzących ośrodki turystyczno-rekreacyjne. Motywują gospodarzy do twórczego działania w obszarze organizacji punktów usługowych,

wydarzeń kulturalnych, promowania lokalnych tradycji i innych podobnych inwestycji (Barančoková, Barančok, 2020, s. 398; Cichowska, 2011, s. 40–41; Joshi i in., 2024, s. 1–25). Ważną kwestią wykorzystania zasobów przyrodniczych do celów rekreacyjnych są obszary leśne położone w pobliżu ośrodków miejskich (Janeczko i in., 2020, s. 1–17; Woźniacka, 2022, s. 18–24). Zróżnicowana topografia terenu wpływa na pełnione przez nie funkcje. Wykorzystuje się je do różnorodnych aktywności fizycznych. Zróżnicowany krajobraz, który ewoluuje w czasie, między innymi poprzez cykliczne zmiany zachodzące w drzewostanach w różnych porach roku, korzystnie wpływa na stan psychiczny (Ziemiańska, 2023, s. 77). Atrybuty krajobrazu i potencjał rekreacyjny określają zakres działań podejmowanych przez ludzi na danym obszarze i mają istotny wpływ na jakość ich życia oraz kondycję duchową i fizyczną (Juchacz i in., 2023, s. 117–119; Cetin, Sevik, 2016, s. 7–8). W ostatnich latach wzrosła świadomość ludzi na temat korzyści, jakie mogą uzyskać dzięki aktywności na świeżym powietrzu. Przejawia się to w postaci redukcji stresu i poprawy koncentracji, co ostatecznie wpływa na ogólną kondycję organizmu. Wśród różnego rodzaju czynników wpływających na tego typu działalność należy wyróżnić szczególne uwarunkowania społeczno-psychologiczne, ekonomiczne, ekologiczne, geograficzno-przyrodnicze i historyczne (Hadzik i in., 2016, s. 287–291). Nowoczesnymi formami spędzania wolnego czasu są: jazda na rowerze, spacer, nordic-walking, bieganie, pływanie kajakiem i żeglarstwo. Upowszechnienie tego typu aktywności jest możliwe dzięki wzrostowi zamożności społeczeństwa i zwiększeniu ilości czasu wolnego (Kwilecki, 2011, s. 7–44). Osoby korzystające z przestrzeni rekreacyjnej w celu wzmocnienia organizmu wysoko cenią obecność miejsc parkingowych, placów zabaw i dobrze oznakowanych ciągów komunikacyjnych (Janeczko, 2022, s. 14).

Przy coraz większym zróżnicowaniu form turystyki trudno jest zdefiniować ogólne relacje między turystyką a krajobrazem (Kulczyk, 2009, s. 48). Niezbędnym elementem do optymalnego wykorzystania krajobrazu w celach turystycznych jest jego ocena. W jednej z metod badania krajobraz postrzega się jako produkt wielozmysłowy. Im więcej zmysłów (wzrok, słuch, dotyk) jest włączonych w poznawanie i identyfikację terenu, tym obszar jest bardziej atrakcyjny. Tego typu ocena nie jest jednak obiektywną i trudno na jej podstawie porównać różne regiony (Skalski, 2007; Havs i in., 2016, s. 130–140; Rogowski, 2016, s. 23–32; Swędzioł, 2018, s. 113–129; Gulla, 2021, Juchacz i in. 2023, s. 117–133).

Analizowany obszar można także postrzegać jako osobne jednostki przestrzenno-krajobrazowe. Stosując taką metodę, uwzględnia się występowanie między innymi obszarów chronionych, zbiorników wodnych, zróżnicowania roślinności i jej wartości bioindykacyjnej (Rogowski, 2016, s. 23–32; Fornal-Pieniak, Żarska, 2022, s. 1–16). Okołowicz i Kowalska (2016, s. 243–256) do pomiaru estetyki krajobrazu nad Wisłą w Warszawie wykorzystały metodę Scenic Beauty Estimation (SBE). Polega ona na wybraniu jednostek krajobrazowych, wykonaniu dla każdej kilku reprezentatywnych zdjęć i zaprezentowaniu ich wybranym respondentom. Subiektywne odczucia przekładają się na ocenę liczbową (w skali 1–10) i poddawane są standaryzacji. Inny sposób oceny krajobrazu bazuje na ilości występowania na danym terenie elementów naturalnych — metoda (WNET). Im jest ich więcej, tym krajobraz jest bardziej atrakcyjny (Litwin i in., 2009, s. 14–25). Oceny tego typu przeprowadzane są głównie w granicach przestrzennych jednostek przyrodniczych. Natomiast oceny chłonności turystycznej, zależnie od analizowanej formy penetracji, powinny być prowadzone w odniesieniu do powierzchni lub linii, wzdłuż których turyści przemierzają się w terenie (Kulczyk, 2009, s. 50). Im bardziej zróżnicowany jest krajobraz, tym lepiej jest on doceniany i wykorzystywany (Barančoková i Barančok, 2020, s. 394; Rogowski, 2016, s. 23). W badaniach dotyczących identyfikacji tożsamości miejsca dla perspektywy rozwoju turystyki wykorzystywane są również wywiady. Interpretacja wyników może odbywać się w postaci analizy SWOT (Bizzari i Micera, 2021, s. 1).

Waloryzację krajobrazu na potrzeby turystyki wykorzystał Vasiliță-Crăciun (2023, s. 144–146). Badacz ustalił dla gminy Bistrita cenny zasób elementów kulturowych o znaczeniu historycznym, który można wykorzystać w działaniach turystycznych. Stwierdzono obecność różnego rodzaju dróg, ułatwiających dostęp do tych elementów. Uwzględniono w badaniu również obiekty gastronomiczne i noclegowe. Waloryzacja krajobrazu jest prowadzona również dla dużych i złożonych obszarów, jak miało to miejsce w badaniach powierzchni całego kraju Rumunii (Gavrilă-Paven, 2015, s. 112). Wskazano dzięki nim, że 24% powierzchni kraju prezentuje zdecydowaną atrakcyjność turystyczną. Rumunia zachwyca pięknymi krajobrazami naturalnymi, a także architektonicznym dziedzictwem ludzkości w postaci na przykład kościołów czy klasztorów. Niekiedy analizy elementów naturalnych i antropogenicznych obejmują zespół kilkudziesięciu gmin, które mogą aspirować do charakteryzowania

się potencjałem turystycznym. W badaniach wykorzystuje się aktualny stan dokumentów urzędowych, w tym planów zagospodarowania przestrzennego czy dokumentów o charakterze strategii (Bjeljac i in., 2013, s. 1237–1250). Znaczenie waloryzacji i badań krajobrazowych związanych z turystyką jest duże. Mają one służyć polepszaniu podejmowanych decyzji zarządczych dla obszarów turystycznych, w tym intensyfikacji działań proturystycznych w konkretnych rejonach badanego obszaru (Risteski, 2020, s. 257–258).

3. MATERIAŁ I METODOLOGIA

3.1. Prezentacja obszaru badawczego

Badanie przeprowadzono w gminie Koronowo w Polsce. Jest to gmina o charakterze miejsko-wiejskim, usytuowana w północno-zachodniej części województwa kujawsko-pomorskiego. Powierzchnia gminy wynosi 412 km² i reprezentowana jest przez 33 sołectwa. Przeważającym rodzajem użytkowania terenu są obszary rolnicze (*Program Ochrony Środowiska...*, 2022). Według najnowszych danych, z 31 grudnia 2022 roku, gmina Koronowo zajmuje dziesiąte miejsce pod względem liczby ludności województwa, z populacją wynoszącą 12 620 mieszkańców (*Wyniki badań bieżących...*, 2022).

Badaniu przyrodniczo-kulturowemu poddano gminę Koronowo, która graniczy pośrednio z największym ośrodkiem miejskim województwa kujawsko-pomorskiego, jakim jest Bydgoszcz. Miasto zalicza się do największych w Polsce, zarówno pod względem powierzchni (11 miejsce), jak i liczby ludności (8 miejsce) (Wczujmy Się w Klimat, 2023, s. 19). Odległość z centrum Bydgoszczy do miasta Koronowo wynosi około 25 km, jej pokonanie może zająć około 30 minut podróży samochodem i nieco ponad 60 minut rowerem. To sprawia, że gmina ta może wykazywać potencjał jako satelitarny obszar turystyki dla bydgoszczan. W związku z tym konieczne jest poznanie jej zasobów oraz właściwe zarządzanie nimi, tak aby zachować ich trwałość, aby przyszłe pokolenia mogły z nich korzystać.

3.2. Waloryzacja wizualna krajobrazu metodą bonitacji punktowej

3.2.1. Zbieranie danych

Analizie poddano trzy elementy uznane za podstawę struktury krajobrazu, a mianowicie: rzeźbę terenu, roślinność drzewiastą oraz elementy wodne. Informacje parametryczne oraz lokalizacje badanych czynników przyrodniczych, a także struktur podziału administracyjnego opracowano na podstawie bazy

danych obiektów topograficznych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii dla platformy do gromadzenia, zarządzania i analizowania danych GIS.

3.2.2. Analiza danych

W badaniu celowo wzorowano się na metodyce zaproponowanej przez Dudek (2012, s. 66–67) i Jakiel (2015, s. 97–99). Metoda ta pozwala na odzwierciedlenie w przejrzysty sposób wzajemnych relacji elementów struktury krajobrazu. Przyjęto skalę bonitacyjną prezentującą związek pomiędzy ocenianym elementem struktury krajobrazu a przypisaną liczbą punktów (tab. 1). Na sporządzone mapy nałożono siatkę kwadratów o boku 2 km. W ten sposób wydzielono 139 kwadratów analitycznych dla badanego terenu, stosując liczbowe oznaczenia pionowe i literowe oznaczenia poziome.

Po analizie parametrycznej dokonano sumowania grup kryterialnych dla każdego kwadratu terenowego, co pozwoliło w przeglądzie końcowym sporządzić zbiorczą mapę klasyfikacji wizualnej atrakcyjności krajobrazu gminy Koronowo. Podczas tej klasyfikacji posłużono się następującą skalą:

- I — krajobraz nieatrakcyjny (0 punktów),
- II — krajobraz mało atrakcyjny (1–3 punktów),
- III — krajobraz średnio atrakcyjny (4–6 punktów),
- IV — krajobraz atrakcyjny (7–9 punktów),
- V — krajobraz bardzo atrakcyjny (10–12 punktów),
- VI — krajobraz wybitnie atrakcyjny (13–15 punktów).

3.3. Identyfikacja i charakterystyka elementów kulturowych

3.3.1. Zbieranie danych

Za wzrostem potencjału turystycznego przemawiają niewątpliwie elementy kulturowe, niosące wartości wizualne, sentymentalne czy historyczne. Identyfikację cennych zabytków, będących materialnym świadectwem minionych dziejów, wykonano na podstawie dokumentacji i informacji geoprzestrzennych o zabytkach nieruchomych, publikowanych przez Narodowy Instytut Dziedzictwa.

3.3.2. Analiza danych

Wszystkie zabytki zostały zestawione w postaci tabelarycznej, gdzie zaprezentowano ich charakterystykę. Forma ta pozwala na szybkie porównanie elementów kulturowych w celu ustalenia między innymi ich daty powstania czy stanu zachowania. W celu dokładnego zobrazowania potencjalnego rozproszenia zabytków na obszarze gminy Koronowo, który wpływa na potencjał turystyczny tego regionu, opracowano mapę.

Tab. 1. Skala punktowa oceny elementów przyrodniczych metodą bonitacyjną.

Lp.	Miary krajobrazowe		Wartości kryterium oceny krajobrazu oraz odpowiadająca mu liczba punktów bonitacyjnych					
	Grupy kryteriów	Kryteria szczegółowe						
1.	Rzeźba terenu	Deniwelacja [m]	0–4	5–9	10–14	15–19	20–24	≥ 25
			0 pkt	1 pkt	2 pkt	3 pkt	4 pkt	5 pkt
2.	Zadrzewienia i zakrzewienia	Długość ściany [km] *Pokrycie równe i większe 80%	< 1	1–2	> 2–3	> 3–4	> 4–5	> 5
			0 pkt	1 pkt	2 pkt	3 pkt *	4 pkt	5 pkt
3.	Obiekty wodne	Brak	0 pkt					
		Bagna i tereny podmokłe [obecność]	lub woda powierzchniowa o wartości mniejszej niż minimalna					
			1 pkt					
		Cieki wodne [km]	< 1			> 1		
			2 pkt			3 pkt		
		Woda powierzchniowa — zbiornik [km ²]	0,5–1			> 1		
			4 pkt			5 pkt		

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Dudek (2012) i Jakiel (2015).

3.4. Analiza komponentów wspomagających rozwój turystyki

3.4.1. Zbieranie danych

Zwrócono uwagę na dwie kluczowe sfery badawcze: analizę sieci dróg komunikacyjnych i ocenę zasobów obiektów noclegowych. Są one istotne dla przyciągania i zatrzymywania turystów na badanym obszarze. Pierwsza część analizy polegała na ustaleniu połączeń drogowych prowadzących do gminy oraz ich rozmieszczenia na terenie wszystkich sołectw. W badaniu uwzględniono podział tras komunikacyjnych na kategorie. Uwzględniono również obecność istniejących formalnych szlaków pieszych i rowerowych. Do tego zadania wykorzystano bazę danych obiektów topograficznych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii. Druga część analizy polegała na identyfikacji bazy obiektów turystycznych, stanowiących miejsca zakwaterowania, które stanowią przystanek w podróży oraz pozwalają na dłuższy pobyt turystów w gminie Koronowo. Wykonano zestawienie ilościowe oraz mapę lokalizacyjną na podstawie oferty internetowej.

3.4.2. Analiza danych

Rozmieszczenie oraz podział dróg i szlaków turystycznych na różne kategorie zostały przedstawione na mapie. Było to uzasadnione łatwością zidentyfikowania potencjalnych obszarów, gdzie występuje większa koncentracja tych elementów oraz obszarów, gdzie mogą być one rozproszone. Typy obiektów zaplecza noclegowego wraz z ich liczbą w konkretnej kategorii opracowano w postaci opisowej. Wzajemne stosunki lokalizacyjne tych obiektów przedstawiono na mapie.

3.5. Analiza trójwymiarowych modeli terenu

3.5.1. Zbieranie danych

Analizę sporządzono wykorzystując dane chmury punktów pomiarowych LIDAR (*Light Detection and Ranging*) pozyskiwane podczas przeprowadzenia lotniczego skaningu laserowego ALS (*Airborne Laser Scanning*). Dane pozyskane na podstawie przesyłu wiązek światła, udostępnione przez Główny Urząd Geodezji i Kartografii,

pozwoili na stworzenie trójwymiarowej struktury terenu, złożonej z wzajemnie przylegających do siebie punktów.

3.5.2. Analiza danych

Analizę potraktowano jako narzędzie służące weryfikacji wyników pozyskanych podczas waloryzacji wizualnej krajobrazu metodą bonitacyjną. Opracowanie numerycznych modeli terenu (NMT) miało również potwierdzić obecność cennego zabytku lub jej zaprzeczyć. Przypisane współrzędne geograficzne oraz atrybuty do chmury punktów pozwoliły na stworzenie siatki rozwarstwienia terenu, składającej się z ukształtowania terenu, zabudowy, wody oraz roślinności, zarówno tej niskiej, jak i średniej i wysokiej. Opracowano mapy hipsometryczne oraz pełne trójwymiarowe modele terenu. Sporządzono przekroje terenowe. Badania zrealizowano przy zwiększonym zakresie wyświetlanej liczby punktów. Analizie poddano po dwa losowe punkty badawcze zlokalizowane w kwadratach analitycznych, znajdujących się po zachodniej stronie. Stronę tę charakteryzuje mniejszy stopień aktywności turystycznej. Dwa punkty badawcze zlokalizowane w kwadratach analitycznych D3 i B5 przeanalizowano w kontekście wyglądu elementów przyrodniczych, natomiast kolejne dwa punkty badawcze zlokalizowane w kwadratach analitycznych C8 i A6 przeanalizowano w kontekście identyfikacji obiektu zabytkowego.

4. WYNIKI

4.1. Waloryzacja wizualna krajobrazu metodą bonitacji punktowej

Obszar badawczy charakteryzuje się deniwelacją wynoszącą ponad 100 m dla skrajnych punktów terenowych. Ustalono występowanie obszarów o wyższych wysokościach, zlokalizowanych głównie w zachodniej części gminy, oraz terenów o niższych wysokościach, dominujących we wschodniej części terenu badań (il. 1). Tereny charakteryzujące się największymi różnicami wysokości znajdują się przede wszystkim w okolicach jezior: Lipkusz, Studziennego, Skarbiewskiego, Salno, Wierzchucińskiego Małego oraz w rejonach sołectw, takich jak: Lucim, Wilcza Góra, Byszewo, Stefanowo, Skarbiewo, Buszkowo, Gogolin, Salno czy Więzowno. Największą różnicę wysokościową, wynoszącą 50 m, ustalono w dwóch kwadratach analitycznych, a mianowicie F6 oraz I9, które to w swej powierzchni zawierają tereny jeziorne. Gmina w 92% wykazywała atrakcyjność wizualną w kontekście zróżnicowania rzeźby terenu.

Zadrzewienia i zakrzewienia stanowią około 40% ogólnej powierzchni gminy Koronowo. Rozle-

głe obszary tych formacji przeważają we wschodniej części badanego terenu (il. 1). To tam znajduje się kompleks leśny o rozluźnionej strukturze w swym centralnym punkcie. Zróżnicowanie struktury obszarów roślinności drzewiastej, od zwartych skupisk po spontaniczne rozproszenia, przełożyło się na dynamikę w ocenie atrakcyjności krajobrazu. Z perspektywy potencjału turystycznego, szczególnie atrakcyjne zadrzewienia i zakrzewienia można odnaleźć w rejonach sołectw, takich jak: Stefanowo, Skarbiewo, Buszkowo, Łąsko Małe, Sokole Kuźnica, miasto Koronowo, Stary Jasieniec, Tryszczyn, Gościeradz, Okole czy Stary Dwór.

Obszary, na których obecność elementów wodnych wpływa znacząco na estetykę krajobrazu, znajdują się w północno-wschodniej części gminy, na terenie sołectw Sokole Kuźnica i Glinki (il. 2). Dominujący tam urok wodnych krajobrazów w dużej mierze wynika z obecności rozciągniętego na długość kilku kilometrów Zalewu Koronowskiego. Stanowi on dolny bieg rzeki Brdy. Jednakże należy zaznaczyć, że wielowymiarowa struktura tych różnorodnych form wodnych rozciąga się wzdłuż całego badanego obszaru, co sprawia, że niemalże 95% terenu prezentuje przynajmniej minimalną atrakcyjność wizualną. Niepodważalnie znaczenie tego elementu przyrodniczego krajobrazu dla badanej gminy podkreśla obecność licznych cieków wodnych, w tym rzeki Brdy oraz strumieni i strug, takich jak: Struga Graniczna, Sępólna, Lucimska Struga, Krówka, Kręgla, Krapiwska Struga, Kotomierzycza czy Kanał Pyszczyński. Ponadto gmina Koronowo charakteryzuje się rozbudowaną siecią bagien i obszarów podmokłych. Większość z nich występuje we wschodniej części, są to między innymi Bagno Głusza, Zieleniowo czy Żurawinowe Bagno.

Obszary wykazujące najwyższą atrakcyjność krajobrazową dla wszystkich badanych elementów przyrodniczych zlokalizowane są głównie na terenach sołectw: Sokole Kuźnica, Tryszczyn, Gościeradz, Okole, Stary Dwór, Samociążek oraz w administracyjnych granicach miasta Koronowo. Tylko jeden kwadrat analityczny uzyskał maksymalną wartość punktową, wynoszącą 15 punktów. Został on oznaczony kodem J10 i mieści się w rejonie Samociążka (il. 2). Dominującymi klasami atrakcyjności wizualnej krajobrazu okazały się klasy: krajobraz średnio atrakcyjny i krajobraz atrakcyjny. Szczegółowa klasyfikacja prezentuje się następująco:

- I — krajobraz nieatrakcyjny (1 kwadrat analityczny = 1%),
- II — krajobraz mało atrakcyjny (19 kwadratów analitycznych = 14%),
- III — krajobraz średnio atrakcyjny (43 kwadraty analityczne = 31%),

IV — krajobraz atrakcyjny (38 kwadratów analitycznych = 27%),

V — krajobraz bardzo atrakcyjny (27 kwadratów analitycznych = 19%),

VI — krajobraz wybitnie atrakcyjny (11 kwadratów analitycznych = 8%).

Badana gmina, ze względu na swoją różnorodną strukturę czynników krajobrazotwórczych, demonstuje zdolność do rekompensacji niskich wartości, uzyskiwanych w odniesieniu do jednych czynników, poprzez osiągnięcie wyższych wartości w odniesieniu do pozostałych czynników. W rezultacie, aż 46 kwadratów analitycznych, które otrzymały wartość 0 zostało zredukowane do zaledwie jednego kwadratu (il. 3).

4.2. Identyfikacja i charakterystyka elementów kulturowych

Gmina Koronowo może poszczycić się obecnością aż 32 obiektów, które uzyskały wpis do rejestru zabytków. Jest to zróżnicowana i bogata kolekcja, obejmująca mosty, kościoły, dzwonnice, cmentarze, ogrodzenia, zespoły dworsko-parkowe, ruiny zamku, spichlerze, ratusz, synagogę, pałac opata, dwór, historyczną dzielnicę starego miasta, stajnie, młyny i gorzelnie (tab. 2). Wyróżniającą się grupę w tym zestawieniu stanowią obiekty sakralne, głównie kościoły. Szczególnie godna uwagi jest obecność trójnawowego kościoła filialnego pw. św. Andrzeja, datowanego na lata 1382–1396, w samym centrum Koronowa. Równie istotne z punktu widzenia atrakcyjności

Tabela 2. Elementy kulturowe wpisane do rejestru zabytków.

Lp.	Nazwa	Czas powstania	Miejscowość	Stan zachowania
1.	Most kolejowy nad rzeką Kamionką	1909 r.	Buszkowo	zadawalający
2.	Kościół parafialny pw. Świętej Trójcy	1645–1663	Byszewo	dobry
3.	Dzwonnica oraz ogrodzenie w zespole pocysterskiego kościoła parafialnego pw. Świętej Trójcy	ok. 1970 r.	Byszewo	przeciętny
4.	Cmentarz przykościelny	2. poł. XVII w.	Byszewo	dobry
5.	Spichlerz	koniec XVIII w.	Byszewo	–
6.	Ogrodzenie	XIX w.	Byszewo	–
7.	Zespół dworsko-parkowy	2. poł. XIX w. do początku XX w.	Gościeradz	dwór – dobry park – zły
8.	Zespół dworsko-parkowy	XIX w.	Huta	dwór – zły park – dobry
9.	Stajnia	1897 r.	Huta	zły
10.	Gorzelnia	1897 r.	Huta	–
11.	Zespół dworsko-parkowy	k. XVIII w. do p. XIX w. i k. XIX w. do p. XX w.	Krąpiewo	dwór – zły park – zły
12.	Spichlerz	1. poł. XIX w.	Krąpiewo	–
13.	Dwór	XIII w. i 20. lata XX w.	Lucim	przeciętny
14.	Kościół parafialny pw. św. Anny	ok. 1765–1767	Łąsko Wielkie	dobry

Lp.	Nazwa	Czas powstania	Miejscowość	Stan zachowania
15.	Dzwonnica	XIX w.	Łąsko wielkie	dobry
16.	Ogrodzenie	2. poł. XIX w.	Łąsko Wielkie	przeciętny
17.	Cmentarz	XIX w.	Łąsko Wielkie	dobry
18.	Kościół parafialny pw. św. Wawrzyńca	lata 1746–1760, 1790–1791, 1910–1915	Mąkowarsko	dobry
19.	Cmentarz przykościelny	pocz. XIX w.	Mąkowarsko	dobry
20.	Ruiny zamku	poł. XIII w., przeb. 1377– 1392 r.	Nowy Jasiniec	dobry
21.	Kościół parafialny pw. św. Apostołów Piotra i Pawła	1929–1930 r.	Wierzchucin Królewski	dobry
22.	Kościół parafialny pw. św. Michała Archanioła	lata 1785–1887, rozb. 1863 r., wieża 1908 r.	Wtelno	dobry
23.	Młyn wodny Diabelski Młyn	1920 r., fund. sprzed XX w.	miasto Koronowo	dobry
24.	Dzielnica Starego Miasta	2. poł. XIV w.	miasto Koronowo	–
25.	Ratusz	2. poł. XIX w.	miasto Koronowo	dobry
26.	Synagoga	1858 r.	miasto Koronowo	przeciętny
27.	Kościół filialny pw. św. Andrzeja	1382–1396 r., przeb. 1599 r.	miasto Koronowo	dobry
28.	Cmentarz	koniec XIV w.	miasto Koronowo	–
29.	Kościół klasztorny cystersów, ob. parafialny pw. Wniebowzięcia Najświętszej Marii Panny	4. ćw. XIII w., do poł. XIV w., przeb. k. XVII w.	miasto Koronowo	dobry
30.	Pałac opata, ob. dom mieszkalny	przełom XVII/ XVIII w.	miasto Koronowo	przeciętny
31.	Most kolejowy wąskotorowy nad rzeką Brdą	1894–1895 r.	miasto Koronowo	zadawalający
32.	Cmentarz żydowski	1817–1933 r.	miasto Koronowo	przeciętny

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Narodowy Instytut Dziedzictwa (2023).

turystycznej są ruiny zamkowe z połowy XIII wieku, majestatycznie wznoszące się wzdłuż zachodniej krawędzi Jeziora Zamkowego w Nowym Jasińcu. To właśnie te obiekty kształtują historię i kulturowe dziedzictwo gminy, stając się świadectwem najdawniejszych dziejów.

Z trzydziestu trzech sołectw, dwanaście posiada dziedzictwo kulturowe, które znacząco może podnieść atrakcyjność turystyczną analizowanego obszaru. Stanowi to 36% ogólnego udziału. Lokalizacje tych miejsc nie rozkładają się równomiernie na przestrzeni całego badanego terenu, co ma swoje uzasadnienie

w strukturze osadnictwa oraz charakterze uprawy ziemi. Różnorodność jednostek osadniczych jest wyraźnie większa w zachodniej i południowej części gminy, co naturalnie skupia większą liczbę zabytków. Mimo nierównomiernego rozkładu zabytkowych elementów kultury, stanowią one bardzo ważną cechę charakterystyki gminy Koronowo, która przyciąga zainteresowanych turystów (il. 4).

4.3. Analiza komponentów wspomagających rozwój turystyki

Struktura ciągów komunikacyjnych jest zadowalająca dla badanego obszaru. Sieć drogowa składa się z dróg różnej kategorii klasyfikacyjnej, w tym tych bardzo ważnych dla rozwoju turystyki, czyli dróg nieutwardzonych. Dzięki dużej ilości równomiernie rozmieszczonych dróg o różnej kategorii na badanym obszarze, turyści mają możliwość dotarcia do gminy Koronowo, a następnie wyboru trasy dostosowanej do swoich preferencji podróżowania. Osoby poszukujące przygód mogą wybrać terenowe trasy gruntowe, podczas gdy te, które preferują komfort, mogą korzystać z głównych dróg utwardzonych. Na badanym obszarze występują szlaki turystyczne o zróżnicowanej kategorii barwnej. Jest ich wyraźnie więcej we wschodniej części gminy Koronowo. Natomiast szlaki rowerowe zostały zdominowane przez szlaki piesze. Jest ich ponad czterokrotnie więcej. Gmina wykazuje możliwość do promocji różnych tras krajoznawczych, zachęcając turystów do odkrywania piękna krajobrazu przyrodniczego oraz historycznych wytworów ludzkich (il. 5).

Baza noclegowa stwarza turystom możliwość wyboru. Obejmuje różnorodne typy obiektów, w tym hotele (1 obiekt), pokoje do wynajęcia (4 obiekty), ośrodki wypoczynkowe i pensjonaty (11 obiektów), gospodarstwa agroturystyczne (5 obiektów), pola namiotowe i campingi (2 obiekty) oraz ośrodki turystyki kwalifikowanej (6 obiektów). Tak bogata oferta sprawia, że gmina ma możliwość przyciągnięcia szerokiej grupy turystów, zaspokajając różnorodne potrzeby zakwaterowania oraz preferencje podróżnych. Zauważalna jest tendencja tworzenia miejsc noclegowych we wschodniej części gminy (il. 5).

4.4. Analiza trójwymiarowych modeli terenu

Na podstawie modelu trójwymiarowego oraz rozwarstwienia terenu ustalono dla obszaru badawczego, zlokalizowanego w obrębie kwadratu analitycznego D3, występowanie obszarów otwartych, a także terenów z roślinnością drzewiastą w postaci niewielkich skupisk. Zidentyfikowano elementy wodne. Płaszczyzna terenu prezentowała zmienność wysokościową. Obszar badawczy B5 prezentuje zbliżoną

charakterystykę. Potwierdza to słuszność przypisania obu tych terenów do III klasy wizualnej atrakcyjności krajobrazu w klasycznej metodzie waloryzacji (il. 6).

Wykorzystując dane przestrzenne z lotniczego skaningu laserowego (ALS), potwierdzono występowanie obu obiektów zabytkowych w typowych dla nich kwadratach analitycznych C8 i A6. Wskazano ich lokalizację z uwzględnieniem bezpośredniego sąsiedztwa stosując technologię „centrum objętościowe obiektu” (il. 7).

Analiza wykorzystująca technologię LIDAR wypadła korzystnie jako narzędzie do badania elementów kształtujących krajobraz. Cyfrowe mapowanie terenu pozwoliło na identyfikację obiektów zabytkowych w przestrzeni badań. Technologia oparta na zdefiniowanej chmurze punktów prezentuje się jako przydatne narzędzie w procesie planowania przestrzennego, pozwalające między innymi na analizę zmian środowiska, tworzenie map hipsometrycznych, analizę hydrologiczną czy wizualizację krajobrazu.

4.5. Koncepcja szlaku turystycznego

Na podstawie waloryzacji krajobrazu oraz analiz uzupełniających opracowano propozycję lokalizacji nowego szlaku turystycznego. Miałby się on znajdować w rejonie zachodnim, gdyż obszar wschodni wykazuje wystarczające obciążenie elementami sprzyjającymi rozwojowi turystycznemu (il. 8). Wskazana lokalizacja ma być jednym z czynników przyczyniających się do równomiernego rozproszenia ruchu turystycznego na obszarze gminy Koronowo. Szlak łączy wszystkie zabytki tego rejonu, a jednocześnie przebiega w krajobrazie bardzo atrakcyjnym w ujęciu uzyskanych wyników klasyfikacji wizualnej. Analiza regionalnego układu komunikacyjnego pozwoliła na wykorzystanie istniejącej infrastruktury drogowej, nie powodując tym samym dodatkowej fragmentacji krajobrazu. Przeniesienie części ruchu turystycznego do obszaru zachodniego może przyczynić się do minimalizowania potencjalnego negatywnego wpływu turystów na zidentyfikowane zasoby. Prowadzi to do zintegrowanego i bezpiecznego zarządzania zasobami. Zapobiega również wykluczeniu turystycznemu mieszkańców zachodniej części gminy w ujęciu chociażby rekreacyjnym, zdrowotnym czy gospodarczym.

W strategii rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do 2030 roku (*Strategia Przyspieszenia 2030+*) wykazano, że województwo dysponuje dobrymi walorami stwarzającymi możliwości rozwoju turystycznego, jednakże obecny sposób prowadzonej turystyki nie jest na wysokim poziomie.

W dokumencie zawarto informację, że do rozwoju niezbędne jest zapewnienie odpowiedniego zaplecza urządzeń i obiektów zaspakajających zapotrzebowanie turystów, w tym również związanych z przemieszczaniem. Do pozytywnego postrzegania województwa i przyciągania turystów ma się przyczyniać między innymi budowa szlaków turystycznych. Mogą one przybierać postać tras tematycznych, prezentujących konkretny rodzaj dziedzictwa regionu (*Strategia Przyspieszenia 2030+*, 2020, s. 11, 25–26, 27). W planie realizacji ustaleń do powyższego dokumentu znajdują się zapisy mówiące o działaniach budowlanych dotyczących infrastruktury sprzyjającej uprawianiu turystyki aktywnej. Mowa jest również o budowie dróg turystycznych (*Plan realizacji ustaleń...*, 2021, s. 47).

Analiza planów miejscowych wykazała, że zachodnia część gminy wykazuje znikomą ilość posiadanych dokumentów planistycznych. Spośród dostępnych MPZP najczęściej przewiduje się wprowadzenie dla pojedynczych działek ewidencyjnych funkcji zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (MN). Występują również plany pozwalające na wprowadzenie przy tej zabudowie usług (U) czy handlu (H). Zidentyfikowano jedną działkę produkcyjną (P) oraz jedną z przeznaczeniem na sport i rekreację (US) (*Rejestr obowiązujących MPZP*, 2024a). Planami objęte jest zaledwie nieco ponad 2% powierzchni gminy (*Uchwała dot. studium uwarunkowań...*, 2024b, s. 27). Ten znikomy procent nie pozwala na ustalenie potencjalnych planowanych zagrożeń dla koncepcji szlaku.

Ze Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego wynika, że obszar Zalewu Koronowskiego jest silnie eksploatowany przez turystów, co wpływa na pogarszanie się stanu środowiska. Jednocześnie planuje się wzmacnianie pobliskiego miasta Koronowo jako centrum prowadzonej w gminie turystyki. Może to nasilić niekorzystne zjawisko. Dokument nie wymienia konkretnych, pozostałych miejscowości do wdrażania elementów zachęcających turystów do odwiedzin, jednakże pojawia się zapis o budowie nowych miejsc noclegowych czy obiektów turystycznych w miejscach wykazujących potencjał. Studium zakłada wyznaczanie nowych szlaków o przeznaczeniu kajakowym, rowerowym bądź pieszym (*Uchwała dot. studium uwarunkowań...*, 2024b, s. 7, 22–23).

5. DYSKUSJA

Niniejsze opracowanie jest próbą nowej inwentaryzacji i poszerzenia wiedzy o wartości turystycznej gminy Koronowo, terenu o dużym potencjale

przyrodniczo-kulturowym. Aktualne badania skupiają się na istotnych szczegółach, umożliwiając pełniejsze zrozumienie i docenienie różnorodności i atrakcyjności gminy oraz czynników, które je warunkują.

W procesie waloryzacji krajobrazu za pomocą metody bonitacji punktowej dowiedziono występowania zróżnicowanych wysokości terenowych, co potwierdzają Ragus i współautorzy (2009, s. 24) w kontekście analizy profilu turystycznego w celu określenia strategii promocji gminy Koronowo. Charakteryzujący się polodowcowym krajobrazem teren cechuje się dużym zróżnicowaniem, jednak z brakiem dużych rozległych powierzchni i bez powierzchniowych zagłębień (Domek, 2016, s. 10). Wskazuje na to obecność w gminie Koronowo waleń naturalnych, takich jak kompleks leśny reprezentujący grupę roślinności drzewiastej oraz obiekty wodne, które tworzą rzeka Brda, Zalew Koronowski czy Jezioro Byszewskie o długości rynny wynoszącej około 30 km, którą dostrzegli również Ragus i współautorzy (2009, s. 24). Obszar rekreacyjny z bieżącym szlakiem wodnym na rzece Brdzie, będącym lewobrzeżnym dopływem Wisły, stanowi cenny element badanego terenu, uwzględniony w Strategii Rozwoju Gminy Koronowo (Domek, 2016, s. 23–25). Dokument ten wskazuje na istotne znaczenie zalewu o powierzchni zbliżonej do 1600 ha oraz linii brzegowej równej 102 km. Powstał on na skutek budowy wału ziemnego w Pieczyskach, do którego dopływają między innymi Krówka czy Kamionka. Wykazane zostało również wąskie, polodowcowe Jezioro Byszewskie o znacznej głębokości i stromych zboczach. Bagniewska (2013, s. 64) zauważa te obiekty wodne jako cenne zasoby atrakcji turystycznych, które mogą przyczynić się do zwiększenia popularności kąpielisk i żeglarstwa. Zdaniem Pietrzaka (1994, s. 10) Zalew Koronowski na rzece Brdzie, wykorzystywany do spływów kajakowych, oferuje niezwykle widoki. Potwierdza to kompleksową atrakcyjność krajobrazową tego obszaru, co przekłada się na występowanie IV, V i VI klasy wizualnej atrakcyjności. Analiza SWOT autorstwa Falkowskiego (2016, s. 67) wskazała na korzystne położenie geograficzne (komunikacyjne), zasoby naturalne i walory przyrodniczo-krajobrazowe jako mocne strony gminy Koronowo.

Elementy kulturowe gminy Koronowo, takie jak: synagoga w Koronowie, układ urbanistyczny Koronowa, Pałac Opata w Koronowie, dwór w Lucimiu, dworek Leona Wyczółkowskiego w Gościeradzu, liczne obiekty i zespoły sakralne, ratusz w Koronowie, ruiny gotyckiego zamku krzyżackiego w Nowym Jasińcu, most kolejowy w Koronowie

oraz wiadukt kolejowy w Buszkowie, zostały zidentyfikowane z myślą o potencjalnym wykorzystaniu turystycznym, jak podkreślają Nowicka i współautorzy (2015, s. 419–424). Chociaż rozbudowana ich liczba została przedstawiona w analizie walorów kulturowych w Strategii Rozwoju Gminy Koronowo (Domek, 2016, s. 14), to jednak badania autorskie wskazują na jeszcze bogatszą ofertę. Miejscowości Krapiewo i Lucim zostały pominięte w całości, a Łąsko Wielkie, Mąkowsko czy miasto Koronowo jedynie częściowo uwzględnione. Przeszłość związana z Krzyżakami, Cystersami czy społecznością żydowską, zauważona przez Ragusa i współautorów (2009, s. 24–25), jest uznawana za jeden z kluczowych walorów krajobrazu kulturowego tego obszaru. Obejmuje on elementy takie jak rozplanowanie struktury miasta Koronowo, zespół poklasztorny czy cmentarz żydowski. Zasób kulturowy gminy Koronowo został również uwzględniony w raporcie analizy potencjału turystyczno-kulturowego Bydgoszczy i powiatu bydgoskiego. Reprezentowany jest on między innymi przez obiekty sakralne, zamki, pałace czy historyczne układy urbanistyczne (Bagniewska, 2013, s. 49–51). Aspekty historyczne i zabytkowe stanowią mocną stronę gminy (Falkowski, 2016, s. 67). Na podstawie regionalizacji i typologizacji obszarów wiejskich województwa kujawsko-pomorskiego przeprowadzonej przez Falkowskiego (2020, s. 131–135), gmina Koronowo jest określana jako obszar o korzystnych uwarunkowaniach przyrodniczych, gdzie występuje turystyczno-rekreacyjny typ funkcjonalny.

Rozległa sieć połączeń komunikacyjnych stała się podstawą do wskazania na terenie badań przez Bagniewską (2013, s. 56) istotnego, ogólnokrajowego szlaku kulturowego o nazwie Pomorski Szlak Cysterski (Pierścień Koronowo). Jego trasa obejmuje kościół pw. św. Trójcy w Byszewie oraz kościół pw. Wniebowzięcia Najświętszej Maryi Panny w Koronowie. Zróznicowana forma dróg, której obecność udowodniono, doprowadziła do powstania ścieżki historyczno-przyrodniczej Cysterski Gaj, łączącej prezentację walorów przyrodniczych z historycznym znaczeniem kulturowych elementów tego regionu. Bagniewska (2013, s. 66) podkreśla, że gmina Koronowo obfituje w różnorodne ośrodki wypoczynkowe, obejmujące na przykład gospodarstwa agroturystyczne, pokoje do wynajęcia czy hotele.

Chcąc porównać otrzymane wyniki z tymi w regionie okazuje się, że nie jest to możliwe, gdyż zakres i precyzja badań jest zróżnicowana. Badania nad potencjałem turystycznym metodą Armina Mikosa von Rohrscheidt prowadzone były dla zlokalizowanego nieopodal badanego obszaru powiatu

tucholskiego. Skupiały się one na wykonaniu zestawień obiektów kulturowych z podziałem na kategorie, między innymi zabytki, miejsca historyczne lub inne znaczące czy szlaki kulturowe. W badaniach tych również zwrócono uwagę na infrastrukturę turystyczną w zakresie noclegowym i komunikacyjnym. Po przeprowadzeniu oceny turystyczno-kulturowej powiatu tucholskiego ustalono, że badany mikroregion w aspekcie potencjału turystyki kulturowej należy sklasyfikować jako średnio perspektywiczny (110 pkt.), jednak aspirujący do obszaru o dobrej perspektywie. Z innych sąsiednich przebadanych obszarów tylko Toruń (uwzględniając przy tym powiat toruński) wykazuje potencjał wyższy niż 450 punktów w kategorii I, co pozwala na przypisanie mu wielkiego potencjału. Potencjał oceniany jako duży, w przedziale od 250 do 450 punktów dla kategorii II, posiadają powiaty chełmiński, żniński oraz bydgoski (z Bydgoszczą). Natomiast potencjał oceniany jako średni, oscylujący między 100 a 250 punktami, reprezentowany jest przez powiaty mogileński, nakielski, wąbrzeski, włocławski (z Włocławkiem) oraz świecki (wartość zbliżona do górnej granicy przedziału). Dotychczas tylko powiat radziejowski został sklasyfikowany jako mikroregion o niewielkim potencjale, osiągając zaledwie 90 punktów (Gorączko, 2019, s. 117–140). W ujęciu pozaregionalnym Majewska i Lewandowicz (2020, s. 52), podczas analizy potencjału turystycznego Warmii i Mazur zauważają, że teren ten kojarzony jest z turystyką wodną, lecz prócz niej posiada wartość wypromowania trasy rowerowe i piesze, zasoby leśne oraz miejscami zmienne ukształtowanie terenu. Województwo warmińsko-mazurskie posiada obiekty historyczne, na przykład zamki. Jest w stanie zaspokoić turystów o zmiennych wymaganiach noclegowych. Z kolei dominującym atutem przyrodniczym Pomorza, a więc województw pomorskiego i zachodniopomorskiego są rozległe, piaszczyste plaże otoczone wydmami oraz lasami. Jeziora i rzeki również są istotne w ujęciu walorów przyrodniczych, tak samo jak ukształtowanie terenu. Są to elementy typowe chociażby dla polodowcowego charakteru Pojezierza Kaszubskiego. W aspekcie kulturalnej wartości regionu autorzy przytaczają obecność obiektów użyteczności publicznej, takich jak muzea, teatry, kina itp. Zauważają również obiekty, takie jak Kaszubski Park Etnograficzny we Wdzydzach Kiszewskich, Skansen Słowian i Wikingów na wyspie Wolin, Zamek Książąt Pomorskich w Szczecinie oraz Zamek Książąt Pomorskich w Darłowie (Lichacy, Cwajna, 2020, s. 74–80). Podobnie Wielkopolska jako obszar w makroskali prezentuje duży potencjał przyrodniczy oraz kulturowy. Składają się

na niego między innymi występowanie zbiorników wodnych, lasów, cieków wodnych czy obszarów chronionych (Kasprzak, 2018, s. 33).

6. WNIOSKI

Powyższe badania miały na celu ocenę potencjału, a także ewentualnych ograniczeń, związanych z możliwością rozwijania turystyki na analizowanym obszarze. Analiza skoncentrowana była na aspekcie przyrodniczym i kulturowym. Wyniki badań potwierdzają, że gmina Koronowo dysponuje bogatymi zasobami zarówno przyrodniczymi, jak i kulturowymi, które mogą uczynić ją centrum turystycznym nie tylko dla pobliskiego miasta Bydgoszczy, lecz również dla bardziej oddalonych miejscowości.

W świetle przeprowadzonej analizy można dostrzec wysoką użyteczność metody bonitacji punktowej do waloryzacji krajobrazu, jako narzędzia do określania lokalizacji miejsc charakteryzujących się określonym stopniem atrakcyjności. Wykazana zróżnicowana deniwelacja umożliwia wystąpienie wielu planów widokowych. Zmienne powierzchniowo układy roślin stwarzają turystom możliwość przebywania w ich wnętrzu lub oglądania ich ścian. Obecność rozległego Zalewu Koronowskiego i licznych cieków wodnych podnosi atrakcyjność gminy na niemalże całym obszarze (ok. 95%).

Lokalizacja i stan zachowania zabytków pozwalają na włączenie ich w układ szlaków turystycznych gminy Koronowo. Obiekty cenne kulturowo znajdują się w większości w towarzystwie atrakcyjnych (10 zabytków), bardzo atrakcyjnych (13 zabytków) i wybitnie atrakcyjnych (7 zabytków) walorów przyrodniczych gminy Koronowo. Zaledwie jeden zabytek został zlokalizowany na terenie średnio atrakcyjnym oraz jeden na terenie mało atrakcyjnym.

Struktura dróg o różnej kategorii jest dobrze rozwinięta oraz sprzyja dostępowi turystów do licznych obszarów, w tym tych charakteryzujących się wysoką klasą wizualnej atrakcyjności elementów przyrodniczych czy posiadających w swych zasobach zabytki. Umożliwia to wytyczenie nowego formalnego szlaku.

Wysoka rozdzielczość oraz dokładność chmury punktów pozwala na precyzyjne przedstawienie struktur przestrzennych, w tym odwzorowanie kształtu terenu czy obiektów znajdujących się na powierzchni ziemi. Dane zebrane przy użyciu LIDAR mogą być wykorzystywane jako narzędzie analiz wielokryterialnych, w tym planistycznych czy monitoringowych.

Wyniki analiz krajobrazowych dla obszaru całej gminy, w tym tych prezentowanych przez autorów,

mogą stać się podstawą do opracowywania dokumentów prawa miejscowego z większą precyzją, w tym studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

Gmina Koronowo zaprezentowała się jako atrakcyjne miejsce do rozwoju turystyki i pozwoliła na wytyczenie nowego szlaku turystycznego. Szlak ten pozwala na umocnienie pozycji zachodnich miejscowości w lokalnej turystyce przy jednoczesnym odciążeniu obszaru rzeczno i Zalewu Koronowskiego.

REFERENCES

- Abellán, F.C., García Martínez, C. (2021), 'Landscape and Tourism as Tools for Local Development in Mid-Mountain Rural Areas in the Southeast of Spain (Castilla-La Mancha)', *Land*, 10(2), p. 221. Available at: <https://doi.org/10.3390/land10020221> (accessed: 22.04.2024).
- Bagniewska, E. (2013), 'Raport z analizy potencjału turystyczno-kulturowego Bydgoszczy i powiatu bydgoskiego', *Turystyka Kulturowa*, 12, pp. 49–77.
- Barančoková, M., Barančok P. (2020), 'The evaluation of the potential of developing tourism in Kysuce region', *Ekológia (Bratislava)*, 39(4), pp. 380–400. Available at: <https://doi.org/10.2478/eko-2020-0030> (accessed: 22.04.2024).
- Bizzarri, C., Micera, R. (2021), 'The Valorization of Italian "Borghi" as a Tool for the Tourism Development of Rural Areas', *Sustainability*, 13(12), pp. 1–20. Available at: <https://doi.org/10.3390/su13126643> (accessed: 22.04.2024).
- Bjeljac, Ž. et al. (2013), 'Valorization of natural and anthropogenic tourist potentials in undeveloped regions of transition countries', *Technics, Technologies, Education, Management*, 8(3), pp. 1237–1250.
- Cetin, M., Sevik, H. (2016), 'Evaluating the recreation potential of Ilgaz Mountain National Park in Turkey', *Environmental monitoring and assessment*, 188, pp. 1–10. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10661-015-5064-7> (accessed: 22.04.2024).
- Cichowska, J. (2011), 'Rola lasu i zbiorników wodnych w rozwoju usług agroturystycznych', *Infrastruktura i ekologia terenów wiejskich*, 10, pp. 29–42.
- Domek, W. (2016), *Strategia Rozwoju Gminy Koronowo na lata 2016–2025*. Available at: <http://plikibip.koronowo.pl/XXV-219.PDF> (accessed: 07.12.2023).
- Dudek, T. (2012), 'Ocena walorów krajobrazowych okolic Rzeszowa', *Acta Scientiarum Polonorum, Administratio Locorum*, 11(1), pp. 65–71.
- Gavrila-Paven, I. (2015), 'Tourism opportunities for valorizing the authentic traditional rural space—study case: Ampoi and Mures Valleys Microregion, Alba County, Romania', *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 188, pp. 111–115. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.03.345> (accessed: 22.04.2024).
- Falkowski, J. (2016), 'Klasyfikacja zasobów, walorów i czynników rozwoju lokalnego na przykładzie wybra-

- nych gmin województwa kujawsko-pomorskiego', *Studia Obszarów Wiejskich*, 44, pp. 55–74.
- Falkowski, J. (2020), 'Typologia i regionalizacja obszarów wiejskich województwa kujawsko-pomorskiego', *Studia Obszarów Wiejskich*, 57, pp. 127–143. Available at: <https://doi.org/10.7163/SOW.57.8> (accessed: 23.12.2023).
- Fornal-Pieniak, B.E., Żarska, B. (2022), 'Evaluation of Landscape Natural Values in Tourism, with Special Regard to Vegetation – Case Study: Otwock Commune, Central Poland', *Polish Journal Environmental Studies*, 31(1), pp. 1–16. Available at: <https://doi.org/10.15244/pjoes/140289> (accessed: 28.02.2024).
- Gorączko, M. (2019), 'Raport z analizy potencjału turystyczno-kulturowego powiatu tucholskiego', *Turystyka Kulturowa*, 2, pp. 117–140.
- Gulla, B. (2021), *Wrażliwość człowieka*, 1st ed. Kraków: Uniwersytet Jagielloński.
- Hadzik, A., Tomik, R., Ryśnik, J. (2016), 'Determinanty rozwoju turystyki zdrowotnej', *Ekonomiczne Problemy Turystyki*, 1(33), pp. 287–300. Available at: <https://doi.org/10.18276/ept.2016.1.33-23> (accessed: 18.12.2023).
- Havas, J. et al. (2016), 'Perceived landscape values in the Ogasawara Islands', *Ecosystem Services*, 18, pp. 130–140. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2016.02.036> (accessed: 28.02.2024).
- Hołowiecka, B., Grzelak-Kostulska, E. (2013), 'Turystyka i aktywny wypoczynek jako element stylu życia seniorów', *Acta Universitatis Lodzensis. Folia Oeconomica*, 291, pp. 163–179.
- Jakiel, M. (2015), 'Ocena atrakcyjności wizualnej krajobrazu dolinek krakowskich – możliwości zastosowania w planowaniu przestrzennym', *Współczesne Problemy i Kierunki Badawcze w Geografii*, 3, pp. 91–107.
- Janeczko, E. (2022), 'Las jako przestrzeń dla aktywności fizycznej mieszkańców dużych miast', *Postępy Techniki w Leśnictwie*, 155, pp. 12–17.
- Janeczko, E. et al. (2020), 'When Urban Environment Is Restorative: The Effect of Walking in Suburbs and Forests on Psychological and Physiological Relaxation of Young Polish Adults', *Forests*, 11, pp. 1–17. Available at: <https://doi.org/10.3390/f11050591> (accessed: 21.12.2023).
- Joshi, S. et al. (2024), 'Rural tourism in Europe from a landscape perspective: A systematic review', *European Journal of Tourism Research*, 36, pp. 1–25. Available at: <https://doi.org/10.54055/ejtr.v36i.3328> (accessed: 22.12.2023).
- Juchacz, O., Czerwiński, P., Wilkaniec, A. (2023), 'Poza-wzrokowe postrzeganie krajobrazu przez zróżnicowane grupy użytkowników na przykładzie Bydgoszczy', *Rozwój Regionalny i Polityka Regionalna*, 64, pp. 117–133. Available at: <https://doi.org/10.14746/rpr.2023.64.08> (accessed: 17.12.2023).
- Kaiser, A., Purcelewska, I. (2016), 'Tourism as a Way to Reduce Stress – Opinions of Professionally Active Person', *Studia Periegetica*, 2(16), pp. 143–156.
- Kasprzak, K. (2018), 'Turystyka w regionalnych dokumentach strategicznych województwa wielkopolskiego', *Studia Periegetica*, 22, pp. 33–48. Available at: <https://doi.org/10.26349/st.per.0022.02> (accessed: 22.05.2024).
- Kowalczyk-Anioł, J. (2013), 'Różnice pokoleniowe w turystyce polskich seniorów – baby boomers versus pokolenie przedwojenne' [in:] Pawlusiński, R. (ed.) *Współczesne uwarunkowania i problemy rozwoju turystyki*, Kraków: Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej, Uniwersytet Jagielloński, pp. 135–148.
- Kozak, M. (2008), 'Koncepcja rozwoju turystyki', *Studia Regionalne i Lokalne*, 1(31), pp. 38–59.
- Kulczyk, S. (2009), 'Ekologia – krajobraz – turystyka: w poszukiwaniu wspólnego mianownika', *Problemy ekologii krajobrazu*, 23, pp. 47–51.
- Kulczyk, S. (2013), *Krajobraz i turystyka. O wzajemnych relacjach*, 1st ed. Warszawa: Uniwersytet Warszawski, Wydział Geografii i Studiów Regionalnych.
- Kwilecki, J. (2011), *Rozważania o czasie wolnym. Wybrane zagadnienia*, 1st ed. Katowice: Górnośląska Wyższa Szkoła Handlowa im. Wojciecha Korfańskiego.
- Lichacy, J., Cwajna, J. (2020), 'Potencjał przyrodniczy i kulturowy podstawą rozwoju turystyki Pomorza' [in:] Jalinik, M., Bakier, S. (ed.), *Obszary przyrodniczo cenne w rozwoju turystyki*, Białystok: Politechnika Białostocka, pp. 70–82.
- Litwin, U., Bacior, S., Piech, I. (2009), 'Metodyka waloryzacji i oceny krajobrazu', *Geodezja, kartografia i fotografia lotnicza*, 71, pp. 14–25.
- Majewska, A., Lewandowicz E. (2020), 'Wielokryterialne analizy potencjału turystycznego woj. warmińsko-mazurskiego', *Roczniki Geomatyki*, 1(88), pp. 51–64.
- Malinowska, E. (2010), 'Wpływ atrakcyjności wizualnej krajobrazu na potencjał turystyczny Narwiańskiego Parku Narodowego i jego otuliny', *Problemy Ekologii Krajobrazu*, 27, pp. 277–285.
- Narodowy Instytut Dziedzictwa (2023), *Portal Mapowy*. Available at: <https://mapy.zabytek.gov.pl/nid/> (accessed: 18.10.2023).
- Niezgoda, A., Knefel, M. (2019), 'Wykorzystanie oferty turystyki zdrowotnej w kontekście zmian stylu życia (przykład województwa świętokrzyskiego)', *Folia Turistica*, 53, pp. 285–298. Available at: <https://doi.org/10.5604/01.3001.0013.7528> (accessed: 13.12.2023).
- Nowicka, E., Podgórski, Z., Gonia, A. (2015), 'Turystyczne wykorzystanie krajobrazu kulturowego w gminie Koronowo', *Journal of Education, Health and Sport*, 5(5), pp. 413–426.
- Okołowicz, M.A., Kowalska, J. (2016), 'Jakiej przyrody chcemy w miastach? Pomiar estetyki krajobrazu nad Wisłą w Warszawie metodą scenic beauty', *Przestrzeń i Forma*, 26, pp. 243–256.
- Paprzycka, A. (2005), 'Kryteria typologii i oceny krajobrazu kulturowego', *Problemy Ekologii Krajobrazu*, 17, pp. 78–83.
- Pietrzak, P. (1994), 'Ocena przemian i przydatności turystycznej środowiska przyrodniczego nad Zalewem Koronowskim – propozycja metody badawczej', *Tourism*, 4(2), pp. 7–22.
- Plan realizacji ustaleń strategii rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do 2030 roku – Strategia Przyspieszenia 2030+* (2021), Zarząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego. Available at: https://kujawsko-pomorskie.pl/wp-content/uploads/pliki/2022/planowanie/20221102_strategia/plan_realizacji_srw_2030.pdf (accessed: 18.04.2024).

- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Koronowo na lata 2021–2030 z perspektywą do roku 2040* (2022), Biuletyn Informacji Publicznej, Gmina Koronowo. Available at: https://www.bip.koronowo.pl/?cid=404&bip_id=14067 (accessed: 29.12.2023).
- Projekt Strategii Rozwoju Turystyki na lata 2007–2013* (2005), Ministerstwo Gospodarki i Pracy. Available at: http://europedirect-katowice.pl/ed_stara_strona/dokumenty/2/strategia-rozwoju-turystyki.pdf (accessed: 12.12.2023).
- Ragus, M. et al. (2009), *Strategia Promocji Gminy Koronowo*. Available at: <https://www.bip.koronowo.pl/?ap-p=uchwaly%20&nid=3964> (accessed: 14.11.2023).
- Rejestr obowiązujących MPZP* (2024a), Biuletyn Informacji Publicznej, Gmina Koronowo. Available at: <https://www.bip.koronowo.pl/?cid=638> (accessed: 19.04.2024).
- Risteski, M. (2020), 'Tourist valorization as the basis for managing tourist destinations', *International Journal Knowledge*, 38(1), pp. 257–263.
- Rogowski, M. (2012), *Ocena atrakcyjności turystycznej szlaków pieszych na wybranych przykładach z Dolnego Śląska*, 1st ed. Poznań: Bogucki Wydawnictwo Naukowe.
- Rogowski, M. (2016), 'The Multi-Sensory Landscape as an Inspiration in the Creation of a Tourism Produkt', *Turism*, 26(2), pp. 23–32. Available at: <https://doi.org/10.1515/tour-2016-0010> (accessed: 28.02.2024).
- Sikora, J., Wartecka-Ważyńska, A. (2019), 'Źródła informacji turystycznej wykorzystywane przez kobiety 50+ przy organizacji wyjazdów turystyczno-rekreacyjnych', *Folia Turistica*, 51, pp. 137–162. Available at: <https://doi.org/10.5604/01.3001.0013.1588> (accessed: 13.12.2023).
- Skalski, J.A. (2007), *Perceptual analysis of the landscape as a creative activity initiating the design process*, 1st ed. Warszawa: SGGW Publishing House.
- Song, S., Wang H, Meng Y, 2023, 'Study on spatial pattern of tourism landscape resources in county cities of Yangtze River Economic Belt', *Open Geosciences*, 15(1), pp. 1–11. Available at: <https://doi.org/10.1515/geo-2022-0569> (accessed: 22.04.2024).
- Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do 2030 roku – Strategia Przyspieszenia 2030+* (2020), Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego. Available at: https://kujawsko-pomorskie.pl/wp-content/uploads/2020/01/Strategia_Przyspieszenia_2030plus-814.pdf (accessed: 18.04.2024).
- Swędzioł, W. (2018), 'Przestrzenie natury jako obszar promocji zdrowia – wybrane perspektywy poznawcze i przegląd badań', *Zeszyt Pracy Socjalnej*, 23(4), pp. 313–329. Available at: <https://doi.org/10.4467/24496138ZPS.18.020.10075> (accessed: 28.02.2024).
- Uchwała dot. studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Koronowo* (2024b), Biuletyn Informacji Publicznej, Gmina Koronowo. Available at: <http://www.bip71.lo.pl/?cid=637> (accessed: 19.04.2024).
- Vasiliță-Crăciun, I.C. (2023), 'Analysis of the Cultural Landscape Elements in the Municipality of Bistrița and Their Potential for Tourism Valorization', *Studia Universitatis Babeș-Bolyai Geographia*, pp. 139–147. Available at: <https://doi.org/10.24193/subbgeogr.2023.2.07> (accessed: 23.04.2024).
- Wczujmy Się w Klimat (2023), *Plan adaptacji miasta Bydgoszczy do zmian klimatu do roku 2030*. Available at: https://www.bydgoszcz.pl/fileadmin/multimedia/rozwoj/srodowisko/ADAPTACJA_DO_ZMIAN_KLIMATU/15.11.2021_calkowita_wymiana_tresci/Plan_adaptacji_miasta_Bydgoszczy_do_zmian_klimatu_do_roku_2030.pdf (accessed: 19.12.2023).
- Woźniacka, M. (2022), 'Udostępnienie lasów sąsiadujących z miastami dla osób z niepełnosprawnościami', *Postępy Techniki w Leśnictwie*, 155, pp. 18–24.
- Wyniki badań bieżących. Stan i struktura ludności. Ludność stan w dniu 31.XII.2022* (2022), Główny Urząd Statystyczny. Available at: <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/ludnosc/ludnosc/informacja-na-temat-publicacji-ludnosc-stan-i-struktura-ludnosc-i-ruch-naturalny-w-przekroju-terytorialnym-stan-w-dniu-31-xii-2021-zaplanowanej-na-pazdziernik-2022-r,41,1.html> (accessed: 29.12.2023).
- Ziemiańska, K. (2023), 'Architektura przemijania – wpływ architektury na życie pacjentów w stanie terminalnym w projekcie hospicjum w Świeradowie Zdrój', *Niepełnosprawność – zagadnienia, problemy, rozwiązania*, 1(46), pp. 69–94.