



DOI: 10.21005/pif.2016.26.D-02

## **ANALIZA I WALORYZACJA KRAJOBRAZU NIECZYNNYCH LINII KOLEJOWYCH NA PRZYKŁADZIE TRASY LIDZBARK WARMIŃSKI–JARZEŃ**

### **ANALYSIS AND VALUATION OF THE LANDSCAPE OF DISUSED RAILWAY LINES: A CASE STUDY OF THE LIDZBARK WARMIŃSKI-JARZEŃ LINE**

**Mariusz Antolak**  
dr inż. arch. kraj.

**Eliza Krawiecka**  
inż. arch. kraj.

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie  
Wydział Kształtowania Środowiska i Rolnictwa  
Katedra Architektury Krajobrazu

#### **STRESZCZENIE**

Artykuł prezentuje metodykę oraz wyniki badań dotyczących możliwości wykorzystania analiz i waloryzacji krajobrazu jako podstawowego narzędzia wyjściowego w początkowej fazie rewitalizacji nieczynnych linii kolejowych na przykładzie trasy Lidzbark Warmiński–Jarzeń w województwie warmińsko-mazurskim.

Słowa kluczowe: badania krajobrazu, kolej, rewitalizacja, zagospodarowanie turystyczne

#### **ABSTRACT**

The article presents results of a study of the landscape seen from the disused railway line between Lidzbark Warmiński and Jarzeń, located in the Province of Warmia and Mazury. The aim was to justify the landscape research on closed railway lines which provide the basis for making decisions about their revitalization. An indirect aim was to work out the principles underlying such analyses and valuation of the landscape with linear transportation structures.

Key words: landscape studies, railway, revitalization, tourist functions development

## 1. WPROWADZENIE

Sieć kolejowa Polski ma swoje początki jeszcze przed 1918 r., a więc w czasie, gdy kraj był podzielony pomiędzy trzy państwa zaborcze. Budowa linii kolejowych była przyczyną znacznych przekształceń krajobrazu, związanych m.in. z wycinką drzew, zmianami ukształtowania terenu i stosunków wodnych. Rozwój sieci kolejowej przyczynił się również do powstania w krajobrazie wielu nowych obiektów kulturowych, takich jak dworce, wiadukty czy domy dróżników. Linie prowadzone były często przez interesujące krajobrazowo obszary, dając podróżnym możliwość obserwowania dotychczas nieznanego piękna krajobrazu. Na różnych etapach rozwoju systemu linii kolejowych stosunek społeczeństwa do jej rozwoju i związanych z nim zmian w krajobrazie był zróżnicowany [1, s. 205–215]. Obecnie sieć linii kolejowych w Polsce uległa znaczącemu pomniejszeniu, a nieczynne linie kolejowe w wielu przypadkach popadły w zapomnienie i w związku z wtórną sukcesją ulegają zatarcu w krajobrazie. Likwidacja połączeń kolejowych doprowadziła do utrudnień w transporcie, degradacji zespołów stacyjnych, infrastruktury szlaków komunikacyjnych oraz do zmian w krajobrazie [2, s. 186–196]. Nieczynne linie kolejowe mogą stanowić lokalną atrakcję turystyczną i przy stosunkowo niewielkich nakładach finansowych mogą pełnić funkcję szlaków turystycznych [3, s. 249–261; 6, s. 49–53]. Decyzja o wyborze linii, które w pierwszej kolejności powinny zostać zrewitalizowane, powinna być podejmowana na podstawie szczegółowej analizy i waloryzacji krajobrazu.



Ryc. 1. Lokalizacja terenu opracowania. Źródło: il. E. Krawiecka

Fig. 1. Location of the analyzed area. Source: E. Krawiecka

## 2. CEL I ZAKRES PRACY

Celem pracy jest potwierdzenie zasadności prowadzenia badań krajobrazowych na nieczynnych liniach kolejowych jako podstawy przy podejmowaniu decyzji o rewitalizacji tych obiektów. Celem pośrednim projektu było wypracowanie zasad analizy i waloryzacji krajobrazu linearnych układów komunikacyjnych. Na przykładzie linii kolejowej Lidzbark Warmiński–Jarzeń zaprezentowano zastosowaną metodykę prac związanych z analizą i waloryzacją tego szlaku oraz wyniki przeprowadzonych badań. Wstępne prace terenowe i kameralne swoim zasięgiem objęły obszar województwa warmińsko-mazurskiego. Do szczegółowych badań wybrano 33,5-kilometrowy odcinek nieczynnej linii kolejowej Lidzbark Warmiński–Jarzeń. Obszar opracowania przebiega przez trzy

gminy (Lidzbark Warmiński, Górowo Iławeckie i Lełkowo) położone w północnej części województwa warmińsko-mazurskiego (ryc. 1). Projekt badawczy prowadzony był w latach 2013–2014. Badania terenowe wykonano na przełomie lipca i sierpnia 2013 r. podczas dwóch przejazdów. Każdy z przejazdów trwał 4–6 dni [4].



Ryc. 2. Widok z linii kolejowej w okolicy miejscowości Górowo Iławeckie. Źródło: fot. E. Krawiecka

Fig. 2. A view from the railway line near Górowo Iławeckie. Source: photo E. Krawiecka



Ryc. 3. Wieloplanowość krajobrazu rolniczego widzianego z linii kolejowej w okolicy Górowa Iławeckiego. Źródło: fot. E. Krawiecka

Fig. 3. The multi-planar character of the farmland landscape seen from the railway line near Górowo Iławeckie. Source: photo E. Krawiecka

### 3. METODYKA PRACY

Wybór metod badawczych był uzależniony od możliwości zastosowania ich w przypadku krajobrazu o układzie liniowym. Metodą zastosowaną w ramach badań terenowych była uproszczona analiza krajobrazowa. Badania prowadzone były z punktu widzenia potencjalnego użytkownika trasy, a więc osoby w ruchu – jadącej na rowerze lub pieszo. Celem analizy było oznaczenie elementów wyróżniających się w kompozycji, takich jak dominanty, subdominanty czy akcenty. Wyznaczono również powiązania kompozycyjne, w tym ciągi kompozycyjno-funkcjonalne, punkty węzłowe, zamknięcia oraz otwarcia widokowe na zakończeniach osi. W ramach badań oznaczono wnętrza krajobrazowe oraz określono relacje pomiędzy ekspozycją bierną i czynną. Ekspozycja bierna była badana z dróg kołowych sąsiadujących z analizowaną trasą. W ramach analizy określano ponadto zasięgi widoczności z trasy oraz bariery widokowe. Kolejną z zastosowanych metod była ocena i waloryzacja krajobrazu. Analizie poddano dziewięć parametrów krajobrazu, ustalając dla każdego z nich osobną skalę oceny. Ocenie poddano: zasięg widoczności, wieloplanowość, rzeźbę terenu, wody powierzchniowe, zabudowę, różnorodność form roślinnych, estetykę zieleni, indywidualne obiekty przyrodnicze i antropologiczne wpływające na wartość estetyczną krajobrazu, harmonię w krajobrazie. Na analizowanej trasie wyznaczono 68 punktów badawczych w odstępach 500-metrowych. W każdym z punktów prowadzono ocenę krajobrazu po obu stronach szlaku. W ramach projektu wykonano trzy przekroje poprzeczne – pierwszy obrazuje zmiany w pochyleniu poziomym nasypu, kolejne dwa były wykonywane w odległości 25 m od osi nasypu, tak by przekrój ukazywał zmiany ukształtowania naturalnej formy terenu w otoczeniu szlaku. Na przekroju oznaczono przebieg dawnej drogi kolejowej (nasyp, wykop, teren płaski) w stosunku do naturalnego ukształtowania terenu.

### 4. ANALIZA KRAJOBRAZU NIECZYNNEJ LINII KOLEJOWEJ LIDZBARK WARMIŃSKI–JARZEŃ

Osią kompozycyjną analizowanego obszaru jest dawna droga kolejowa, która w przestrzeni zarysowana jest na praktycznie całej długości. Na obszarze objętym

badaniem zidentyfikowano trzy dominanty kulturowe – elewator z pocz. XX w. w Lidzbarku Warmińskim, cerkiew greckokatolicką Podwyższenia Krzyża Świętego w Górowie Ławeckim oraz wał morenowy na granicy Wzniesień Górowskich i Równiny Orneckiej. W terenie oznaczono trzy subdominanty – wieżę ciśnień w Lidzbarku Warmińskim, kościół Najświętszego Serca Pana Jezusa i wieżę ciśnień w Górowie Ławeckim. W granicach opracowania zidentyfikowano 35 akcentów, w tym 18 naturalnych i 17 kulturowych. Akcenty kulturowe to praktycznie wyłącznie budynki stacji kolejowych oraz wiadukty. Naturalne akcenty to przede wszystkim różnego rodzaju elementy wodne i drzewa usytuowane wzdłuż drogi kolejowej. Droga, poprowadzona po wysokiej budowli ziemnej, miejscami jest odbierana jako dominanta, tworzy konkretną ścianę wnętrza, dzieli przestrzeń lub przez wprowadzoną do nasypu budowlę inżynierską tworzy bramę w krajobrazie [5, s. 52–73]. Skrzyżowania dawnej linii kolejowej z drogami na tym samym poziomie terenu oraz w sytuacjach, w których droga przebiega pod wiaduktem, wyznaczają punkty węzłowe. Pod względem ekspozycji czynnej na odcinkach poprowadzonych po znacznej wysokości nasypie tworzą się wzdłuż drogi ciągi widokowe. Rozciąga się z nich widok na rozległe pola uprawne, łąki i lasy (ryc. 2–3) oraz tak jak w przypadku nasypu przed Górowem Ławeckim, na panoramę miasta. W okolicy Kań Ławeckich zidentyfikowano punkt widokowy, z którego można obserwować daleki widok na położone poniżej okoliczne miejscowości. Uproszczona analiza przestrzeni widzianej z perspektywy rowerzysty/pieszego pozwoliła na wyznaczenie kilkunastu wyraźnie odczuwalnych w terenie wnętrza krajobrazowych (ryc. 4–5). Droga kolejowa jest tu ścianą oddzielającą jedno wnętrze od drugiego. Typowe dla formy krajobrazu o układzie liniowym występowanie widoku osiowego wzdłuż trasy zostało oznaczone w miejscach, gdzie wnętrze jest zamknięte wyraźnym sklepieniem np. z łączących się koron drzew. Taka sytuacja występuje na obszarze opracowania m.in. w lesie w okolicy miejscowości Nerwici. Badając ekspozycję bierną z sąsiadujących ze szlakiem kolejowym dróg, oznaczono osiem miejsc, w których prowadzony nasypem szlak jest dobrze eksponowany i wyraźnie zaznacza się w krajobrazie. Badania prowadzone były na obszarze będącym w zasięgu widoczności z analizowanego układu liniowego. Po wyznaczeniu zasięgu widoczności dokonano jego podziału na ustalone kategorie. Po stronie lewej widok bardzo daleki zaobserwowano na łącznej długości 1,5 km, daleki na 3,5 km, średni na 3 km, bliski na 7 km, a bardzo bliski, związany najczęściej z biegiem trasy przez obszary leśne, aż na 15,5 km. Po stronie prawej zasięg widoku jest nieznacznie mniejszy niż po stronie lewej. Zasięg bardzo daleki zaobserwowano na długości 1 km, daleki na 2 km, średnio daleki na 5 km, bliski 6,5 km, a bardzo bliski na 16 km. Zinventaryzowane widoki podzielono na widok pełny i niepełny, ograniczony barierami widokowymi. Teren drogi kolejowej jest w znacznym stopniu zarośnięty przez siewki drzew i krzewów, które w wielu miejscach ograniczają widoczność i stanowią wyraźną barierę widokową.



Ryc. 4. Dworzec kolejowy w Jarzeniu. Źródło: fot. E. Krawiecka

Fig. 4. The railway station in Jarzeń. Source: photo E. Krawiecka

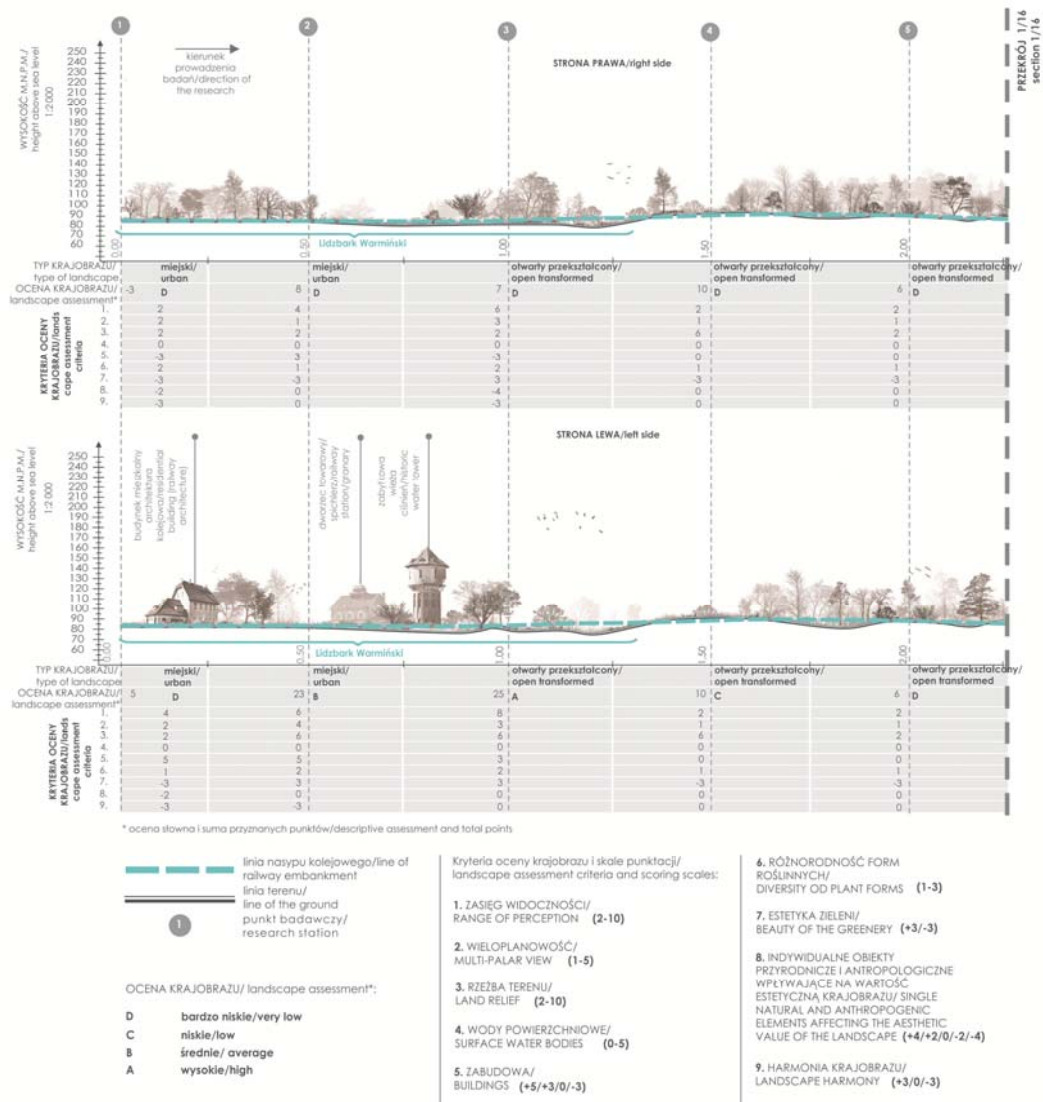


Ryc. 5. Zarastające torowisko w okolicy Górowa Iławeckiego. Źródło: fot. E. Krawiecka

Fig. 5. The railway track overgrown with plants near Górowo Iławeckie. Source: photo E. Krawiecka

## 5. OCENA I WALORYZACJA KRAJOBRAZU

W ramach oceny i waloryzacji krajobrazu wykonano karty waloryzacji dla 65 punktów badawczych. Dane zebrano w tabelach zbiorczych osobno dla prawej i lewej strony. Na 45 możliwych do uzyskania punktów średnia oceny wyniosła dla strony lewej 17,07, dla prawej 15,55. Według przyjętej skali oceny ogólnej średnia znajduje się w przedziale 15-24 (walory średnie). W przypadku strony prawej krajobraz tylko w 2 punktach posiada bardzo wysokie walory, w 15 wysokie, a w 14 średnie. Na niskie oceniono walory w 20 punktach, a na bardzo niskie w 14. Po prawej stronie nie odnotowano bardzo wysokich walorów w żadnym z punktów, a walory wysokie występowały tylko w 9 stanowiskach. Na średnie oceniono walory w 19 punktach, na niskie w 24, a bardzo niskie w 13. Wyniki oceny krajobrazu zestawiono w tabeli pod przekrojem hipsometrycznym (ryc. 6). Pozwoliło to porównać rzeźbę terenu oraz położenie drogi kolejowej względem terenu z uzyskanymi ocenami. Najwyższe oceny otrzymały punkty, w których droga kolejowa biegnie po nasypie. Widok jest wtedy szerszy, a w jego zasięgu znajduje się więcej atrakcyjnych elementów. Niższe oceny otrzymały miejsca, gdzie droga prowadzona jest w zagłębieniu terenowym.



Ryc. 6. Przekrój przez fragment terenu analizowanej trasy nieczynnej linii kolejowej Lidzbark Warmiński–Jarzeń. Źródło: E. Krawiecka

Fig. 6. A cross-section through a fragment of the analyzed disused railway line from Lidzbark Warmiński to Jarzeń. Source: E. Krawiecka

**6. PODSUMOWANIE I WNIOSKI**

Przeprowadzona analiza i waloryzacja krajobrazu była punktem wyjścia przy sporządzaniu projektu rewitalizacji nieczynnej linii kolejowej. Ocena i waloryzacja krajobrazu jako metoda badawcza jest dobrym narzędziem do prac związanych z wyborem lokalizacji inwestycji oraz prac projektowych nad zagospodarowaniem terenu. Informacje pochodzące z analiz należy weryfikować przez łączenie waloryzacji z innymi metodami badań krajobrazowych, np. z analizą krajobrazową czy przekrojem poprzecznym. Podczas analizy wyników nie można ograniczać się tylko do sumarycznej oceny, ale analizie należy poddawać każde kryterium z osobna. Ocena końcowa w danym punkcie może spowodować błędy w późniejszych pracach projektowych. Każde z analizowanych kryteriów daje informacje, które w ogólnej ocenie nie są czytelne.

Na podstawie otrzymanych wyników oceniono wartość walorów krajobrazowych szlaku. Pozyskano wystarczającą ilość usystematyzowanych informacji pomocnych w lokalizacji elementów zagospodarowania turystycznego (punktów postojowych, punktów widokowych itp.). Zaproponowana metoda waloryzacji nie sprawdziła się w krajobrazie leśnym. Ten typ krajobrazu w ostatecznych wynikach został sklasyfikowany nisko, pomimo występowania tu wielu miejsc atrakcyjnych z punktu widzenia turysty. W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono, że trasa nieczynnej linii kolejowej Lidzbark Warmiński–Jarzeń nie posiada wysokich walorów krajobrazowych i nie jest najlepszym miejscem do utworzenia szlaku turystycznego. Przy ewentualnym wyborze tego wariantu należałoby dążyć do uatrakcyjnienia szlaku przez nadanie mu tematu przewodniego i wprowadzenie „atrakcji” przyciągających potencjalnych użytkowników.

## **ANALYSIS AND VALUATION OF THE LANDSCAPE OF DISUSED RAILWAY LINES: A CASE STUDY OF THE LIDZBARK WARMIŃSKI–JARZEŃ LINE**

### **1. INTRODUCTION**

The railway network in Poland dates back to the time before 1918, that is when Poland had been divided between three empires. The construction of railways caused substantial landscape transformations, including tree felling, changes in the land relief, altered water conditions, etc. The development of railway lines also contributed to the construction of new material culture objects, such as railway stations, railway bridges or station agent's houses. Lines often crossed areas with interesting landscapes, and enabled travellers to appreciate the previously unknown beauty of scenery. At the subsequent stages of the development of railways, the attitude of the society to their growth and resulting landscape transformations has evolved [1, p. 205–215]. Today, after the network of railways in Poland has shrunk, disused lines are often forgotten and vanishing from the landscape due to secondary succession of nature (Fig. 5). Closure of railway lines has led to problems in transport and travel, degradation of stations as well as other railway amenities and infrastructure, and to changes in the landscape [2, p. 186–196]. However, closed railways can be converted into local tourist attractions and, given relatively small financial inputs, can function as tourist trails [3, p. 249–261; 6, p. 49–53]. A decision which lines should be revitalized first should be based on a detailed analysis and valuation of the landscape.

### **2. OBJECTIVE AND SCOPE OF THE STUDY**

The objective has been to provide further justification for landscape studies concerning disused railway lines, as a basis for making decisions about revitalization of such objects. An indirect aim was to work out the guidelines for conducting analysis and valuation of the landscape with linear communication structures. The former Lidzbark Warmiński Jarzeń railway line was taken as an example to present the methodology of research composed of analysis and valuation of this route and to discuss the results. The preliminary field and chamber studies covered the Province of Warmia and Mazury. More detailed research focused on a 33.5-km long section of a disused railway line which used to connect Lidzbark Warmiński and Jarzeń. The analyzed line runs through three communes

(Lidzbark Warmiński, Górowo Iławeckie and Lełkowo), in the northern part of the province (Fig. 1). The investigations were conducted in 2013–2014. The field studies were completed at the turn of July and August 2013, during two trips. Each trip lasted from 4 to 6 days [4].

### 3. METHODS

The selection of research methods depended on their applicability to landscapes with linear arrangements. The method applied in the field investigations was a simplified landscape analysis. The observations were made from the point of view of a potential user of the trail, that is a person travelling by bicycle or walking. The aim was to identify distinguishing elements in the landscape, such as dominant, subdominant or other, complementary highlights. Compositional connections were also defined, including compositional and functional linkages, nodes, scenic closures or apertures at the ends of axes. Landscape interiors were found and relationships between active and passive exposure were investigated. The passive exposure was analyzed from roads in an immediate distance to the examined railway. The analysis also comprised visibility ranges from the railway line and viewing obstacles. Another of the applied methods was landscape assessment and valuation. Nine parameters were submitted to analysis, and for each a separate scoring scale was set. The parameters included: range of perception, multi-planar view, land relief, surface water bodies, buildings, diversity of plant forms, beauty of the greenery, single natural and anthropogenic elements affecting the aesthetic value of the landscape, landscape harmony. 68 research stations at 500 m distance were set along the line. At each station, the landscape was assessed on each side of the trail. Three cross-sections were made – one illustrating variations in the slope of the railway embankments; the other two cross-sections were made at a distance of 25 m from the axis of the embankments so as to show changes in the natural form of the land in the vicinity of the railway line. The former railway line (embankments, ditches, flat land relief) was illustrated on the cross-sections in comparison to the natural land relief.

### 4. THE LANDSCAPE ANALYSIS OF THE DISUSED RAILWAY LINE BETWEEN LIDZBARK WARMIŃSKI AND JARZEŃ

The compositional axis of the analyzed area is a former railway line, which remains imprinted in the landscape practically along its whole length. Three dominant culture elements were identified near the line: a grain silo built in the early 20<sup>th</sup> c., in Lidzbark Warmiński, Elevation of the Holy Cross Green Orthodox Church in Górowo Iławeckie and a moraine ridge at the border of the Górowskie Hills and Ornecka Plain. Three subdominant elements were identified: a water tower in Lidzbark Warmiński, the Holy Heart of Jesus Roman Catholic Church and water tower in Górowo Iławeckie. There were also 35 landscape highlights, including 18 natural and 17 man-made elements. Almost all material culture elements were railway stations and bridges. The natural elements were mostly water bodies and trees growing along the railway line. The line runs on high embankments and in some places is seen as a dominant element; it creates a specific wall of landscape interiors, divides the space or – through an engineering construction in the embankments – creates a gate in the landscape [5, p. 52–73]. The level crossings with roads or the places where roads run under railway bridges are the sites identified as nodes. Regarding active exposure, wherever the line runs on high embankments it gives rise to scenic routes, from which there are views of vast fields, meadows and forests (Fig. 2–3) or, as it happens just before the line reaches Górowo Iławeckie, a town panorama. A vantage point was identified near Kanie Iławeckie, which gives a long-distance view of several villages located below. The simplified space analysis from the point of view of a cyclist or hiker enabled us to distinguish several landscape interiors (Fig. 4–5), well-seen in the field, for which the railway line was a wall dividing one interior from



another. An axial view along the line, typical of linearly arranged landscapes, was distinguished in the sites where an interior was closed with a distinct ceiling, for example the merging canopy of trees. This can be seen, for example, near the village Nerwiki. When examining the passive exposure with from the roads running in the nearest vicinity of the railway, 8 sites were identified, from which the railway embankment is well-exposed and stand out distinctly from the surrounding landscape. The study was conducted over an area seen from the analyzed linear system. Having determined the perception range, the area was divided into the predefined categories. To the left-hand side, the very far distance view was possible along 1.5 km, far – 3.5 km, medium – 3 km, near – 7 km and very near view, most often where the railway run cut across forests, appeared along the total length of 15.5 km. To the right-hand side, very far view was available along the length of the line equal 1 km, far – 2 km, medium – 5 km, near – 6.5 km and very near – 16 km. The views included in the inventory were divided into complete and incomplete ones, the latter obscured by barriers. The area adjacent to the old railway line was largely overgrown with wild tree seedlings and brambles, which in many places limit the visibility and create a distinct barrier blocking the view.

## 5. ASSESSMENT AND VALUATION OF THE LANDSCAPE

The landscape assessment and valuation consisted of making valuation charts for 65 research stations. The data were collected in tables separately for the right and left-hand side of the line. Of the maximum score of 45, the average score for the left-hand side was 17.7 and for the right one – 15.55. On the chosen general assessment scale, the average score is between 15–24 (moderate assets). The landscape on the right-hand side has very high values in just 2 sites, high in 15 and moderate in 14 sites. In 20 sites, the landscape values were low and in 14 – very low. Regarding the left-hand side, there were no sites assigned very high landscape values and high values were noted in just 9 sites. 19 sites were determined as having moderate landscape values, 24 had low values and 13 – very low ones. The results of landscape assessments were set in a table under the hypsometric diagram (Fig. 6). This enables us to compare the land relief and location of the railway line with the assessment results. The highest scores were assigned to the sites where the line runs on high embankments. There the view is broader and more attractive elements are perceptible. Lower scores were given to the sites where the railway line ran in a land depression.

## 6. RECAPITULATION AND CONCLUSIONS

The analysis and landscape valuation was a starting point for making a plan for the revitalization of the disused railway line. The assessment and valuation of the landscape as a research method is a very good tool for selecting the location of an investment project and for making designs necessary for land management. The data originating from the analyses must be verified by combining valuation with other landscape research methods, e.g. landscape analysis or cross-section. When processing the results, it would be wrong to focus on a total score. Instead, it is recommended to analyze each of the criteria individually. The final assessment at a given site may result in errors during subsequent design work. Each of the analyzed criteria yields information which may not be readable when making a general assessment. The results obtained in our study enabled us to evaluate the landscape assets of the whole trail. Sufficient data were gathered and ordered to help and identify suitable location of tourist amenities (stopover places, vantage points, etc.). By coupling the landscape valuation method with the cross-section approach it was possible to obtain an optimum pool of data about the whole area. The proposed landscape valuation method did not work in the afforested landscape. This type of landscape was classified low in the final assessment even though it is endowed with many sites appealing to a tourist. The investigations presented above led to the conclusion that

the route along the disused railway line between Lidzbark Warmiński and Jarzeń does not have very high landscape values and is not the best option for creating a tourist trail. Should such a plan be made, then attempts ought to be made to improve its appeal, for example by finding a theme for the whole trail and introducing 'attractions' which would draw potential users.

## BIBLIOGRAFIA

- [1] Binkiewicz P., Infrastruktura kolejowa a krajobraz na wybranych przykładach z Dolnego Śląska, Uniwersytet Wrocławski, *Problemy Ekologii Krajobrazu* 2005, t. 17, s. 205–215.
- [2] Gubański J., Nieczynne linie kolejowe na obszarach o wysokich walorach krajobrazowych, *Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego* 2008, nr 10, s. 186–196.
- [3] Hełdak M., Różak A., Możliwości zagospodarowania terenu nieczynnej linii kolejowej relacji Wołów - Lubiąż, PAN, Kraków, *Infrastruktura i ekologia terenów wiejskich* 2013, nr 3/III, s. 249–261.
- [4] Krawiecka E., *Krajobraz postrzegany z nieczynnej linii kolejowej Lidzbark Warmiński - Jarzeń*, promotor Antolak M., praca inżynierska, Olsztyn, Katedra Architektury Krajobrazu i Agroturystryki UWM 2014.
- [5] Patoczka P., „Ściany” i „bramy” w krajobrazie, Kraków, Wydaw. Politechniki Krakowskiej 2000, s. 52–73.
- [6] Skiba M., Przekształcenie nieczynnej linii kolejowej w promenadę w Zielonej Górze, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, *Architektura krajobrazu* 2009, nr 1, t. 22, s. 49–53.

## O AUTORZE

**Mariusz Antolak** – architekt krajobrazu, od 2007 r. pracuje w Katedrze Architektury Krajobrazu (od 2014 r. na stanowisku adiunkta), autor licznych opracowań z zakresu planowania przestrzennego i ochrony środowiska, m.in. analiz krajobrazowych terenów przeznaczonych pod rozwój energetyki wiatrowej, studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin, prognoz oddziaływania na środowisko.

**Eliza Krawiecka** – absolwentka Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie (architektura krajobrazu), stypendystka Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz przewodnicząca Koła Naukowego Architektów Krajobrazu „Horyzont”.

## AUTHOR'S NOTE

**Mariusz Antolak** – a landscape architect, has worked at the Department of Landscape Architecture since 2007 (an associate professor since 2014), an author of many articles on spatial planning, environment conservation and protection, including landscape analyses for sites dedicated to the development of wind power facilities, studies of conditions and directions in spatial management of municipalities, prognoses of the impact on the environment.

E-mail: [mariusz.antolak@uwm.edu.pl](mailto:mariusz.antolak@uwm.edu.pl), [www.antolak.ingrafo.net](http://www.antolak.ingrafo.net).

**Eliza Krawiecka** is a graduate of the University of Warmia and Mazury in Olsztyn (landscape architecture) and a scholarship holder of the Minister for Science and Higher Education; she is the Chairperson of the *Horyzont* Landscape Architecture Student Club.

E-mail: [eliza.krawiecka@gmail.com](mailto:eliza.krawiecka@gmail.com), [www.warmia-ogrody.pl](http://www.warmia-ogrody.pl)