

PRACE GEOGRAFICZNE

zeszyt 177, 2024, 29–50

doi:

Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej UJ
Komisja Geograficzna, Polska Akademia Umiejętności
Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego

**AUDYT KRAJOBRAZOWY –
NOWY PRETEKST DO BADAŃ KRAJOBRAZOWYCH
CZY KROK WSTECZ?
PIERWSZE WNIOSKI Z PROCEDURY
OPRACOWANIA AUDYTU**

Jarosław T. Czochański

**Landscape audit – new pretext for landscape research
or a step backwards? First findings from the audit procedure**

Abstract: As late as in 2015, the Polish legal system accommodated provisions of the European Landscape Convention of the Council of Europe adopted in 2000, which introduced, inter alia, the implementation of landscape audits at the provincial level. These changes were introduced by the Act of 24 April 2015 amending certain legislations through enforced landscape protection tools – commonly referred to as the ‘Landscape Act’. For that purpose, a genuine research methodology and implementation procedure was developed, taking into account Poland’s accumulated practice of landscape and cultural heritage analyses, and passed in a novel form of an act of law – i.e. a Regulation of the Council of Ministers.

The landscape audit procedure encompasses the identification of natural and cultural landscape features; designation of typologically homogenous landscape units at the granularity below micro-regions; examination of their structure and characteristics; and the assessment of their assets and hazards. This results in the selection of the so-called priority landscapes, which demonstrate the highest natural, cultural and physiognomic parameters. For such landscapes, conclusions and recommendations are drawn up to protect their values and cater for a sustainable use of their space. However, even though the said Regulation was enacted only in 2019, the long preparatory process failed to curb essential flaws which manifested

in incomplete definition of typological patterns of Poland's landscapes, imprecise indication of their delimitation methods, and an erroneous procedure for designating priority landscapes. The methodological complexity had its toll on the implementation progress, with merely two voivodeships being able to accomplish the landscape audit by the end of 2023. Despite the good research provisions in place, the practice of carrying out landscape audits pinpointed methodological shortcomings in denominating and typologising landscape units as well as in designating priority landscapes. In effect, overall outcomes were varied, heterogeneous at national level, and unsatisfactory.

As the implementation of landscape audits is multi-faceted, this paper focuses on the assessment of the already completed first procedural step, namely – the division of space into landscape units according to the adopted division and typology criteria, as well as the appraisal of challenges and deficiencies in executing the audit analyses. The paper does not recall experience of other countries and, as such, has a discursive character, yet it postulates the verification and correction of methodological assumptions at each stage of the audit procedure on account of the deficiencies spotted by the author.

Keywords: landscape audit, landscape typology, landscape

Zarys treści: W 2015 r. nastąpiły w polskim systemie prawnym zmiany stanowiące efekt opóźnionego wdrożenia zapisów dokumentu Europejskiej Konwencji Krajobrazowej z 2000 r., wprowadzające m.in. wykonanie audytów krajobrazowych na poziomie województw. Zmiany te wprowadziła Ustawa z dnia 24 kwietnia 2015 r. o zmianie niektórych ustaw w związku z wzmocnieniem narzędzi ochrony krajobrazu – zwana powszechnie „ustawą krajobrazową”. Na potrzeby tego działania opracowana została nowa, odrębna metodyka i procedura badawcza, oparta na doświadczeniach badań krajobrazowych i kulturowych w Polsce, po raz pierwszy przyjęta w postaci aktu prawa – tj. Rozporządzenia Rady Ministrów.

Na zakres audytu krajobrazowego składa się identyfikacja cech przyrodniczych i kulturowych krajobrazu, wyróżnienie jednostek krajobrazowych stanowiących jednolite typologicznie jednostki niższego rzędu od mikroregionów, wykonanie ich badania i ustrukturyzowanej charakterystyki, ocena walorów i zagrożeń oraz – na ich podstawie, wyznaczenie tzw. krajobrazów priorytetowych, wyróżniających się najwyższymi wartościami pod względem przyrodniczym, kulturowym i fizjonomycznym. Dla tych krajobrazów następuje opracowanie wniosków i rekomendacji, służących ochronie ich walorów i zrównoważonemu wykorzystaniu ich przestrzeni. Mimo relatywnie długiego okresu przygotowania wymienionego rozporządzenia (ukazało się ono dopiero w 2019 r.) nie ustrzeżono się błędów merytorycznych, polegających na niepełnym zdefiniowaniu zróżnicowania typologicznego krajobrazów Polski, nieprecyzyjnym wskazaniu metod ich wyznaczania i budzącej zastrzeżenia procedurze wyznaczania krajobrazów priorytetowych. Cała metodyka jest na tyle skomplikowana i szczegółowa, że prace nad audytem krajobrazowym, do końca 2023 r. zakończyły jedynie dwa województwa. Pomimo przygotowania dobrych założeń merytorycznych w sferze naukowej, z doświadczeń wykonywania audytów w województwach dobitnie wynika nieprecyzyjne określenie metod wyznaczania i typologizacji jednostek krajobrazowych, błędne sformułowanie sformalizowanych metod służących wyznaczeniu krajobrazów priorytetowych oraz – w rezultacie – uzyskanie zróżnicowanych, niejednorodnych w skali kraju i niezadowolających wyników.

Ze względu na bardzo szeroki zakres problemów przeprowadzenia audytu krajobrazowego w artykule skupiono się na ocenie jego pierwszej, zakończonej już części, podziału przestrzeni na jednostki krajobrazowe wg przyjętych kryteriów podziału i typologii oraz ocenie błędów i rozpoznanych problemów wdrażania procedur badawczych. Wnioskiem z tej oceny jest

twierdzenie o potrzebie weryfikacji założeń metodycznych audytu, praktycznie na każdym etapie wprowadzonej procedury. Artykuł nie odwołuje się do analogicznych doświadczeń zagranicznych i ma charakter dyskusyjny, skupiając się na wykazaniu błędów i problemów, wymagających zdaniem autora naprawy.

Słowa kluczowe: audyt krajobrazowy, typologia krajobrazu, krajobraz

Wprowadzenie

Badanie i opisywanie zmienności przestrzeni w ujęciu krajobrazowym, było przez lata domeną geografii fizycznej, a w polskiej literaturze geograficznej sięga XIX w. i prac Wincentego Pola. Natomiast wydzielenie jednostek przestrzennych – zarówno w kontekście wyznaczania granic, jak i typologii krajobrazów, rozpoczęło się w pierwszej połowie XX w., stanowiąc przedmiot zainteresowań zarówno badaczy z zakresu nauk o Ziemi, jak i nauk społecznych – z uwzględnieniem w nich przede wszystkim wątków kulturowych (Richling 2017). Wraz z rozwojem nauk metodologia badań krajobrazowych, opisy cech i typologia krajobrazów Polski przechodziły ewolucję, od pierwszych prac: Romera (1964, za tymże 1911), Smoleńskiego (1912), Ochockiej (1931), Ormickiego (1931), Lencewicza (1922 i 1955), Wodziczki (1945), wyróżnień regionów fizjograficznych Polski Pietkiewicza z 1947 r., przez prace Kondrackiego (1960, 1976, 1977), Kondrackiego i Richlinga (1994), Richlinga (1984, 1992), Richlinga i Dąbrowskiego (1995) – w Atlasie Rzeczypospolitej Polskiej, Degórskiego i in. (2014) oraz prace z zakresu typologii krajobrazów kulturowych Mygi-Piątek (2012) i Plit (2016), po syntezy krajobrazowe – w tym *Typologię aktualnych krajobrazów Polski* Chmielewskiego, Mygi-Piątek, Solona (2015) oraz audyt krajobrazowy, stanowiący najbardziej rozwiniętą, syntetyczną i całościową – w kontekście treści i przestrzeni Polski – metodologię wyróżnienia i oceny jej krajobrazów. To właśnie audyt krajobrazowy miał w sposób ujednoczony w całej Polsce doprowadzić do wyznaczenia, w oparciu o jednakowe kryteria, jednostek krajobrazowych, a następnie poprzez sformalizowane oceny ich wartości, wskazania krajobrazów priorytetowych jako najcenniejszych i najbardziej wartościowych dla zachowania walorów krajobrazów naturalnych i kulturowych. Założenie to nie w pełni zostało spełnione, pierwotne bowiem propozycje metodyczne – m.in. przedstawione w pracach Solona, Plit, Kistowskiego, Milewskiego (2014), Solona, Chmielewskiego, Mygi-Piątek, Kistowskiego (2014, 2015), Solona (2015) czy Balona i Kręża (2015) – nie zostały w pełni przełożone na treść Rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie sporządzania audytów krajobrazowych (2019), a opisana w nim metodyka, pomimo przeprowadzonego jej testowania (Myga-Piątek i in. 2015), zwłaszcza w zakresie wskazywania krajobrazów priorytetowych, okazała się w znacznym stopniu niedoskonała.

Zakres audytu krajobrazowego jest bardzo szeroki i wielowątkowy. Zawiera nową metodykę wyznaczania jednostek krajobrazowych, nową ich typologię i skomplikowane procedury oceny krajobrazów. Doświadczenia z wykonywania audytu krajobrazowego uwidaczniają wiele problemów i wątpliwości w każdej części procedury. Charakter i złożoność treści audytu krajobrazowego, a także jego format przestrzenny (opracowania o charakterze i skali regionalnej) oraz skala problemów, uniemożliwiają przedstawienie wszystkich zagadnień w jednym artykule. Dlatego naświetlając tło całości problematyki audytu, autor skupia się na ocenie początkowej, ale niezwykle ważnej dla audytu, metodyki wyróżniania jednostek krajobrazowych, zarówno w zakresie wyznaczania granic, jak i ich typologii, wskazując (występujące w jego ocenie) błędy i braki tej procedury. Wieloletnie doświadczenia autora, zarówno w sferze naukowej, z zakresu geografii fizycznej kompleksowej i ekologii krajobrazu, jak i duże doświadczenie w praktyce, z wykorzystania wiedzy krajobrazowej w ochronie środowiska i planowaniu przestrzennym, a w ostatnich ośmiu latach udział w pracach przygotowawczych i realizacji audytu krajobrazowego województwa pomorskiego doprowadziły do sformułowania krytycznej oceny audytu, w zasadzie we wszystkich jego częściach składowych. Niezależnie jednak od zgodności lub różnic poglądów na wartość opracowanych audytów krajobrazowych, należy wyraźnie podkreślić, że jest to narzędzie bardzo ważne, mogące wzmocnić ochronę krajobrazów w polskim systemie prawnym ochrony środowiska i planowania przestrzennego. Jego wartość i sprawność działania będzie można ocenić dopiero za kilka lat, po wdrożeniu do systemu planowania procedur uzgodnień i niewyznaczanych dziś w treści audytu stref ochrony krajobrazów (ustanawiane będą odrębnie). Obecnie stało się już konieczne podjęcie merytorycznej dyskusji nad zmianami treści rozporządzenia RM i nad dostosowaniem proponowanych w nim wydzieleń typologicznych, metod delimitacji, zdefiniowanych postaci zagrożeń, a w szczególności statystycznych metod wyznaczania krajobrazów priorytetowych, do rozpoznanych uwarunkowań regionalnych i specyfiki krajobrazowej regionów – przy uwzględnieniu krytycznych uwag i propozycji ze strony wykonawców audytu, doskonale znających obszary działania i ich walory oraz potrzeby i wymogi ochrony krajobrazów.

Cel i metody

Celem publikacji jest wstępna, niepełna – bo ograniczona głównie do kwestii wyznaczania jednostek typologicznych krajobrazów – ocena metodyki audytu krajobrazowego, na bazie sześcioletnich doświadczeń z wykonania audytów w Polsce oraz osobistych doświadczeń autora, wynikających z prac nad audytem krajobrazowym województwa pomorskiego. Zamiarem autora jest podjęcie dyskusji nad potrzebą weryfikacji metodyki audytu krajobrazowego na podstawie doświadczeń

regionalnych oraz przedstawionej oceny możliwości jego realizacji i wdrożenia do planowania przestrzennego. Ocena ta jest krytyczna, ponieważ w toku prac nad audytami poszczególnych województw wykazano wiele niedociągnięć i błędów, które miały ostateczny wpływ na zakres i rezultaty audytów, prowadząc do wielu wątpliwości – zarówno gdy chodzi o wyznaczanie granic i typologii krajobrazów, ograniczenia możliwości porównania wyników audytów z poszczególnych województw, wyznaczania jednostek przestrzennych o różniących się parametrach i cechach, jak i w wyniku błędów metody typowania krajobrazów priorytetowych – rozumianych zgodnie z literą Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (2003) jako „(...) szczególnie cenne dla społeczeństwa ze względu na swoje wartości przyrodnicze, kulturowe, historyczne, architektoniczne, urbanistyczne, ruralistyczne lub estetyczno-widokowe (...)” (art. 2 pkt 16 f.). Prace nad oceną audytu miały charakter kameralny i wiązały się z kilkuletnią współpracą ośrodków i instytucji wykonujących audyty w poszczególnych województwach. Wnioski z tej oceny oparte zostały na konsultacjach z wykonawcami audytów krajobrazowych z 12 województw (prowadzonych od 2016 r.), wynikach ankiet i ocen przeprowadzanych w trakcie prac oraz dokumentach i wnioskach składanych do Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska – pilotującej wdrażanie audytu krajobrazowego w Polsce. Przedstawione w artykule oceny i wnioski są syntezą treści zgłaszanych przez różnych wykonawców oraz uwag wnoszonych przez samorządy w procesach opiniowania wyników audytu.

Prawne i historyczne tło audytu krajobrazowego

Przyjęcie przez Radę Europy w 2000 r. dokumentu Europejskiej Konwencji Krajobrazowej (Council of Europe Landscape Convention, 2000), najważniejszego europejskiego dokumentu dotyczącego ochrony i kształtowania krajobrazu, dało nowy asumpt do rozwoju badań krajobrazowych, zarówno w kontekście dokumentowania krajobrazów, jak i charakterystyki ich funkcjonowania, znaczenia, zagrożeń, kształtowania i ochrony (Degórski i in. 2014; Chmielewski 2020). Polska ratyfikowała tę konwencję w dniu 24 czerwca 2004 r. Do czasu uchwalenia Ustawy z dnia 24 kwietnia 2015 r. o zmianie niektórych ustaw w związku ze wzmocnieniem narzędzi ochrony krajobrazu (Dz.U. poz. 774 ze zm.), zwanej dalej „ustawą krajobrazową”, Konwencja nie była wdrożona do polskiego systemu prawnego. Ustawa krajobrazowa, przez wprowadzenie obowiązku sporządzania audytu krajobrazowego, uwzględniła przepisy Konwencji w zakresie identyfikacji i oceny krajobrazów (art. 6C Konwencji), a także, częściowo w zakresie zdefiniowania celów jakości krajobrazu dla zidentyfikowanych i ocenionych krajobrazów (art. 6D) oraz wprowadzenia instrumentów mających na celu ochronę, gospodarkę i planowanie krajobrazu (art. 6E). Konsekwencją wejścia w życie ustawy była zmiana treści innych ustaw,

zawierających kwestie krajobrazowe – w tym ustaw: prawo ochrony środowiska (2001), o ochronie przyrody (2004), o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (2003), o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (2003) – a w następstwie teŝe wydanie w 2019 r. Rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie sporządzania audytów krajobrazowych – zwanego dalej „Rozporządzeniem” (Dz.U. 2019 poz. 394 ze zm.), stanowiącego wypełnienie delegacji ustawowej zawartej w art. 38a ustawy, który to przepis został dodany właśnie w ustawie krajobrazowej. Rozporządzenie określiło szczegółowy zakres i metodykę audytu krajobrazowego, w tym stosowaną, nową klasyfikację krajobrazów, sposób oceny zidentyfikowanych krajobrazów oraz szczegółową metodykę wyznaczania krajobrazów priorytetowych.

Działania mające na celu opracowanie metodyki sporządzania audytu krajobrazowego, w tym identyfikacji i oceny krajobrazów, rozpoczęły się już w 2013 r., kiedy w ramach wdraŝania przepisów EKK, Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska (zwana dalej GDOŚ), zorganizowała pierwszą krajową konferencję poświęconą temu zagadnieniu. W następnym roku GDOŚ zleciła opracowanie metodyki identyfikacji, delimitacji i waloryzacji krajobrazów (Solon, Chmielewski, Myga-Piątek, Kistowski 2014, 2015), która była wielokrotnie dyskutowana w bardzo szerokim gronie podczas kolejnych krajowych konferencji, z udziałem naukowców, planistów i przedstawicieli administracji samorządowej. W 2015 r. na zlecenie Ministerstwa Środowiska zostało przeprowadzone testowanie opracowanej metodyki na wybranym obszarze pilotaŝowym 4 gmin województwa śląskiego (Myga-Piątek i in. 2015). Autorzy koncepcji procedury audytu postawili sobie zadanie opracowania „powszechnie akceptowanej metodyki delimitacji, typologii i waloryzacji aktualnych krajobrazów” (Solon, Chmielewski, Myga-Piątek, Kistowski 2015). O ile środowisko naukowe, niejako *a priori*, przyjęło założenia audytu pozytywnie, to po stronie samorządów województw, które ustawowo stały się odpowiedzialne za przeprowadzenie audytu, odbiór był dość krytyczny, a krytyka z czasem i nabywanym doświadczeniem narastała – czego wyrazem były m.in. krytyczne stanowiska Konwentu Marszałków Województw RP oraz liczne uwagi kierowane przez regionalne biura planistyczne do GDOŚ. Już na starcie prac nad audytem krajobrazowym, samorzady województw zostały postawione w trudnej sytuacji, wspomniane bowiem rozporządzenie weszło w życie w zasadzie wraz z upływającym ustawowym terminem wykonania audytu. Dodatkowo wstępne działania przygotowawcze, prowadzone w wielu województwach już od 2015 r., wykazały, że planowany zakres audytu wymaga żmudnych prac, nad zgromadzeniem wielu szczegółowych danych, jakich do tej pory województwa nie posiadały, oraz nad opracowaniem podziału województw na jednostki krajobrazowe na bazie typologii nie w pełni oddającej cechy i pełne zróżnicowanie krajobrazowe. Konwent Marszałków Województw RP trzykrotnie występował z uwagami i wnioskami dotyczącymi zakresu audytu krajobrazowego, sugerując jego uproszczenie oraz wydłużenie czasu wykonania – uwagi te w większości przypadków nie zostały

uwzględnione w kolejnych projektach audytu, procedowanych przez GDOŚ. Również wielokrotnie podnoszone, przez biura planowania regionalnego, kwestie zmiany terminu i zakresu wykonania audytu, nie przyniosły oczekiwanych rezultatów. Ustawowy termin wykonania audytów okazał się nierealny, a do końca 2023 r. zaledwie dwa województwa uchwaliły ten dokument, większość zaś województw planuje zakończenie prac nad pierwszą edycją audytu krajobrazowego na 2024 r., a więc *de facto* 20 lat po ratyfikowaniu przez Polskę Europejskiej Konwencji Krajobrazowej i 10 lat po przedstawieniu założeń metodologicznych audytu.

Należy podkreślić, że niezależnie od dalszej krytycznej oceny wyników audytu, za wielki pozytyw trzeba uznać fakt, że w skali całej Polski, we względnie zbliżony sposób, podjęto badania krajobrazowe, dokonano wyznaczenia jednostek krajobrazowych, ich typologii i oceny oraz inwentaryzacji elementów krajobrazotwórczych (przyrodniczych i kulturowych) – co nigdy wcześniej w historii Polski nie miało miejsca w takiej skali i z taką szczegółowością. Jednocześnie jednak zatracone zostały kilkudziesięcioletnie doświadczenia wielu dyscyplin nauki, zwłaszcza geografii fizycznej kompleksowej, ekologii krajobrazu, architektury czy architektury krajobrazu, które nie zostały w pełni wykorzystane i przetransponowane ze sfery naukowej do wdrożeniowej – realizowanej w większości przez jednostki planistyczne samorządów regionalnych.

Po raz pierwszy założenia metodologiczne i opracowana przez środowisko naukowe metodyka oceny krajobrazu stała się przedmiotem regulacji prawnej. Zakres i treść audytu, zawarte w rozporządzeniu Rady Ministrów, w pewnym sensie ubezwłasnowolniła organy samorządu, narzucając nie tylko strukturę dokumentu (formalną, tekstową, graficzną, dokumentacyjną), ale przede wszystkim zamknięte typologie krajobrazów (typy rzeźby terenu oraz klasyfikację typologiczną opartą na formach pokrycia i użytkowania terenu), sposób ich podziału, charakterystyki i oceny – a w szczególności metodykę wskazania krajobrazów priorytetowych. Określone zostały wzory tabel (tzw. Karty Charakterystyki Krajobrazu) i zestawy cech opisu krajobrazów (cechy analityczne – przyrodnicze i kulturowe oraz tzw. cechy syntetyczne), sformalizowany i zamknięty katalog zagrożeń, zestaw wymaganych map, a przede wszystkim określone zostały matematyczno-statystyczne formuły wyznaczania krajobrazów priorytetowych. To właśnie metodyka wyznaczania i typologii krajobrazów oraz wskazywania krajobrazów priorytetowych stała się przedmiotem krytyki i największej liczby zgłaszanych uwag ze strony wykonawców audytu. Dodatkowo został postawiony wymóg wskazania w audycie niektórych, wybranych form o statusie ochronnym (parki narodowe, rezerwy przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, parki kulturowe, obiekty z listy światowego dziedzictwa UNESCO oraz Światowe Rezerwy Biosfery UNESCO), dla których również wprowadzono wymóg określenia rekomendacji z zakresu kształtowania i ochrony. Audyt ma też wskazać obszary cechujące się lokalną formą architektoniczną.

Dla wszystkich wyróżnionych krajobrazów, w obszarach objętych statusem ochronnym oraz dla krajobrazów priorytetowych audyt ma zawierać wnioski i rekomendacje (bez wskazania rozróżnienia i znaczenia tych pojęć). Zawarte w rozporządzeniu wytyczne w zakresie formułowania rekomendacji i wniosków pokazują, że zamiarem ustawodawcy, a w konsekwencji rozporządzenia Rady Ministrów, było wskazanie rozwiązań na szczeblu lokalnym, aż do wskazań detali architektonicznych włącznie, co budziło szereg wątpliwości ze względu na regionalny charakter opracowania audytowego (a więc wielkości obszaru województwa). Liczba zgłaszanych w toku konsultacji (przed wprowadzeniem do systemu prawnego rozporządzenia) uwag i propozycji zmian oraz ich ważność potwierdzone zostały doświadczalnie w toku wykonywania audytów krajobrazowych w poszczególnych województwach. Uzyskane pierwsze wyniki zastosowanych metod budziły ogromne wątpliwości, w wielu bowiem województwach nie uzyskano oczekiwanych wyników wskazania najcenniejszych, unikatowych i dobrze zachowanych krajobrazów, zamiast tego uzyskując wskazania – jako priorytetowych obszarów, silnie przekształconych gospodarczo czy wręcz zdegradowanych (jak np. węzły autostradowe, obszar suburbialny z zachowanym wąwozem czy kopalnia żwiru z zachowanym fragmentem gruntu leśnego). Doświadczalnie stwierdzono, że większość metod oceny i wyróżniania krajobrazów priorytetowych nie przynosiła żadnych skutków. Ostatecznie w roku 2022 ukazało się rozporządzenie Rady Ministrów zmieniające rozporządzenie w sprawie sporządzania audytów krajobrazowych, tylko po części niwelujące pierwotne niedociągnięcia, ale nie zmieniające co do zasady metodyki wyznaczania krajobrazów priorytetowych, Tym samym budzące wątpliwości i uwagi założenia i formuły statystyczne zostały podtrzymane.

Zakres zastrzeżeń dotyczących całości audytu jest bardzo duży. W toku konsultacji przeprowadzonych z samorządami województw i pomiędzy samorządowymi biurami planowania regionalnego w latach 2016–2019, wskazano kilkadziesiąt zastrzeżeń do treści projektowanego wówczas rozporządzenia. Niemal wszystkie zostały pominięte przez GDOŚ, w tym najważniejsze dotyczące stosowanych w audycie pojęć czy formuł obliczeniowych dla wskazania krajobrazów priorytetowych. Przedstawienie wszystkich tych zastrzeżeń przekracza możliwości niniejszej publikacji, z tego względu skupiono się w niej przede wszystkim na pierwszej części audytu, tj. typologii krajobrazów i wyznaczaniu jednostek krajobrazowych, które to formuły także budzą wątpliwości i wymagają w przyszłości weryfikacji i uzupełnienia. Zasygnalizowano także inne problemy, których bardziej szczegółowe wskazanie i omówienie powinno być przedmiotem odrębnej publikacji, a w przyszłości podstawą dyskusji o zmianie treści rozporządzenia. Należy jednak podkreślić, że z dotychczasowych doświadczeń wynika, iż stosowanie audytu krajobrazowego na ograniczonym, niewielkim obszarze, może dawać pozytywne wyniki, na co zwracają uwagę Badora i Jakubiec (2018: 37), pisząc, że „(...) narzędzie metodologiczne sprawdza się w identyfikacji krajobrazów

w skali lokalnej i dużych skalach materiałów kartograficznych, typowych dla opracowań planistycznych związanych z zagospodarowaniem przestrzennym w gminach”. Na koniec tej charakterystyki uwarunkowań realizacji audytu warto zaznaczyć, że w sposób bezprecedensowy źle oceniona została pracochłonność i koszty realizacji audytu (Solon 2015), co miało znaczący wpływ na czas i sposób jego wykonania – wg informacji z województw szacowany koszt wynosił ponad 2 mln zł na województwo, a czas realizacji w 13 na 16 województw przekroczył już 6 lat.

Podstawowe założenia teoretyczne i uwarunkowania formalne

Metodyka audytu krajobrazowego określona została w postaci Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 11 stycznia 2019 r. w sprawie sporządzania audytów krajobrazowych, ze zmianą wprowadzoną w roku 2022 (Dz.U. 2022 poz. 2308). Zgodnie z literą ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (2003), audyt krajobrazowy identyfikuje i charakteryzuje krajobrazy występujące na całym obszarze województwa (art. 38a ust. 2), przy czym art. 38a ust. 6 pkt 1 ustawy wskazuje, iż rozporządzenie powinno określać również „klasyfikację krajobrazów opracowaną w oparciu w szczególności o takie kryteria jak charakter dominujących w krajobrazie czynników, rzeźbę terenu i pokrycie terenu”. Określenie cech przestrzeni (przyrodniczej i antropogenicznej) odbywa się więc zgodnie z literą prawa, nie pozostawiając swobody naukowej interpretacji oraz doboru metod służących osiągnięciu wskazanych ustawowo celów. Takie rozwiązanie wiąże ręce wykonawcom audytu – pozostawiając bez odpowiedzi pytanie, co zrobić, jeśli metodyka określona literą prawa jest niewystarczająca lub wręcz prowadzi do uzyskania błędnych wyników.

Audyt krajobrazowy, dokonując identyfikacji krajobrazów, zgodnie z wytycznymi rozporządzenia, uwzględnia podział przestrzeni województwa na jednostki krajobrazowe, scharakteryzowane typologicznie na podstawie dominujących w krajobrazie czynników – tj. cech rzeźby terenu oraz typów i podtypów pokrycia i użytkowania terenu, uwzględniających krajobrazy zarówno przyrodnicze, jak i kulturowe. Wyznaczone jednostki krajobrazowe charakteryzowane są, zgodnie z metodyką rozporządzenia, z uwzględnieniem cech analitycznych – przyrodniczych i kulturowych oraz tzw. cech syntetycznych krajobrazu (tradycji, tożsamości, swojskości, funkcji), biorąc dodatkowo pod uwagę status ochronny i stopień zachowania wartości kulturowych. Wykonane charakterystyki krajobrazów zawarte są w audycie w postaci sformalizowanych tabel kart charakterystyk i modułów opisu. W karcie charakterystyki krajobrazu opisane są wszystkie cechy, określone jako obligatoryjne oraz wybrane i dostępne fakultatywnie, które są istotne dla danego krajobrazu. Co ważne – opisowi i ocenie podlega każda wyróżniona jednostka krajobrazowa, co cały proces badania i opisu

czyni ogromnie pracochłonnym. Jednym z najistotniejszych działań w ocenie krajobrazów jest porównanie z sobą wszystkich jednostek krajobrazowych tego samego typu w województwie. Teoretycznie procedura ta powinna prowadzić do wskazania krajobrazów w szczególnie sposób wyróżniających się z całej populacji jednostek przestrzennych tego samego typu. W metodologii przyjęto założenie, że wartości porównawcze dla cech analitycznych wyraża się w wielokrotnościach odchylenia standardowego od średniej dla całej rozpatrywanej grupy typologicznej krajobrazów. Tak wyznaczone i scharakteryzowane krajobrazy poddawane są ocenie na podstawie informacji (cech i wartości) zebranych w kartach oceny krajobrazów. Spośród wszystkich wyznaczonych krajobrazów, zgodnie z założeniami metodycznymi zawartymi w rozporządzeniu, powinno się dokonać wyboru jednostek spełniających szczegółowo określone kryteria unikatowości, reprezentatywności, ważności oraz dotychczasowej ochrony prawnej. Teoretycznie procedura ta miała prowadzić do wyznaczenia krajobrazów priorytetowych, dla których kolejno wskazuje się zagrożenia dla możliwości zachowania wartości krajobrazów, a następnie przedstawia się rekomendacje i wnioski dotyczące kształtowania i ochrony krajobrazów. Taką samą procedurę stosuje się dla krajobrazów w granicach obszarów wpisanych na listę Światowego Dziedzictwa UNESCO, obszarów Sieci Rezerwatów Biosfery UNESCO (MaB), parków narodowych, rezerwatów przyrody i innych form ochrony przyrody wskazanych w art. 6 ust. 1 pkt 1–9 ustawy o ochronie przyrody (2004) oraz obiektów wskazanych w art. 6 ust. 1 pkt 1 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (2003).

Ważnym wskazaniem dla procesu audytu jest założenie, że krajobraz priorytetowy, zgodnie z definicją ustawową, to krajobraz szczególnie cenny dla społeczeństwa ze względu na swoje wartości przyrodnicze, kulturowe, historyczne, architektoniczne, urbanistyczne, ruralistyczne, czy estetyczno-widokowe, i jako taki wymagający zachowania lub określenia zasad i warunków jego kształtowania. Przyjęcie tego założenia od początku prac nad audytami implikowało daleko idące oczekiwania co do sprawczości audytu krajobrazowego jako narzędzia ochrony krajobrazu. Problemy ze wskazaniem krajobrazów priorytetowych oraz z wdrożeniem wyników audytu do planowania przestrzennego wzmagają dyskurs nie tylko nad rozwiązaniami prawnymi (bo sama celowość wykonania audytu raczej nie podlega dyskusji), ale też nad samą metodyką ich wyznaczania.

Problemy z wykonaniem audytu

Podstawowym założeniem audytu krajobrazowego było wyznaczanie jednostek krajobrazowych, zwanych dalej krajobrazami, zgodnie z metodyką zawartą w rozporządzeniu, z podziału mezoregionów fizycznogeograficznych. Proces ten *de facto* odbył się jednak nie w wyniku podziału regionów fizycznogeograficznych (tzw. podziału

od góry) na mniejsze jednostki, ale na podstawie parametrów określonych nieprecyzyjnie w rozporządzeniu, przeważnie na bazie przetworzenia cyfrowego przyjętych dość dowolnie parametrów rzeźby terenu na modelu ukształtowania terenu oraz po przeanalizowaniu typów pokrycia i użytkowania terenu (tzw. podział od dołu). W takim postępowaniu oczywiste było, że nie uzyska się zgodności przebiegu linii granic jednostek krajobrazowych i fizycznogeograficznych, co wykazano we wszystkich województwach. Warto podkreślić, że na potrzeby audytu opracowano specjalną, nową typologię krajobrazów, uwzględniającą kryteria stopnia przekształcania czynników naturalnych antropogenicznymi – tzw. kryterium strukturalno-procesowe oraz pokrycie terenu tworzącego tło krajobrazowe (Solon, Chmielewski, Myga-Piątek, Kistowski 2014). Autorzy opracowania podkreślali, że stworzony system typologii ma charakter zamknięty i nie należy poszerzać listy typów, uszczegóławiając jedynie wyróżnienia jednostek na poziomie podtypów krajobrazu. Szybko się okazało, że tak określona typologia zawiera jednak braki, a co istotne dla regionów nadmorskich, zupełnie pominięto fakt przynależności do obszaru kraju i województw akwenów wodnych – wód przybrzeżnych Bałtyku i morskich wód wewnętrznych, które w przypadku takich akwenów, jak Zalew Wiślany, Zatoka Pucka czy Zalew Szczeciński (ich przynależność do obszarów województw reguluje art. 4. Ustawy o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej z 1991 r. ze zm.) są znaczącymi elementami i jednostkami krajobrazowymi polskiego wybrzeża – czyniąc je istotnie wyróżniającym się krajobrazowo na tle kraju. Pamiętając o ustawowym obowiązku wykonania audytu w obszarze całego województwa, brak określenia w typologii krajobrazów należących do obszaru województw nadmorskich, akwenów morskich wód przybrzeżnych i wewnętrznych, a wręcz sugestia wyłączenia wewnętrznej Zatoki Gdańskiej z tej typologii, czyni rozporządzenie i audyt formalnie niezgodnymi z literą ustawy. Jednocześnie poza audytem pozostają skrajnie unikatowe i najcenniejsze elementy krajobrazów przybrzeżnych, jak np. płytkie zatoki, wysokie piaszczyste wybrzeża Zalewu Wiślanego lub łachy piasku (np. tworzące się u wylotu przekopu ujścia Wisły), stanowiące obszary odpoczynkowe ptactwa (w tym bielików) i wypoczynku dużych zgrupowań bałtyckich fok. Dla województwa pomorskiego krajobrazy te są unikatowymi i jednymi z najcenniejszych.

Zawarta w rozporządzeniu typologia w części dotyczącej typów rzeźby terenu jest nieprecyzyjna, a w części klasyfikacji typologicznej krajobrazów (nomenklatura wg rozporządzenia) nie wyczerpuje pełnego spektrum zmienności typów pokrycia i użytkowania terenu, często czyniąc zbyt daleko idące uproszczenia – co powoduje szereg wątpliwości na etapie wyznaczania jednostek wg tej typologii. Niejednoznaczne i nieostre kryteria wyróżniania typów rzeźby terenu (Załącznik nr 2, pkt 2 Rozporządzenia) – po pierwsze – zmuszały wykonawców do doprecyzowania własnych kryteriów szczegółowych, po drugie – odbiegały od wydziałań utrwalonych w geografii i badaniach krajobrazowych typów rzeźby terenu zawartych

w szkicach geomorfologicznych i metodyki ich wydzielenia (Instrukcja... 2004), po trzecie – spowodowały w sąsiadujących województwach różnice w interpretacji i wyznaczania typów rzeźby terenu, powodując nieporównywalne wydzielenia i różny przebieg granic dla jednostek krajobrazowych przeciętych granicami administracyjnymi województw. Warto zwrócić uwagę na język Rozporządzenia RM w sprawie sporządzania audytów krajobrazowych (2019) – ponieważ w zakresie dotyczącym typów rzeźby terenu jest on wyjątkowo nieprecyzyjny, np. krajobrazy faliste zostały zdefiniowane jako „rozległe tereny charakteryzujące się łagodnymi, niewielkimi deniwelacjami terenu o względnych wysokościach do kilku metrów”, krajobrazy pagórkowate zaś – jako obszary, na których występują „wzniesienia o względnych wysokościach od kilku do kilkudziesięciu metrów, które wyodrębniają się w terenie wskutek izolacji przestrzennej i wyraźnego nachylenia stoku (...), stoki symetryczne lub asymetryczne, a wierzchołki mogą być mniej lub bardziej obłe”. Tak określone kryteria pozostawiają duży margines wątpliwości i swobody interpretacji, umożliwiając w różnych województwach przyjmowanie różnych doprecyzowań (a w rezultacie uzyskanie różnych wyników klasyfikacji), sam zaś język opisu przypomina dzieła z zakresu geografii fizycznej przełomu XIX i XX w.

Wielkość analizowanych powierzchni (całe województwa), dostępność i objętość materiałów analogowych, skomplikowanie analiz, dostępność i wielkość danych cyfrowych (w tym numerycznych modeli terenu – tzw. NMT) oraz różnorodność narzędzi informatycznych (np. możliwości analizy w polach podstawowych lub analizy warstw wektorowych powstałych na bazie wskaźnika TPI (topograficznego wskaźnika pozycji) ukierunkowały działania zespołów wykonawców na automatyzację analiz zmienności rzeźby terenu z wykorzystaniem narzędzi GIS. Korzystając z nich, dokonano przyporządkowania typów krajobrazu ze względu na statystyki parametrów rzeźby. Możliwość wykonywania analiz w różnych skalach i różna szczegółowość wyników wymuszały następnie generalizację uzyskanych wyników. W ten sposób w różnych województwach wyznaczono granice i poligony form rzeźby terenu, nie tylko na podstawie różniących się kryteriów i narzędzi analiz, ale także z różną dokładnością i kwalifikacją typologiczną. Konieczność generalizacji wyników analiz cyfrowych była wymuszana uzyskaną liczbą poligonów. Tak uzyskane wyniki różnią się od innych, wcześniejszych prac, a przede wszystkim od granic i typów wydzielenia w szkicach geomorfologicznych (w skali 1: 100000), zawartych w opisach do arkuszy map geologicznych, a wykonywanych wg jednolitej metodyki, zawartej w instrukcji opracowania i wydania szczegółowej mapy geologicznej Polski (2004).

Uzyskane w audycie poligony typów rzeźby terenu „przecinano” poligonami wyznaczonymi na podstawie klasyfikacji typologicznej wynikającej z pokrycia i użytkowania terenu (Załącznik nr 2, pkt 3 Rozporządzenia), uzyskując różnej wielkości fragmenty powierzchni, skutkujące, w skali województwa, wyznaczeniem często ponad 5 tysięcy poligonów. W zależności od zróżnicowania rzeźby terenu (np. na

podstawie analizy statystyk średnich wartości spadków i deniwelacji) oraz zróżnicowania typologicznego przyjmowano w różnych województwach różne kryteria generalizacji – od 50 ha do 200 ha – przyjmując tylko większe obiekty jako realnie istniejące jednostki przestrzenne. Końcowe etapy prac nad postacią krajobrazów obejmowały więc zawsze wtórną generalizację geometrii oraz wyeliminowanie poligonów resztkowych, a także często nieautomatyzowaną, ręczną korektę poligonów, prowadząc do ograniczenia ich liczby, zazwyczaj do około 2 tysięcy w skali województwa. W ten sposób niekiedy „zanikały” rozdrobnione krajobrazy, różniące się typologicznie, choć związane z jedną formą, np. doliną rzeczna, której walory krajobrazowe w skali województwa powszechnie są znane i uznawane za znaczące (np. specyficzne, erozyjne doliny rzek spływających z najwyższych fragmentów Pojezierza Kaszubskiego). Należy nadmienić, że typologia krajobrazów, oparta na pokryciu i użytkowaniu terenu, także była przedmiotem licznych dyskusji, budząc wątpliwości zarówno ze względu na przyjęte w audycie definicje i ich charakterystykę – wpływające na wyniki typologii, jak i ze względu na braki lub zbyt słabe rozróżnienie specyficznych regionalnie krajobrazów – jak choćby wspomniane obszary morskich wód wewnętrznych (Zalew Wiślany, Zatoka Pucka, Zalew Szczeciński), tak specyficznych i unikatowych dla walorów krajobrazowych województw nadmorskich. Na duże wątpliwości dotyczące wyznaczania granic i typologii krajobrazów wskazują też liczne uwagi zgłaszane przez samorządy lokalne w toku prowadzonych konsultacji i opiniowania audytu (m.in. w województwach kujawsko-pomorskim, mazowieckim, pomorskim).

W audycie nie zaplanowano mechanizmów koordynacji działań i integracji treści pomiędzy sąsiadującymi województwami, co znalazło odbicie w różnicy nie tylko wyróżnionych typów krajobrazów i niezgodności ich granic, ale także w różnym podejściu do określania cech analitycznych i syntetycznych, a w konsekwencji oceny zidentyfikowanych krajobrazów. Ponadto różnica skal, metod i szczegółowości wyznaczania granic mezoregionów wobec szczegółowości metodyki wyznaczania granic krajobrazów spowodowała niezgodność przebiegów ich granic, wyraźnie czytelną w skalach szczegółowych. Problem ten był wielokrotnie podnoszony w trakcie konsultacji instytucjonalnych organizowanych przez GDOŚ. Ostatecznie, w większości przypadków, zaniechano prób uzyskiwania zgodności przebiegu granic krajobrazów i mezoregionów, które ze względu na odrębną metodykę, skalę i autorstwo prac nie miały szans wykazania pełnej zgodności. Wydzielane granice typów krajobrazów w niektórych przypadkach były wyraźnie sprzeczne z granicami mezoregionów, lokując jednostki typologiczne krajobrazu na granicach sąsiadujących mezoregionów (nawet 3 fragmentów mezoregionów w jednej jednostce krajobrazowej). W stosunku do założeń prac nad audytem krajobrazowym (Solon, Chmielewski, Myga-Piątek, Kistowski 2014, 2015) odstąpiono od podziału (w skali całego kraju) mezoregionów na mikroregiony, eliminując etap, który teoretycznie miał stanowić podstawę dalszego

podziału na mniejsze jednostki przestrzenne „w sposób rozłączny i wyczerpujący” na podstawie kryterium jednolitego tła krajobrazowego – dawał więc szansę na uzyskanie zgodności przebiegu granic wszystkich jednostek podziału kraju – od skali lokalnej (chorycznej), do regionalnej (jednostek regionalizacji fizycznogeograficznej). Zakładano przy tym, że „w większości przypadków mikroregion fizycznogeograficzny zostanie podzielony na kilka – kilkanaście krajobrazów”. Trzecim założeniem było wydzielanie jednostek krajobrazowych o powierzchni umożliwiającej analizę struktury wewnętrznej za pomocą narzędzi architektury krajobrazu – w tym podejścia JARK-WAK (Solon, Chmielewski, Myga-Piątek, Kistowski 2014). *De facto* żadne z tych założeń nie zostało spełnione. Tym samym powiązanie z sobą różnych, odmiennych procesów klasyfikacji – typologicznej krajobrazu i regionalizacji – okazało się nie tyle niewykonalne, ile nie zostało po prostu wykonane, doświadczalnie wykazując odmiennosc tych procesów klasyfikacji i rujnując u podstaw założenia metodyczne – podziału mezoregionów na mniejsze jednostki (mikroregiony i krajobrazy) oraz charakterystyki mikroregionów i krajobrazów w trzech ujęciach – abiotycznym, biotycznym i historyczno-kulturowym – traktowanych jako podstawa dalszych etapów audytu (Solon i in. 2014: 4). Przeprowadzony ostatecznie podział na krajobrazy objął znacznie większe powierzchniowo jednostki, niż to zakładano, spełnienie bowiem wymienionych powyżej założeń prowadziło do wydzielenia w każdym województwie od kilku do ponad 10 tysięcy jednostek krajobrazowych, czyniąc cały audyt fizycznie niewykonalnym. W praktyce w większości województw wydzielono po ok. 2 tysiące jednostek, co *de facto* wielkością odpowiadało skali mikroregionów.

Odmienność metodyki audytu od innych opracowań naukowych stworzyła interesujący, bardzo obszerny materiał, opracowany dla obszaru całej Polski, jednakże niejednorodny, słabo porównywalny i znacząco różniący się od wcześniejszych prac o podobnym charakterze. Przeprowadzone próby porównania i dopasowania granic krajobrazów do mikroregionów na wybranych fragmentach województw, wyraźnie wskazały na odmiennosc przebiegu granic obu typów jednostek. Na przykład w województwie pomorskim, zarówno na poziomie makroregionów, jak i mikroregionów (porównanie z opracowaniem Kistowskiego [2018]), różnice były na tyle istotne, że doprowadzenie do zgodności (jednej linii) granic krajobrazów i regionów fizycznogeograficznych wymagałoby odstępstwa od przyjętych w audycie kryteriów wyznaczania krajobrazów. Warto przy tym zaznaczyć, że sugerowana przez Kistowskiego (2018) skala 1: 50000 na potrzeby dokonania podziału fizycznogeograficznego na mikroregiony jest jednocześnie skalą wskazaną w audycie krajobrazowym do wyznaczania jednostek krajobrazów. Temat skali, dokładności i relacji jednostek fizycznogeograficznych i typologicznych pozostaje więc nadal otwarty. Należy przy tym mieć na uwadze, iż granice i sposoby zagospodarowania krajobrazów priorytetowych określa się obowiązkowo w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, zgodnie z art. 15 ust. 2 pkt 7 Ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu

i zagospodarowaniu przestrzennym – i na tym w zasadzie kończy się czytelna formuła wdrażania audytu do planowania przestrzennego, gdyż kwestia rekomendacji i wniosków – ich rozróżnienia, sposobu uznania w dokumentach planowania oraz sposobu weryfikacji w procedurze uzgadniania dokumentów ani nie została wyjaśniona, ani doprecyzowana. Problem przenoszenia granic jednostek krajobrazowych ze skali audytu 1: 50000 do skali planów miejscowych 1: 1000 (opcjonalnie 1: 500 i 1: 2000) wydaje się w tej sytuacji już tylko banałem technicznym, na który do tej pory nikt nie zwracał uwagi.

O ile przedstawione w opracowaniu Solona, Chmielewskiego, Mygi-Piątek i Kistowskiego (2014) założenia teoretyczne typowania krajobrazów priorytetowych, oparte na ich unikatowości występowania, reprezentatywności, ważności, dotychczasowej ochronie prawnej i czytelności/czystości formy (ten ostatni wyróżnik w rozporządzeniu pominięto), trzeba zaaprobować, o tyle ich matematyczno-statystyczną procedurę wyznaczania (o czym pisano powyżej) należy uznać, z całą pewnością, za wymagającą weryfikacji. Nie wnikając w szczegóły, których opisanie wykracza poza założenia i objętość tego artykułu, warto podkreślić, że ścisłe zastosowanie tych kryteriów w wielu województwach nie doprowadziło do żadnego sensownego wyniku, jako priorytetowe wskazując często krajobrazy antropogeniczne – wręcz zdegradowane, a pomijając najcenniejsze, wręcz unikatowe, naturalne i kulturowe, dobrze zachowane i wartościowe jednostki. W wyniku dyskusji prowadzonych przez przedstawicieli wykonawców audytu z poszczególnych województw z GDOŚ, ukazała się w 2022 r. nowelizacja rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie sporządzania audytów krajobrazowych, niwelująca częściowo ograniczenia w uznawaniu krajobrazów za priorytetowe, jednak niezmieniająca co do zasady ani typologii krajobrazów, ani procedur ich delimitacji, ani formuł obliczeń statystycznych typowania krajobrazów. Najważniejszą zmianę stanowiło dodanie kryterium, popularnie zwanego „eksperckim”, uznania ważności krajobrazu w wyniku dodatkowych analiz cech analitycznych niewymienionych we wcześniejszym rozporządzeniu, jeżeli te cechy są istotne dla charakterystyki krajobrazów. W ten sposób można było uznać za priorytetowe do 10% wszystkich krajobrazów w województwie, wprowadzając do audytu cenne krajobrazy, których metodyka audytowa nie pozwoliła wcześniej wyznaczyć. Zmniejszono też z 90% do 50% proporcje udziału powierzchni obszarów chronionych (parków narodowych, rezerwatów przyrody) w powierzchni krajobrazów, otwierając możliwość (chyba zbyt szeroko) potraktowania jako priorytetowe krajobrazów powiązanych przestrzennie z tymi formami ochrony przyrody. W żaden sposób nie zostały doprecyzowane i znielowane problemy wyznaczania granic krajobrazów, co pozostawiło skutek ich wydzielenia jako jednostek nieporównywalnych w różnych województwach, wewnątrznie zróżnicowanych (przy różnie traktowanej kwestii tła krajobrazowego i granicznej wielkości powierzchni pomijanych jednostek), nie w pełni kompatybilnych na granicach sąsiadujących województw (np. ok. 25%

granic jednostek i 20% typów jednostek pozostało z sobą niezgodnych na granicy województw pomorskiego i kujawsko-pomorskiego).

Wieloletnie doświadczenia badań krajobrazowych, zwłaszcza w zakresie struktury przestrzennej krajobrazu, poczynając od pierwszych wskaźników krajobrazowych z prac Formana i Gordona (1986) albo Krummela i in. (1987), po kompleksowe ujęcia tzw. metryk krajobrazowych (Solon 2002; Roo-Zielińska i in. 2007; Pukowiec-Kurda, Sobala 2016) i nowoczesne narzędzia informatyczne typu FRAGSTATS (Shao, Wu 2008; Zwierzchowska i in. 2010) pozostały w audycie krajobrazowym niewykorzystane, a jego fundamentem stały się tradycyjne i względnie proste metody analiz rozmieszczenia elementów mozaiki krajobrazu w przestrzeni, na bazie form pokrycia, użytkowania i funkcji terenu. W metodyce audytu nastąpiło pomieszenie (lub zagubienie) rozdzielczości przestrzennej danych i analiz, wielkości obszaru badań, pól podstawowych klasyfikacji itp. – poruszając się pomiędzy skalą regionalną a lokalną (topiczną). Niezależnie od ogólności czy szczegółowości treści i zakresu analiz, zwłaszcza na poziomie cech analitycznych (przyrodniczych, kulturowych) i syntetycznych, w równym stopniu traktowano zagadnienia bardzo ogólne (np. formy geomorfologiczne, procentowy udział form ochrony przyrody, typy morfologiczne wsi itp.), jak i bardzo szczegółowe (np. występowanie osobników wybranych gatunków wskaźnikowych ptaków, kapliczki, figury świętych, wieże triangulacyjne, studnie, pompy wodne, płotki faszynowe itp.). Zupełne pomieszenie, bez wskazania rangi (wartościowania) i znaczenia dla krajobrazu, stanowiły obiekty cech kulturowych krajobrazu – na równi stawiając typy morfologiczne wsi, pałace, dwory, szafasy, podmurówki, pasieki, parki uzdrowiskowe, studnie, ale także farmy wiatrowe i fotowoltaiczne, figury świętych, poczty, banki itp. Nie wprowadzono wartościowania obiektów zarówno pozytywnie wpływających na wartości krajobrazu (np. obiekty zabytkowe), jak i negatywnie (np. wyrobiska górnicze, obiekty przemysłowe, łączności itp.), co w zasadzie wypaczało obraz jednostek krajobrazowych. W ogóle pominięto znany w badaniach krajobrazowych aspekt zależności struktury przestrzennej krajobrazu od skali obserwacji i analiz, która jest istotna dla optymalizacji wyników prac w zależności od przyjętej charakterystyki składowych oceny (Kozak i in. 2014). W pracach nad audytem niestety pominięto doświadczenia wskazujące, że „im bardziej skomplikowane są przetworzenia treści mapy, tym większe ryzyko, że ich wynik mówi coś o mapie, ale niekoniecznie o rzeczywistości” oraz że w procesie analiz krajobrazowych, w tym opartych na pokryciu terenu, podejmuje się decyzje arbitralne (Kozak i in. 2014: 77) mające wpływ na uzyskane wyniki prac – co pozostaje od dawna oczywiste (Pietrzak 1998). Pominięto również fakt, że problemy wydzielania jednostek krajobrazowych wzrastają znacząco, w miarę dołączania innych zmiennych opisujących przestrzeń, mających na celu możliwie jak najpełniejsze oddanie różnorodności krajobrazu – w tym dane numerycznego modelu terenu i dotyczące form i rezultatów działalności człowieka (Kozak i in. 2014). Na tle tych problemów już

tylko jako ciekawostkę należy potraktować bezrefleksyjne wprowadzanie do audytu festiwalu pojęć, których różnic i znaczenia nie zdefiniowano, a które mają stanowić zasadniczą treść audytu, oddziałującą na gospodarowanie zasobami krajobrazu i ukierunkowującą działania w przestrzeni – należą do nich: wnioski, rekomendacje, wytyczne, wskazania, zadania, warunki, zasady, standardy jakości, parametry, dopuszczenia, ograniczenia, sposoby wykorzystania.

Dyskusja i podsumowanie

Z perspektywy czasu i doświadczenia z wykonywania audytu krajobrazowego, można stwierdzić, że jest on nie w pełni udaną próbą zintegrowania różnych ujęć krajobrazu – pomiędzy definicją zawartą w Europejskiej Konwencji Krajobrazowej (2006) – traktującej krajobraz jako postrzeganą przez człowieka, harmonijną, przestrzenną całość zróżnicowanych elementów naturalnych i antropogenicznych – a tradycyjnym podejściem, w rozumieniu ekologii krajobrazu – jako trójwymiarowej, przestrzennej jednostki, ujmowanej statycznie, w aspektach konfiguracji i kompozycji, czyli przestrzeni, formy, powiązań, rodzaju i ilości elementów składowych, dla których głównym elementem jest pokrycie i użytkowanie terenu (Solon 2002, 2007, 2008; Richling, Solon 2011). Takie ujęcie (ekologii krajobrazu), co często podkreślano w literaturze tematu, było obarczone licznymi ograniczeniami (Pietrzak 1998; Kot, Leśniak 2006; Kupfer 2012; Zwierzchowska i in. 2010) na czele z brakiem uniwersalnej, powszechnie akceptowalnej miary różnorodności struktury krajobrazu (Richling, Lechnio 2005), ale stanowiło utrwaloną formułę hierarchicznego podziału przestrzeni (Urban, O'Neill, Shugart 1987), co nie do końca znalazło odzwierciedlenie w treści audytu. Propozycja audytu wydaje się prostsza i bardziej intuicyjna, jedynie nieprecyzyjnie sformułowana i niepełna pod względem typologicznym. W audycie zagubiona została realna skala opracowania, jakby autorzy nie mogli się zdecydować, do jakiej skali należy gromadzić wymagane dane – wprawdzie za oficjalną skalę uznano 1: 50000 (Rozporządzenie... 2019), a jako obszar opracowania wskazano całe województwo (a więc *de facto* regionalną), ale jednocześnie zawarto w metodologii treści, które były wyznaczane w skalach mniejszych (jak podział regionalizacji fizycznogeograficznej, geobotanicznej, historyczno-kulturowej) obok treści możliwych do wskazania wyłącznie w dużej skali – miejscowej (jak pojedyncze obiekty budowlane, słupy, piwniczki czy wybetonowane odcinki brzegów jezior, a nawet obiekty specyficzne dla tradycyjnych upraw rolnych – jak ostrewki albo pompy wodne, wśród obiektów zaś naturalnych, np. żleby, meandry, terasy rzeczne, starorzecza itp.). Czy naprawdę mogło się komuś wydawać, że w skali województwa, obejmującego niejednokrotnie 7–9% powierzchni kraju, można zinwentaryzować i oznaczyć na mapie tysiące obiektów o wymiarach kilkudziesięciu czy choćby kilkuset metrów kwadratowych?

Na niedoskonałości metod analiz krajobrazu w audycie krajobrazowym nałożyły się błędy metod statystycznych i ich interpretacji, w wielu przypadkach prowadząc

do uzyskania zupełnie odwrotnych do oczekiwanych wyników prac. Oceniając generalnie – wiele cennych, unikatowych i dobrze zachowanych krajobrazów nie zostało wskazanych jako priorytetowe (gdyż uniemożliwiły to formuły audytu i fakt twardego ich umocowania prawnego) i całkiem licznie, jako priorytetowe, wyodrębniły się krajobrazy antropogeniczne, niedoinwestowane, wręcz zdegradowane (jak np. obiekty lotniskowe, węzły komunikacyjne lub tereny górnicze). W praktyce okazało się, że pieczołowicie gromadzone bazy danych wielu szczegółowych obiektów naturalnych i antropogenicznych, określanych w wymogach audytu (wśród cech analitycznych) jako obligatoryjne, stanowiły ostatecznie problem nadmiaru informacji, wpływający na statystyczne metody wskazywania krajobrazów priorytetowych – zgodnie z zasadą, że im więcej danych, tym trudniej o akceptowalny wynik. Biorąc pod uwagę, że zgodnie z treścią § 2 ust. 2 Rozporządzenia, zakłada się w przyszłości przeprowadzanie kolejnych audytów krajobrazowych, których proces wykonania powinien zaczynać się od weryfikacji przebiegu granic krajobrazów i ich klasyfikacji typologicznej, obecnie jest czas na dokonanie krytycznej oceny obecnego audytu krajobrazowego oraz wypracowanie rozwiązań mających na celu wyeliminowanie niedoskonałości dotychczasowej metodyki. Wymaga ona weryfikacji, dopracowania i uzupełnienia, z wykorzystaniem doświadczeń zespołów przeprowadzających audyt w poszczególnych regionach. Tym samym rozporządzenie z 2019 r. wymaga kolejnej, tym razem gruntownej, nowelizacji. Doprecyzowania wymagają założenia wydzielenia typów rzeźby terenu, najlepiej z uwzględnieniem doświadczeń wywodzących się ze sporządzania map geologicznych i szkiców geomorfologicznych, opracowywanych przez PIG. Doprecyzowania lub zmiany wymagają założenia teoretyczne dotyczące wyznaczania i korekty granic krajobrazów, z uwzględnieniem skali opracowania – tak by uzyskana liczba jednostek krajobrazowych stwarzała realne możliwości poddania ich dalszej analizie i opisowi – oznacza to, że w skali regionu można mówić o liczbie maksymalnie 1–2 tysięcy jednostek krajobrazowych. Takie uogólnienie wymaga dodatkowego określenia minimalnej powierzchni jednostki krajobrazowej – co wielokrotnie w toku sporządzania audytów regionalnych było przedmiotem dyskusji. Weryfikacji i uzupełnienia wymaga typologia krajobrazów – zarówno na poziomie typów, jak i podtypów. Należy ponownie rozważyć założenie podziału mezoregionów na mikroregiony (taka procedura warta jest wykonania w skali całej Polski ze względów naukowo-poznawczych i praktycznych), a następnie mikroregionów na krajobrazy, gdyż doświadczenia regionalne wskazują, że niemożliwe jest działanie odwrotne – tj. dopasowanie typologicznych wydzieleni granic krajobrazów do jakiegokolwiek poziomu regionalizacji fizycznogeograficznej. Całkowitej zmiany wymagają kryteria wyznaczania krajobrazów priorytetowych oraz metody określania cech charakterystycznych i unikatowych krajobrazów, a uzupełnienia, weryfikacji i pozostawienia otwartym – katalog zagrożeń krajobrazów.

Podjęcie prac nad poprawą metodyki audytu krajobrazowego jest z całą pewnością interesującym wyzwaniem dla badaczy krajobrazu, we wszystkich aspektach jego zmienności, a propozycje zmian powinny czerpać szerzej z doświadczeń ekologii krajobrazu oraz architektury krajobrazu i dyscyplin pokrewnych. Bezценne dla metodologii wydają się doświadczenia zespołów przeprowadzających audyt – w tym samych autorów metodyki audytu. Obecny kształt metodyki jest krokiem wstecz wobec wiedzy i doświadczeń badań krajobrazowych, potrzeba jej zmiany może natomiast stanowić pretekst do rozwoju badań ukierunkowanych utylitarnie – co w dwudziestoletniej perspektywie wykonywania kolejnego audytu daje dużo czasu na rozwinięcie i doświadczalne potwierdzenie metod oceny krajobrazów, służącej wypracowaniu skutecznych metod ich ochrony. Wypracowane powinny być metody, które nie będą budziły tak wielu wątpliwości i kontrowersji, jak treść obecnie obowiązującego rozporządzenia. Uwzględnione w dyskusji powinny być wszystkie wątpliwości, pytania i propozycje zgłaszane wielokrotnie do GDOŚ przez wykonawców audytu. Konieczne jest również realne wypracowanie metod finansowania audytu, mają one bowiem istotny wpływ na czas i zakres jego realizacji.

Na koniec należy podkreślić, że jeżeli metodyka przeprowadzania audytu krajobrazowego ma nadal pozostać w formie aktu prawnego, konieczne jest wypracowanie takich nowych regulacji rozporządzenia Rady Ministrów, aby porada jednego z autorów metodyki: „(...) można robić twórcze interpretacje metodyki, ale nie naruszając litery prawa” – w nowym audycie okazała się już zbyt techniczna. Z całą pewnością konieczne jest też precyzyjne określenie nomenklatury audytowej i mechanizmów wdrażania audytu do planowania miejscowego, z uwzględnieniem uwag zgłaszanych przez samorządy i rozwiązaniem dylematów wskazanych w dołączonej do rozporządzenia ekspertyzie prawnej w zakresie konsekwencji prawnych sporządzenia audytu krajobrazowego (2021), upowszechnia się już bowiem „miękkie podejście” do rekomendacji audytu jako narzędzia, które wprawdzie nie zaszkodzi, ale też niewiele pomoże w ochronie zasobów i walorów krajobrazowych Polski.

Literatura

- Badora K., Jakubiec U., 2018, *Zastosowanie metodyki audytu krajobrazowego do identyfikacji krajobrazów w skali lokalnej na przykładzie gminy Szczyrk*, Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego, No. 39(1), 25–40. DOI 10.30450/201802.
- Balon J., Krąż P., 2015, *Przestrzenne zróżnicowanie i cechy charakterystyczne krajobrazów Polski w ujęciu fizycznogeograficznym*, Problemy Ekologii Krajobrazu, XL, 77–84.
- Chmielewski T.J., 2020, *Audyt krajobrazów Polski. Geneza i oczekiwania*, Warsztaty z Geografii Turyzmu, 10, <https://doi.org/10.18778/8220-355-4.04> (20.09.2024).
- Chmielewski T.J., Myga-Piątek U., Solon J., 2015, *Typologia aktualnych krajobrazów Polski*, Przegląd Geograficzny, 87(3), 377–408.

- Council of Europe Landscape Convention, 2000, ETS no. 176, Florence, <https://www.coe.int/en/web/conventions/full-list?module=treaty-detail&treatynum=176>.
- Degórski M., Ostaszewska K., Richling A., Solon J., 2014, *Współczesne kierunki badań krajobrazowych w kontekście wdrażania Europejskiej Konwencji Krajobrazowej*, Przegląd Geograficzny, 86(3), 295–316.
- Ekspertyza w zakresie konsekwencji prawnych sporządzenia audytu krajobrazowego*, 2021, oprac. na zamówienie GDOŚ, Kancelaria Radcy Prawnego Anna Fogel, Warszawa, 67 (mnsc.).
- Forman R.T.T., Godron M., 1986, *Landscape Ecology*, John Wiley & Sons Ltd., New York.
- Instrukcja opracowania i wydania *Szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1: 50000*, 2004, wyd. 2, PIG, Min. Środ., NFOŚiGW, Warszawa.
- Europejska Konwencja Krajobrazowa, Dz.U. 2006 nr 14 poz. 98.
- Kistowski M., 2018, *Podział Pojezierza Kaszubskiego na mikroregiony fizycznogeograficzne*, [w:] M. Kistowski, U. Myga-Piątek, J. Solon (red.), *Studia nad regionalizacją fizycznogeograficzną Polski*, Prace Geograficzne, 266, IGiPZ PAN, 129–142.
- Kondracki J., 1960, *Typy krajobrazu naturalnego (środowiska geograficznego) w Polsce*, Przegląd Geograficzny, 32(1–2), 23–34.
- Kondracki J., 1976, *Podstawy regionalizacji fizycznogeograficznej*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
- Kondracki J., 1977, *Regiony fizycznogeograficzne Polski*, Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.
- Kondracki J., Richling A., 1994, *Regiony fizycznogeograficzne (skala 1: 1500 000), mapa 53.3*. [w:] *Atlas Rzeczypospolitej Polskiej*, Główny Geodeta Kraju, IGiPZ PAN, PPWK, Warszawa.
- Kot R., Leśniak K., 2006, *Ocena georóżnorodności za pomocą miar krajobrazowych – podstawowe trudności metodyczne*, Przegląd Geograficzny, 78(1), 24–45.
- Kozak J., Luc M., Ostapowicz K., Ziolkowska E., 2014, *Pozyskiwanie i analiza danych o pokryciu terenu a badania struktury przestrzennej krajobrazu*, [w:] W. Ziaja, M. Jodłowski (red.), *Struktura środowiska przyrodniczego a fizjonomia krajobrazu*, IGiPZ UJ, Kraków, 63–84.
- Krummel J.R., Gardner R.H., Sugihara G., O'Neill R.V., Coleman P.R., 1987, *Landscape patterns in a disturbed environment*, Oikos, 48.
- Kupfer J.A., 2012, *Landscape ecology and biogeography: Rethinking landscape metrics in a post-FRAG-STATS landscape*, Progress in Physical Geography: Earth and Environment, 36(3): 400–420. <https://doi.org/10.1177/0309133312439594>.
- Lencewicz S., 1922, *Kurs geografji Polski*, Gł. Księg. Wojsk., Warszawa, 340.
- Lencewicz S., 1955, *Geografia fizyczna Polski*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
- Myga-Piątek U., 2012, *Krajobraz kulturowy. Aspekty ewolucyjne i typologiczne*, Uniwersytet Śląski, Katowice.
- Myga-Piątek U., Nita J., Sobala M., Pukowicz K., Dzikowska P., Żemła-Siesicka A., Piątek J., 2015, *Sporządzenie audytu krajobrazowego – testowanie metodyki identyfikacji i oceny krajobrazu*, Envi Consulting, Będzin (mnsc.).
- Ochocka J., 1931, *Krajobraz Polski w świetle mapy wysokości względnych*, Prace Geograficzne, XIII, Lwów.

- Ormicki W., 1931, *Samodzielne badania geograficzne na prowincji (zarys metodologiczny i bibliograficzny)*, nakł. Wołyńskiego Zarządu Okręgowego Związku Polskiego Nauczycielstwa Szkół Powszechnych, Równe.
- Pietkiewicz S., 1947, *Podział morfologiczny Polski północnej i środkowej*. Czasopismo Geograficzne, 18, 123–169.
- Pietrzak M., 1998, *Syntezy krajobrazowe – założenia, problemy, zastosowania*, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
- Plit J., 2016, *Krajobrazy kulturowe Polski i ich przemiany*, IGiPZ PAN, Prace Geograficzne, Warszawa.
- Pukowicz-Kurda K., Sobala M., 2016, *Nowa metoda oceny stopnia antropogenicznego przekształcenia krajobrazu na podstawie metryk krajobrazowych*, Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego, 31, 73–86.
- Richling A., 1984, *Typology od natural landscape in Poland on the scale 1: 500000*, Miscellanea Geographica, 1(1), 27–32.
- Richling A. 1992, *Kompleksowa geografia fizyczna*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Richling A., 2017, *Rozwój poglądów na typologię krajobrazu Polski, mat. konf. Nauka dla ochrony i kształtowania krajobrazu*, GDOŚ, Warszawa, 5.11.2017 (https://ochronaprzrody.gdos.gov.pl/files/artykuly/90922/Rozw%C3%B3j-pogl%C4%85d%C3%B3w-na-typologi%C4%99-krajobrazu-Polski--A.Richling_icon.pdf).
- Richling A., Dąbrowski A., 1995, *Mapa typów krajobrazów naturalnych Polski, plansza 53.1*, [w:] *Atlas Rzeczypospolitej Polskiej*, Główny Geodeta Kraju, IGiPZ PAN, PPWK im. E. Romera, Warszawa.
- Richling A., Lechnio J., 2005, *Koncepcja krajobrazu – operatory i indykatory ewolucji systemów przyrodniczych*, [w:] A. Richling, J. Lechnio (red.), *Z problematyki funkcjonowania krajobrazów nizinnych*, Wydział Geografii i Studiów Regionalnych UW, Warszawa, 11–27.
- Richling A., Solon J., 2011, *Ekologia krajobrazu*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
- Romer E., 1964, *O krajobrazie*, [w:] E. Romer, *Wybór prac*, t. 4, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 75–96.
- Roo-Zielińska E., Solon J., Degórski M., 2007, *Ocena stanu i przekształceń środowiska przyrodniczego na podstawie wskaźników geobotanicznych, krajobrazowych i glebowych (podstawy teoretyczne i przykłady zastosowań)*, Monografie 9, IGiPZ PAN, Warszawa.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 11 stycznia 2019 r. w sprawie sporządzania audytów krajobrazowych, Dz.U. 2019 poz. 394 (ze zm.).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 19 października 2022 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sporządzania audytów krajobrazowych, Dz.U. 2022 poz. 2308.
- Smoleński J., 1912, *Krajobraz Polski*, Wydawnictwo Jakuba Mortkowicza, Warszawa.
- Shao G., Wu J., 2008, *On the accuracy of landscape pattern analysis using remote sensing data*, Landscape Ecology, 23, 505–511.
- Solon J., 2002, *Ocena różnorodności krajobrazu na podstawie analizy struktury przestrzennej roślinności*, Polska Akademia Nauk, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania im. S. Leszczyckiego, Prace Geograficzne, 185.

- Solon J., 2007, *Współczesne koncepcje ekologiczno-krajobrazowe i ich przenikanie do innych nauk o środowisku przyrodniczym*, [w:] K. Ostaszewska, I. Szumacher, S. Kulczyk, E. Malinowska (red.), *Znaczenie badań krajobrazowych dla zrównoważonego rozwoju*, Wydział Geografii i Studiów Regionalnych UW, Warszawa, 57–74.
- Solon J., 2008, *Przegląd wybranych podejść do typologii krajobrazu*, *Problemy Ekologii Krajobrazu*, 20, 25–33.
- Solon J., 2015, *Audyty krajobrazowy – zakres i metodologia (zakres tematyczny, planowanie, etapowanie i organizacja prac, zespoły wykonawców i szacunkowe koszty zewnętrzne)*, Materiały Konferencji „Wdrażanie ustawy krajobrazowej w praktyce” MliR i KPZK, 3–4 listopada 2015, Warszawa.
- Solon J., Plit J., Kistowski M., Milewski P., 2014, „*Identyfikacja i ocena krajobrazów – metodyka oraz główne założenia*”, *Zadanie 1, Propozycja podstawowej klasyfikacji krajobrazów w oparciu o dotychczasowe opracowania w zakresie regionalizacji fizycznogeograficznej oraz typologii krajobrazów, z uwzględnieniem zróżnicowania geologicznego, morfometrycznego, genezy rzeźby i roślinności potencjalnej oraz zróżnicowania historycznokulturowego*, PAN IGIpZ, Warszawa, mncs.
- Solon J., Chmielewski T.J., Myga-Piątek U., Kistowski M., 2014, *Przygotowanie opracowania pt. „Identyfikacja i ocena krajobrazów – metodyka oraz główne założenia”. Zadanie III.1. Opracowanie szczegółowej instrukcji postępowania, prowadzącej wykonawcę audytu od rozpoczęcia prac do pełnego zakończenia. Wersja 02.* (konsultacje: Myczkowski, Z., Plit, J.). Opracowanie niepublikowane dla Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska.
- Solon J., Chmielewski T.J., Myga-Piątek U., Kistowski M., 2015, *Identyfikacja i ocena krajobrazów Polski – etapy i metody postępowania w toku audytu krajobrazowego w województwach*, *Problemy Ekologii Krajobrazu*, 40, 55–76.
- Urban D.L., O'Neill R.V., Shugart H.H., Jr., 1987, *Landscape Ecology: A hierarchical perspective can help scientists understand spatial patterns*, *BioScience*, 37(2) (Feb., 1987), 119–127.
- Ustawa z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej, Dz.U. 2023 poz. 960 (ze zm.).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880 (ze zm.).
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, Dz.U. 2003 nr 162 poz. 1568 (ze zm.).
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, Dz.U. 2003 nr 80 poz. 717 (ze zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, Dz.U. 2001 nr 62 poz. 627 (ze zm.).
- Wodziczko A., 1945, *O uprawie krajobrazu*, „Chrońmy przyrodę ojczystą”, 1, 2–3, 1–8.
- Zwierzchowska I., Stępniewska M., Łowicki D., 2010, *Możliwości wykorzystania programu FRAGSTATS w badaniach środowiska przyrodniczego*, *Przegląd Geograficzny*, 82(1), 85–102.

Jarosław T. Czochański

Uniwersytet Gdański

Instytut Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej

ul. Bażyńskiego 4, 80-309 Gdańsk

jaroslaw.czochanski@ug.edu.pl

ORCID: 0000-0003-0695-3171