



Wiktor Piech

Uniwersytet Łódźki, Instytut Nauk o Ziemi, Katedra Geomorfologii i Paleogeografii
E-mail: wiktor.piech@geo.uni.lodz.pl

Historia artykułu: data wpływu 14.03.2017; data akceptacji 30.11.2017

Waloryzacja środowiska przyrodniczego wczesnośredniowiecznego grodu w Rękoraju na Wysoczyźnie Piotrkowskiej, Polska Środkowa

Assessment of natural environment of the early medieval stronghold at Rękoraj in the Piotrków Upland, Central Poland

Zarys treści Dla społeczności wczesnego średniowiecza najdogodniejszymi obszarami do zasiedlania były tereny o dużej geo- i bioróżnorodności, zaś preferowanymi formami geomorfologicznymi były terasy rzeczne zbudowane z piasków średnio- i drobnoziarnistych. Przeprowadzone analizy pozwoliły na wykreślenie map waloryzacji, dla których punktem wyjścia była mapa geomorfologiczna obszaru. Waloryzację środowiska otoczenia grodziska w Rękoraju wykonano w celu wskazania obszarów, które były najkorzystniejsze dla gospodarki wczesnośredniowiecznej w warunkach „agrotechniki lekkiej”.

Słowa kluczowe Dolina rzeczna, geomorfologia, osadnictwo, środowisko naturalne, Polska Centralna.

Abstract For Early Medieval societies areas with high geo- and biodiversity were most suitable for settlement, whereas preferred landforms included river terraces formed by medium and fine sand. The analysis conducted by the Author resulted in elaboration of the terrain assessment maps, which were derived from a geomorphological map of the area. The environmental valorisation of surroundings of the stronghold at Rękoraj was carried out to identify the most favorable areas for early medieval – type of agriculture.

Keywords River valley, geomorphology, settlements, natural environment, Central Poland.

1. Wprowadzenie

Waloryzacja otoczenia stanowisk osadniczych polega na kategoryzowaniu i określaniu rangi (np. za pomocą punktacji) cech środowiska przyrodniczego obszaru, pod względem jego przydatności dla funkcjonowania społeczności ludzkich. Kittel (2005) zauważa, że elementy środowiska naturalnego otoczenia stanowisk czy skupisk osadniczych musiały charakteryzować się odpowiednimi cechami, sprzyjającymi rozwojowi osadnictwa. Uwarunkowania środowiskowe wpływały zatem na umiejscowienie osad i jednocześnie musiały zapewnić odpowiednie podstawy dla funkcjonowania różnych form gospodarowania, a zwłaszcza rozwoju rolnictwa. W badaniu walorów lokalizacyjnych dawnych punktów osadniczych należy uwzględnić rozpoznanie dogodnych warunków środowiskowych (geologicznych, geomorfologicznych, glebowych, paleoklimatycznych, paleohydrologicznych czy wreszcie biotycznych) istotnych z punktu widzenia potrzeb społeczności ludzkich w określonych okresach czasowych. Badania takie są ważne z perspektywy oceny skali, intensywności i kierunków eksploatacji środowiska oraz ciągłości antropopresji w czasie, poczynając od najdawniejszych oddziaływań ludzkich po okres współczesny. W niniejszym artykule skupiono się na walorach wynikających z georóżnorodności środowiska, a zwłaszcza cech budowy geologicznej i ukształtowania terenu.

Podejście takie można zastosować w przypadku waloryzacji środowiska osadnictwa wczesnośredniowiecznego, przy czym rangi przyznawane walorom środowiskowym muszą odpowiadać potrzebom i możliwościom technicznym człowieka właściwym dla tego okresu. Dokonano już prób waloryzacji korzystnych warunków środowiskowych dla rozwoju osadnictwa wczesnośredniowiecznego w pracach m.in.: Kurnatowskiego (1971), Bartkowskiego (1978), Papińskiej (2001), Krzemińskiego i Krysiaka (2012), a także Kittela (2012a). Badania takie powinny przyczynić się do zdefiniowania typowych cech oraz możliwości wskazania obszarów potencjalnie dogodnych dla funkcjonowania osadnictwa w przeszłości i takich, na których mogą istnieć pozostałości dawnego osadnictwa.

Celem artykułu jest ocena georóżnorodności środowiska przyrodniczego, w którym zlokalizowany został gród w Rękoraju oraz wskazanie obszarów w jego otoczeniu, które potencjalnie tworzyły najbardziej dogodne warunki dla osadnictwa wczesnośredniowiecznego.

Gród w Rękoraju wiązany jest z fazą początkową organizacji terytorialnej typu opolnego i był położony daleko od głównych szlaków komunikacyjnych. W późniejszym okresie osada została włączona do kasztelani wolborskiej. Najprawdopodobniej pełnił funkcję refugialną (Chmielowska i Marosik 1989), zatem najprawdopodobniej główną rolę lokalizacji spełniały tutaj uwarunkowania przyrodnicze.

2. Obszar badań

Gród w Rękoraju, w świetle aktualnego stanu badań, funkcjonował w IX–XII wieku i pozostałością po nim jest pierścieniowe, dwuczłonowe grodzisko (Chmielowska 1969, 1979; Sikora i in. 2015). Według Turkowskiej (2006), obiekt zlokalizowany jest w Polsce Środkowej, w regionie łódzkim. Pod względem fizycznogeograficznym położony jest na Wysoczyźnie Bełchatowskiej (318.81) (Kondracki 2002). Ostatnim łądolodem, który zajął badany obszar, a jednocześnie odpowiada za ukształtowanie zrębu współczesnej rzeźby terenu, był łądolód stadiału warty zlodowacenia odry (Turkowska 2006; Rdzany 2009; Wachecka-Kotkowska 2015). Późniejsze istotne przekształcenia elementów środowiska naturalnego dokonywały się w warunkach peryglacjalnych wistulianu, a następnie w holocenie, kiedy coraz większą rolę odgrywała działalność ludzka, poprzez m.in. deforestację, tworzenie stawów młyńskich czy meliorację.

Wysoczyzny oraz niekiedy górne odcinki suchych dolin zbudowane są w otoczeniu Rękoraju głównie z gliny zwałowej stadiału warty. Piaski i żwiry wodnolodowcowe nierozdzielone z tego samego okresu występują w okolicach wsi Powężyny oraz Gajkowice, około 1,5 km na E od grodziska. Z okresu zlodowacenia wisły występują na badanym obszarze mułki, piaski i żwiry teras rzecznych oraz piaski i mułki deluwialne, które wyścielają doliny denudacyjne i dolne odcinki suchych dolin. Dna dolin rzecznych wypełniają holocenijskie mułki, piaski i żwiry rzeczne oraz miejscami torfy, np. wokół grodziska oraz przy zbiegu kilku dopływów Moszczanki, gdzie rozciąga się równina torfowa (Turkowska i Wieczorkowska 1992).

Grodzisko w Rękoraju zlokalizowane zostało u podstawy zbocza doliny, na wąskiej listwie terasy plenivistuliankiej, miejscami o charakterze erozyjnym (Sikora i in. 2015) (ryc. 1). Od północy i od wschodu fortyfikacje otoczone są dnem doliny rzecznej cieków o nazwie Dopływ z Wodzinka, który uchodzi do Moszczanki. We współczesnym dnie doliny występują niewielkie paleokoryta, a sam ciek płynie sztucznym prostoliniowym kanałem. Część starorzeczy jest wciąż wypełniona wodą, pozostałe uległy zapełnieniu osadami biogenicznymi i organiczno-mineralnymi, a w morfologii równiny zalewowej zaznaczają się poprzez zmiany szaty roślinnej. Grodzisko od południa ograniczone jest przez suchą dolinę (obecnie okresowo odwadnianą), która głęboko wcięta jest w warciańską wysoczyznę morenową. Dolina ta we wczesnym średniowieczu silniej rysowała się w terenie, przez co jej stoki były o wiele wyraźniej czytelne w rzeźbie. Dziś częściowo wypełniły ją osady organiczno-mineralne. W otoczeniu grodziska występują nieduże doliny denudacyjne. Na wschód od grodziska (w odległości około 1,2 km na E) rozciąga się równina torfowa, która zajmuje rozszerzenie w miejscu połączenia den dolin kilku dopływów Moszczanki, w tym Dopływu z Wodzinka. Na omawianym terenie w morfologii doliny Dopływu wyróżnić można dwa poziomy dolinne. Najwyraźniej zaznaczają się one na zboczach o większych nachyleniach (ryc. 1).

Zasadniczo wysoczyznowe otoczenie Rękoraju, tworzone przez zdenuowaną, staroglacjalną wysoczyznę morenową płaską lub miejscami falistą (por. Turkowska 2006), urozmaicone jest przez wąskie doliny rzeczne,

których zbocza rozczłonkowane są z kolei przez suche doliny oraz doliny denudacyjne. Wyraźnie zaznaczają się także cyple wysoczyzn, czyli obszary wysoczyznowe wyodrębnione w obszarach międzydolinnych.

Dla lepszego rozpoznania powierzchniowej budowy geologicznej wykonano ponad 160 wierceń sondą ręczną w najbliższym otoczeniu grodziska. Na ich podstawie stwierdzono m.in., że dno doliny rzecznej w bezpośrednim sąsiedztwie grodziska zbudowane jest z gytii grubodetrytusowej o miąższości około 2 m. Pod nią zalegają piaski drobno- i średnioziarniste. Spąg gytii został datowany metodą ^{14}C na 290 ± 50 BP (MKL-3013). Najprawdopodobniej jest to wypełnienie stawu młyńskiego. Z danych kartograficznych wiadomo, że na rzece Moszczance w roku 1793 istniało już 7 młynów wodnych ze stawami (Perthees 1793).

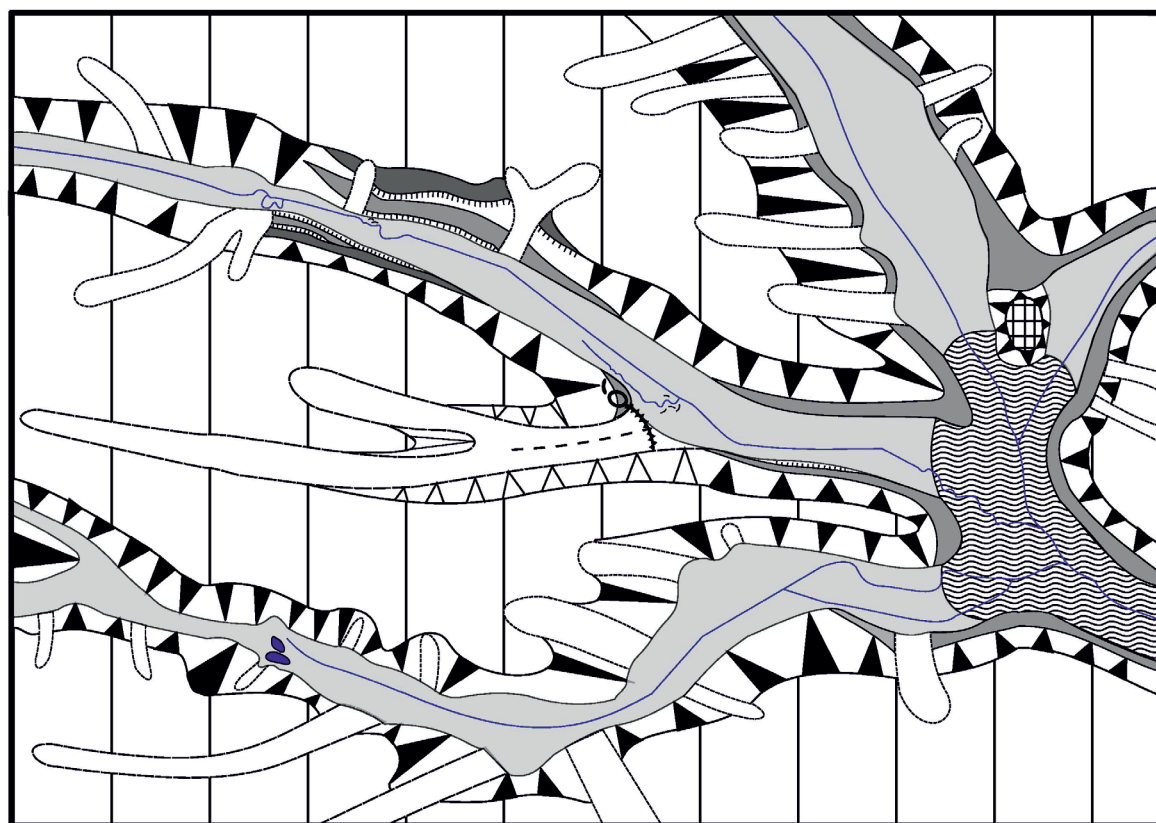
Na podstawie danych Archeologicznego Zdjęcia Polski (Błaszczuk 2000) można sądzić, że najprawdopodobniej ludność wczesnośredniowieczna zastała obszar zasadniczo niezmienny antropogenicznie (w pradziejach), zatem mogła zagospodarowywać ona środowiska naturalne i niczym nie zniekształcone. Należy jednak zdawać sobie sprawę z ograniczeń materiałów AZP w zakresie kompletności obrazu dawnego osadnictwa.

3. Materiał i metody pracy

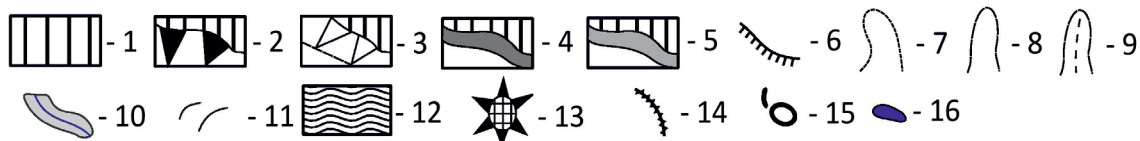
Wielu autorów zwracało uwagę, że dla rekonstrukcji lub waloryzacji dawnego krajobrazu, podstawą jest analiza cech współczesnych elementów środowiska przyrodniczego (m.in. Bartkowski 1978; Goździk 1982; Krzemiński i Krysiak 2012; Hildebrandt-Radke 2013 i in.). Kolejnym krokiem jest szczegółowe rozpoznanie budowy geologicznej i geomorfologii terenu, pokrywy glebowej oraz rekonstrukcje paleoklimatyczne i paleobotaniczne obszaru (np. Kittel i Skowron 2007; Kittel 2012a, 2012b; Krzemiński i Krysiak 2012; Hildebrandt-Radke 2013). Badania takie mogą pozwolić na odtworzenie walorów środowiskowych, na których opierała się gospodarka dawnych społeczności.

W artykule zastosowano metodykę waloryzacji środowiska osadnictwa wczesnośredniowiecznego opracowaną przez Bartkowskiego (1978), nieznacznie ją modyfikując. Bartkowski (1978) założył, że punktem wyjścia do waloryzacji środowiska przyrodniczego jest szkic geomorfologiczny. Na jego podstawie autor ten przeprowadził badania użyteczności najbliższego otoczenia grodziska w Łądzie, z punktu widzenia dostępnych we wczesnym średniowieczu technik gospodarowania, a zwłaszcza tzw. agrotechniki lekkiej, opartej na uprawie gleb dolin rzecznych (hydrogenicznych) czy gleb lekkich powstałych na piaskach. Bartkowski (1978) w zaproponowanych analizach przypisał formom rzeźby (m.in.: terasom rzecznych, równinom zalewowym, zboczom dolin, wysoczyznom, wydmom, dolinom denudacyjnym) punkty w skali 0–4, w zależności od ich potencjalnej przydatności dla następujących obszarów aktywności ludzkiej (dziedzin działalności człowieka): agrotechniki lekkiej, budownictwa oraz dla dostarczania żywności. Następnie uzyskane dla poszczególnych stref punkty zsumowano i wykonano mapy waloryzacyjne.

Do XII wieku rolnictwo, za sprawą słabo zaawansowanej techniki rolnej, koncentrowało się na zboczach, terasach



LEGENDA



Ryc. 1. Szkic geomorfologiczny najbliższego otoczenia grodziska w Rękoraju wg Turkowskiej i Wieczorkowskiej (1994, zmienione)
 1 – wysoczyzna morenowa; 2 – zbocza dolin; 3 – stoki suchych dolin; 4 – wysoki wyższy poziom dolinny; 5 – wysoki niższy poziom dolinny; 6 – krawędzie poziomów dolinnych; 7 – dolinki denudacyjne; 8 – suche doliny; 9 – suche doliny z odpływem okresowym; 10 – dna dolin; 11 – starorzecza; 12 – równina torfowa; 13 – ostaniec erozyjny; 14 – grobla (?); 15 – grodzisko; 16 – stawy

Fig. 1. Gemorphological sketch of the immediate vicinity of the Rękoraj stronghold by Turkowska and Wieczorkowska (1994, modified)
 1 – morainic plain; 2 – valley slopes; 3 – slopes of dry valleys; 4 – high higher river terrace; 5 – high lower river terrace; 6 – edges of river terraces; 7 – denudational valleys; 8 – dry valleys; 9 – dry valleys with periodic outflow; 10 – valley floors; 11 – oxbow lakes; 12 – peatland plain; 13 – erosion hillock; 14 – dike (?); 15 – stronghold; 16 – ponds

i w dnach dolin rzecznych, a więc preferowano gleby, które można było łatwo zagospodarować (Chmielowska i Marosik 1989). Analiza środowiska grodu w Rękoraju została przeprowadzona zatem wyłącznie dla agrotechniki lekkiej, ponieważ okres funkcjonowania grodu w całości obejmuje IX–XII w. Do metodyki Bartkowskiego (1978) zaproponowano zaś dodanie dwu nowych kategorii oceny walorów środowiskowych, tj.: naturalne walory obronne oraz dostęp do wody. Są one oceniane w skali od 0 do 2 punktów.

Cechy i punktacja analizowanych kategorii wg Bartkowskiego (1978) z uzupełnieniami Autora:

- Agrotechnika – typy gleb (gleby semi- i hydrogeniczne lub utworzone na piaskach), ich struktura (duża szkieletowość), typ skały macierzystej – skala punktowa 0–4;
- Lokalna baza żywnościowa – warunki naturalne dla zbieractwa, łowiectwa, wypasu zwierząt (bogate runo leśne, lasy mieszane) oraz pozyskiwania surow-

ców (np. dostępność drewna, gliny) – skala punktowa 0–4;

- Budownictwo – charakter powierzchniowej budowy geologicznej (piaski, piaski gliniaste), spadki terenu (najbardziej sprzyjające do 3–4°) – skala punktowa 0–4;
- Naturalne walory obronne – np. duże spadki terenu, obecność cieków lub podmokłości – skala punktowa 0–2;
- Dostęp do wody – powierzchniowej i podziemnej (o zwierciadle wód do 2 m głębokości) – skala punktowa 0–2.

Kategorie, tj. naturalne walory obronne i dostęp do wody są oceniane w skali 0–2, gdyż w tych dziedzinach zawartych jest mało zmiennych wpływających na większe zróżnicowanie przyznawanych punktów. Zbyt wysoka punktacja za te kategorie fałszowałaby obraz dodatkowymi „pustymi” punktami.

Do wykreślenia map waloryzacyjnych przydały się niewątpliwie mapa spadków terenu oraz mapa wysokościowa. Nachylenie zboczy w najbliższym otoczeniu grodziska wynosi od ok. 1,5 do 3,2° (ryc. 2). Największe nachylenia notowane są na zachód oraz na południe od grodziska. Średnie nachylenie badanego obszaru mieści się w przedziale 1,5–2,5°, zaś samych stoków 2,5–3,2°. Teren obniża się w kierunku południowo-wschodnim, zgodnie z przebiegiem dolin rzecznych. Widoczne są liczne cyple wysoczyzn w obszarach międzydolinnych (ryc. 3).

W oparciu o powyższą kategoryzację zwaloryzowano formy geomorfologiczne występujące w najbliższym otoczeniu grodziska w Rękoraju. Zdaniem Kurnatowskiego (1971), odległość 1–2 km od stanowiska stanowiła zasięg tzw. strefy eksploatacji, choć dla grodzisk autor ten rozważał konieczność dwukrotnego zwiększenia tego dystansu. Kruk (Kruk in. 1996) wyznaczał zaś tzw. powierzchnie użyteczne i niezbędne położone w ramach stref w odległości 0,5 i 1,0 km od osad pradziejowych. Badaniom waloryzacyjnym poddano otoczenie grodziska w Rękoraju w odległości około 1,5–2,5 km od obiektu. Na ich podstawie została skonstruowana mapa izarytm waloryzacji. Wykonano ją w ramach siatki kwadratów o bokach równych 500 m, którą nałożono na mapę geomorfologiczną. Każdej ze stref geomorfologicznych w ramach pól kwadratów przypisano punkty według kategorii Bartkowskiego (1978) z uzupełnieniami Autora, proporcjonalnie do powierzchni zajmowanej przez poszczególne strefy. Następnie zsumowano liczbę punktów uzyskaną dla poszczególnych stref w ramach kwadratów. Uzyskana ostatecznie punktacja odniesiona została do geometrycznych środków kwadratów (ryc. 3) i na tej podstawie skonstruowano mapę izarytm, mając także na uwadze rozmieszczenie poszczególnych form geomorfologicznych (ryc. 4).

Zaproponowana metoda może być przydatna dla porównywania warunków lokalizacyjnych różnych obiektów osadniczych, zarówno wczesnośredniowiecznych, jak i pradziejowych. W badaniach o szerszej skali postuluje się wykorzystanie narzędzi GIS, które pozwoliłyby na przyspieszenie obróbki i analizy danych kartograficznych.

4. Wyniki i dyskusja

Gliniaste wysoczyzny morenowe odznaczały się znikomą przydatnością w agrotechnice lekkiej. Ponadto ograniczony był tam dostęp do wody. Skutkiem czego formy te charakteryzowały się najmniejszą użytecznością dla gospodarki i osadnictwa wczesnośredniowiecznego. Obszar posiadał za to bardzo dobrą lokalną bazę żywnościową związaną z myślistwem, zbieractwem i wypasem zwierząt. Ogółem formy te uzyskały 5 punktów waloryzacji (tab. 1, ryc. 4). Nieznacznie wyższą ogólną przydatność (7 punktów) miały zbocza dolin, zbudowane zwykle z piasków gliniastych. W najbliższym sąsiedztwie grodziska brak było powierzchni o większych spadkach terenu. Ułatwiała to rozwój osadnictwa, a nawet pewne formy uprawy ziemi. Zbocza o ekspozycji południowej były szczególnie korzystne dla osadnictwa.

Wyższe poziomy dolinne, doliny denudacyjne oraz równina torfowa cechowały się dobrą użytecznością gospodarczą (9 punktów). Było to skutkiem występowania dobrej jakości gleb, powstałych na piaskach (utworach luźnych i wilgotnych), które były przydatne w agrotechnice lekkiej. W tych strefach lokalna baza żywnościowa była słabsza niż na wysoczyznach, mniejsza była także bioróżnorodność tych siedlisk, np. grądy porastające wysokie wyższe poziomy dolinne dysponowały skąpym runem leśnym i słabo nadawały się do zbieractwa i wypasu

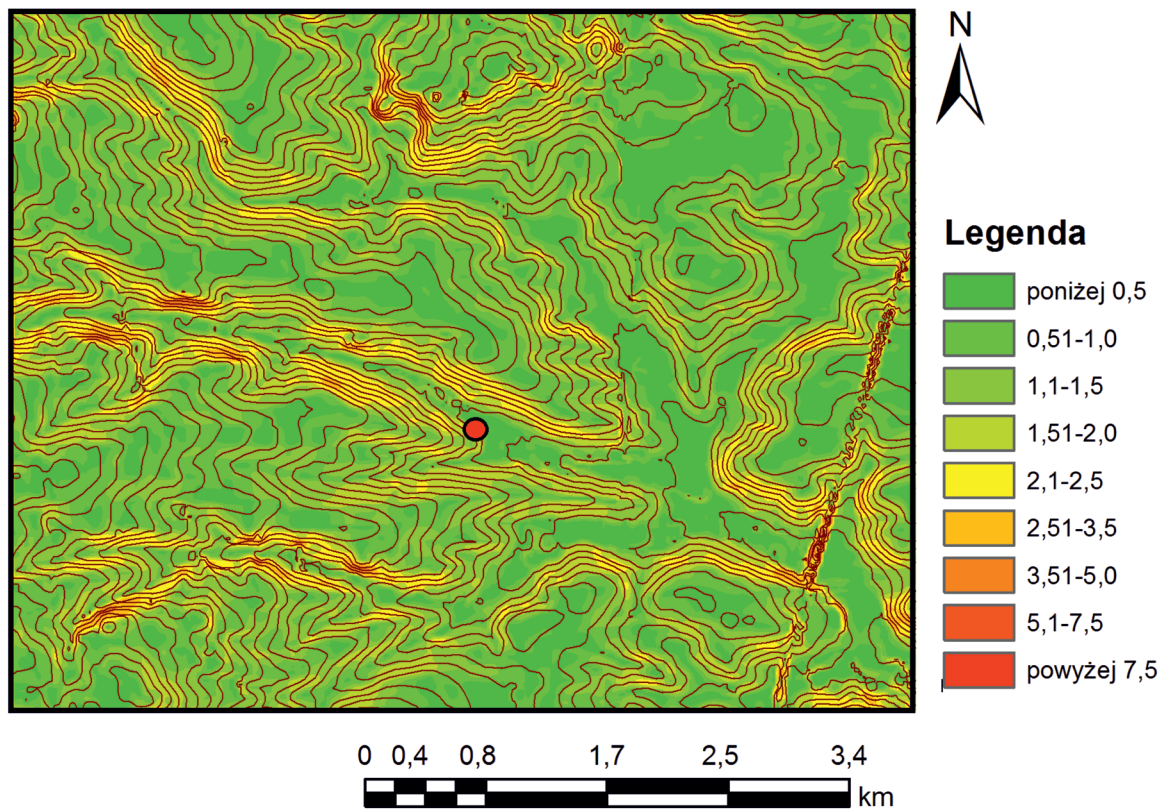
Tabela 1. Punktacja waloryzacji form morfologicznych w otoczeniu grodziska w Rękoraju wg Bartkowskiego (1978) z uzupełnieniem Autora

Table 1. Valorisation points of the relief forms in the Rękoraj stronghold surrounding by Bartkowski (1978) supplemented by the Author

Wyszczególnienie	Agrotechnika lekka	Lokalna baza żywnościowa	Budownictwo	Naturalne walory obronne	Dostęp do wody	Σ
Wysoczyzna	0	4	1	0	0	5
Zbocza dolin	1	4	2	0	0	7
Doliny denudacyjne	2	3	2	1	1	9
Dno doliny rzecznej	4	3	1	2	2	12
Suche doliny	3	4	2	1	1	11
Wysoki wyższy poziom dolinny	2	2	4	1	0	9
Wysoki niższy poziom dolinny	3	2	4	1	1	11
Ostańce	1	3	3	2	2	11
Równina torfowa	3	2	0	2	2	9

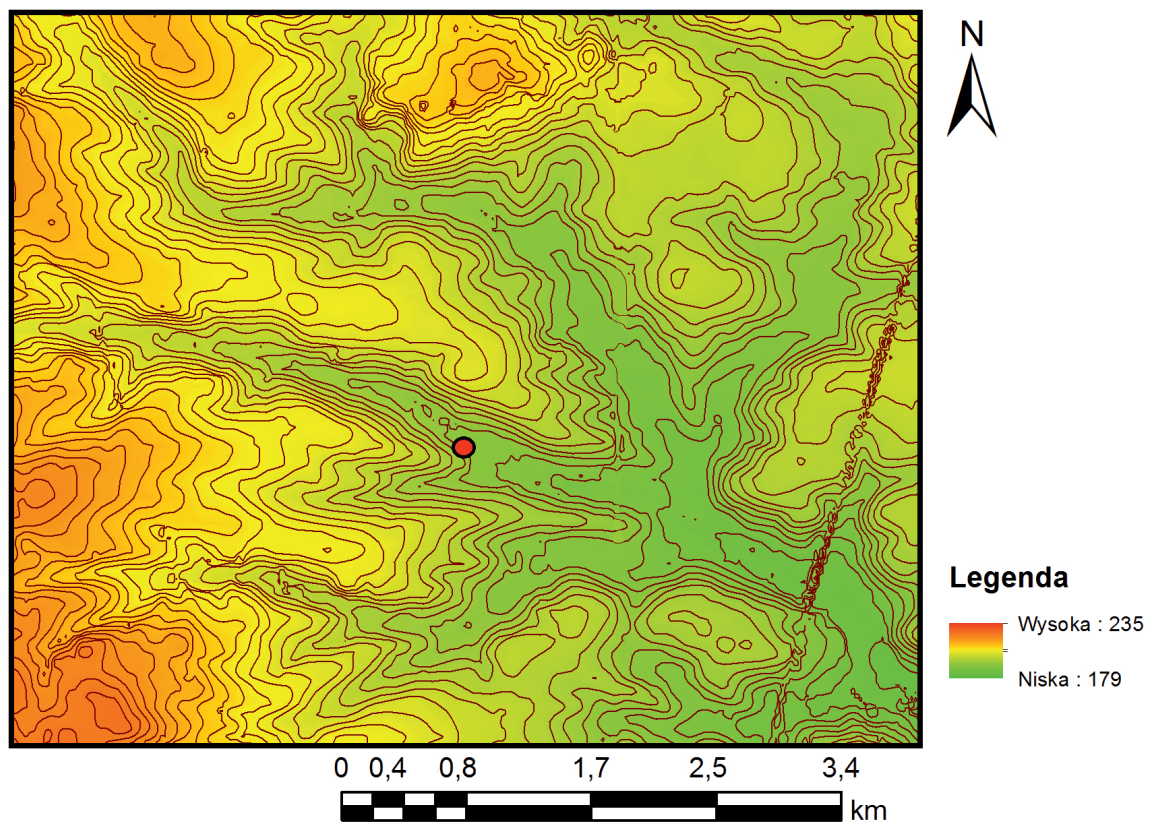
Źródło: opr. własne.

Source: own compilation.



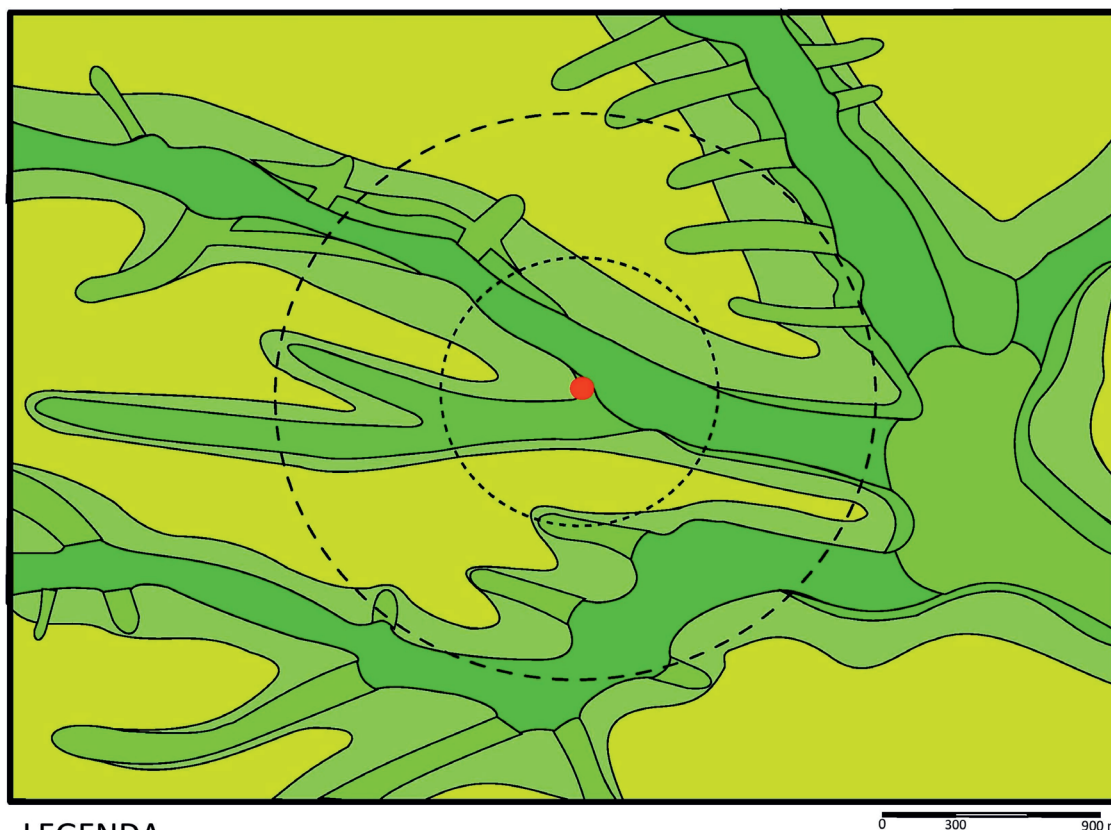
Ryc. 2. Mapa spadków terenu badanego obszaru (opr. W. Piech)

Fig. 2. Land slope map of the study area (ed. by W. Piech)



Ryc. 3. Mapa wysokościowa badanego terenu (opr. W. Piech)

Fig. 3. Altitude map of the study area (ed. by W. Piech)



LEGENDA



Ryc. 4. Mapa waloryzacji form geomorfologicznych otoczenia grodziska w Rękoraju (opr. W. Piech)
 Obszary o sumach punktów: 1 – 5 pkt.; 2 – 7 pkt.; 3 – 9 pkt.; 4 – 11 pkt.; 5 – 12 pkt.; 6 – ekwidystanta 0,5 km i 1,0 km;
 7 – grodzisko

Fig. 4. Map of valorisation of relief forms of the Rękoraj stronghold surrounding (ed. by W. Piech)
 Areas with sum of points: 1 – 5 pts.; 2 – 7 pts.; 3 – 9 pts.; 4 – 11 pts.; 5 – 12 pts.; 6 – equidistants 0,5 km and 1,0 km;
 7 – stronghold

zwierząt. Dla budownictwa dobrym podłożem były piaski średnioziarniste, w które łatwo infiltrowała woda i które dają się łatwo modelować.

Niższe poziomy terasowe i suche doliny były użytecznymi obszarami (11 punktów), w obrębie których chętnie osiedlała się ludność. Wynikało to przeważnie z niewielkiej szkieletowości gleb suchych dolin oraz płytkiego zalegania zwierciadła wód gruntowych, a zatem większej wilgotności. Wysoki niższy poziom dolinny (za Turkowską 2006) charakteryzował się cechami zbliżonymi do strefy wysokiego wyższego poziomu doliny, ponadto łatwiejszy był tam dostęp do wody, w tym do wód gruntowych. Na wschód od grodziska, występuje ostańiec wypreparowany z gliniastej wysoczyzny morenowej. W analizie uzyskał on 11 punktów. Forma ta cechowała się słabą użytecznością dla agrotechniki lekkiej, za to bardzo dobrą lokalną bazą żywnościową. Jego stoki mają małe spadki oraz posiadał on naturalne walory obronne, gdyż otoczony jest przez dna dolin dwóch niewielkich rzek.

Najwyższą wartość waloryzacyjną wykazywały dna dolin rzecznych (12 punktów). Były to strefy najbardziej dogodnych dla rozwijania agrotechniki lekkiej, posiadały najprawdopodobniej także dobre warunki wodne. Różnorodność gatunkowa lasów mogła być trochę mniejsza niż na wysoczyznach, jednakże możliwość połowu ryb

korzystnie wpływa na lokalną bazę żywnościową. Tereny te pozwalały również na pozyskiwanie specyficznych gatunków surowca drzewnego, a także trzciny oraz były strefą intensywnego zbieractwa. Dodatkowo tereny te mogły służyć do prowadzenia upraw ogrodowych lub wypasu zwierząt. Równina torfowa, która była zabagniona, potencjalnie mogła stanowić dogodny obszar dla pewnych form wykorzystania gospodarczego (głównie zbieractwo), lecz nie mogła być wykorzystywana osadniczo. Kolejną zaletą były wysokie walory obronne oraz łatwa dostępność do wody.

Suche doliny i doliny denudacyjne nie wyróżniały się naturalnymi walorami obronnymi. Ich istnienie prowadziło jednak do tworzenia izolowanych cypli wysoczyzn, szczególnie w odcinkach ujściowych do dolin rzecznych. W takiej sytuacji mogły uzyskać wyższą punktację. Podobny przypadek dotyczy teras rzecznych, jeśli zostały wypreparowane jako ostańce w dnie doliny lub posiadały wyraźną krawędź, można wtedy przypisać im większą ilość punktów.

Wyniki badań obrazuje tabela punktów waloryzacyjnych nadanych formom terenu występującym w najbliższym otoczeniu grodziska w Rękoraju (tab. 2). W obrębie ekwidystanty 500 m od grodziska, obszary zboczy dolin o sumie punktów równej 7 zajmują największą powierzchnię

Tabela 2. Udział stref waloryzacji form morfologicznych najbliższego otoczenia grodziska w Rękoraju**Table 2.** The percentage of valorisation zones of the relief forms in the immediate vicinity of the Rękoraj stronghold

Wyszczególnienie	Punktacja waloryzacji	Udział procentowy w zasięgu ekwidystanty 0,5 km	Udział procentowy w zasięgu ekwidystanty 1 km
Wysoczyzna	5	23,7	31,6
Zbocza dolin	7	35,5	28,6
Doliny denudacyjne	9	0,8	8,1
Dno doliny rzecznej	12	27,5	19,3
Suche doliny	11	10,3	7,2
Wysoki wyższy poziom dolinny	9	0,1	1,9
Wysoki niższy poziom dolinny	11	2,1	3,3
Ostańce	11	0	0
Równina torfowa	9	0	0
	Razem	100%	100%

Źródło: opr. własne.

Source: own compilation.

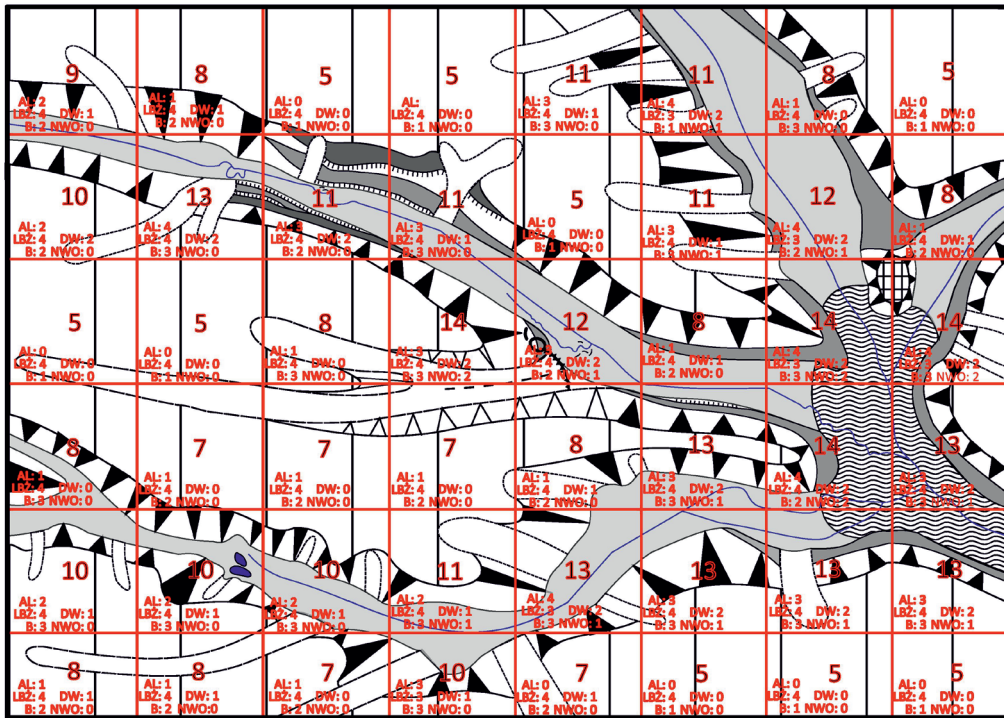
nię (35,5% obszaru). Dno doliny rzecznej (12 punktów) zajmuje 27,5% powierzchni obszaru. Wysoczyzny (5 punktów) zajmują 23,7%, a niższe terasy i suche doliny (11 punktów) – 12,4% obszaru. Najmniejszą powierzchnię (0,9% obszaru) zajmują tereny o sumie punktów 9, tj. wyższe terasy i doliny denudacyjne. W obrębie ekwidystanty 1 000 m od grodziska, wysoczyzny zajmują powierzchnię 31,6%, dalej są stoki, które obejmują 28,6% całości powierzchni. Mniejszą powierzchnię zajmują doliny rzeczne (19,3%), suche doliny i niższe terasy (10,5%). Doliny denudacyjne i wyższe terasy zajmują najmniejszą powierzchnię (10%).

Analiza przeprowadzona w ramach siatki kwadratów (ryc. 5), której pochodną jest mapa izarytm waloryzacji terenu wskazuje, że obszary posiadające najniższą sumę punktów waloryzacyjnych (poniżej 8 punktów) to w głównej mierze kulminacje wysoczyzn (ryc. 6). Tereny o sumie punktów 8–10 obejmują wyższe odcinki mniejszych dolin rzecznych, dolin denudacyjnych i suchych dolin oraz wyższe partie zboczy większych dolin. Obszary zboczy dolin i dolne odcinki dolin rzecznych, dolin denudacyjnych i suchych dolin, wysokie i niskie poziomy terasowe, dna dolin rzecznych odznaczają się dobrą przydatnością dla gospodarki wczesnośredniowiecznej (11–13 punktów). Najwyższą sumą punktów odznaczają się cyple wysoczyzn wraz z przyległymi fragmentami dolin rzecznych (14–16 punktów) (ryc. 6).

Mapa waloryzacji form geomorfologicznych oraz mapa izarytm waloryzacji przedstawiają zbliżoną treść i wynika z nich, że obszary wysoczyzn były w warunkach osadnictwa wczesnośredniowiecznego najmniej atrakcyjne, zaś doliny rzeczne odznaczały się najwyższą przydatnością. Zbocza dolin (zwłaszcza ich dolne odcinki), doliny denudacyjne, suche doliny, wysokie i niskie poziomy terasowe oraz dna dolin rzecznych były terenami posiadającymi dobre lub bardzo dobre warunki dla egzystencji człowieka wczesnośredniowiecznego. Podkreślenia wymaga wysoka suma punktów (14–16 punktów) dla cypli wysoczyzn i ich najbliższego otoczenia – element

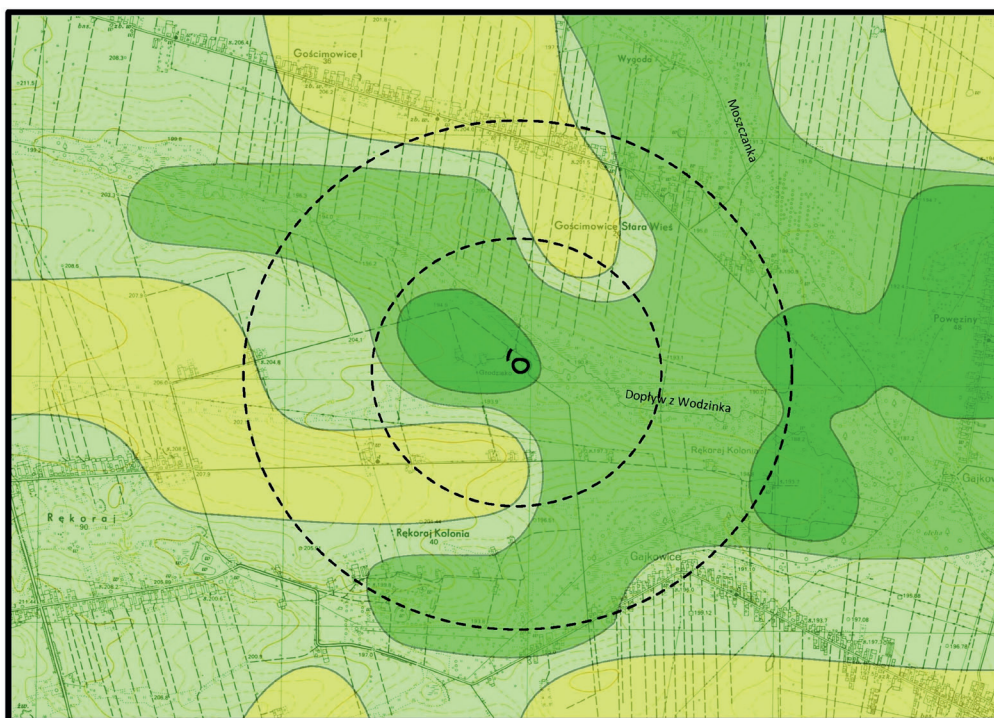
czytelny w wynikach analiz przeprowadzonych metodą izarytm (ryc. 6). Zwraca uwagę ranga cypla wysoczyzny, u podstawy którego na powierzchni terasy rzecznej zlokalizowany został gród w Rękoraju. Od południa cypel ten oddzielony jest szeroką suchą doliną, zaś od strony północno-wschodniej i wschodniej podmokłym dnem doliny Dopyłwu z Wodzinka. Kolejnymi cyplami odznaczającymi się w waloryzacji wysoką punktacją to formy, które znajdują się wokół równiny torfowej położonej na wschód od grodziska. Pierwszy z nich ograniczony jest przez Dopyłw z Wodzinka (od południa) i rzekę Moszczankę (od północno-wschodu), drugi przez Dopyłw z Wodzinka (od północy) i Dopyłw z Rękoraju (od południa), zaś trzeci przez Moszczankę (od zachodu) i Dopyłw z Baniuch (od wschodu). Na skraju każdego cypla występują terasy rzeczne, które obecnie słabo zarysowują się w rzeźbie terenu. Ich stoki pogrzebane są przez osady budujące równinę torfową. Należy podkreślić, że cyple te bezpośrednio sąsiadują z dnami dolin rzecznych oraz wysoczyznami i poziomami terasowymi. Takie położenie cechuje się wysoką georóżnorodnością i daje w konsekwencji najlepsze warunki dla rozwijania agrotechniki lekkiej, budownictwa, dostępu do lokalnej bazy żywnościowej i wody. Tereny te odznaczają się także wyjątkowymi naturalnymi walorami obronnymi. Zauważalne jest także, że obszary o najwyższej punktacji waloryzacji zajmują najmniejszy obszar w obrębie badanego terenu (około 8,6%).

Wyniki uzyskane dla Rękoraju porównano z charakterystyką lokalizacji innych grodzisk położonych w Polsce Środkowej, w strefie Niżu Środkowoeuropejskiego według Kondrackiego (2002). Papińska (2001) dokonała waloryzacji okolic Łęczycy wg kryteriów Bartkowskiego (1978) dla agrotechniki lekkiej i ciężkiej. Uwzględniła także rolę szaty roślinnej w gospodarce pierwotnej. Dla agrotechniki lekkiej najkorzystniejsze według tej autorki były obszary dolinne, tj. obniżenie pradolinne (10 punktów) i terasy nadzalewowe (9 punktów). Na tych obszarach występowały łatwe do uprawy lekkie gleby. Najmniej korzystne dla tej gospodarki były niecki denudacyjne (3 punkty)

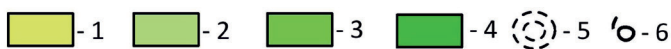


Ryc. 5. Mapa punktów waloryzacji otoczenia grodziska w Rękoraju (opr. W. Piech)

Fig. 5. Map of valorisation points of the Rękoraj stronghold surrounding (ed. by W. Piech)



LEGENDA



Ryc. 6. Mapa izarytm waloryzacji otoczenia grodziska w Rękoraju (opr. W. Piech)

Obszary o sumach punktów: 1 – <8 pkt.; 2 – 8–10 pkt.; 3 – 11–13 pkt.; 4 – >14 pkt.; 5 – ekwidystanta 0,5 km i 1,0 km; 6 – grodzisko

Fig. 6. Isarithmic map of valorisation of the Rękoraj stronghold surrounding (ed. by W. Piech)

Areas with sum of points: 1 – <8 pts.; 2 – 8–10 pts.; 3 – 11–13 pts.; 4 – >14 pts.; 5 – equidistants 0,5 km and 1,0 km; 6 – stronghold

i stoki dolin rzecznych (4 punkty). Dla późnośredniowiecznej agrotechniki ciężkiej, najlepszymi obszarami były wysoczyzny (12 punktów), stoki pradoliny (9 punktów) i terasa nadzalewowa (9 punktów), zaś najmniej dogodnymi stoki dolin rzecznych (4 punkty) i niecki denudacyjne (5 punktów).

Podobne położenie (na cyplach wysoczyzn w dolinie rzecznej) jak grodzisko w Rękoraju, posiadają wczesnośredniowieczne punkty osadowe w rejonie Burzenina. Osady te z jednej strony oddzielone są przez Wartę, z drugiej przez doliny mniejszych cieków lub suche doliny, jednocześnie znajdują się one na listwach terasowych (Krzemiński 1970). Goździk (1982) zauważył znaczne walory dolin rzecznych dla osadnictwa wczesnośredniowiecznego, o których decydują np. odpowiednie gleby, dostęp do wody czy walory komunikacyjne. Doliny poboczne odgrywały istotną rolę dla osadnictwa, gdyż przeważnie ułatwiały penetrację wysoczyzny oraz posiadały szczególne cechy obronne (Goździk 1982; Chmielewska i Marosik 1989; Twardy i in. 2004; Plit 2007).

Gleby powstałe na glinach wysoczyznowych były zbyt ciężkie w uprawie, dodatkowo odznaczały się dużymi wahaniami w wilgotności (Goździk 1982). Terasy rzeczne, zbudowane z piasków średnioziarnistych lub pylastych o stosunkowo płytko zalegającym poziomie wód gruntowych, stanowiły formy geomorfologiczne atrakcyjne dla funkcjonowania gospodarki wczesnośredniowiecznej, zwłaszcza dla rozwoju uprawy ornej posługującej się drewnianym radłem. Gleby powstałe na piaskach (np. na terasach rzecznych) posiadały odpowiednie warunki wilgotnościowe, jak również były łatwe w uprawie ze względu na niską szkieletowość (Kurnatowski 1971; Goździk 1982; Kittel i in. 2009; Twardy 2013). Ponadto terasy w tym okresie wyraźniej rysowały się w morfologii dolin i chroniły potencjalnych osadników przed ewentualnymi wezbrzeniami (Krzemiński 1970). Dna dolin w okresie letnim i jesiennym, podczas wyrównanych stanów wód, sprzyjały działaniom gospodarczym. Nie zakładano jednak stałych osad na równinach zalewowych zagrożonych wodami wezbrań (Goździk 1982).

Goździk (1982) badając warunki lokalizacyjne grodu w Rozprzy, wskazywał na dogodne usytuowanie tego obiektu na „kępie” (ostańcu terasowym) zbudowanej z piasków ze żwirami, który to materiał jest bardzo dogodnym podłożem dla budownictwa (Sikora i in. 2015). Położenie tego grodu odznaczało się także wysokimi walorami obronnymi ze względu na otaczające go torfowiska i podmokłości. Korzyści wypływające z lokalizacji na podłożu piaszczystym potwierdzają wyniki badań m.in. Kurnatowskiego (1971) oraz Pyrgały (1971). W obrębie dna doliny wokół grodu podczas średniowiecza prowadzono działalność gospodarczo-produkcyjną, gdzie głównym elementem było wielokierunkowe rolnictwo (Kittel i in. 2017). Również na wyniesieniu (gliniasty ostaniec erozyjny) został usytuowany gród w Tumie. Obszar ten odznaczał się wysokimi walorami obronnymi z powodu występujących wokół grodziska torfowisk i mokradeł (Forysiak i in. 2015). Gleby torfowe są również łatwe w uprawie, jednakże są zbyt uwilgotnione. Gleby, które odznaczały się najwyższą przydatnością w agrotechnice lekkiej stosowanej we wczesnym średniowieczu, ze względu na łatwość uprawy oraz odpowiednie warunki wilgotnościowe, to gleby powstałe na

piaskach i żwirach, torfach i namułach. Obszary semi- i hydrogeniczne mogły być ponadto okresowo wykorzystywane jako pastwiska lub tereny zbierackie (Bartkowski 1978; Krzemiński i Krysiak 2012).

Warto zwrócić uwagę na stopniowo rosnącą atrakcyjność osadniczą stref krajobrazowych postępującą od wysoczyzn ku dnom dolin rzecznych (ryc. 4), taką zależność pośrednio potwierdzają także prace m.in. Bartkowskiego (1978), Chmielowskiej i Marosika (1989) oraz Sikory i in. (2015). Kittel i Skowron (2007) zauważają ciężenie osadnictwa ku równinom zalewowym i dnom dolin rzecznych. Obszary wysoczyznowe stanowiły zaś dogodne zaplecze dla lokalnej bazy żywnościowej, jak również były miejscem pozyskiwania m.in. drewna, surowców skalnych i mineralnych (Kittel 2007). Jednocześnie nie jest możliwe, aby jeden czynnik (agrotechnika lekka, budownictwo, lokalna baza żywnościowa, naturalne walory obronne, dostęp do wody) decydował o lokalizacji grodu/osady na danym terenie. Zauważył to Kittel (2007) podczas analizy usytuowania grodu w Mchówku, gdzie bardzo wysokie walory obronne nie były głównym czynnikiem lokalizacji. W tym przypadku lokalizacja najprawdopodobniej była związana ze szlakiem komunikacyjnym, być może o znaczeniu regionalnym. O najwyższych walorach środowiskowych decyduję współwystępowanie w bezpośrednim sąsiedztwie różnorodnych, uzupełniających się czynników. Bartkowski (1978), Goździk (1982), Kittel i Skowron (2007), Kittel i in. (2009) oraz Krzemiński i Krysiak (2012) i in. wskazują na geo- i bioróżnorodność ekosystemów jako ważną cechę środowiska z perspektywy lokalizacji osad ludzkich we wczesnym średniowieczu.

5. Wnioski

- Zaprezentowane wyniki potwierdzają schemat preferowania przez ludność wczesnośredniowieczną terenów zlokalizowanych w pobliżu dolin małych rzek oraz mokradeł.
- Obszar w bezpośrednim sąsiedztwie grodziska w Rękoraju jest różnicowany pod względem geologicznym i geomorfologicznym. Dzięki temu duża jest jego georóżnorodność i w konsekwencji bioróżnorodność geokompleksów obszaru, co umożliwiało różnicowanie kierunków eksploatacji środowiska (agrotechnika, myślistwo, zbieractwo) i łatwego pozyskiwania surowców naturalnych.
- Znaczna georóżnorodność obszaru, wyrażona poprzez bliskie sąsiedztwo różnych form geomorfologicznych, daje wyższą punktację waloryzacji, a zatem dowodzi wyższej atrakcyjności takich obszarów.
- We wczesnym średniowieczu w najbliższym otoczeniu grodziska w Rękoraju istniały sprzyjające uwarunkowania dla budownictwa, zbieractwa i myślistwa. Dodatkowo obszar charakteryzował się wysokimi naturalnymi walorami obronnymi.
- Obszary o najwyższej użyteczności dla agrotechniki lekkiej zajmują 40,8% powierzchni terenu w zasięgu ekwidystanty 500 m od grodziska, zaś w zasięgu 1 000 m jest to 39,5%. Wskazuje to na potencjalnie najlepsze warunki rozwoju intensywnej aktywności gospodarczej w otoczeniu grodu w Rękoraju, przede wszystkim w bezpośrednim sąsiedztwie dna doliny rzecznej oraz uchodzącej do niej suchej doliny.

– Należy zakładać, że wczesnośredniowieczna gospodarka rolna nastawiona była na badany obszarze na eksploatację przede wszystkim suchych dolin, den dolin oraz teras rzecznych.

Metoda waloryzacji polega w dużej mierze na subiektywnej ocenie walorów środowiska, np. z perspektywy przydatności agrotechnicznej czy naturalnej obronności obszaru. Opisaną metodę można modyfikować dodając lub odejmując poszczególne kategorie. Przedstawione metody graficzne ilustrują w przejrzysty sposób atrakcyjność terenu dla społeczności wczesnośredniowiecznych. Można ją zastosować przy wyznaczaniu atrakcyjności terenu dla innych społeczności pradziejowych czy historycznych, przyjmując odpowiednie założenia dotyczące potrzeb i możliwości technicznych tych społeczności. Można ją dostosować do dowolnego obszaru, nawet o wiele większego aniżeli obszar omawiany w artykule. W takim przypadku należy liczyć się z uogólnieniami wynikającymi z generalizacji map oraz samej metodyki.

Podziękowania

Praca stanowi część rozprawy magisterskiej realizowanej przez Autora na seminarium prowadzonym przez prof. J. Forsyaka w Katedrze Geomorfologii i Paleogeografii UŁ pod kierunkiem dra hab. P. Kittela, prof. nadzw. UŁ.

Składam podziękowania recenzentom za wnikliwe i wartościowe uwagi, Panu dr hab. Piotrowi Kittelowi, prof. nadzw. UŁ za wsparcie merytoryczne oraz Pani dr hab. Lucynie Wacheckiej-Kotkowskiej za udostępnienie danych NMT.

6. Literatura

- Bartkowski, T., 1978. Środowisko przyrodnicze grodu wczesnośredniowiecznego w Łądzie nad Wartą Środkową, [w:] Błaszczyk, W. (red.), Gród wczesnośredniowieczny w Łądzie nad środkową Wartą. Muzeum Archeologiczne w Poznaniu, Poznań, 13–31.
- Błaszczyk, Z., 2000. Archeologiczne Zdjęcie Polski w województwie piotrkowskim. Katalog stanowisk. Piotrków Trybunalski, 1–459.
- Chmielowska, A., 1969. Badania na grodzisku wczesnośredniowiecznym w Rękoraju, pow. Piotrków Trybunalski. Sprawozdania Archeologiczne 21, 209–213.
- Chmielowska, A., 1979. Wczesnośredniowieczne grodzisko w Rękoraju, woj. piotrkowskie. Prace i Materiały Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi. Seria Archeologiczna 26, 67–83.
- Chmielowska, A., Marosik, P., 1989. Wczesnośredniowieczne budownictwo obronne między Prosną i Pilicą. Łódzkie Towarzystwo Naukowe, Szlakami Nauki 17. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa–Łódź, 1–161.
- Forsyjak, J., Czubla, P., Marosik, P., 2015. Geologiczne i geomorfologiczne warunki lokalizacji grodziska w Tumie. Prace i Materiały Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi, Seria Archeologiczna 46 (2013–2015), 89–104.
- Goździk, J., 1982. Środowisko przyrodnicze osadnictwa średniowiecznego okolic Rozprz. Prace i Materiały Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi, Seria Archeologiczna 29, 138–151.
- Hildebrandt-Radke, I., 2013. Pradziejowa i wczesnohistoryczna antropopresja i jej zapis w środowisku przyrodniczym na przykładzie regionu środkowej Obry (Wielkopolska). Studia i Prace z Geografii i Geologii 30, 1–166.
- Kittel, P., 2005. Uwarunkowania środowiskowe lokalizacji osadnictwa pradziejowego na Pojezierzu Kaszubskim i w północnej części Borów Tucholskich. Monografie Instytutu Archeologii Uniwersytetu Łódzkiego, 1–206.
- Kittel, P., 2007. Środowiskowe uwarunkowania lokalizacji wczesnośredniowiecznego grodziska w Mchówku na Kujawach, [w:] Smolska, E., Szwarczewski, P. (red.), Zapis działalności człowieka w środowisku przyrodniczym, t. 3. Wydawnictwo Szkoły Wyższej Przymierza Rodzin, Warszawa, 55–63.
- Kittel, P., 2012a. Wpływ georóżnorodności zlewni Neru (Polska środkowa) na lokalizację osadnictwa pradziejowego. Landform Analysis 19, 49–66.
- Kittel, P., 2012b. Budowa i ewolucja doliny Neru w rejonie stanowiska Lutomiernik-Koziówki w świetle badań geoarcheologicznych. Acta Geographica Lodziensia 100, 113–133.
- Kittel, P., Skowron, J., 2007. Osadnictwo pradziejowe i wczesnohistoryczne w krajobrazie doliny Rawki w Rawie Mazowieckiej. Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego PTG 7, 228–234.
- Kittel, P., Forsyjak, J., Twardy, J., 2009. Środowisko przyrodnicze okolic Strońska ze szczególnym uwzględnieniem morfologii obszaru, [w:] Kajzer, L. (red.), Początki architektury sakralnej w Polsce Centralnej, część 1, Strońsko – Ruda – Krzyworzeka. Łódź, 45–54.
- Kittel, P., Sikora, J., Antczak, O., Płóciennik, M., 2017. Budowa i ewolucja Luciąży w świetle wyników badań geoarcheologicznych w Rozprz na Równinie Piotrkowskiej, [w:] Twardy, J. (red.), XXXIV Konferencja Naukowo-Szkoleniowa STRATYGRAFIA PLEJSTOCENU POLSKI. Czwartorzęd pogranicza niżu i wyżyn w Polsce Środkowej, 4–8 września 2017, Wawrzekowizna k/Bełchatowa, 178–180.
- Kondracki, J., 2002. Geografia Regionalna Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 1–440.
- Kruk, J., Milisauskas, S., Alexandrowicz, S., Śnieżko, Z., 1996. Osadnictwo i zmiany środowiska naturalnego wyżyn lessowych. Instytut Archeologii i Etnologii, PAN, Kraków, 1–139.
- Krzemiński, T., 1970. Położenie geograficzne Burzenina i okolicznych osad wczesnośredniowiecznych, [w:] Kamińska, J. (red.), Rozwój osadnictwa w rejonie Burzenina nad Wartą od VI do XIV w. Ossolineum, Wrocław, 12–33.
- Krzemiński, T., Krysiak, S., 2012. Geograficzne tło osadnictwa w Czerchowiu. Prace i Materiały Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi, Seria Archeologiczna 45, 353–389.
- Kurnatowski, S., 1971. Rozwój zaludnienia Wielkopolski zachodniej we wczesnym średniowieczu i jego aspekty gospodarcze. Archeologia Polski 16 (1/2), 465–482.
- Papińska, E., 2001. Środowisko naturalne łączyckiego zespołu osadniczego, [w:] Rosin, R. (red.), Łęczycza. Monografia miasta do 1990 roku. Towarzystwo Miłośników Ziemi Łeczyckiej, Łęczycza, 57–72.
- Perthees, K., 1793. Mappa Szczególna Województwa Łeczyckiego.
- Plit, J., 2007. Ewolucja krajobrazów kulturowych dolin rzecznych na ziemiach polskich. Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego PTG 7, 28–40.
- Pyrgała, J., 1971. Zastosowanie metod archeologicznych i przyrodniczych w studiach nad osadnictwem prahistorycznym na przykładzie badań na Mazowszu. Folia Quaternaria 39, 101–120.
- Rdzany, Z., 2009. Rekonstrukcja przebiegu zlodowacenia warty w rejonie łódzkim. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź. DOI: 10.13140/RG.2.1.4504.4965.
- Sikora, J., Kittel, P., Wroniecki, P., 2015. Nieinwazyjne badania grodzisk wczesnośredniowiecznych Polski Centralnej i ich zaplecza osadniczego: Chełmno, Rękoraj, Rozprza, Stare Skoszewy, Szydłów. Prace i Materiały Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi, Seria Archeologiczna 46, 253–293.
- Turkowska, K., 2006. Geomorfologia regionu łódzkiego. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, 1–238.
- Turkowska, K., Wieczorkowska, J., 1994. Objąsnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, arkusz Tuszyn (665). Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa, 1–36.
- Twardy, J., 2013. Pradziejowa kolonizacja małych dolin rzecznych środkowej Polski i jej konsekwencje dla rozwoju rzeźby. Landform Analysis 24, 97–106.
- Twardy, J., Forsyjak, J., Kittel, P., 2004. Dynamika procesów morfogenetycznych uruchomionych i zintensyfikowanych wskutek pradziejowej działalności ludzkiej w pradolinie warszawsko-berlińskiej. Acta Geographica Lodziensia 88, 85–117.
- Wachecka-Kotkowska, L., 2015. Rozwój rzeźby obszaru między Piotrkowem Trybunalskim, Radomskiem a Przedborzem w czwartorzędzie. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, 1–128.