



**Główny Inspektorat Ochrony Środowiska**

## **Monitoring gatunków zwierząt z uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000, lata 2023-2025**

**Sprawozdanie z monitoringu poczwarów Geyera *Vertigo geyeri* w roku 2023**

*Anna Lipińska*



Poczwarówka Geyera *Vertigo geyeri* (fot. A. Lipińska)



Sfinansowano ze środków  
Narodowego Funduszu  
Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej

## Spis treści

<b>I. Informacje ogólne .....</b>	<b>3</b>
<b>II. Region biogeograficzny alpejski .....</b>	<b>5</b>
1. <i>Stan ochrony gatunku.....</i>	5
Ocena stanu parametru populacja.....	6
Ocena stanu parametru siedlisko .....	7
Ocena stanu parametru perspektywy ochrony .....	8
Ogólna ocena stanu ochrony gatunku .....	8
2. <i>Oddziaływania i zagrożenia wykazywane na stanowiskach .....</i>	9
Stwierdzone oddziaływania.....	9
Przewidywane zagrożenia .....	10
3. <i>Stosowane i zalecane działania ochronne .....</i>	10
<b>III. Region biogeograficzny kontynentalny.....</b>	<b>11</b>
1. <i>Stan ochrony gatunku.....</i>	11
Ocena stanu parametru populacja.....	11
Ocena stanu parametru siedlisko.....	13
Ocena stanu parametru perspektywy ochrony .....	14
Ogólna ocena stanu ochrony gatunku .....	14
2. <i>Oddziaływania i zagrożenia wykazywane na stanowiskach .....</i>	15
Stwierdzone oddziaływania.....	15
Przewidywane zagrożenia .....	15
3. <i>Stosowane i zalecane działania ochronne .....</i>	16
<b>Piśmiennictwo.....</b>	<b>17</b>

## I. Informacje ogólne

### **Kod, nazwa polska i nazwa łacińska gatunku**

1013 Poczwarówka Geyera *Vertigo geyeri*

### **Region biogeograficzny**

ALP – region biogeograficzny alpejski

CON – region biogeograficzny kontynentalny

### **Koordynator główny**

Katarzyna Zając

### **Koordynator krajowy**

Anna Lipińska

### **Eksperti lokalni**

Adam Marcin Ćmiel, Jacek Dołęga, Alicja Kwiecińska, Anna Lipińska, Michał Lipiński

### **Eksperti dodatkowi**

Jacek Dołęga, Marek Dołęga

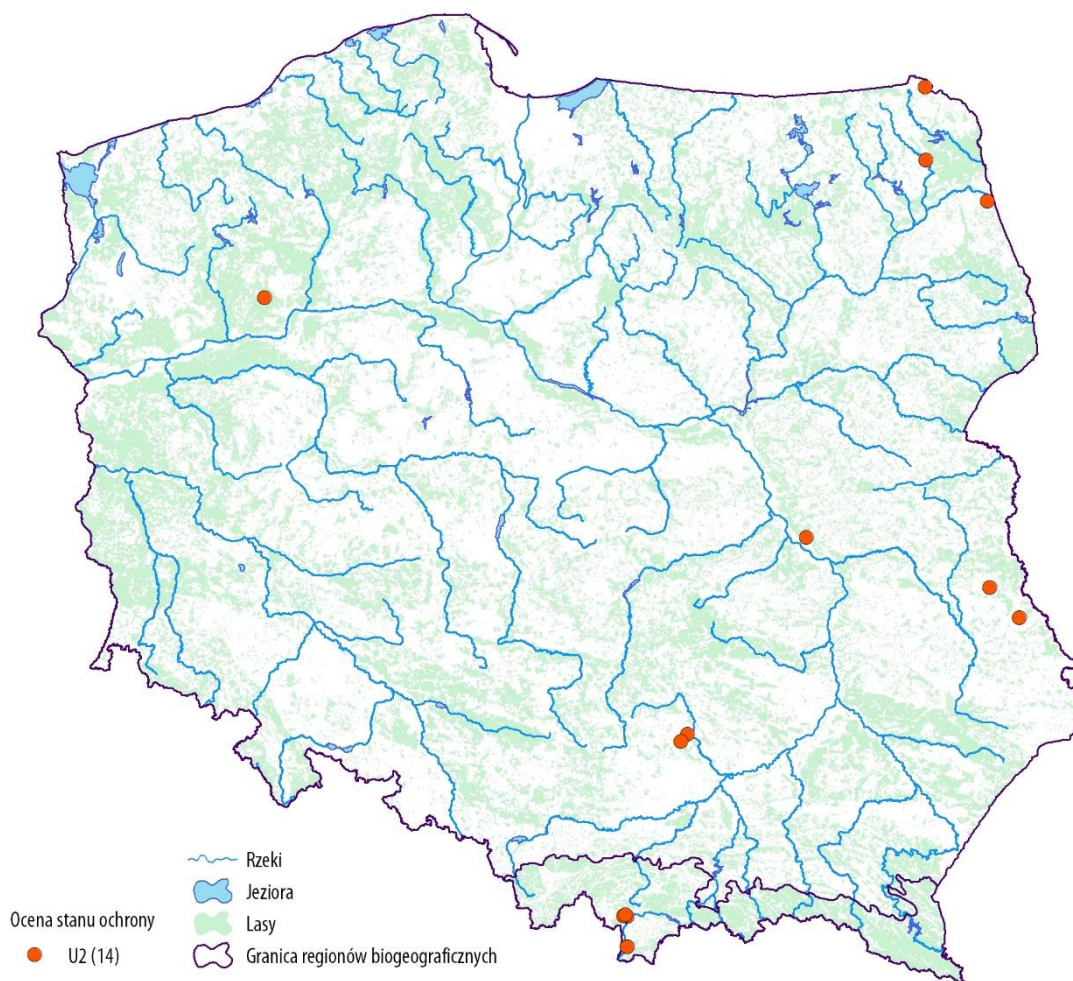
### **Informacja o ewentualnych zmianach w metodyce monitoringu**

Prace były prowadzone zgodnie z modyfikacją metodyki z d. 17.07.2015 r.

### **Informacja o wykorzystaniu wyników z innych projektów**

Nie wykorzystywano.

## Stanowiska monitoringowe



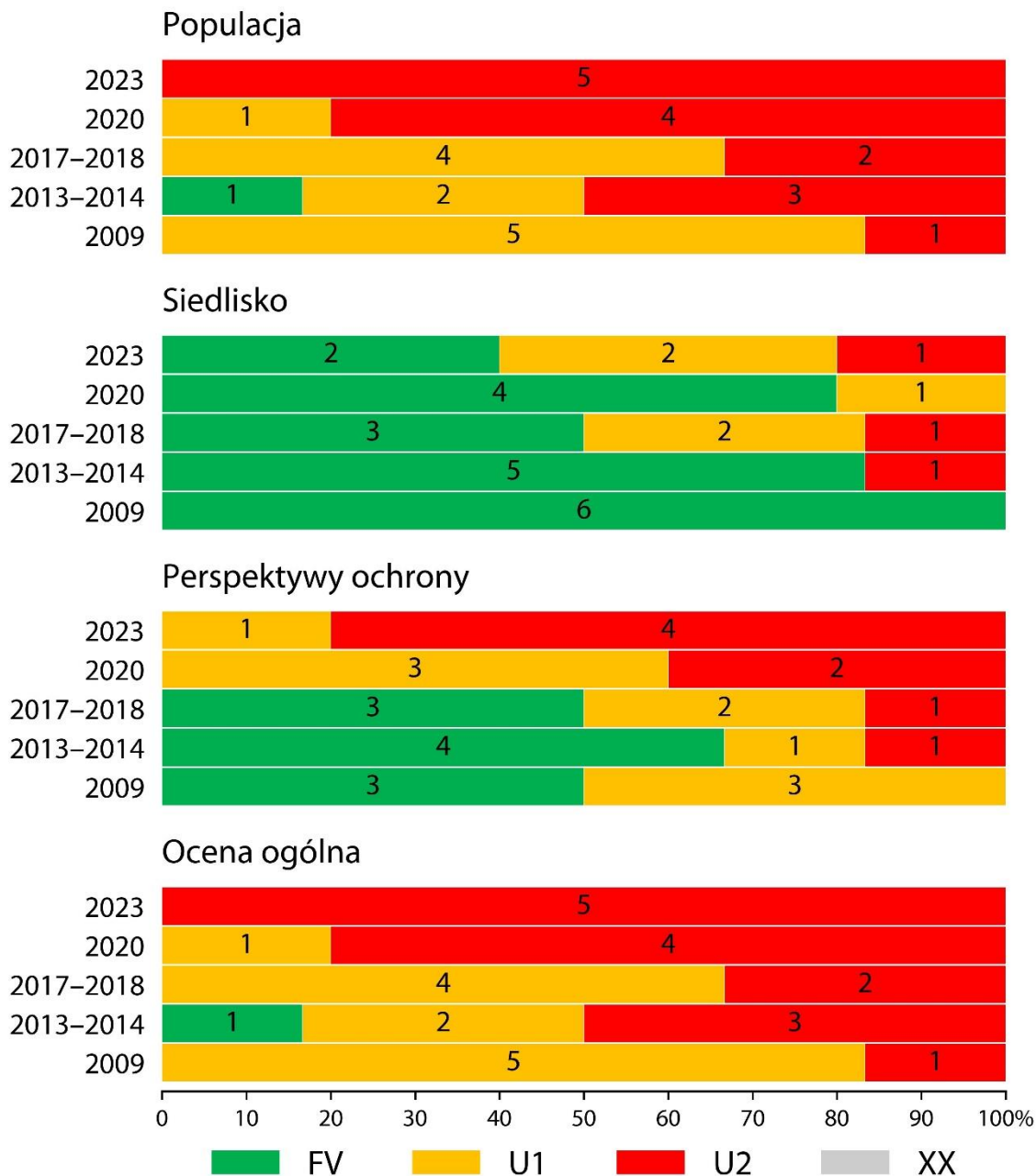
**Ryc. 1.** Rozmieszczenie stanowisk gatunku monitorowanych w 2023 roku.

**Tab. 1.** Liczba stanowisk badanych w poszczególnych cyklach prac monitoringowych.

Cykl	Rok/lata badań	Liczba monitorowanych stanowisk			Liczba nowych stanowisk		
		ALP	CON	Razem	ALP	CON	Razem
2009-2011	2009	6	0	6	6	0	6
2013-2014	2013	0	2	2	0	2	2
2013-2014	2014	6	7	13	0	7	7
2015-2018	2017	6	2	8	0	0	0
2015-2018	2018	0	7	7	0	0	0
2020-2021	2020	5	9	14	0	1	1
2023-2025	2023	5	9	14	0	0	0

## II. Region biogeograficzny alpejski

### 1. Stan ochrony gatunku

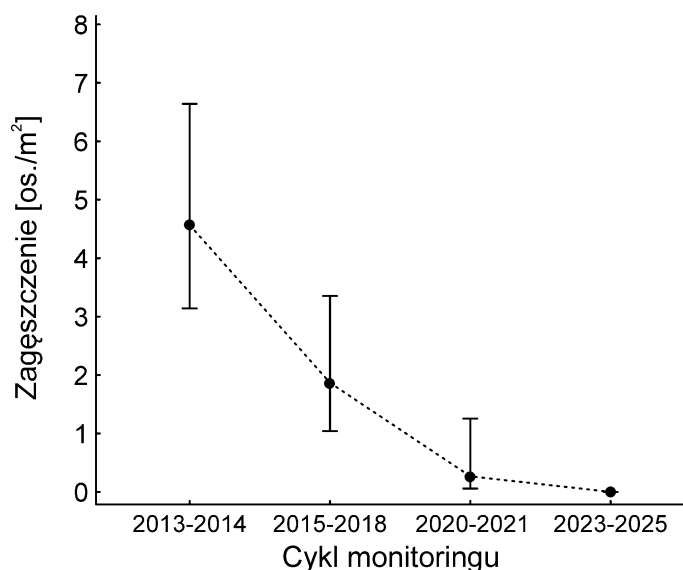


**Ryc. 2.** Liczba stanowisk z daną oceną parametru i oceną ogólną stanu ochrony gatunku w poszczególnych latach monitoringu.

## Ocena stanu parametru populacja

W trakcie badań przeprowadzonych w 2023 r. na żadnym z kontrolowanych stanowisk monitoringowych nie udało się wykazać obecności gatunku, co jest równoznaczne ze złą oceną stanu populacji (ryc. 2, tab. 2). W 2023 r. prace monitoringowe na stanowiskach poczwarówki Geyera w regionie biogeograficznym alpejskim prowadzono już po raz piąty. Wyniki sugerują pogorszenie się stanu badanych populacji w stosunku do poprzednich etapów prac (ryc. 2, 3). Udział stanowisk ze złą oceną stanu populacji zwiększał się na przestrzeni lat (ryc. 2, 3). W 2009 r. udział stanowisk z oceną U2 wynosił 17%, w cyklu 2013-2014 udział ten wynosił 50%, w cyklu 2017-2018 było to 33%, a w 2020 r. aż 80%. Nie muszą to być zmiany kierunkowe, bo dla ślimaków z rodzaju *Vertigo* charakterystyczne są fluktuacje liczebności o nieznanym przyczynie. Niemniej zmiany są niepokojące i mogą być spowodowane degradacją siedlisk tego gatunku. Nie jest jednak wykluczone, że w kolejnych latach badań stan populacji się poprawi. Gatunek występuje generalnie w niskich liczebnościach i być może również to jest przyczyną, że nie zawsze w pracach monitoringowych można stwierdzić jego obecność.

W świetle wyników monitoringu przeprowadzonego w 2023 roku stan populacji gatunku w całym regionie biogeograficznym alpejskim należałoby ocenić jako zły (U2).



**Ryc. 3.** Zmiany wartości wskaźnika stanu populacji: średnie zagęszczenie dla gatunku poczwarówka Geyera na monitorowanych stanowiskach w regionie biogeograficznym alpejskim w czterech cyklach monitoringu (2013-2014, 2015-2018, 2020-2021, 2023-2025).

## Ocena stanu populacji gatunku w regionie alpejskim: U2

**Tab. 2.** Zestawienie ocen wskaźników stanu populacji.

Wskaźnik	Liczba stanowisk z oceną			
	FV	U1	U2	XX
zagęszczenie	0	0	5	0

### Ocena stanu parametru siedlisko

Stan siedliska oceniany był lepiej niż stan populacji. W 2023 r. udział stanowisk ze złą oceną wynosił 20%, niezadowolający stan siedliska wskazano na 40% stanowisk i taki sam był udział stanowisk z właściwym stanem siedliska (ryc. 2). Na przestrzeni dotychczasowych etapów prac monitoringowych widoczne są pewne fluktuacje w ocenach jakości siedliska, choć generalnie od pierwszego badania maleje udział ocen właściwych. W poprzednim badaniu, w 2020 r. na większości (80%) stanowisk stwierdzono stan właściwy, a na pozostałych niezadowolający, a więc znacznie lepiej niż w 2023 r. (ryc. 2). Wyraźnie najźle ocenianym wskaźnikiem jest „powierzchnia potencjalnego siedliska”, a także „fragmentacja” i „przewodność elektrolityczna wody” (tab. 3). Dwa pierwsze wskaźniki łączy ze sobą zjawisko zarastania, które jest osobnym wskaźnikiem („stopień zarośnięcia”) i paradoksalnie nie jest tak źle oceniane, jak te dwa wskaźniki. Prawdopodobnie na przestrzeni lat, w systemie jednej wizyty na stanowisku na 3-4 lata, eksperci łatwiej zauważą zmiany powierzchni siedliska odpowiedniego dla gatunku (wskaźnik „siedlisko potencjalne”) lub zmiany fragmentacji siedliska, czyli oddzielanie się z pojedynczego płata kilku mniejszych, niż pojawiające się siewki drzew i krzewów. Fragmentacja siedlisk czy zmniejszenie powierzchni siedliska może nastąpić nie tylko w efekcie zarastania, ale również na skutek powstania drogi lub innej inwestycji, uprawy lub wypasu zwierząt.

W świetle wyników monitoringu przeprowadzonego w 2020 roku stan siedlisk gatunku w całym regionie biogeograficznym alpejskim należałoby ocenić jako niezadowolający (U1).

### Ocena stanu siedliska w regionie alpejskim: U1

**Tab. 3.** Zestawienie ocen wskaźników stanu siedliska.

Wskaźnik	Liczba stanowisk z oceną			
	FV	U1	U2	XX
fragmentacja siedliska	2	2	1	0
odczyn wody	3	2	0	0
powierzchnia potencjalnego siedliska	3	0	2	0

COPYRIGHT © GIOŚ

PRACA ZLECONA PRZEZ GŁÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA

SFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW NARODOWEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ

Wskaźnik	Liczba stanowisk z oceną			
	FV	U1	U2	XX
przewodność elektrolityczna wody	4	0	1	0
stopień wilgotności	3	2	0	0
stopień zarośnięcia	3	2	0	0

### Ocena stanu parametru perspektywy ochrony

W 2023 r. perspektywy ochrony poczwarówki Geyera na 80% badanych stanowisk oceniono źle, a na 20% niezadowolająco (ryc. 2). Ocena tego parametru jest oceną ekspercką, opierającą się głównie na aktualnym stanie dwóch poprzednich parametrów: populacji i siedliska z uwzględnieniem stwierdzanych oddziaływań i prognozowanych zagrożeń. Biorąc pod uwagę wszystkie dotychczasowe etapy prac monitoringowych można stwierdzić, że w ostatnim badaniu w 2023 r. perspektywy ochrony gatunku zostały ocenione najbardziej pesymistycznie, gorzej niż w poprzednim badaniu i znacznie gorzej niż we wcześniejszych pracach monitoringowych (ryc. 2). Na żadnym z badanych stanowisk nie stwierdzono obecności osobników *Vertigo geyeri*, a w każdym roku badań o niskich ocenach tego parametru decydował właśnie stan populacji. Nawet najlepszy stan siedliska nie jest wystarczający, aby określić perspektywę ochrony jako właściwą, jeśli stan populacji jest zły czy niezadowolający, szczególnie jeśli utrzymuje się od jakiegoś czasu. Co więcej, na większość stanowisk wskazywano sukcesję jako występujące oddziaływanie, co może mieć znaczenie dla perspektyw ochrony tego gatunku na jego stanowiskach.

W świetle wyników monitoringu przeprowadzonego w 2023 roku perspektywy ochrony gatunku w całym regionie biogeograficznym alpejskim należałoby ocenić jako złe (U2).

### Ocena perspektyw ochrony gatunku w regionie alpejskim: U2

#### Ogólna ocena stanu ochrony gatunku

W 2023 r. monitoring wszystkich stanowisk poczwarówki Geyera w regionie alpejskim wykazał generalnie zły stan ochrony gatunku. Ocena ogólna przyjmuje wartość najniższą ocenionego parametru. Zarówno w tym, jak i w poprzednich latach był nim stan populacji (ryc. 2). W porównaniu z wcześniejszymi etapami prac, tegoroczne badanie wypadło najgorzej; złych ocen ogólnych stwierdzono najwięcej w całej historii badań monitoringowych i można dostrzec w tym już pewien negatywny trend (ryc. 2). W kolejnych cyklach monitoringowych oceny stanu ochrony gatunku były coraz gorsze. W pierwszym badaniu w 2009 r. było tylko jedno stanowisko z oceną złą, w poprzednim badaniu były już 4 takie stanowiska, a obecnie wszystkie 5 monitorowanych.

COPYRIGHT © GIOŚ

PRACA ZLECONA PRZEZ GŁÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA

SFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW NARODOWEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ



Poczarówka Geyera jest gatunkiem rzadko badanym i rzadko opisywanym. Jest to najprawdopodobniej spowodowane wysokim poziomem trudności, jakie nastręcza potencjalnemu badaczowi ze względu na niewielkie rozmiary ciała i niską liczebność. Większość możliwych technik badawczych ma charakter inwazyjny i może oznaczać uśmiercanie bądź usuwanie tych zwierząt z ich siedlisk. W ostatnich latach nie pojawiły się nowe pozycje literaturowe omawiające tematykę ekologii czy preferencji siedliskowych poczarówki Geyera. Ostatnie publikacje omawiające tę tematykę to opis wymagań siedliskowych (Horsák i Hájek, 2005), preferencji siedliskowych (Schenkova et al., 2012) i preferencji mikrosiedliskowych (Kuczyńska i Moorkens, 2010) poczarówki Geyera. Są to pozycje, które posłużyły jako wytyczne dla opracowania podręcznika monitoringu poczarówki Geyera, na podstawie którego prowadzone są obecnie kontrole monitoringowe.

Obecny zły stan populacji, rzutuający na ocenę ogólną, może być zjawiskiem przejściowym, odzwierciedlającym jakieś niekorzystne dla gatunku zmiany klimatyczne i bardzo możliwe, że liczebność badanych populacji wzrośnie, gdyż stan siedliska nie jest zły. Ale możliwe też że na zły stan badanych populacji wpływa jakiś czynnik, który nie został dotąd uchwycony, a może być kluczowy dla tego gatunku. Chociażby zmiany klimatyczne, skutkujące np. odmiennym niż dotychczas czasem trwania pór roku czy zakresem temperatur w obrębie tych pór roku.

W świetle wyników monitoringu przeprowadzonego w 2023 roku stan ochrony gatunku w całym regionie biogeograficznym alpejskim należałoby ocenić jako zły (U2).

## **Ogólna ocena stanu ochrony gatunku w regionie alpejskim: U2**

**Kierunek zmian: pogorszenie stanu ochrony**

## **2. Oddziaływania i zagrożenia wykazywane na stanowiskach**

### **Stwierdzone oddziaływania**

Najważniejszym oddziaływaniem na siedlisko poczarówki Geyera w regionie alpejskim jest ewolucja biocenotyczna (sukcesja roślinna). Stwierdzono ją na wszystkich stanowiskach badanych w 2023 r. W poprzednich latach również notowano to oddziaływanie, ale miało mniejsze nasilenie. Wkraczające na stanowiska poczarówki rośliny to zwykle drzewa i krzewy, także trzcina, które zmieniają charakter siedliska i jego mikroklimat, powodując ustępowanie gatunku. Stanowiska na Polanie Biały Potok zarastają głównie świerkiem. Dotychczas nie udało się powstrzymać tam sukcesji, ani jej spowolnić. Stanowiska na Puściznie Rękowiańskiej są koszone i tam oddziaływanie sukcesji jest słabsze. Wyjątkiem jest stanowisko Puścizna

Rękowańska1, gdzie wkracza trzcina, co skutkuje fragmentacją siedliska, pomimo wykoszenia stanowiska.

Z oddziaływań o charakterze antropogenicznym na badanych w 2023 r. stanowiskach wykazano wyłącznie wypas owiec i to na jednym tylko stanowisku Polana Biały Potok 2.

### **Przewidywane zagrożenia**

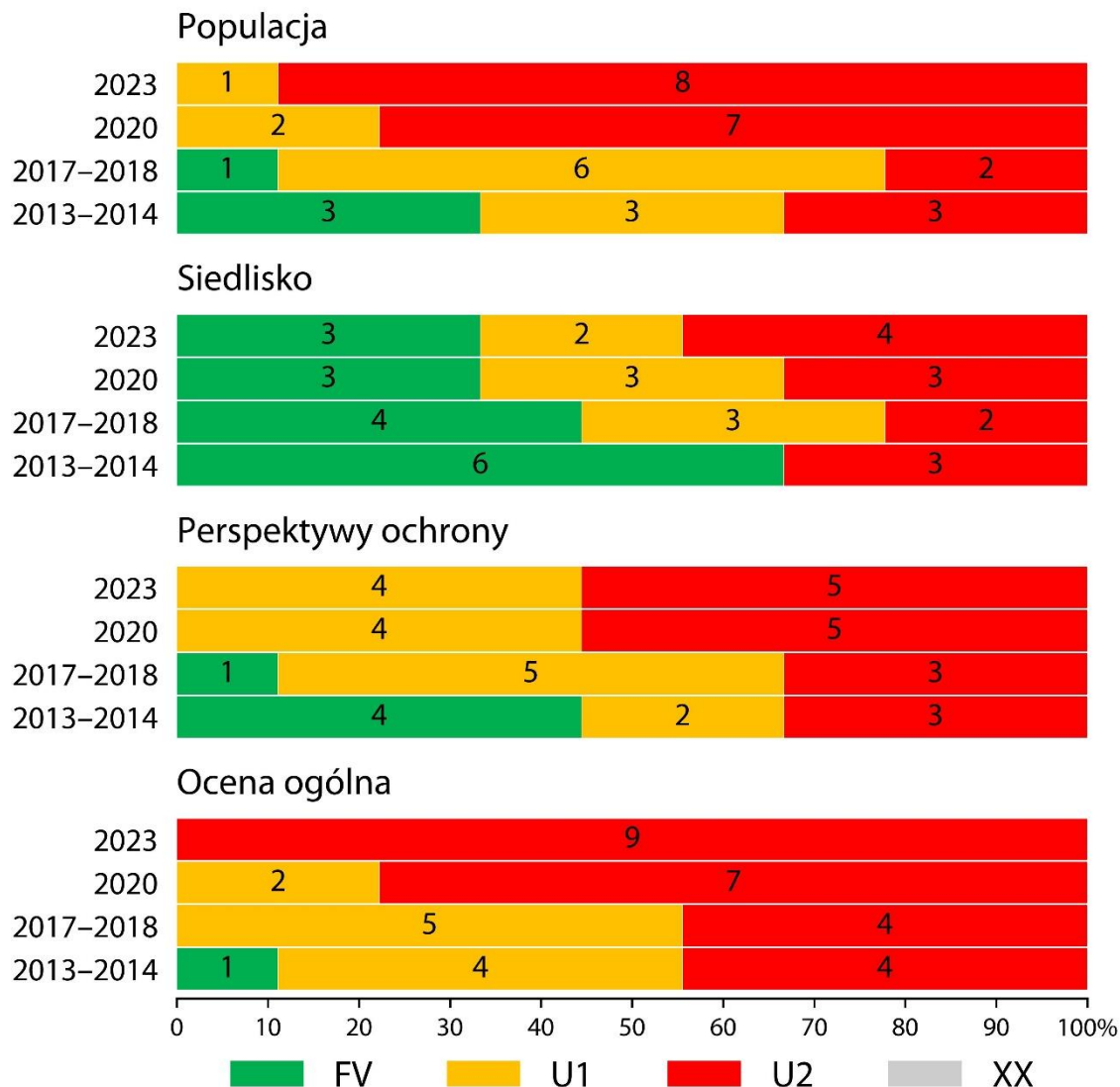
Najważniejsze wymieniane zagrożenie, stwierdzane na większości stanowisk w regionie alpejskim w 2023 r., to ewolucja biocenotyczna (sukcesja), która może skutkować całkowitą utratą siedlisk, a co za tym idzie, zanikiem występujących tam populacji.

### **3. Stosowane i zalecane działania ochronne**

W obecnej chwili nie są wykonywane celowe działania ochronne. W przypadku zarastania stanowisk przez drzewa i krzewy zaleca się koszenie/usuwanie ich siewek. Należy zaznaczyć, że stanowiska na Puściźnie Rękowańskiej są użytkowane kośnie, co zapobiega sukcesji roślinnej.

### III. Region biogeograficzny kontynentalny

#### 1. Stan ochrony gatunku



**Ryc. 4.** Liczba stanowisk z daną oceną parametru i oceną ogólną stanu ochrony gatunku w poszczególnych latach monitoringu.

#### Ocena stanu parametru populacja

Stan populacji poczwarówki Geyera w 2023 r. był zły na większości monitorowanych stanowisk: na 89% badanych stanowisk w regionie biogeograficznym kontynentalnym. Na jednym stanowisku, Nowy Dwór, oceniono stan populacji jako niezadowolający i było to jedyne stanowisko, na jakim w ogóle stwierdzono obecność gatunku (ryc. 4, 5, tab. 4).

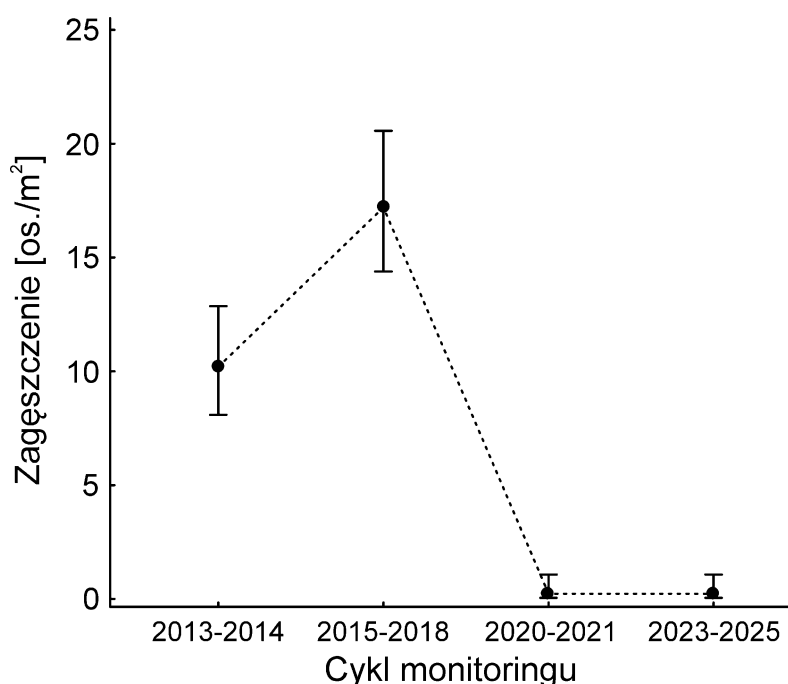
W roku 2023 badania monitoringowe w regionie kontynentalnym prowadzone były po raz czwarty. Wyniki tegorocznych prac wskazują na dalsze pogarszanie się stanu badanych populacji; ten proces zaczął się w 2020 r. (ryc. 4, 5). Jest to szczególnie wyraźne w przypadku stanowiska Oronne, gdzie wcześniej notowano wysokie zagęszczenia osobników. Tak jak w regionie alpejskim, możemy mieć do czynienia z naturalnymi fluktuacjami liczebności, charakterystycznymi u ślimaków z rodzaju *Vertigo*. Obserwacje stanu tych populacji w kolejnych latach dadzą odpowiedź na pytanie, czy zły stan populacji jest stanem przejściowym. Ponieważ podobne zmiany obserwowano na wszystkich stanowiskach w regionie alpejskim, nie jest wykluczone, że zmiany te są reakcją monitorowanych populacji na jakiś czynnik środowiskowy, nie uwzględniony we wskaźnikach stanu siedliska, jak np. suma opadów, długość zimy, ilość śniegu czy temperatury minimalne.

W świetle wyników monitoringu przeprowadzonego w 2023 roku stan populacji gatunku w całym regionie biogeograficznym kontynentalnym należałoby ocenić jako zły (U2).

#### Ocena stanu populacji gatunku w regionie kontynentalnym: U2

**Tab. 4.** Zestawienie ocen wskaźników stanu populacji.

Wskaźnik	Liczba stanowisk z oceną			
	FV	U1	U2	XX
zagęszczenie	0	1	8	0



**Ryc. 5.** Zmiany wartości wskaźnika stanu populacji: średnie zagęszczenie dla gatunku poczwarówka Geyera na monitorowanych stanowiskach w regionie biogeograficznym kontynentalnym w poszczególnych cyklach monitoringu (2013-2014, 2015-2018, 2020-2021, 2023-2025).

### Ocena stanu parametru siedlisko

W 2023 r. stwierdzono duże zróżnicowanie stanu siedliska na stanowiskach monitoringowych w regionie biogeograficznym kontynentalnym, podobnie było też w ubiegłym cyklu monitoringowym w 2020 r. (ryc. 4). Wskaźnikiem o najsilniejszym wpływie na ocenę tego parametru były: przewodność elektrolityczna wody i powierzchnia potencjalnego siedliska (ryc. 5). Już wyniki monitoringu w 2020 r. wskazywały na pogorszenie się stanu siedliska na badanych stanowiskach w stosunku do poprzednich etapów prac, a zwłaszcza pierwszego badania w latach 2013-2014 (spadek liczby ocen FV, przy jednoczesnym wzroście liczby ocen U1 i U2). Biorąc pod uwagę, że największy wpływ na ocenę tego parametru miał wskaźnik przewodność elektrolityczna wody, a w poprzednich latach również odczyn pH, można podejrzewać, że w siedlisku zachodzą zmiany o charakterze fizyko-chemicznym. Podobnie jak w przypadku parametru populacja, dalsza obserwacja powinna wykazać, czy jest to sytuacja przejściowa, czy zmiana kierunkowa.

W świetle wyników monitoringu przeprowadzonego w 2023 roku stan siedliska gatunku w całym regionie biogeograficznym kontynentalnym należałoby ocenić jako niezadowolający (U1).

**Ocena stanu siedliska w regionie kontynentalnym: U1****Tab. 5.** Zestawienie ocen wskaźników stanu siedliska.

Wskaźnik	Liczba stanowisk z oceną			
	FV	U1	U2	XX
fragmentacja siedliska	4	4	1	0
odczyn wody	4	2	1	2
powierzchnia potencjalnego siedliska	5	0	3	1
przewodność elektrolityczna wody	2	1	4	2
stopień wilgotności	5	3	1	0
stopień zarośnięcia	6	2	1	0

**Ocena stanu parametru perspektywy ochrony**

W 2023 r. perspektywy ochrony poczwarówki Geyera na badanych stanowiskach w regionie kontynentalnym oceniono dokładnie tak samo jak w roku 2020, z przewagą ocen złych w stosunku do ocen niezadowolających, przy braku ocen właściwych (ryc. 4). Najlepiej rokującym jest stanowisko: Nowy Dwór, bo tylko tam stwierdzono obecność poczwarówki Geyera podczas badań w 2023 r., ale w bardzo niskim zagęszczeniu, gdyż udało się stwierdzić obecność tylko jednego osobnika. W każdym etapie prac na niskie oceny tego parametru wpływał głównie stan populacji.

W świetle wyników monitoringu przeprowadzonego w 2023 roku perspektywy ochrony gatunku w całym regionie biogeograficznym kontynentalnym należałoby ocenić jako złe (U2).

**Ocena perspektyw ochrony gatunku w regionie kontynentalnym: U2****Ogólna ocena stanu ochrony gatunku**

Tegoroczny monitoring dziewięciu stanowisk poczwarówki Geyera, przeprowadzony w regionie kontynentalnym, wykazał generalnie zły stan ochrony gatunku (ryc. 4). Decydujący dla tej oceny był zły stan populacji gatunku, wynikający z braku stwierdzeń osobników poczwarówki Geyera na badanych stanowiskach. Tylko w przypadku jednego stanowiska, Nowy Dwór, udało się stwierdzić obecność gatunku na stanowisku na podstawie jednego znalezionej osobnika. W porównaniu do wyników monitoringu z poprzednich lat, tegoroczne badanie wypadło najgorzej - największy udział stanowisk ze złą oceną ogólną stanu gatunku: 100% (ryc. 4). Tak, jak w przypadku regionu alpejskiego, zły stan może być zjawiskiem chwilowym, odzwierciedlającym jakieś niekorzystne dla gatunku zmiany klimatyczne lub

siedliskowe, nie objęte badaniem, i istnieje pewne prawdopodobieństwo, że sytuacja gatunku się poprawi.

Pewną nadzieję na przyszłość daje fakt, że wciąż odkrywane są nowe stanowiska tego gatunku (Książkiewicz et al., 2015; Pokryszko et al., 2016), chociaż są to stanowiska pojedyncze i jednak rzadko obecnie opisywane.

W świetle wyników monitoringu przeprowadzonego w 2023 roku stan ochrony gatunku w regionie biogeograficznym kontynentalnym należy ocenić jako zły (U2).

### **Ogólna ocena stanu ochrony gatunku w regionie kontynentalnym: U2**

**Kierunek zmian: pogorszenie stanu ochrony**

## **2. Oddziaływania i zagrożenia wykazywane na stanowiskach**

### **Stwierdzone oddziaływania**

Najistotniejsze oddziaływanie, stwierdzone na przestrzeni wszystkich lat badań na większej liczbie stanowisk poczwarówki Geyera w regionie kontynentalnym, ma charakter naturalny; jest to ewolucja biocenotyczna (sukcesja), stwierdzona na blisko połowie (44%) stanowisk. Co więcej, w aż 33% przypadkach intensywność tego oddziaływania była wysoka. Na jednym stanowisku, Oronne, stwierdzono tylko niewielką intensywność tego oddziaływania, ze względu na prowadzone zabiegi (koszenie) w kierunku ograniczenia sukcesji. Sukcesja silnie zagraża siedlisku tego gatunku. Wkraczające rośliny to zwykle drzewa i krzewy, które zmieniają charakter siedliska, jego mikroklimat, co staje się powodem do ustępowania gatunku z siedliska.

Pozostałe oddziaływania, w części o charakterze antropogenicznym, stwierdzone były tylko na pojedynczych stanowiskach. Należą do nich: wypas, rozproszone zanieczyszczenie wód powierzchniowych z powodu działalności związanej z rolnictwem i leśnictwem oraz wyschnięcie. Intensywność tych oddziaływań określana była przeważnie jako wysoka. Tylko na jednym stanowisku, Poleski PN, nie stwierdzono żadnych negatywnych oddziaływań.

### **Przewidywane zagrożenia**

Najważniejsze zagrożenia dla siedlisk gatunku w regionie kontynentalnym pokrywają się w znacznym stopniu ze stwierdzanymi oddziaływaniami i pozostają generalnie niezmiennie na przestrzeni dotychczasowych lat badań. Najistotniejsze zagrożenie, wskazywane na przestrzeni wszystkich lat badań na większej liczbie stanowisk poczwarówki Geyera w regionie kontynentalnym, ma charakter naturalny; jest to ewolucja biocenotyczna (sukcesja), w 2023 r. stwierdzona w 33% przypadków.

COPYRIGHT © GIOŚ

PRACA ZLECONA PRZEZ GŁÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA

SFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW NARODOWEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ

Natomiast najczęściej stwierdzanym zagrożeniem o charakterze antropogenicznym było zasypywanie terenu, melioracje i osuszanie – wykazane na dwóch stanowiskach.

### **3. Stosowane i zalecane działania ochronne**

W obecnej chwili nie wykonywane są żadne działania ochronne, za wyjątkiem stanowiska Oronne, gdzie wykonywane są regularne koszenia w celu ograniczenia sukcesji. Stanowisko Poleski PN jest objęte ochroną obszarową. Podobnie jak w regionie alpejskim zaleca się koszenie/usuwanie siewek drzew i krzewów, celem zapobiegania postępującej sukcesji.



## Piśmiennictwo

1. Horsák M., Hájek M. 2005. Habitat requirements and distribution of *Vertigo geyeri* (Gastropoda: Pulmonata) in Western Carpathian rich fens. *Journal of Conchology* 6: 683-700.
2. Książkiewicz Z., Bierežnoj-Bazille U., Krajewski Ł., Gołdyn B. 2015. New records of *Vertigo geyeri* Lindholm, 1925, *V. moulinsiana* (Dupuy, 1849) and *V. angustior* Jeffreys, 1830 (Gastropoda: Pulmonata: Vertiginidae) in Poland. *Folia Malacologica* 23 (2): 121-136.
3. Kuczyńska A., Moorkens E. 2010. Micro-hydrological and micro-meteorological controls on survival and population growth of the whorl snail *Vertigo geyeri* Lindholm, 1925 in groundwater fed wetlands. *Biological conservation* 143 (8): 1868-1875.
4. Pokryszko B. M., Ruta R., Książkiewicz-Parulska Z. 2016. The first record of *Vertigo geyeri* Lindholm, 1925 (Gastropoda: Pulmonata: Vertiginidae) in north-western Poland. *Folia Malacologica* 24 (2): 63–68.
5. Schenková V., Horsák M., Plesková Z., Pawlikowski P. 2012. Habitat preferences and conservation of *Vertigo geyeri* (Gastropoda: Pulmonata) in Slovakia and Poland. *Journal of Molluscan Studies* 78 (1): 105-111.