

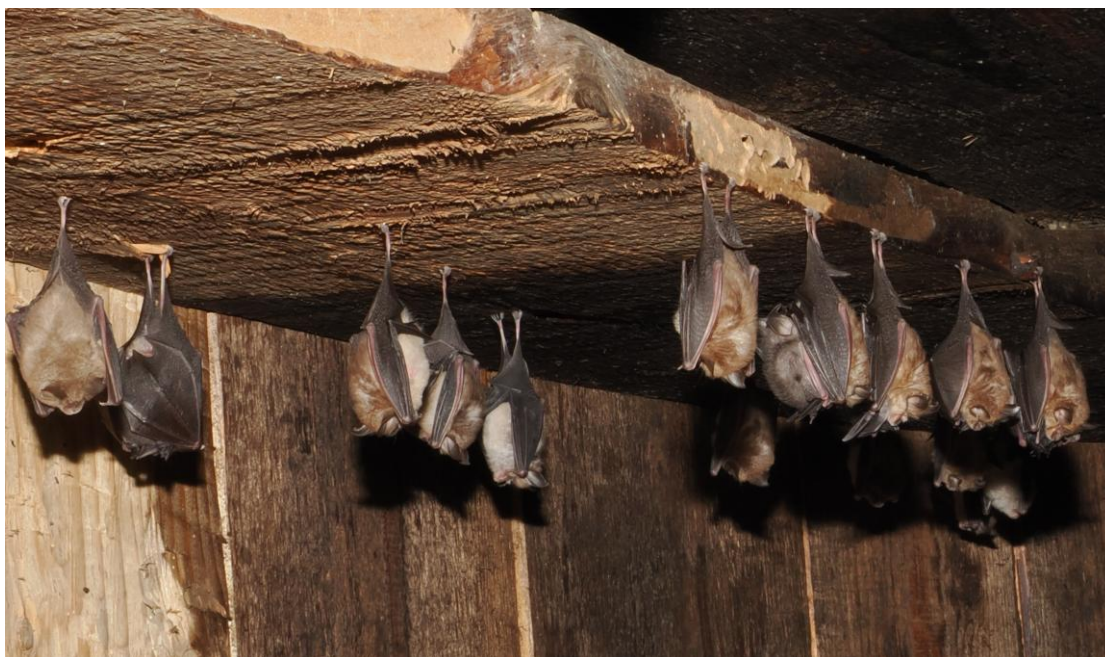


Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

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

Sprawozdanie z monitoringu podkowca małego *Rhinolophus hipposideros* w roku 2024

Rafał Szkudlarek



Podkowiec mały *Rhinolophus hipposideros* (fot. Rafał Szkudlarek)



Sfinansowano ze środków
Narodowego Funduszu
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

Spis treści

I. Informacje ogólne	5
II. Region biogeograficzny alpejski – stanowiska zimowe.....	7
1. <i>Stan ochrony gatunku na stanowiskach zimowych</i>	7
Stan parametru populacja na stanowiskach zimowych	7
Stan parametru siedlisko na stanowiskach zimowych	9
Perspektywy ochrony na stanowiskach zimowych	10
Stan ochrony gatunku na stanowiskach zimowych	10
2. <i>Oddziaływania i zagrożenia wykazywane na stanowiskach zimowych</i>	11
Stwierdzone oddziaływania.....	11
Przewidywane zagrożenia	12
3. <i>Stosowane i zalecane działania ochronne na stanowiskach zimowych</i>	12
III. Region biogeograficzny alpejski – stanowiska letnie.....	14
1. <i>Stan ochrony gatunku na stanowiskach letnich</i>	14
Stan parametru populacja na stanowiskach letnich	14
Stan parametru siedlisko na stanowiskach letnich	17
Perspektywy ochrony na stanowiskach letnich	19
Stan ochrony gatunku na stanowiskach letnich.....	21
2. <i>Oddziaływania i zagrożenia wykazywane na stanowiskach letnich</i>	21
Stwierdzone oddziaływania.....	21
Przewidywane zagrożenia	22
3. <i>Stosowane i zalecane działania ochronne na stanowiskach letnich</i>	23
IV. Region biogeograficzny alpejski – podsumowanie wyników monitoringu na stanowiskach zimowych i letnich.....	25
1. <i>Ocena stanu parametru populacja</i>	25
2. <i>Ocena stanu parametru siedlisko</i>	25
3. <i>Ocena stanu parametru perspektywy ochrony</i>	25

COPYRIGHT © GIOŚ

PRACA ZLECONA PRZEZ GŁÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA

SFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW NARODOWEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ

4. <i>Ogólna ocena stanu ochrony gatunku</i>	26
V. Region biogeograficzny kontynentalny – stanowiska zimowe	27
1. <i>Stan ochrony gatunku</i>	27
Stan parametru populacja na stanowiskach zimowych	27
Stan parametru siedlisko na stanowiskach zimowych	29
Stan parametru perspektywy ochrony na stanowiskach zimowych.....	30
Stan ochrony gatunku na stanowiskach zimowych	30
2. <i>Oddziaływania i zagrożenia wykazywane na stanowiskach zimowych</i>	31
Stwierdzone oddziaływania.....	31
Przewidywane zagrożenia	32
3. <i>Stosowane i zalecane działania ochronne na stanowiskach zimowych</i>	32
VI. Region biogeograficzny kontynentalny – stanowiska letnie	34
1. <i>Stan ochrony gatunku</i>	34
Stan parametru populacja na stanowiskach letnich	34
Stan parametru siedlisko na stanowiskach letnich	37
Stan parametru perspektywy ochrony na stanowiskach letnich	40
Stan ochrony gatunku na stanowiskach letnich.....	41
2. <i>Oddziaływania i zagrożenia wykazywane na stanowiskach letnich</i>	41
Stwierdzone oddziaływania.....	41
Przewidywane zagrożenia	42
3. <i>Stosowane i zalecane działania ochronne na stanowiskach letnich</i>	43
VII. Region biogeograficzny kontynentalny – podsumowanie wyników monitoringu na stanowiskach zimowych i letnich	44
1. <i>Ocena stanu parametru populacja</i>	44
2. <i>Ocena stanu parametru siedlisko</i>	44
3. <i>Ocena stanu parametru perspektywy ochrony</i>	44
4. <i>Ogólna ocena stanu ochrony gatunku</i>	44

VIII. Stan ochrony gatunku na poziomie kraju	46
Piśmiennictwo.....	47

I. Informacje ogólne

Kod, nazwa polska i nazwa łacińska gatunku

1303 podkowiec mały *Rhinolophus hipposideros*

Region biogeograficzny

ALP – region biogeograficzny alpejski

CON – region biogeograficzny kontynentalny

Koordynator główny

Krzysztof Piksa

Koordynator krajowy

Rafał Szkudlarek

Eksperti lokalni

Renata Paszkiewicz, Rafał Szkudlarek

Eksperti dodatkowi

Witold Grzywiński, Wojciech Gubała, Ewelina Jaroszevska, Jakub Nowak, Krzysztof Piksa, Katarzyna Sycz, Rafał Szkudlarek

Informacja o ewentualnych zmianach w metodyce monitoringu

Badania monitoringowe wykonywano zgodnie z metodyką opisaną w przewodniku metodycznym.

Informacja o wykorzystaniu wyników z innych projektów

Baza danych PTPP „pro Natura”.

Stanowiska monitoringowe



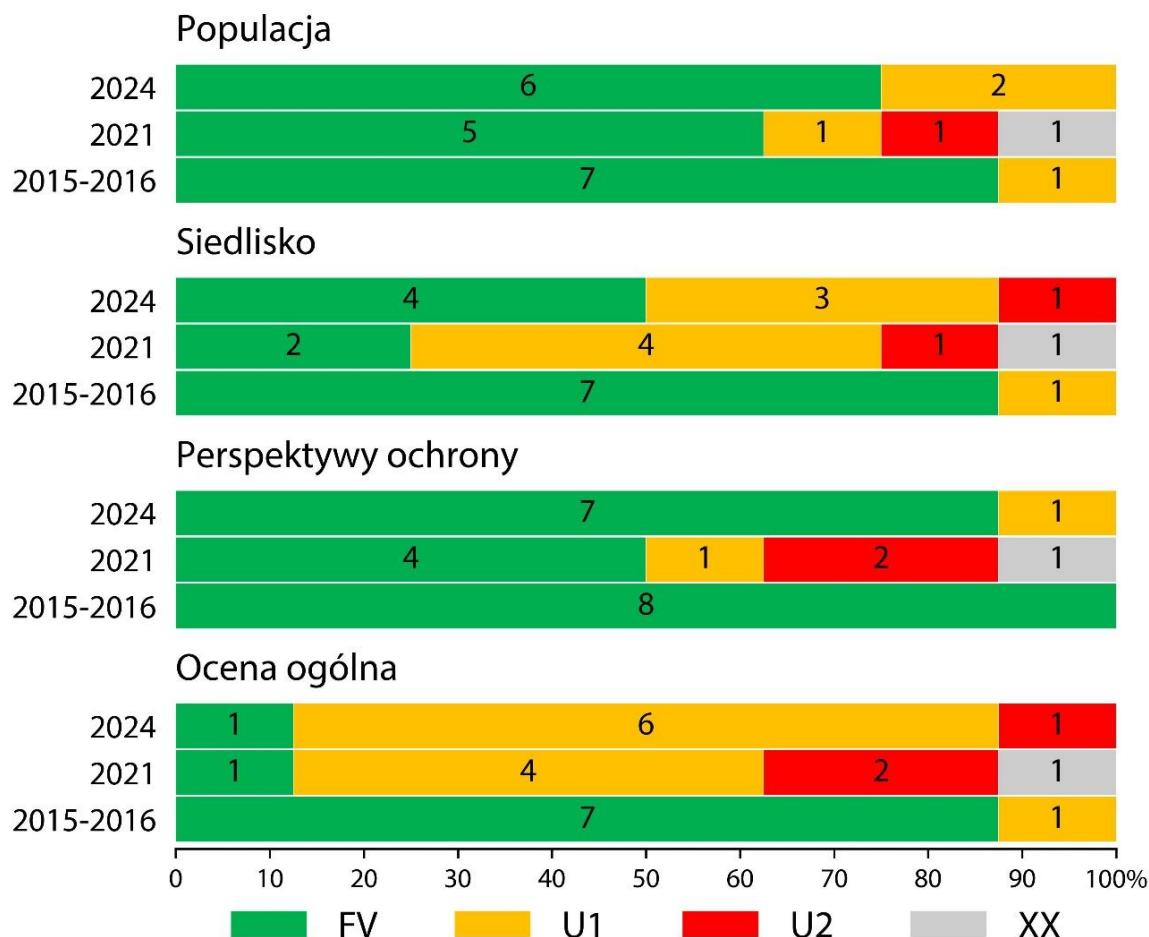
Ryc. 1. Rozmieszczenie stanowisk gatunku monitorowanych w 2024 roku.

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

Cykl	Rok/lata badań	Liczba monitorowanych stanowisk						RAZEM
		ALP			CON			
		Zima	Lato	Razem	Zima	Lato	Razem	
2009-2012	2009	0	19	19	0	15	15	34
2015-2018	2015	8	0	8	12	0	12	20
2015-2018	2016	0	48	48	32	0	32	80
2020-2022	2021	8	48	56	12	32	44	100
2023-2025	2024	8	48	56	12	32	44	100

II. Region biogeograficzny alpejski – stanowiska zimowe

1. Stan ochrony gatunku na stanowiskach zimowych



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

Stan parametru populacja na stanowiskach zimowych

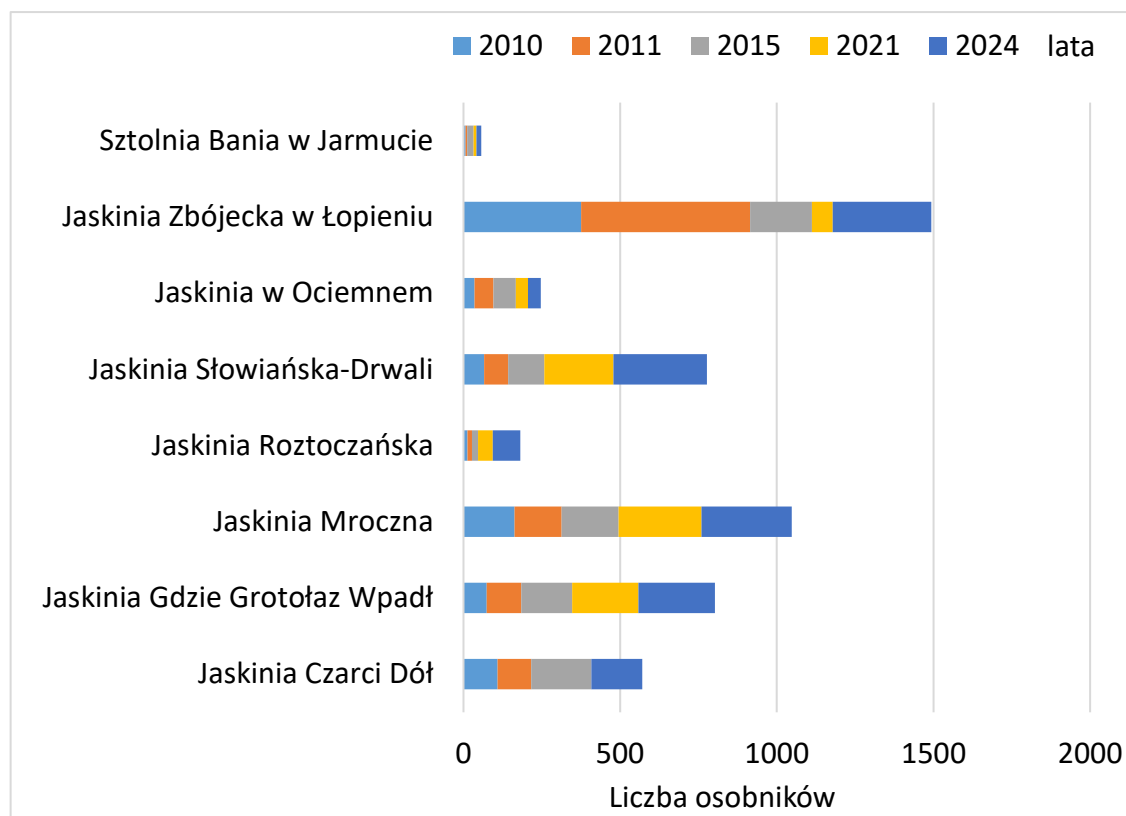
Obecność podkowca małego podczas zimowego monitoringu w regionie alpejskim w 2024 roku odnotowano we wszystkich 8 stanowiskach (ryc. 2, 3). Liczebność wahała się od 16 osobników w Sztolni Bania w Jarmucie do blisko 300 (J. Mroczna, J. Słowiańska-Drwali) i ponad 300 osobników w Jaskini Zbójeckiej w Łopieniu. Liczebność nietoperzy w porównaniu do lat 2015 i 2021 wzrosła w sześciu jaskiniach (Jaskinia Gdzie Grotołaz Wpadł, Jaskinia Mroczna, Jaskinia Roztoczańska, Jaskinia Słowiańska-Drwali, Jaskinia Zbójecka w Łopieniu, Sztolnia Bania w Jarmucie) – ocena FV stanu populacji, a w dwóch obiektach (Jaskinia Czarci Dół, Jaskinia w Ociemnem) spadła – oceny U1 stanu populacji (ryc.2). Dla 6 zimowisk stan populacji oceniono jako właściwy (FV), a dla dwóch jako niezadowalający (U1). Porównanie liczebności w poszczególnych

COPYRIGHT © GIOŚ

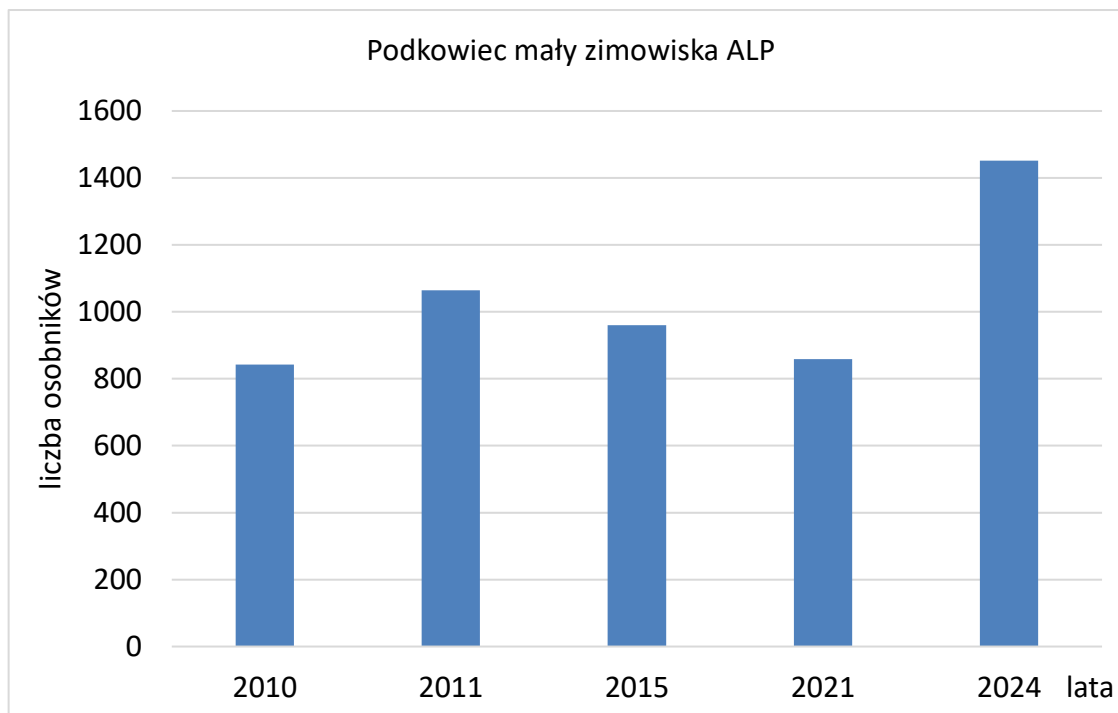
PRACA ZLECONA PRZEZ GŁÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA

SFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW NARODOWEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ

zimowiskach (ryc. 3), jak i sumarycznej liczebności (ryc. 4) w różnych latach badań pokazuje generalnie wzrost liczebności. Jaskinia Zbójecka w Łopieniu poprawiła ocenę liczebności na stan właściwy (FV) z poziomu zły (U2) w 2021 r. i niezadawalający (U1) w 2015 r., po poważnym spadku liczby zimujących podkowców w 2021 r.



Ryc. 3. Zmiany liczebności podkowca małego na stanowiskach zimowych w regionie biogeograficznym alpejskim (Uwagi: na wykresie brak danych dla lokalizacji Jaskinia Czarci Dół w 2021 r. – obiekt nie był wtedy kontrolowany; dane dla roku 2010 i roku 2011 pochodzą z Bazy danych PTPP „pro Natura”).



Ryc. 4. Zmiany sumarycznej liczby osobników na stanowiskach zimowych w regionie biogeograficznym alpejskim (dane dla roku 2010 i roku 2011 pochodzą z Bazy danych PTPP „pro Natura”).

Tab. 2. Zestawienie ocen wskaźników stanu populacji na stanowiskach zimowych.

Wskaźnik	Liczba stanowisk z oceną			
	FV	U1	U2	XX
liczebność	6	2	0	0

Stan parametru siedlisko na stanowiskach zimowych

W 2024 roku, oceny stanu siedlisk dla 8 monitorowanych zimowisk w regionie alpejskim nieznacznie się poprawiły w stosunku do 2021 r., ale na połowie stanowisk jest niewłaściwy. Na osiem skontrolowanych zimowisk, cztery (J. Czarci Dół, J. Roztoczańska, J. w Ociemnem, Sztolnia Bania w Jarmucie) uzyskały ocenę właściwą (FV), trzy (J. Gdzie Grotołaz Wpadł, J. Mrocza, J. Zbójcka w Łopieniu) - niezadowolającą (U1), a jedno (J. Słowiańska-Drwali) - złą (U2) (ryc. 2). Oceny obniżyły się w przypadku trzech zimowisk: do niezadowolającej (U1) w dwóch (Jaskinie Gdzie Grotołaz Wpadł, Mrocza), a do złej (U2) w jednej (J. Słowiańska-Drwali). Odpowiedzialny był za to wskaźnik: zabezpieczenie przed niepokojeniem; pogorszenie dotyczyło uszkodzenia krat i braku zabezpieczenia przed niepokojeniem w sezonie hibernacji. Ocena wskaźnika dostępność wlotów pogorszyła się w jednym zimowisku (Jaskinia Zbójcka w Łopieniu) z właściwej (FV) na niezadowolającą (U1), ze względu na parametry techniczne kraty w wejściu głównym, która utrudnia przelot nietoperzy.

Pozostałe wskaźniki siedliska we wszystkich badanych schronieniach zimowych uzyskały ocenę właściwą (FV).

Tab. 3. Zestawienie ocen wskaźników stanu siedliska na stanowiskach zimowych.

Wskaźnik	Liczba stanowisk z oceną			
	FV	U1	U2	XX
dostępność wlotów dla nietoperzy	7	1	0	0
łączność schronień z żerowiskami	8	0	0	0
powierzchnia zimowiska	8	0	0	0
warunki mikroklimatyczne	8	0	0	0
zabezpieczenie przed niepokojeniem	5	2	1	0

Perspektywy ochrony na stanowiskach zimowych

Perspektywy ochrony zostały ocenione jako właściwe (FV) dla siedmiu monitorowanych jaskiń, a dla jednej (Sztolnia w Jarmucie) zimowisku, jako niezadowolające (U1). W odniesieniu do 2021 roku, cztery zimowiska polepszyły oceny: Jaskinia Czarcia Dół z XX na FV, Jaskinia Mroczna z U1 na FV, Jaskinia Zbójcka w Łopieniu z U2 na FV, Sztolnia Bania w Jarmucie z U2 na U1, a kolejne cztery (Jaskinie Gdzie Grotołaz Wpadł, Rزتoczańska, Słowińska-Drwali, w Ociemnem) utrzymały stan właściwy (FV). Na oceny perspektyw duży wpływ ma kwestia zabezpieczeń (krat) otworów jaskiń. J. Zbójcka w Łopieniu posiada zabezpieczenie kratami przez okres hibernacji samego wejścia oraz kolejną kratą głębszych partii, gdzie zimują podkowce. J. Mroczna jest po naprawie i konserwacji kraty oraz zamknięciu obiektu na okres zimowy. Dewastowana w przeszłości krata Sztolni Bania w Jarmucie jest zabezpieczona przed nieuprawnioną penetracją, ale istnieje duże ryzyko związane ze zmianą planu zagospodarowania i dopuszczeniem przekształcenia okolicy sztolni w ośrodek narciarski z infrastrukturą lokowaną w pobliżu lub nad stanowiskiem.

Właściwe (FV) perspektywy ochrony zakładają utrzymanie lub poprawę stanu środowiska wokół zimowisk w perspektywie 10-15 lat, jak również naprawę lub renowację istniejących krat. Nieodzwonne jest zabezpieczenie stanowisk przed antropopresją w okresie zimowym i prowadzenie monitoringu.

Stan ochrony gatunku na stanowiskach zimowych

Stan ochrony podkowca małego w schronieniach zimowych w regionie alpejskim jest generalnie niezadowolający (75% ocen U1). Tylko jeden obiekt (J. Rزتoczańska) utrzymał ocenę FV (stan właściwy). Wyniki z 2024 roku wskazują na pogorszenie ogólnego stanu ochrony w odniesieniu do 2015 roku, natomiast utrzymanie większości ocen w stosunku do 2021 roku (ryc. 2). Poprawa stanu ochrony ze złego (U2) na

niezadowolającą (U1) nastąpiła w dwóch obiektach (J. Zbójecka w Łopieniu, Sztolnia Bania w Jarmucie) głównie z powodu poprawy zabezpieczenia obiektu przed antropopresją w sezonie zimowym. Pogorszenie z U1 (niezadowolający) na U2 (zły) w jednym obiekcie (J. Słowiańska-Drwali) to wynik uszkodzonej kraty i pogorszenia zabezpieczenia obiektu. Pozostałe 4 jaskinie utrzymały stan U1 (niezadowolający) (J. w Ociemnem, J. Czarczi Dół, J. Gdzie Grotołaz Wpadł, J. Mroczna) z powodu niskich wartości wskaźników opisujących zabezpieczenie przed niepokojeniem, pogorszenia liczebności, a także niższymi ocenami parametru perspektywy ochrony. Poprawa stanu ochrony na właściwy (FV) kilku z nich jest możliwa pod warunkiem skutecznego zabezpieczenia zimowisk przed niekontrolowaną presją odwiedzających w sezonie hibernacji nietoperzy.

2. Oddziaływania i zagrożenia wykazywane na stanowiskach zimowych

Stwierdzone oddziaływania

Najczęściej negatywnym oddziaływaniem wykazywanym podczas monitoringu zimowisk w 2024 roku, jest antropopresja w formie speleologii, turystyki jaskiniowej oraz różnych działań rekreacyjnych w plenerze, które łączą się ze zwiedzaniem podziemi w okresie letnim i zimowym. Oprócz negatywnego oddziaływania na zimujące nietoperze, aktywności tego rodzaju wpływają również na stan siedliska (w 7 na 8 obiektach). Obecność ludzi i związane z nimi ciepło i ruch, powoduje wybudzenie i płoszenie nietoperzy, a przedwczesne wyczerpanie zgromadzonych na okres hibernacji zasobów tłuszczu, jeszcze przed nastaniem wiosny, naraża zwierzęta na ryzyko śmierci głodowej.

Speleologia jako oddziaływanie podawana była z 7 obiektów, głównie jako odwiedzanie jaskiń przez grotołazów oraz rzadziej działalność eksploracyjną, która w J. Zbójeckiej w Łopieniu może prowadzić do odsłonięcia nowych otworów i zmian mikroklimatycznych, a w J. Czarczi Dół doprowadziła do połączenia z innym obiektem i odsłonięcia nowego otworu. Jako oddziaływanie ze strony aktywności pseudoturystycznej w dwóch lokalizacjach opisano wandalizm (niszczenie zamknięć krat, palenie ognisk w pobliżu otworów jaskiń, biwakowanie wewnątrz obiektów i w sąsiedztwie otworów jaskiń) oraz próby wejścia mimo kraty, przekopy i obejścia istniejących zabezpieczeń. Może to prowadzić m.in. do zadymiania wnętrza i zmiany warunków mikroklimatycznych jaskiń.

Naturalnym oddziaływaniem są procesy geologiczne, wpływające znacząco na zmiany architektury obiektu. Lokalizacja jaskiń (np. J. Roztoczańska, J. Gdzie Wpadł Grotołaz, J. Słowiańska-Drwali, J. w Ociemnem) na terenie osuwiskowym skutkuje np. stopniową zmianą wielkości szczelin tworzących jaskinie, przemieszczeniami dużych pakietów skalnych, może grozić zawaleniem wejścia, uszkodzeniem lub zniszczeniem

zabezpieczającej kraty, odcięciem części lub całości obiektu, jak również otwarciem dostępu do niedostępnych obecnie części.

Przewidywane zagrożenia

Najczęściej wymienianym zagrożeniem (dla 7 na 8 stanowisk) jest ruch turystyczny i speleologiczny w sezonie zimowym lub jesiennym, kiedy nietoperze już gromadzą się w zimowiskach i, jeszcze żerując, akumulują energię w postaci tkanki tłuszczowej.

Podobnie często wymieniane jest drapieżnictwo (ślady kuny, odchody widoczne nawet w głębszych partiach jaskiń), ponieważ część nietoperzy wisi w miejscach łatwo dostępnych.

Istotnym zagrożeniem jest także wandalizm, polegający zarówno na niszczeniu zabezpieczeń obiektu (np. kraty), jak i wykonanie przekopu omijającego zabezpieczenia, który powoduje zwiększenie penetracji jaskini w okresie zimowym przez osoby nieuprawnione, a przez to wzrost liczby przypadkowych lub celowych wybudzeń nietoperzy ze stanu hibernacji. To z kolei, odbija się negatywnie na kondycji hibernujących nietoperzy (szybsze spalanie zasobów energetycznych, a w konsekwencji nawet śmierć z głodu).

Potencjalnymi zagrożeniami są również wylesienia, ponieważ intensywna wycinka drzew w okolicy otworu jaskini może doprowadzić do zmiany bazy żerowiskowej, utrudnić nietoperzom dotrzeć do schronień i narazić je na ataki drapieżników, zaburzyć wykorzystywane miejsca wokół wlotu do jaskini do jesiennego rojenia.

Często wymienianym zagrożeniem naturalnym są zjawiska geologiczne, jak zawalenia lub odcięcie części lub całości jaskini wskutek ruchów masowych, ryzyko tąpnięć podziemnych, zawałów, zasypania wejścia lub części obiektu co wpłynie na utratę miejsc zimowania lub doprowadzi do uwięzienia nietoperzy.

Jako zagrożenie wykazywany jest też naturalny pożar - zjawisko powodujące przerwanie tras przelotów (wylesienie), utratę blisko zlokalizowanych żerowisk, jak również zadymienie wnętrza.

3. Stosowane i zalecane działania ochronne na stanowiskach zimowych

Prace polegające na zabezpieczeniu 7 stanowisk zimowych specjalnymi kratami, bezpiecznymi dla nietoperzy wykonywane były przez Polskie Towarzystwo Przyjaciół Przyrody „pro Natura” w ramach prowadzonego od blisko 30 lat Programu ochrony podkowca małego w Polsce.

Jaskinia Roztoczańska (w 2014 roku z projektu LIFE PODKOWIEC+ LIFE12 NAT/PL/00006). Po tym zabezpieczeniu zanotowano skokowy wzrost zimujących

podkowców małych jednak tak duży, że było to prawdopodobnie spowodowane niedostępnością części lub całości innego schronienia w okolicy.

Jaskinie Czarci Dół, Gdzie Grotołaz Wpadł, Słowiańska-Drwali, Mroczna w Kornutach, Sztolnia Bania w Jarmucie, Jaskinia w Ociemnem (w 2009 roku z projektu POIS.05.01.00-00-027/08).

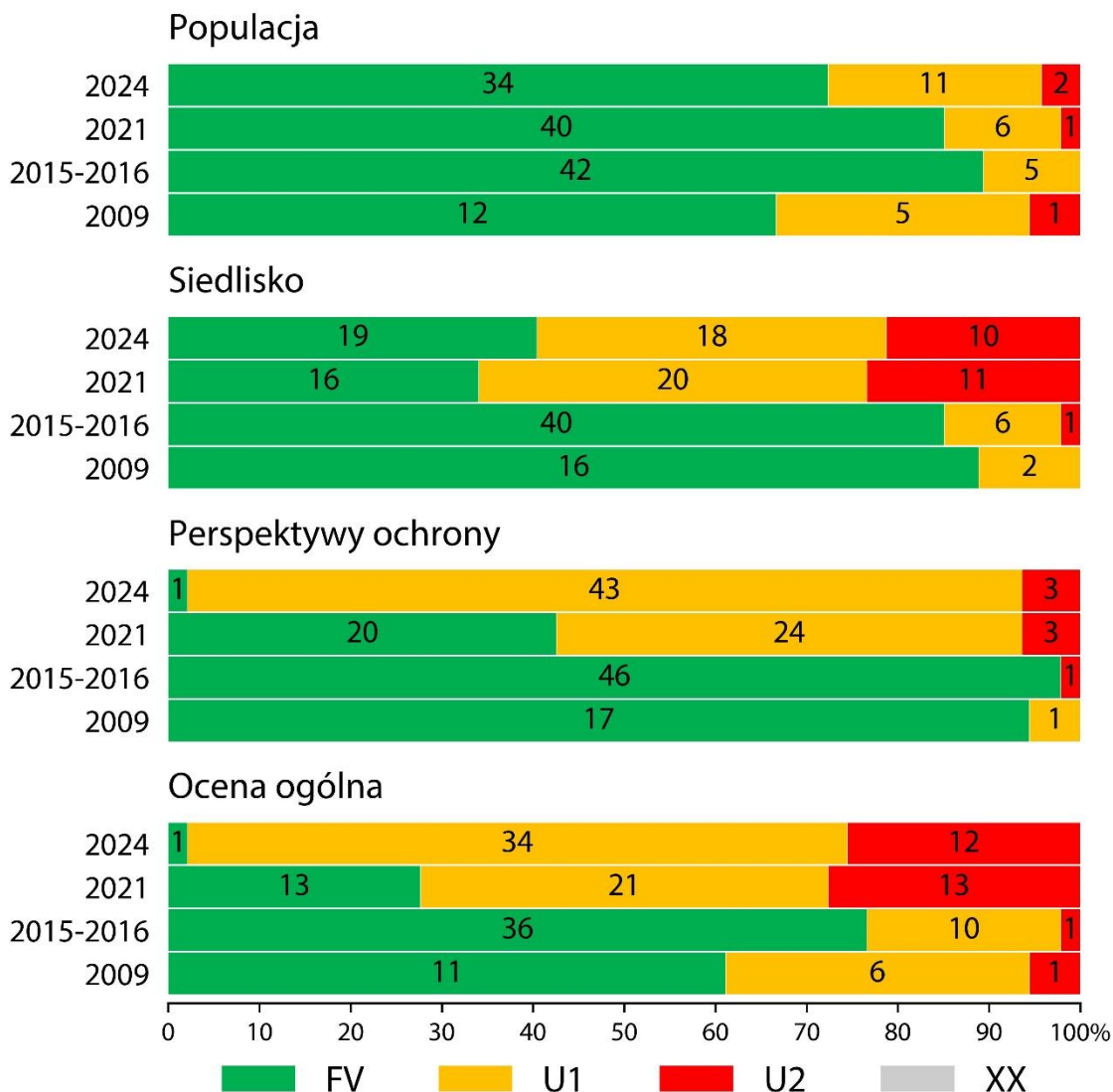
Bardzo ważne aby kraty chroniące zimowisko przed obecnością ludzi zostały zamknięte na okres zimowy (otwierane na okres letni), należy uzgodnić osoby/instytucje zobowiązane do zamykania i otwierania kraty.

Jaskinia Zbójecka w Łopieniu została zabezpieczona kratami przez właściwe Nadleśnictwo, niestety krata na wejściu głównym utrudnia wlot nietoperzom. Uszkodzona kłódka nie chroni przed wejściem do środka, dlatego wskazana jest konsultacja z chiropterologiem znającym stanowisko i mającym doświadczenie w tego rodzaju rozwiązaniach, w celu wymiany kraty na wariant trwalszy i bezpieczniejszy.

Proponuje się włączenie do monitoringu inne, zimowe stanowiska tego gatunku w regionie alpejskim, znane i ważne (o znaczącej liczebności), np. J. Wiślańską, J. Miecharską, Jaskinią Ostrą z Beskidu Śląskiego).

III. Region biogeograficzny alpejski – stanowiska letnie

1. Stan ochrony gatunku na stanowiskach letnich



Ryc. 5. Liczba stanowisk z daną oceną parametru i oceną ogólną stanu ochrony.

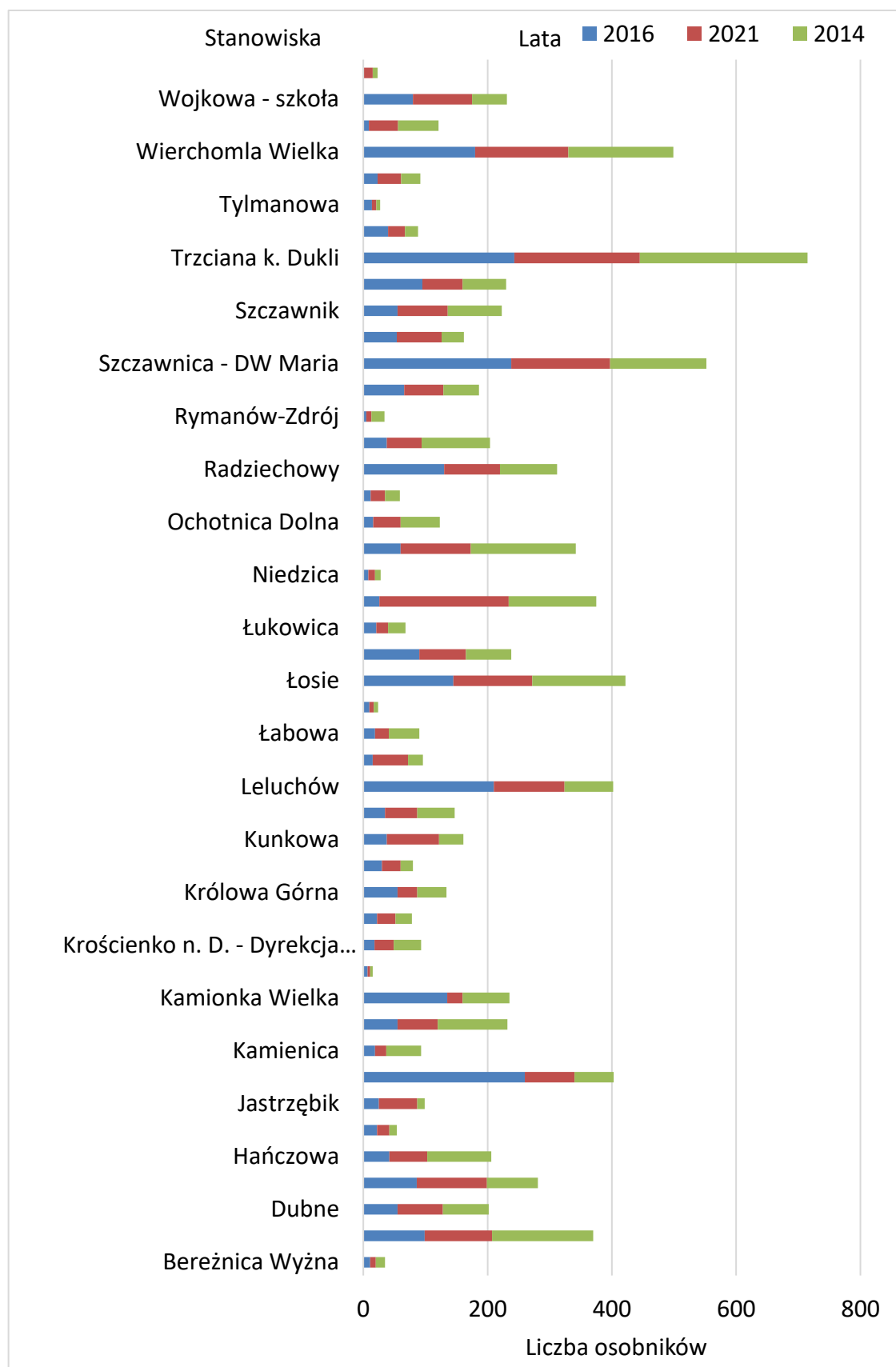
Stan parametru populacja na stanowiskach letnich

Podczas kontroli przeprowadzonych w 2024 roku w regionie alpejskim, obecność podkowców małych wykazano we wszystkich 47 monitorowanych stanowiskach. Stan parametru populacja oceniono jako właściwy (FV) w 34 koloniach rozrodczych (ryc. 5). Oceny niezadowolające (U1) otrzymało 11 stanowisk (Izby, Jaworzna, Królowa Górna, Krynica Zdrój, Kunkowa, Leluchów, Leszczyny, Łącko, Szczawnica kościół, Tylmanowa, Wojkowa - szkoła), a dwa inne (Jastrzębik, Konieczna) otrzymały ocenę U2 (stan zły). Do oceny stanu populacji wykorzystano dwa wskaźniki: liczebność i struktura wiekowa (tab. 4). Liczebność podkowca małego w badanych schronieniach wahała się od 4

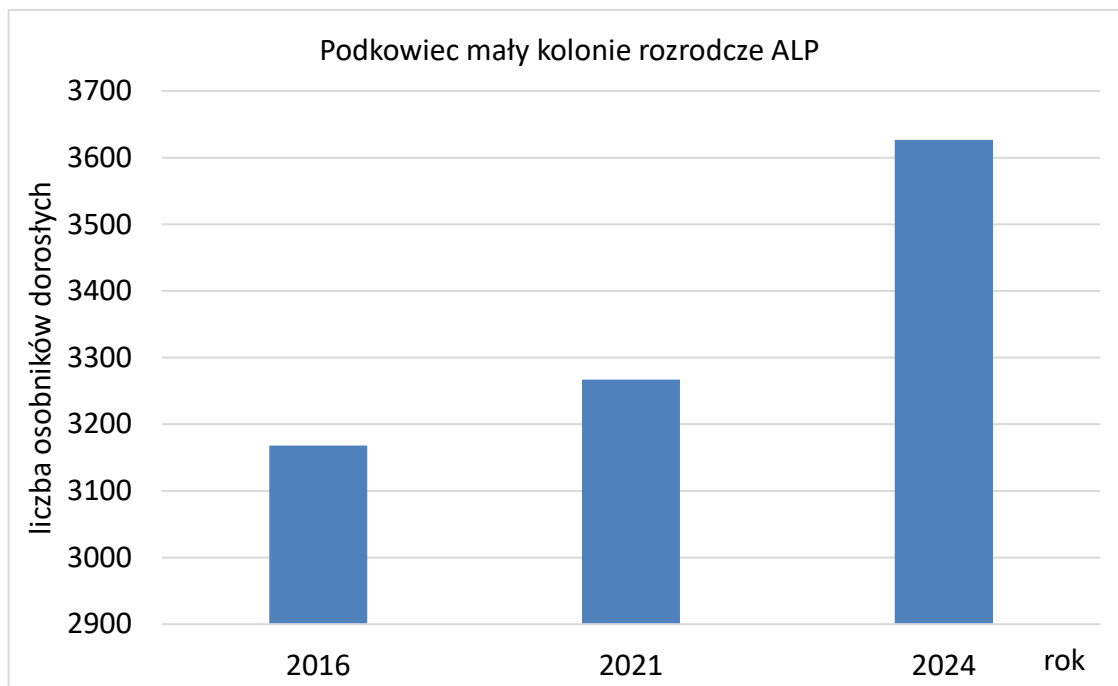
osobników (Konieczna) do 551 podkowców (Jaworki). W przypadku 35 stanowisk wskaźnik oceniono na FV (liczebność utrzymała się co najmniej na poziomie z poprzedniego badania) (tab. 4). Wśród nich było pięć stanowisk (Ropa, Łabowa, Kamionka Wielka, Kamienica, Hańczowa), gdzie odnotowano duży wzrost w porównaniu z badaniem w 2021 roku. W porównaniu z badaniem w 2021 roku, w jedenastu koloniach odnotowano stabilizację lub spadek liczby osobników dorosłych, kwalifikujące wskaźnik do oceny niezadowolającej (U1) w dziewięciu przypadkach oraz złej (U2) w dwóch koloniach, przy czym w dwóch koloniach (Łącko, Tylmanowa) wskaźnik utrzymał ocenę U1, w siedmiu pogorszył do U1, w jednej (Konieczna) utrzymał ocenę U2, w jednej (Jastrzębik) pogorszył ocenę do U2. W czterech schronieniach letnich (Jastrzębik, Kunkowa, Szczawnica kościół, Wojkowa – szkoła) odnotowano duży spadek liczby dorosłych podkowców małych.

Wskaźnik struktura wiekowa był klasyfikowany na podstawie oceny eksperckiej, ponieważ część samic była jeszcze w wysokiej ciąży, precyzyjne określenie liczby młodych nie było możliwe, ale widoczne były ciężarne osobniki. Tam gdzie liczba widocznych młodych i ciężarnych samic była zbyt mała w stosunku do liczebności dorosłych, wskaźnik otrzymywał ocenę XX (struktura wiekowa nieznana). Młode osobniki lub ciężarne samice obecne były w 46 schronieniach. Jako właściwą (FV) oceniono strukturę wiekową w dwudziestu trzech koloniach, w czterech (Jastrzębik, Królowa Górna, Kunkowa, Łącko) była niezadowolająca (U1), a w 20 nie można jej było określić (nieznana XX).

Liczba osobników w większości kolonii rozrodczych generalnie wzrasta w ostatnich latach, co widać w zmianach liczebności z kilku sezonów monitoringu GIOŚ (ryc. 6). Również sumaryczna liczebność podkowców dużych na badanych stanowiskach wykazuje wyraźny wzrost (ryc. 7).



Ryc. 6. Zmiany liczebności podkowca małego na wybranych stanowiskach letnich w regionie biogeograficznym alpejskim.



Ryc. 7. Zmiany liczby osobników podkowca małego w koloniach letnich w regionie biogeograficznym alpejskim.

Tab. 4. Zestawienie ocen wskaźników stanu populacji na stanowiskach letnich.

Wskaźnik	Liczba stanowisk z oceną			
	FV	U1	U2	XX
liczebność	35	10	2	0
struktura wiekowa	23	4	0	20

Stan parametru siedlisko na stanowiskach letnich

Stan parametru siedlisko w regionie alpejskim w 2024 roku oceniono jako właściwy (FV) w dziewiętnastu koloniach, jako niezadowalający (U1) w osiemnastu, a zły (U2) w dziesięciu (ryc. 5). W porównaniu z rokiem 2021, stan siedlisk poprawił się w siedmiu stanowiskach na właściwy (FV), w tym z niezadawalającego (U1) w czterech (Blechnarka, Łabowa, Wierchomla, Wojkowa - szkoła) i ze złego (U2) w jednym (Kamionka Wielka), natomiast dwa obiekty (Górzanka, Milówka), poprawiły oceny ze złej (U2) na niezadowalającą (U1).

Ocena stanu siedlisk czterech kolonii pogorszyła się, dwóch (Jaworzna, Krynica Zdrój) ze stanu właściwego (FV) na niezadawalający (U1) i dwóch (Kamienica, Polany) z niezadawalającego (U1) na zły (U2). Pozostałe lokalizacje utrzymały poprzednie oceny: właściwe (FV) w czternastu (np. Dubne, Hańczowa, Jaworki, Krościenko n. D. - Dyrekcja PPN), niezadawalające (U1) w czternastu (np. Ropa, Szczawnica - DW Maria, Węglówka, Radziechowy, Bereźnica Wyżna), a złe (U2) w ośmiu koloniach (Konieczna, Laskowa, Łącko, Łososina Górna, Niedzica, Tylawa, Tylmanowa, Złockie).

W odniesieniu do 2016 roku, kiedy siedliska czterdziestu stanowisk oceniono na FV (właściwe), sześciu na U1 (niezadawalający) a tylko jednego na U2 (zły), tylko dwadzieścia pięć kolonii utrzymało ocenę; dwadzieścia dwie kolonie otrzymały oceny gorsze, a na żadnym stan siedlisk się nie poprawił. W czterech stanowiskach (Łącko, Radziechowy, Ropa, Rymanów-Zdrój) niezadawalający stan siedliska utrzymuje się stale od 2016 roku.

Przy ocenie parametru analizowano 7 wskaźników stanu siedliska, z których większość uzyskała ocenę FV - stan właściwy (tab. 5). Najbardziej stabilnymi wskaźnikami (zdecydowana większość ocen FV) były: zmiany w strukturze żerowisk oraz warunki mikroklimatyczne. Największy wpływ na pogorszenie oceny parametru miały dwa wskaźniki: ekspozycja wlotów i łączność schronień z żerowiskami (kilkanaście ocen U1 i U2). Wskaźniki te charakteryzują stan przestrzeni w rejonie wylotu ze stanowiska i trasy przelotu na żerowiska. Przyczyną ich pogorszenia jest intensywne, nieodpowiednie oświetlenie bryły budynku, iluminacja miejsc wylotu lub trasy przelotu, intensywne oświetlenie uliczne, konieczność przelotu nad ruchliwą i oświetloną ulicą bez osłony dużych drzew podczas przelotu na żerowiska, zubożenie zieleni otaczającej schronienie, wycięcie drzew, krzewów czy znaczne zmniejszenie koron drzew, podczas gdy nowo nasadzone drzewa jeszcze nie zapewniają bezpieczeństwa itp. Niższe oceny w kilku lokalizacjach wynikały również z pogorszenia na U1 (niezadawalający) wskaźników: zabezpieczenie przed niepokojeniem, dostępność wlotów dla nietoperzy, powierzchnia schronienia letniego, a także kombinacji kilku niżej ocenionych wskaźników.

Przykładowo, na pogorszenie oceny siedliska z FV na U1 w Jaworznej wpłynęły dwa czynniki: wycięcie starych lip, których konary stanowiły bezpieczną, zacienioną trasę przelotu ze schronienia, powyżej drogi oraz oświetlenie uliczne blisko wieży (podkowce muszą przelatywać przez otwartą przestrzeń, nisko nad oświetloną szosą). W Krynicy Zdrój pogorszyły się warunki świetlne na trasie przelotu: intensywne oświetlenie uliczne w otoczeniu budynku, szczególnie widoczne po usunięciu 2 drzew i zmniejszeniu koron kilku rosnących powyżej chodnika i drogi o bardzo dużym natężeniu ruchu. W Kamienicy na pogorszenie oceny siedliska z U1 na U2 wpływa niebezpieczna trasa przelotu, wymagająca pokonania ruchliwej, oświetlonej drogi (brak osłony w postaci ciągów zieleni) oraz niezidentyfikowany impregnat na deskowaniu i więźbie, natomiast w Polanach lampy rozmieszczone wokół kościoła oświetlają całą bryłę schronienia i trasy przelotu (podkowce muszą pokonać otwartą, jasno oświetloną przestrzeń). Wskaźnik dostępność wlotów dla nietoperzy, uzyskał w trzech koloniach stan niezadawalający U1 (Bereźnica Wyżna, Laskowa, Tylmanowa), ponieważ dostępny jest tam tylko jeden, nie najlepiej usytuowany, otwór wlotowy. W jednej lokalizacji (Niedzica kościół), gdzie brak pewnej identyfikacji używanych przez podkowce wlotów, a wszystkie okienka w wieży są przesłonięte siatkami, przyznano ocenę XX nieznany.

Wskaźnik dotyczący dostępnej powierzchni schronienia letniego uległ pogorszeniu (do

COPYRIGHT © GIOŚ

PRACA ZLECONA PRZEZ GŁÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA

SFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW NARODOWEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ

U1) tylko w czterech obiektach (Bereźnica Wyżna, Złockie - po remoncie dachu wymagają dodatkowej, chłodnej przestrzeni; Kamienica, Leluchów – odcięto dostęp do chłodnych pomieszczeń). Bereźnica Wyżna jako jedyny obiekt ma obniżoną do U1 ocenę wskaźnika warunki mikroklimatyczne ponieważ rzadkie deskowanie blaszanego poszycia dachu (po remoncie) powoduje szybkie wychładzanie się i nagrzewanie obiektu w zależności od temperatury otoczenia. Prawie wszystkie obiekty są właściwie zabezpieczone jako obiekty użyteczności publicznej, jednak w czterech wskaźnik zabezpieczenie przed niepokojeniem uzyskał ocenę U1 (Górzanka, Łososina Górna, Milówka, Polany), a przyczynami pogorszenia wskaźnika są odpowiednio: niezamykana kłapa na strych, podczas upałów podkowce przebywały na chórze, pod deskami rusztowań, w bezpośrednim rejonie prac i składowania materiałów konserwatorskich; wejście na poddasze nie jest zamykane na klucz, ślady prac instalacyjnych prowadzonych w sezonie letnim; wieża zamykana na klucz, ale nieznany jest harmonogram usług serwisu urządzeń stacji BTS; drzwi na strych nie są zamknięte na klucz).

W prawie wszystkich schronieniach poprawa stanu siedliska jest możliwa, wymaga jednak modyfikacji niekorzystnie zmienionych elementów w ich otoczeniu, aktywnych działań w kierunku utrzymania właściwego stanu siedliska oraz stałego, corocznego monitoringu w stanowiskach. Oceny U2 wynikają przede wszystkim z dużych ale odwracalnych zmian w siedliskach, być może wymagających kompensacji przyrodniczych.

Tab. 5. Zestawienie ocen wskaźników stanu siedliska na stanowiskach letnich.

Wskaźnik	Liczba stanowisk z oceną			
	FV	U1	U2	XX
dostępność wlotów dla nietoperzy	43	3	0	1
ekspozycja wlotów	28	15	4	0
łączność schronień z żerowiskami	35	6	6	0
powierzchnia schronienia letniego (dostępna dla nietoperzy)	43	4	0	0
warunki mikroklimatyczne	46	1	0	0
zmiany w strukturze żerowisk w otoczeniu schronień	46	0	1	0
zabezpieczenie przed niepokojeniem	43	4	0	0

Perspektywy ochrony na stanowiskach letnich

Na czterdzieści siedem monitorowanych w 2024 roku letnich stanowisk podkowca małego w regionie alpejskim, blisko 90% to strychy obiektów sakralnych, pozostałe 10%, to budynki prywatne, państwowe i gminne: zamek muzeum (Niedzica Zamek), nowoczesny budynek (Krościenko n. D. - Dyrekcja PPN), stara plebania (Krościenko n. D. - GCK), prywatny hotel po kapitalnym remoncie (Szczawnica - DW Maria), dawna

szkoła (Wojkowa - szkoła). Tylko jedna kolonia (Krościenko n. D. - Dyrekcja PPN) uzyskała ocenę właściwą (FV) dla perspektyw ochrony, czterdzieści trzy kolonie otrzymały oceny niezadowolające (U1), a trzy (Górzanka, Łososina Górna, Tylawa) oceny złe (U2). W stosunku do ocen z lat 2009 i 2016 jest to wyraźne pogorszenie, natomiast w stosunku do 2021 roku zmiany są niewielkie (ryc. 5).

Ocena ekspercka w poprzednich etapach monitoringu (lata 2009, 2016, 2021), zakładała ocenę właściwą (FV) perspektyw ochrony, jako zachowanie ówczesnego stanu siedliska, utrzymanie i użytkowania obiektu, jego najbliższego otoczenia i okolicznych obszarów leśnych w perspektywie 10-15 lat. Na przestrzeni ostatnich lat sytuacja uległa zmianie i aktualne oceny są tego odzwierciedleniem. Z tych powodów perspektywy ochrony na 2024 rok oceniono, dla prawie wszystkich obiektów, jako niezadowolające lub złe w oparciu o następujące przesłanki:

Przekształceniom podlegają same budynki (remonty z wykorzystaniem nowych, niebezpiecznych dla nietoperzy materiałów, renowacja zabytków, modernizacja instalacji itp.), ale największe modyfikacje dotyczą ich otoczenia oraz niekiedy podejścia gospodarzy obiektów, czy też lokalnej administracji do obecności nietoperzy. Przykładem jest np. stanowisko (Złockie), dla którego stan siedliska i perspektywy ochrony oceniono w 2024 roku, biorąc pod uwagę zarówno aktualny stan obiektu, jak i zbliżający się remont dachu, który miał zostać przeprowadzony zimą zgodnie z zasadami ochrony nietoperzy. Niestety remont nie miał opieki doświadczonego chiropterologa i dalsze istnienie stanowiska i jego bezpieczeństwo dla nietoperzy są pod znakiem zapytania.

Przeznaczenie i wykorzystanie większości obiektów zajmowanych przez nietoperze nie jest związane z ochroną przyrody, zaś ich użytkowanie, zarządzanie i utrzymanie ich w stanie zgodnym z intencją gospodarzy może być sprzeczne z zasadami zachowania warunków optymalnych dla kolonii rozrodczej, czy też zachowania stanowiska w ogóle. Środki na utrzymanie właściwego stanu ochrony nie są zagwarantowane z budżetu Państwa, dlatego istnienie stanowiska zależy od woli aktualnego gospodarza obiektu (przy czym zmiany osób administrujących obiektem – w przypadku obiektów sakralnych – następują stosunkowo często). Z wymienionych względów istnienie i utrzymanie stanowisk w perspektywie 10-15 lat uwarunkowane jest działaniami aktywnej ochrony (np. sprzątanie guana, coroczny monitoring stanu ochrony), które są wykonywane na zasadach doraźnego wolontariatu lub okazjnie prowadzonych projektów, które nie gwarantują ciągłości i cykliczności niezbędnej do zapewnienia właściwego stanu ochrony w kolejnych latach.

Stan ochrony gatunku na stanowiskach letnich

Monitoring 47 letnich stanowisk podkowca małego, przeprowadzony w 2024 roku, wykazał albo niezadawalający U1 (dla 34 obiektów) albo zły U2 (dla 12 obiektów) stan ochrony (ryc. 5). Tylko jedno stanowisko (Krościenko n. D. - Dyrekcja PPN) osiągnęło ocenę właściwą (FV); zlokalizowane jest ono w budynku dyrekcji parku narodowego, której zadaniem jest ochrona przyrody, a część nowego strychu przeznaczono specjalnie na stworzenie stanowiska nietoperzy.

W porównaniu z rokiem 2016 stan ochrony pogorszył się w trzydziestu dziewięciu stanowiskach, polepszył w jednym, a utrzymał poprzednie oceny w siedmiu koloniach. W odniesieniu do 2021 roku, stan ochrony pogorszył się w trzynastu stanowiskach, polepszył w dwóch, a w dwudziestu koloniach utrzymał poprzednie oceny.

Na oceny ogólne wpłynęły przede wszystkim obniżone oceny stanu siedliska, przy stosunkowo dobrym stanie populacji (72,3% ocen FV, 23,4% ocen U1 i 4,3% ocen U2), a parametr perspektywy ochrony zdecydował o obniżonej ocenie w czternastu lokalizacjach.

W przeważającej liczbie monitorowanych obiektów przeprowadzono działania poprawiające jakość schronienia i jego otoczenia oraz zabezpieczające stan siedliska nietoperzy. Niestety bez corocznego monitoringu stanowiska, stałej kontroli, pomocy i wsparcia gospodarzy w ew. niedogodnościach (sprzątanie guana, wymiana folii na platformie, dodatkowe zabezpieczenia przed guano, doradztwo i uzgodnienia przy planach remontowych lub konserwacji zabytków, itp.) nie jest możliwe zachowanie właściwego stanu ochrony.

2. Oddziaływania i zagrożenia wykazywane na stanowiskach letnich

Stwierdzone oddziaływania

Monitoring kolonii rozrodczych podkowca małego w 2024 roku w regionie alpejskim wskazał na występowanie oddziaływań, podobnych jak w latach ubiegłych (2016 i 2021). Negatywny wpływ zanieczyszczenia świetlnego w postaci zewnętrznej iluminacji bryły budynku lub intensywnego oświetlenia ulicznego na obszar wylotu ze strychu czy trasę przelotu na żerowiska odnotowano w dwudziestu (np. Kamienica, Złockie Laskowa, Rymanów-Zdrój, Polany, Radziechowy) z czterdziestu siedmiu lokalizacji. Oddziaływanie związane z odbudową, remontem budynków, montażem instalacji, oraz niebezpiecznymi materiałami budowlanymi jak membrana dachowa czy środki impregnujące drewno budowlane itp. wskazano w siedmiu obiektach (np. Górzanka, Krościenko n. D. – GCK, Łabowa, Ropa). W dwóch lokalizacjach (Jaworki, Wojkowa szkoła) oddziaływanie dotyczy postępującej zabudowy rozproszonej, z czym łączy się wycinanie drzewek i krzewów, poszerzania i utwardzania dróg dojazdowych

co generuje hałas i zmiany w ciągłości zielni na trasach przelotu w pobliżu schronień. Wzrosło oddziaływanie bliskiego sąsiedztwa ruchliwych i oświetlonych dróg, a także natężenie ruchu samochodowego na drogach przecinających trasy przelotu na żerowiska w sześciu lokalizacjach (Łukowica, Łososina, Radziechowy, Jaworzna, Kamienica, Tylmanowa). W przypadku jednej kolonii (Konieczna) intensywny wypas była i dopłaty dla właścicieli gruntów, poważnie zubożyły zieleni wysoką na trasach przelotu na żerowiska, a ewentualne nasadzenia drzew musiałyby przebiegać przez pastwiska, co związane byłoby z utratą części dopłat. To oddziaływanie wpłynęło na drastyczne zmniejszenie liczebności w kolonii. W dwóch lokalizacjach (Łącko, Łukowica) nietoperze są narażone na substancje chemiczne/środki ochrony roślin wykorzystywane w okolicznych wielkopowierzchniowych uprawach sadowniczych. Narastającym oddziaływaniem jest chirurgia drzewna, ścinanie drzew na potrzeby bezpieczeństwa, a strefa osłony w postaci krzewów lub drzew oddala się znacząco od obiektów i wylotów. To oddziaływanie zarejestrowano dla trzech schronień (Jaworzna, Wojkowska szkoła, Łabowa), ale generalnie dotyczy wielu lokalizacji, czasami powodem jest potrzeba wykonania parkingów samochodowych (Ochotnica Dolna) przy obiekcie. W dwóch obiektach (Tylawa i Złockie) zaplanowano prace remontowe (w Złockiem w momencie pisania tego sprawozdania prace są na ukończeniu, niestety wykonane zostały niezgodnie z zaleceniami ochronnymi).

Przewidywane zagrożenia

Zagrożeniem najczęściej wymienianym (43 na 47 schronień) jest chirurgia drzewna, ścinanie na potrzeby bezpieczeństwa, usuwanie drzew przydrożnych w rozumieniu działań, które trwale i na dużą skalę modyfikują bezpośrednie otoczenie schronienia oraz trasy przelotu i obszary żerowiskowe. Są jeszcze (ale stanowią mniejszość) kolonie, gdzie nie doszło do usunięcia wszystkich starych drzew czy krzewów. Jednak jest to realne zagrożenie na przyszłość, gdyż widoczna jest zmiana podejścia gospodarzy do wyglądu i funkcjonalności otoczenia obiektów, a powszechny model zagospodarowania terenu jest raczej pozbawiony zieleni, zaś mile widziane jest oświetlenie bryły budynku. Usuwanie drzew argumentowane jest bezpieczeństwem obiektu, ludzi, koniecznością sprzątnięcia liści, renowacją ogrodzenia, rewitalizacją parku, zmianą nawierzchni chodnika, potrzebą poszerzenia pasa drogowego czy przygotowania np. miejsc parkingowych, itp. W efekcie pogorsza się znacząco jakość siedliska, zaś poprawa jest długotrwała, kosztowna i nie zawsze możliwa do uzgodnienia z gospodarzem. Kolejnym zagrożeniem, wymienianym bardzo często (35 na 47 stanowisk) jest odbudowa, remont budynków, różnorodne prace zabezpieczające związane z charakterem schronień (stare, zabytkowe budynki). W ostatnich latach niebezpieczne dla nietoperzy są nie tylko niewłaściwe terminy prowadzenia remontów, harmonogram i zakres takich prac, oraz stosowane substancje chemiczne, ale również wykorzystanie nowych, niebezpiecznych dla nietoperzy

rozwiązań, technologii i materiałów (np. membran paroprzepuszczalnych). Równie często (w 11 na 47 kolonii) przywoływanym zagrożeniem są działania trwale i na dużą skalę modyfikujące bezpośrednio otoczenie schronienia. W prawie połowie (21 na 47) lokalizacji zagrożenie łączy się z postępującym zanieczyszczeniem świetlnym, intensywnym oświetleniem zewnętrznym strefy wylotu, całej bryły budynku oraz dodatkowo trasy przelotu lampami ulicznymi. Zagrożeniem łączącym się z poprzednim, wymienianym dla 24 obiektów, jest rozbudowa miejscowości, generalnie ich infrastruktury: budynków, oświetlenia, dróg itp., co w rezultacie oddala schronienia od żerowisk i poważnie zaburza trasy przelotów lub je likwiduje. W trzech schronieniach (Bereźnica Wyżna, Rymanów-Zdrój, Wojkowa – szkoła) zarejestrowanym zagrożeniem jest zauważalna na małym strychu zmiana temperatury (wzrost temperatury i temperatur skrajnych). Dużym zagrożeniem dla każdego z 47 schronień, związanym ze zmianą pozytywnego wcześniej nastawienia gospodarzy do obecności nietoperzy, są niewłaściwie realizowane działania ochronne w siedliskach lub ich brak.

3. Stosowane i zalecane działania ochronne na stanowiskach letnich

Właściwy stan ochrony w letnich schronieniach nietoperzy wymaga reagowania na pojawiające się zagrożenia, ale z uwagi na formę własności większości obiektów kluczowe są uzgodnienia z gospodarzami zakresu proponowanych środków zaradczych, wypracowywania kompromisów i monitorowania efektów działań ochronnych. We wszystkich monitorowanych schronieniach prowadzono działania ochronne pod kątem zachowania stanowisk tego gatunku w latach 1996 -2024. Prace wykonywane były przez Polskie Towarzystwo Przyjaciół Przyrody „pro Natura” w ramach prowadzonego od 30 lat Programu ochrony podkowca małego w Polsce (w ostatnich latach (2013-2018 w ramach projektu LIFE PODKOWIEC+ LIFE12 NAT/PL/000060) i RDOŚ w Krakowie w ramach projektu „ChiroKsero ” (2017-2023). Ich celem były prace poprawiające stan i jakość siedlisk oraz ich otoczenia, zabezpieczające trwałość obiektu, różnicujące warunki mikroklimatyczne i świetlne w schronieniach, zmniejszające ewentualne uciążliwości i wpływające pozytywnie na nastawienie gospodarzy. Prace adaptacyjne przeprowadzono we wszystkich schronieniach (PTPP „pro Natura” i RDOŚ w Krakowie), a zakres zależał od konkretnych potrzeb i zgód. Polegały m.in. na zabezpieczeniu istniejących lub stworzeniu nowych wlotów, budowie platform na guano, montażu specjalnych stojących i wiszących bud lub tzw. „cool-room” (chłodna przestrzeń), specjalnych płytek kamiennych, zaciemnieniu jasnych przestrzeni strychu. W otoczeniu budynku nasadzono nowe drzewa, wykonano konserwację istniejącego drzewostanu, zmieniono iluminację obiektu na bezpieczniejszą dla nietoperzy. Usunięto również nagromadzone na strychu guano (Paszkiwicz 2021, Piksa 2020). Jako podstawowy warunek utrzymania stanowiska zalecane jest utrzymanie (dotychczas zadanie to realizowało PTPP „pro Natura”) corocznego monitoringu, który jest podstawą planowania skutecznych i odpowiadających bieżącym potrzebom działań ochronnych.

COPYRIGHT © GIOŚ

PRACA ZLECONA PRZEZ GŁÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA

SFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW NARODOWEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ

Monitoring umożliwia bezpośredni kontakt z gospodarzem, dostarcza aktualnych informacji o stanie siedliska, a także pozwala szybko reagować w przypadku niepożądanych zmian w schronieniu lub jego otoczeniu. W perspektywie dalszych zmian, jakie zachodzą nieuchronnie na terenach zurbanizowanych warto również przewidzieć tworzenie w bezpośrednim sąsiedztwie żerowisk schronień alternatywnych dla podkowca małego i innych leśnych gatunków nietoperzy. Schronienia takie, w postaci specjalnie budowanych dla nietoperzy budynków i podziemi, pozwalają znacząco ograniczyć koszty ochrony czynnej, w porównaniu z kosztami zadań podtrzymujących funkcjonowanie stanowisk na terenach, których rozwój z założenia wchodzi w konflikt z wymaganiami nietoperzy. Przeprowadzenie przynajmniej części populacji podkowca małego do takich schronień pozwoliłoby osiągnąć właściwy stan jej zachowania, a zwłaszcza perspektyw utrzymania, który to wskaźnik, w oparciu o dotychczasową sieć schronień w budynkach prywatnych, nigdy nie osiągnie oceny wyższej niż U1

Od czasu skompletowania obecnie listy stanowisk do monitoringu w ramach PMS pojawiło się/odkryto wiele nowych stanowisk gatunku. W celu uzyskaniu rzetelnych i adekwatnych ocen parametrów oceny stanu ochrony/zachowania gatunku niezbędne jest uzupełnienie aktualnej listy. Aktualizacja taka powinna zostać ostatecznie wprowadzona przed kolejnym ogólnopolskim monitoringiem gatunku, jednak już teraz można wskazać kolonie letnie, które powinny się na niej znaleźć:

Kotłownia szpitala zdrojowego „Eskulap” w Rymanowie Zdroju,
 Pijalnia wód w Iwoniczu Zdroju,
 Kościół w Króliku Polskim,
 Cerkiew w Króliku Wołoskim,
 Budynki nadleśnictwa Baligród w Bukowcu.

IV. Region biogeograficzny alpejski – podsumowanie wyników monitoringu na stanowiskach zimowych i letnich

1. Ocena stanu parametru populacja

Stan populacji gatunku w większości badanych 8 schronień zimowych (75%) jest właściwy (FV), a liczebność nietoperzy wykazuje trend wzrostowy w 6 z 8 schronień. Na stan właściwy populacji wskazują również wyniki badań 47 schronień letnich: 72,5% ocen FV i widoczny wzrost liczebności w dużych koloniach. Z tych względów stan parametru populacja w regionie alpejskim oceniono jako właściwy (FV), podobnie jak w roku 2015 i 2021.

Ocena stanu parametru populacja w regionie alpejskim: FV

2. Ocena stanu parametru siedlisko

Stan ochrony parametru siedlisko w schronieniach zimowych w regionie alpejskim ocenia się generalnie jako niezadowalający (55,5% ocen FV, 25% U1, 20% U2), a w koloniach letnich jako niezadowalający na pograniczu złego, ponieważ tylko 40% stanowisk letnich oceniono na FV, a oceny niewłaściwe dotyczą aż 60% stanowisk (38,5% U1 i 21,5% U2). Prawie wszystkie lokalizacje mają szanse na poprawę stanu siedlisk pod warunkiem usunięcia negatywnych oddziaływań w obiektach oraz koniecznością corocznego monitorowania stanu siedliska i szybkiego reagowania w sytuacji zmian i zagrożeń.

Ogólny stan siedlisk podkowca małego w skali regionu biogeograficznego alpejskiego proponuje się więc ocenić tak jak stan siedlisk letnich: niezadowalający na pograniczu złego.

Ocena stanu parametru siedlisko w regionie alpejskim: U1/U2

3. Ocena stanu parametru perspektywy ochrony

Perspektywy ochrony gatunku na stanowiskach zimowych (8) i letnich (47) łącznie w regionie biogeograficznym alpejskim należy ocenić jako niezadowalające (U1), co wynika przede wszystkim z niezadowalających perspektyw ochrony dla prawie wszystkich z 47 monitorowanych stanowisk letnich. Oceny te są efektem opisanych wcześniej uwarunkowań związanych z statusem własnościowym obiektów i ograniczoną możliwością zapewnienia w nich trwałości efektów zabiegów ochronnych, jak również ich kontynuacji.

Ocena stanu parametru perspektywy ochrony w regionie alpejskim: U1

4. Ogólna ocena stanu ochrony gatunku

Stan ochrony podkowca małego w regionie alpejskim należy uznać za niezadowalający U1, pomimo właściwego stanu populacji. Zarówno w schronieniach letnich jak i zimowych nastąpiło pogorszenie ocen stanu siedlisk oraz perspektyw ochrony, szczególnie w porównaniu z wynikami badań monitoringowych w roku 2009 i roku 2016.

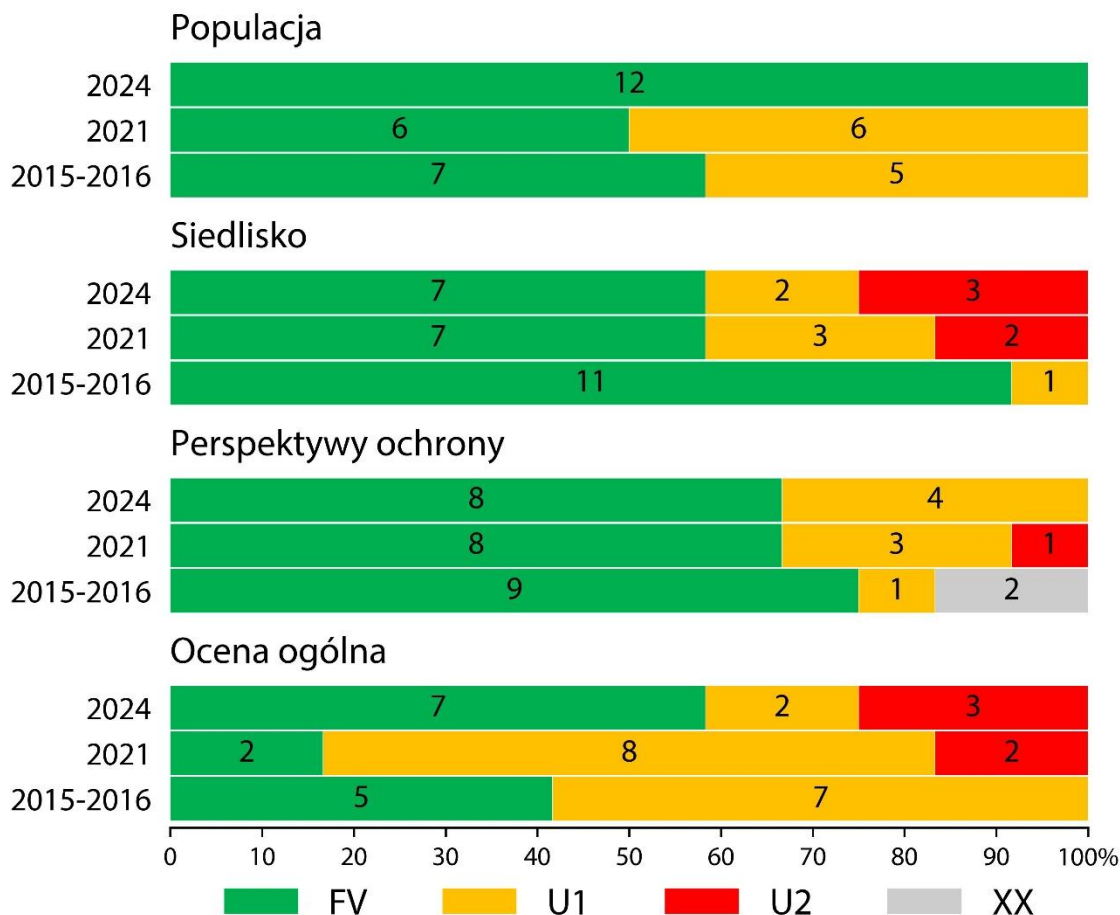
Ogólna ocena wynika przede wszystkim z perspektyw ochrony stanowisk rozrodu, które w obiektach monitorowanych w większości oceniono na U1, na co nakładają się jeszcze uwarunkowania opisane w dalszej części opracowania (przy ocenie stanu ochrony dla całego kraju).

Ogólna ocena stanu ochrony gatunku w regionie alpejskim: U1

Kierunek zmian: pogorszenie stanu ochrony

V. Region biogeograficzny kontynentalny – stanowiska zimowe

1. Stan ochrony gatunku



Ryc. 8. Liczba stanowisk z daną oceną parametru i oceną ogólną stanu ochrony gatunku w poszczególnych latach monitoringu.

Stan parametru populacja na stanowiskach zimowych

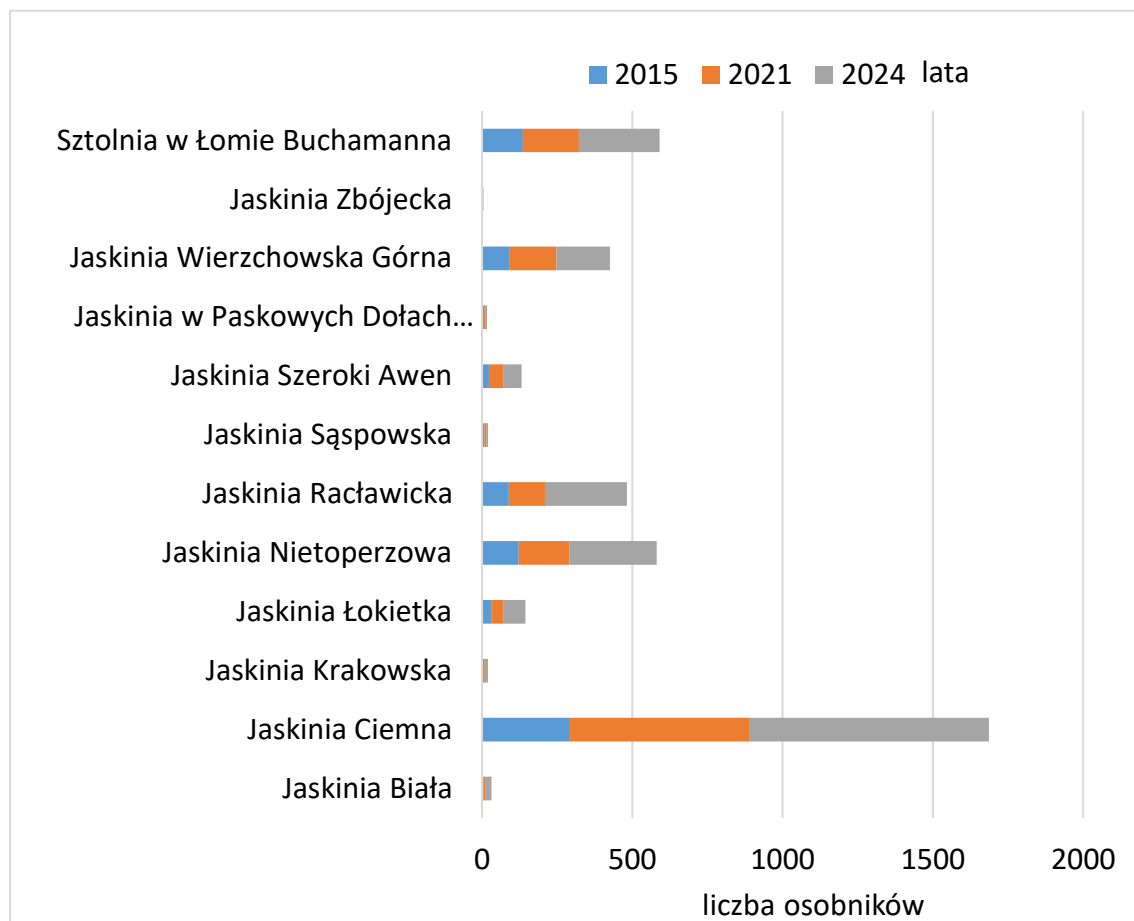
Zimowy monitoring przeprowadzony w 2024 roku w regionie kontynentalnym, wykazał obecność podkowca małego we wszystkich 12 stanowiskach (tab. 6.). Liczebność wahała się od 2 osobników (J. Zbójecka) do blisko 300 osobników w dwóch (J. Raclawicka, Sztolnia w Łomie Buchamanna) obiektach, a blisko 800 os. w Jaskini Ciemnej.

Liczebność nietoperzy w porównaniu do 2021 roku wzrosła we wszystkich jaskiniach, w związku z tym wszystkie uzyskały oceny FV dla stanu populacji (ryc. 8).

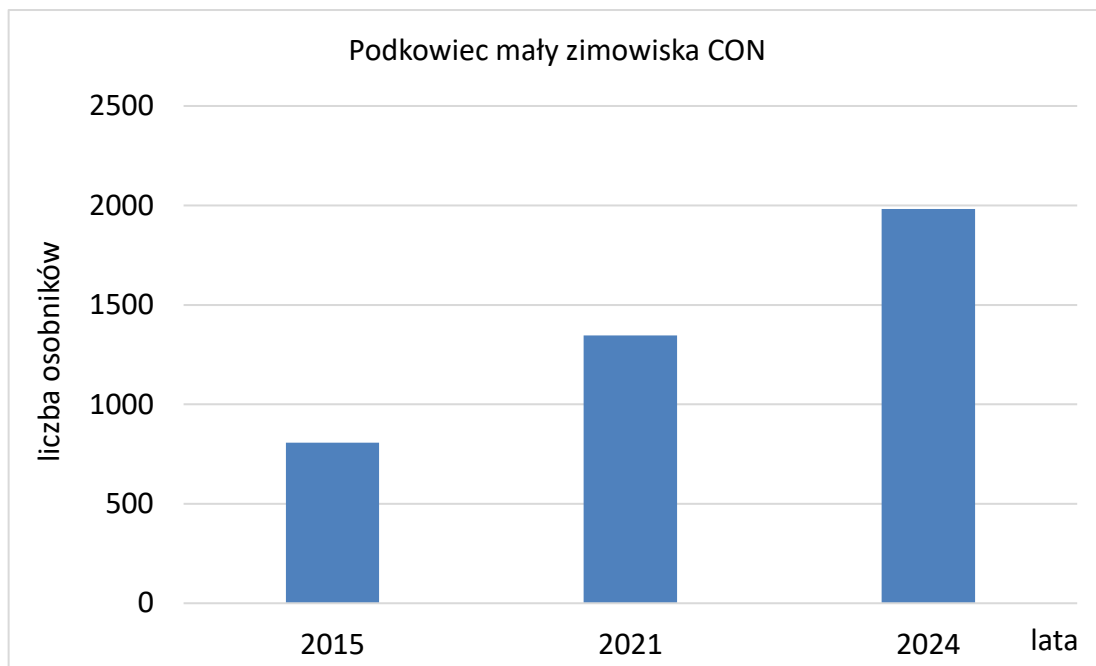
W porównaniu z poprzednim badaniem dla 6 zimowisk (Jaskinia Biała, Jaskinia Krakowska, Jaskinia Sąspowska, Jaskinia w Paskowych Dołach w Sułoszowej, Jaskinia

Wierzchowska Górna, Jaskinia Zbójcecka) poprawiły się oceny z niezadowolającej (U1) na właściwą (FV).

Porównanie wyników kontroli z 3 sezonów badań ukazuje wzrost liczebności widoczny zarówno w większości zimowisk (ryc. 9), jak i wszystkich zimowisk łącznie (ryc. 10).



Ryc. 9. Zmiany liczebności podkowca małego na badanych stanowiskach zimowych w regionie biogeograficznym kontynentalnym.



Ryc. 10. Zmiany liczby osobników na stanowiskach zimowych łącznie w poszczególnych latach monitoringu w regionie biogeograficznym kontynentalnym.

Tab. 6. Zestawienie ocen wskaźników stanu populacji.

Wskaźnik	Liczba stanowisk z oceną			
	FV	U1	U2	XX
liczebność	12	0	0	0

Stan parametru siedlisko na stanowiskach zimowych

W 2024 roku, ocena stanu parametru siedlisko na stanowiskach zimowych w regionie kontynentalnym, prawie nie uległa zmianie w stosunku do 2021 r. Tylko dla jednego obiektu (J. w Paskowych Dołach (w Sułoszowej)) pogorszyła się ocena z niezadowolającej (U1) na złą (U2). Natomiast w stosunku do 2015 r. pogorszenie stanu siedliska dotyczyło 5 jaskiń. Na dwanaście skontrolowanych, siedem (J. Biała, J. Ciemna, J. Krakowska, J. Łokietka, J. Sąspowska, J. Zbójcka, Sztolnia w Łomie Buchamanna) zimowisk uzyskało ocenę właściwą (FV), dwa (j. Nietoperzowa, J. Szeroki Awen) niezadowolającą (U1), a trzy (J. Raclawicka, J. w Paskowych Dołach (w Sułoszowej), J. Wierzchowska Górna), złą (U2) (ryc. 8). O obniżeniu ocen parametru zdecydowały oceny wskaźników: dostępność wlotów dla nietoperzy, zabezpieczeniem przed niepokojeniem, powierzchnia zimowiska (tab. 7).

Obniżona ocena dla Jaskini Szeroki Awen wynika z braku zabezpieczenia jej wejścia przed wizytami osób postronnych, podobnie dla Jaskini w Paskowych Dołach. Jaskinię Raclawicką oceniono na U2 (zły) z uwagi na brak zabezpieczenia przed niepokojeniem oraz niewłaściwe, z punktu widzenia ochrony nietoperzy, zabezpieczenie wlotu

COPYRIGHT © GIOŚ

PRACA ZLECONA PRZEZ GŁÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA

SFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW NARODOWEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ

(przelot; otwór może zostać zasłonięty materiałem gromadzącym się na poziomej kracie). Natomiast J. Wierzchowska Górna oceniona na U2 (zły) z uwagi na niepokojenie nietoperzy w okresie ich hibernacji (eksploracja, zwiedzanie trasy turystycznej, organizacja okolicznościowych imprez pod ziemią również w sezonie zimowym). W Jaskini Nietoperzowej prowadzone są prace eksploracyjne, zmieniany jest przebieg trasy turystycznej, zmianom podlega powierzchnia siedliska.

Tab. 7. Zestawienie ocen wskaźników stanu siedliska.

Wskaźnik	Liczba stanowisk z oceną			
	FV	U1	U2	XX
dostępność wlotów dla nietoperzy	10	1	1	0
łączność schronień z żerowiskami	12	0	0	0
powierzchnia zimowiska	10	1	1	0
warunki mikroklimatyczne	12	0	0	0
zabezpieczenie przed niepokojeniem	8	2	2	0

Stan parametru perspektywy ochrony na stanowiskach zimowych

Parametr perspektywy ochrony został oceniony w regionie kontynentalnym w 2024 roku dość podobnie jak w roku 2021 i roku 2015 (ryc. 8). Aż 8 schronień zimowych na dwanaście badanych otrzymało ocenę FV (stan właściwy). W czterech zimowiskach (J. Raclawicka, J. Szeroki Awen, J. w Paskowych Dołach (w Sułoszowej), J. Wierzchowska Górna) obniżono ocenę do U1 (niezadowalającej) z powodu niedostatecznej ochrony zimowiska przed niepokojeniem nietoperzy w okresie hibernacji (brak informacji, brak odpowiedniej kraty, brak dostatecznej kontroli zakresu i terminów działań turystycznych lub speleologicznych). Te niepożądane czynniki należy brać pod uwagę w perspektywie 10-15 lat, pomimo faktu, że obserwujemy wzrost liczebności nietoperzy w tych stanowiskach i może być to argument przywoływany (niesłusznie) na potwierdzenie właściwego stanu siedliska i perspektyw jego ochrony.

Stan ochrony gatunku na stanowiskach zimowych

Wyniki z 2024 roku wskazują na polepszenie ogólnego stanu ochrony w odniesieniu do 2015 i 2021 roku (ryc. 8). Siedem obiektów otrzymało ocenę FV (stan właściwy), z czego pięć (J. Biała, J. Ciemna, J. Krakowska, J. Sąspowska, J. Zbójecka) poprawiły oceny z U1, a dwie (J. Łokietka, Sztolnia w Łomie Buchamanna) utrzymały ocenę FV z lat poprzednich. Pogorszenie oceny z U1 na U2 w jednym obiekcie (J. w Paskowych Dołach (w Sułoszowej)) to wynik braku zabezpieczenia otworu wejściowego, niekontrolowanej penetracji ludzi i lokalizacji w terenie rolniczym (ograniczona trasa przelotu do obszarów leśnych). Pozostałe 4 jaskinie utrzymały stan niezadowalający (U1) (J. Szeroki Awen, J. Nietoperzowa) lub stan zły (U2) (J. Raclawicka, J.

Wierzchowska Górna). Jaskinia Szeroki Awen nie ma żadnego zabezpieczenia. J. Nietoperzowa jest eksplorowana, w trakcie zmiany przebiegu trasy turystycznej, ale działania są przerywane w sezonie zimowania nietoperzy. Jaskinia Raclawicka jest zamykana kratą, niedostosowaną dla nietoperzy, uregulowania wymaga stan prawny (właściwości) obiektu i ruchu turystycznego i alpinistycznego. Jaskinia Wierzchowska Górna zabezpieczona, udostępniana turystycznie jest również zimą. Większość monitorowanych zimowisk wykazuje dobry i stabilny stan, jednak jest to tylko 12 stanowisk, zlokalizowanych w większości w rejonie, gdzie obserwowany jest wyraźny trend wzrostowy liczebności podkowca małego, na co wskazują wyniki badań w jaskiniach Ojcowskiego PN w latach 1988-2020 (Grzywiński i in. 2020).

2. Oddziaływania i zagrożenia wykazywane na stanowiskach zimowych

Stwierdzone oddziaływania

Oddziaływania na monitorowane zimowiska w regionie biogeograficznym kontynentalnym są identyczne jak w regionie alpejskim. Wpływają negatywnie na stan siedliska, a wynikają przede wszystkim z antropopresji, przejawiającej się przebywaniem ludzi wewnątrz podziemi w okresie zimowym, albo w ramach rekreacyjnej turystyki jaskiniowej (5 stanowisk) czy speleologii (1), a w skrajnych przypadkach - zwykłym wandalizmem (1). Wizyta ludzi w podziemiach w sezonie zimowym jest narażaniem nietoperzy na duże zaburzenia procesu hibernacji.

Ciepło i ruch powodują wybudzanie i płoszenie nietoperzy, a straty energetyczne w zgromadzonych na okres hibernacji zasobach tłuszczowych mogą się wyczerpać przed nastaniem wiosny, co doprowadzić może do głodowej śmierci nietoperzy.

Prace speleologów są prowadzone w dwóch obiektach (J. w Paskowych Dołach (w Sułoszowej), J. Nietoperzowa), turystyka jaskiniowa odnotowana z 5 obiektów (Jaskinie Raclawicka, Ciemna, Nietoperzowa, Wierzchowska Górna, Łokietka). Jaskinia Raclawicka jest narażona na dużą, niekontrolowaną presję w ciągu całego roku, wlot przykryty poziomą, otwieralną kratą, której konstrukcja zabezpiecza tylko przed wpadnięciem człowieka do studni, ale zagraża wlatującym nietoperzom. Pozostałe obiekty są zamykane, udostępnione do zwiedzania turystom z przewodnikiem, w tym jeden obiekt, również w okresie zimowym. Na wandalizm (niszczenie i zaśmiecanie jaskini, zabijanie nietoperzy) narażone jest Jaskinia w Paskowych Dołach (w Sułoszowej). Na Sztolnię w Łomie Buchamanna oddziałuje gospodarowanie na wielkoobszarowych uprawach rolnych (nawozy, środki ochrony roślin), bliskie sąsiedztwo działającego terenu górniczego oraz drapieżnik (połączenie jaskini z lisią norą). Jaskinia Szeroki Awen jest zagrożona zasypaniem wnętrza i otworu (naturalne przyczyny geologiczne), co może doprowadzić do zablokowania wlotu do zimowiska

(co już się zdarzyło w przeszłości), dodatkowo otwór jest zasypywany śmieciami (znicze, butelki).

Przewidywane zagrożenia

Najczęściej wymienianym zagrożeniem dla siedliska otaczającego zimowisko był pożar lasu (7 obiektów), kolejnym - wandalizm (zniszczenie zabezpieczeń obiektu, zabijanie nietoperzy) (6 obiektów). Z pojedynczych miejsc podawano również ryzyko wylesienia obszaru w sąsiedztwie zimowiska (1), presję drapieżnika (1), speleologię (1) oraz naturalne procesy geologiczne (1).

Pożar spowoduje wylesienie, przerwanie tras przelotów, utratę blisko zlokalizowanych żerowisk jak również zadymienie wnętrza. Wylesienie terenu w pobliżu otworu wejściowego podziemi odsłania wlot i niekorzystnie wpływa na bezpieczeństwo nietoperzy, narażając na ataki drapieżników (szczególnie podczas rojenia). Większe wylesienie przerywa trasy przelotu na żerowiska, zaburza trasy migracji, a nawet zmienia mikroklimat wnętrza. Niekontrolowana antropopresja w podziemiach (np. turystyka górską, wspinaczka, speleologia) w zależności od świadomości osób może na różne sposoby oddziaływać na stan siedliska i bezpieczeństwo nietoperzy (niepokojenie nietoperzy w sezonie hibernacji). Niewskazany jest także zorganizowany ruch turystyczny i speleologiczny, prowadzony w sezonie zimowym bądź dopuszczony w późnym sezonie jesiennym, czyli w okresie gdy nietoperze już gromadzą się w zimowiskach i jeszcze żerując, akumulują energię w postaci tkanki tłuszczowej. Natomiast zwykły wandalizm prowadzący do niszczenia zabezpieczeń obiektu (np. kraty) lub zabijania nietoperzy, zaśmiecania obiektu, to narażenie na niebezpieczeństwo pożaru lub zadymienia wnętrza. Poważnym zagrożeniem jest niewłaściwie zaprojektowane zabezpieczenie zimowiska, które może zaburzyć bezpieczny przelot nietoperzy, zmienić mikroklimat obiektu, narażać na ryzyko zaśłonięcia całego otworu wlotowego materiałem zatrzymanym na powierzchni np. kraty.

Odrębnym, naturalnym zagrożeniem są zjawiska pochodzenia geologicznego, mogące niekorzystnie oddziaływać na wnętrze obiektu (zmiana kubatury, mikroklimatu, blokada dostępu itp.), a zasypane otwory wejściowe to utrata miejsc zimowania lub uwięzienie nietoperzy.

3. Stosowane i zalecane działania ochronne na stanowiskach zimowych

Prace polegające na zabezpieczeniu 5 stanowisk zimowych specjalnymi kratami, bezpiecznymi dla nietoperzy wykonywane były przez Polskie Towarzystwo Przyjaciół Przyrody „pro Natura” w ramach prowadzonego od blisko 30 lat Programu ochrony podkowca małego w Polsce.

Jaskinia Zbójecka (w 2014 roku z projektu LIFE PODKOWIEC+ LIFE12 NAT/PL/00006). Regularnie prowadzony jest monitoring zimowy.

Sztolnia w Łomie Buchamanna, Jaskinia Biała, Jaskinia Krakowska, Jaskinia Sąspowska (w 2010 roku z projektu POIS.05.01.00-00-027/08).

Regularnie prowadzony jest monitoring zimowy liczebności nietoperzy w tych obiektach.

Stan działań ochronnych w pozostałych obiektach:

Jaskinia Ciemna - Obiekt jest zabezpieczony od wielu lat. Jaskinia udostępniona turystycznie z wyłączeniem okresu hibernacji. Nie posiada infrastruktury turystycznej. Od 2020 roku posiada oświetlenie akumulatorowe o słabej intensywności, włączane każdorazowo podczas zwiedzania. Od 2021 r. okres udostępnienia turystycznego jaskini został skrócony do 15 września. Regularnie prowadzony jest monitoring zimowy liczebności nietoperzy. Działania ochronne są wystarczające.

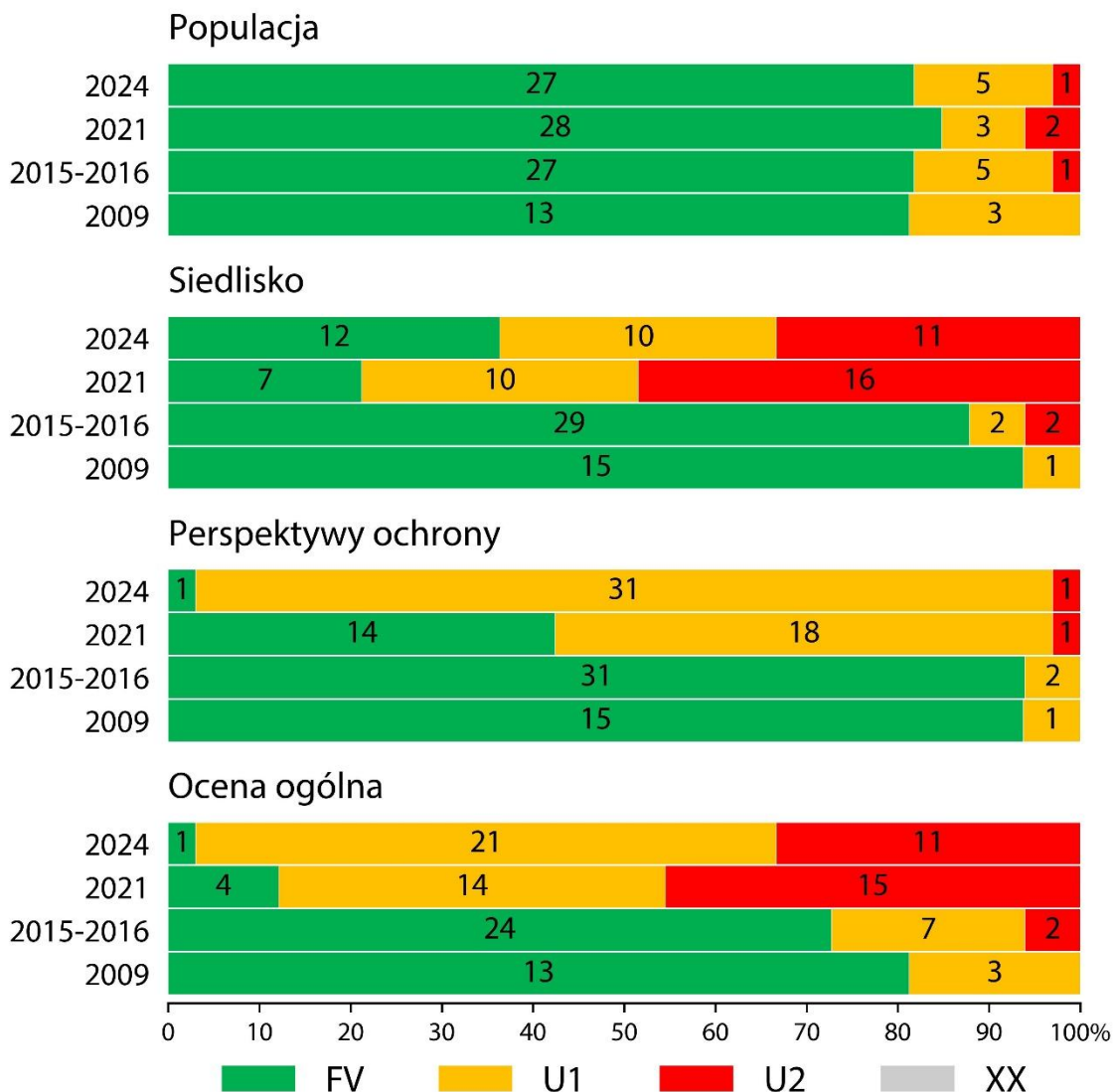
Jaskinia Łokietka - Obiekt od dawna zamknięty kratą dostosowaną do potrzeb nietoperzy. Jaskinia udostępniona turystycznie z infrastrukturą turystyczną (chodniki, barierki) i oświetleniem. Regularnie prowadzony jest monitoring zimowy liczebności nietoperzy. Należy rozważyć możliwość skrócenia sezonu turystycznego w okresie jesiennym do 1 października.

Jaskinia w Paskowych Dołach (w Sułoszowej) - Otwór wejściowy jaskini nie jest zabezpieczony kratą. W celu ochrony zimowiska niezbędne jest zamknięcie jaskini na okres hibernacji. Regularnie prowadzony jest monitoring zimowy liczebności nietoperzy.

Jaskinia Nietoperzowa - Obiekt w latach 90. XX w. został zamknięty kratą. Regularnie prowadzony jest monitoring zimowy liczebności nietoperzy. Działania ochronne są wystarczające. Zimowisko jest w trakcie eksploracji i eksploatacji turystycznej, jednak w okresie zimowania działania te są przerywane.

VI. Region biogeograficzny kontynentalny – stanowiska letnie

1. Stan ochrony gatunku



Ryc. 11. Liczba stanowisk z daną oceną parametru i oceną ogólną stanu ochrony.

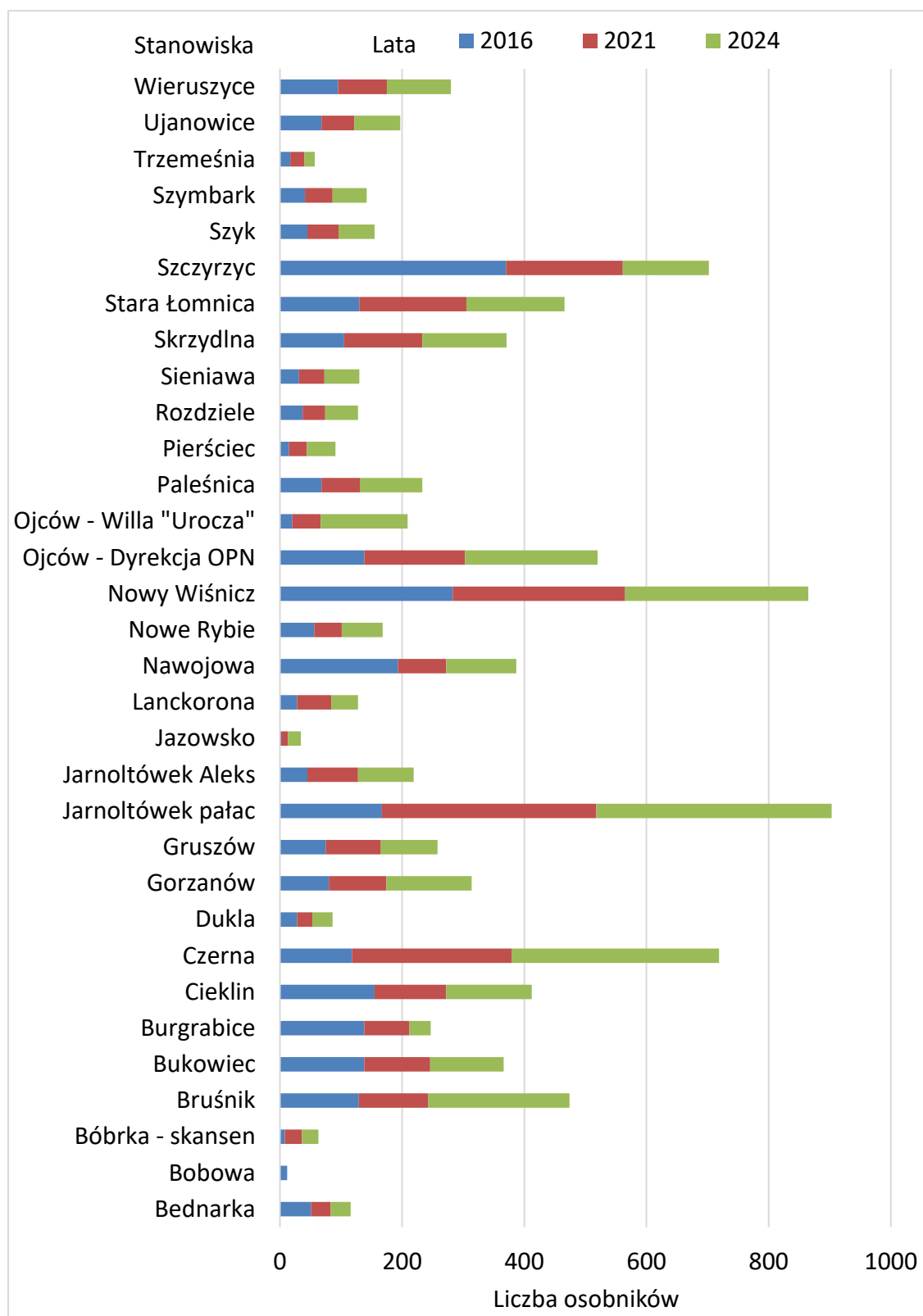
Stan parametru populacja na stanowiskach letnich

Podczas kontroli przeprowadzonych w 2024 roku w regionie kontynentalnym, obecność podkowców małych wykazano w 32 z 33 monitorowanych stanowisk. Stan parametru populacja oceniono jako właściwy (FV) w 27 koloniach rozrodczych (ryc. 11). Oceny niezadowolające (U1) przyznano 5 stanowiskom (Bednarka, Burgrabice, Dukla, Nawojowa, Szczyrzyc), a jedno stanowisko (Bobowa) otrzymało ocenę U2 (stan zły). Do oceny stanu populacji wykorzystano dwa wskaźniki: liczebność i struktura wiekowa (tab. 8). Liczebność podkowca małego w badanych schronieniach wahała się od 0 osobników (Bobowa) do 572 podkowców (Sławniowice). W przypadku 29 stanowisk

wskaźnik oceniono na FV (liczebność utrzymała się co najmniej na poziomie z poprzedniego badania) (tab. 8). Wśród nich było pięć stanowisk (Czerna, Bruśnik, Sławniowice, Ojców - Willa "Uroczą", Ojców - Dyrekcja OPN), gdzie odnotowano duży wzrost liczebności w porównaniu z badaniem w 2021 roku. W odniesieniu do 2021 roku, w dwóch koloniach (Szczyrzyc, Bednarka) stan populacji pogorszył się z FV do U1, w jednej polepszył z U2 na U1, a w jednej kolonii (Bobowa) utrzymał ocenę U2.

Wskaźnik struktura wiekowa był klasyfikowany na podstawie oceny eksperckiej, ponieważ część samic była jeszcze w widocznej, wysokiej ciąży, a precyzyjne określenie liczby ukrytych pod skrzydłami młodych nie było możliwe. Tam gdzie liczba widocznych młodych i ciężarnych samic była zbyt mała w stosunku do liczebności dorosłych, wskaźnik oceniano na XX (stan nieznany). Młode osobniki lub ciężarne samice obecne były w 32 schronieniach. Jako właściwą (FV) oceniono strukturę wiekową w dwudziestu koloniach, w jednej (Dukla) była one niezadowalająca (U1), a dla 12 jej stan jest nieznany (XX).

Liczba osobników w większości kolonii rozrodczych wzrasta w ostatnich latach, co widać w zmianach liczebności z kilku sezonów monitoringu PMŚ (ryc. 12). Również sumaryczna liczba osobników w koloniach rozrodczych wzrosła w porównaniu z poprzednimi latami badań (ryc. 13).

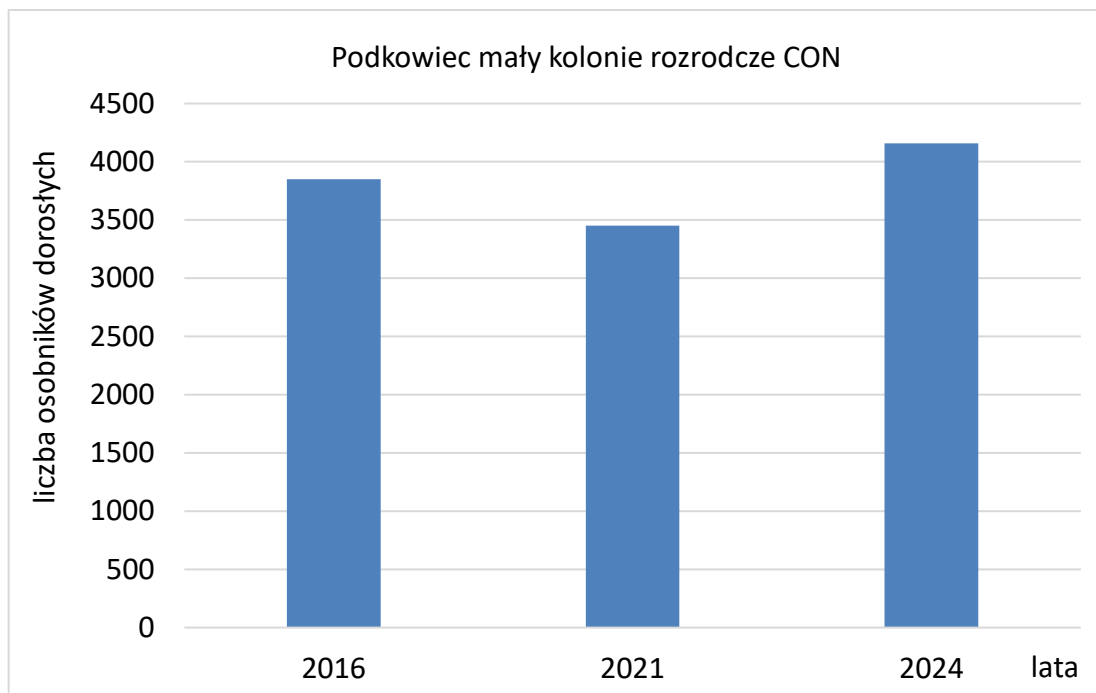


Ryc. 12. Zmiany liczebności podkowca małego na wybranych stanowiskach letnich w regionie biogeograficznym kontynentalnym.

COPYRIGHT © GIOŚ

PRACA ZLECONA PRZEZ GŁÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA

SFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW NARODOWEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ



Ryc. 13. Zmiany liczby osobników dorosłych na stanowiskach letnich w regionie biogeograficznym kontynentalnym.

Tab. 8. Zestawienie ocen wskaźników stanu populacji.

Wskaźnik	Liczba stanowisk z oceną			
	FV	U1	U2	XX
liczebność	29	3	1	0
struktura wiekowa	20	1	0	12

Stan parametru siedlisko na stanowiskach letnich

Stan parametru siedlisko w regionie kontynentalnym w 2024 roku oceniono jako właściwy (FV) dla dwunastu kolonii, jako niezadowolający (U1) dla dziesięciu, a zły (U2) dla jedenastu (ryc. 11). W porównaniu z rokiem 2021, stan siedlisk poprawił się w przypadku dziewięciu stanowisk, wśród nich w sześciu na właściwy (FV), w tym z niezadowolającego (U1) w czterech obiektach (Gruszów, Nowe Rybie, Ojców - Willa "Uroczą", Rozdziele) i ze złego (U2) w dwóch (Szymbark, Bukowiec). Dla trzech obiektów (Lanckorona, Jarnołówka Aleksandrówka, Trzemeśnia) ocena poprawiła się ze złej (U2) na niezadowolającą (U1).

Ocena siedliska jednej kolonii (Bednarka) pogorszyła się ze stanu właściwego (FV) na niezadowolający (U1). Dwadzieścia trzy lokalizacje utrzymały poprzednie oceny: w tym właściwe (FV) sześć obiektów (np. Szczyrzyc, Pierściec, Ojców - Dyrekcja OPN, Cieklin), niezadowolające (U1) - pięć kolonii (Ujanowice, Szyk, Sławniowice, Stara Łomnica), a złe (U2) - dwanaście kolonii (np. Skrzydlina, Wieruszyce, Nowy Wiśnicz, Czerna, Sieniawa, Skrzydlina).

COPYRIGHT © GIOŚ

PRACA ZLECONA PRZEZ GŁÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA

SFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW NARODOWEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ

O ile w stosunku do 2021 r. aktualny stan siedlisk jest nieco lepszy o tyle w odniesieniu do 2016 roku nastąpiło wyraźne pogorszenie (ryc. 8). Wtedy przeważały oceny właściwe (FV). Od 2016 stan siedlisk pogorszył się na dziewiętnastu stanowiskach (np. Bobowa, Nawojowa, Nowy Wiśnicz, Trzemeśnia, Wieruszyce). W jednym stanowisku (Sieniawa) zły (U2) stan siedliska utrzymuje się stale od 2016 roku.

Przy ocenie parametru analizowano 7 wskaźników stanu siedliska, z których większość uzyskała ocenę FV - stan właściwy (tab. 9).

Najbardziej stabilnymi wskaźnikami (zdecydowana większość ocen FV) były: zmiany w strukturze żerowisk w otoczeniu schronień, warunki mikroklimatyczne oraz dostępność wlotów dla nietoperzy. Wskaźnik: zmiany w strukturze żerowisk w otoczeniu schronień oceniono na U1 (niezadawalający) tylko w jednym stanowisku (Nowy Wiśnicz). Wskaźnik: warunki mikroklimatyczne utrzymał obniżone oceny z 2021 roku w czterech koloniach: U1 w dwóch (Dukla, Sieniawa) i U2 również w dwóch (Nawojowa, Wieruszyce). Pięć stanowisk (Bóbrka – skansen, Czerna, Dukla, Jarnołtówek, Nawojowa) utrzymało niezadawalający (U1) stan wskaźnika: dostępność wlotów.

Największy wpływ na niewłaściwe oceny parametru miały trzy wskaźniki: ekspozycja wlotów, łączność schronień z żerowiskami i powierzchnia schronienia letniego dostępna dla nietoperzy (20-40% ocen niewłaściwych). Pierwsze z nich dotyczy stanu siedliska w rejonie miejsca wylotu z zasiedlanego obiektu, a drugi trasy przelotu na żerowiska. Przyczyną gorszych ocen powyższych wskaźników jest iluminacja bryły budynku, miejsc wylotu lub trasy przelotu, intensywne oświetlenie uliczne, konieczność przelotu nad ruchliwą i oświetloną ulicą, zubożenie zieleni otaczającej schronienie, wycięcie drzew, krzewów itp. Niekorzystne zmiany powierzchni schronienia letniego dotyczą utraty dostępu do wcześniej wykorzystywanych przestrzeni (najczęściej chłodniejszych).

Pięć stanowisk ze złymi ocenami wskaźnika ekspozycja wlotów (Bobowa, Dukla, Jarnołtówek, Nawojowa, Skrzydlna) utrzymały te oceny od 2021 roku. Złe oceny wskaźnika łączność schronień z żerowiskami otrzymały 3 stanowiska (Dukla, Jazowsko, Nowy Wiśnicz). Wskaźnik: powierzchnia schronienia letniego (dostępna dla nietoperzy) miał złe oceny na pięciu stanowiskach (Bóbrka – skansen, Czerna, Nawojowa, Sieniawa, Wieruszyce), podobnie jak w 2021 roku.

Niższe oceny wynikały również z oceny wskaźnika: zabezpieczenie przed niepokojeniem, który w pięciu stanowiskach miał ocenę niezadawalającą.

O niewłaściwym stanie siedlisk często decydowała kombinacja kilku niżej ocenionych wskaźników. Przykładowo, w skansenie w Bóbrce - na złą ocenę stanu wpłynęły cztery czynniki: tylko jeden oświetlony otwór wlotowy, brak zabezpieczenia przed płoszeniem, mała kubatura przegrzewanego latem strychu (konstrukcja budynku

zakonserwowana nieznanym, wyczuwalnym preparatem) wymuszająca szukanie chłodu poniżej, ogólnodostępnej zwiedzającym sali ekspozycyjnej starej kuźni.

W pałacu w Jarnońtówku powodem utrzymania złej (U2) oceny jest iluminacja bryły budynku, dostępność tylko jednego, również podświetlonego wlotu na strych, a także perspektywa zwiększenia zasięgu oddziaływania świetlnego na trasy przelotu po zakończonym remoncie i rozpoczęciu działalności usługowej przez prywatnego właściciela.

Gorsze oceny (U1, U2) oceny wskaźnika dotyczącego powierzchni schronienia letniego dla 9 stanowisk miały różne przyczyny. W klasztorze w Dukli zablokowano podkowcom dostęp do chłodnych piwnic i niewielkiego pomieszczenia na półpiętrze, ograniczając istotną (chłodną) przestrzeń siedliska. W Ujanowicach ograniczenie dotyczy całego poziomu wieży (po zdjęciu specjalnych osłon zaciemniających jej okna), dodatkowo wycięto dwie duże lipy, osłaniające trasę przelotu oraz wnętrze wieży od oświetlenia ulicznego. W Czernej podkowie przebywają wyłącznie w użytkowanych piwnicach klasztoru, w suboptymalnym siedlisku (najwięcej osobników w niszy w ścianie przy pionie wod.-kan., część w specjalnych, wiszących budach lub niszy w ścianie powyżej nieczynnego wentylatora), istnieje ryzyko utraty dostępu do preferowanej przez nie niszy po planowanym w najbliższym czasie jej zamurowaniu. Dwór obronny w Wieruszycach to prywatny obiekt z optymalnym otoczeniem (brak oświetlenia, otoczony lasem), sukcesywnie remontowany (strych z membraną dachową, w części bardzo jasny, zamurowany dostęp do chłodniejszej przestrzeni poniżej), w przyszłości zostanie w całości zagospodarowany. W Bednarce i Gorzanowie pogorszeniu (do U1) uległ wskaźnik: ekspozycja wlotów gdyż usunięto pas zieleni na trasie przelotu oraz wycięto specjalnie posadzone drzewa przy obiektach.

Pomimo opisanych problemów i zmian, w wielu schronieniach jest ciągle możliwa (w różnych zakresach) poprawa stanu siedliska, wymaga jednak kreatywnych rozwiązań, działań i modyfikacji niekorzystnie zmienionych elementów w ich otoczeniu, indywidualnego podejścia, stałego, corocznego monitoringu w stanowiskach.

Tab. 9. Zestawienie ocen wskaźników stanu siedliska.

Wskaźnik	Liczba stanowisk z oceną			
	FV	U1	U2	XX
dostępność wlotów dla nietoperzy	28	5	0	0
ekspozycja wlotów	19	9	5	0
łączność schronień z żerowiskami	26	4	3	0
powierzchnia schronienia letniego (dostępna dla nietoperzy)	24	4	5	0
warunki mikroklimatyczne	29	2	2	0

Wskaźnik	Liczba stanowisk z oceną			
	FV	U1	U2	XX
zabezpieczenie przed niepokojeniem	27	5	0	1
zmiany w strukturze żerowisk w otoczeniu schronień	32	1	0	0

Stan parametru perspektywy ochrony na stanowiskach letnich

Na trzydzieści trzy monitorowane 2024 roku letnie stanowiska podkowca małego w regionie kontynentalnym, blisko 67% to strychy obiektów sakralnych, pozostałe 33%, to budynki prywatne (Jarnołówce, Nawojowa, Wieruszyce Pierściec, Sławniowice), jeden zamek, jeden kasztel, trzy wille, jeden budynek w skansenie, (Nowy Wiśnicz, Szymbark, Ojców - Dyrekcja OPN, Ojców - Willa "Uroczą", Jarnołówce Aleksandrówka, Bóbrka - skansen). Tylko jedna kolonia (Ojców - Dyrekcja OPN) uzyskała ocenę właściwą (FV) dla perspektyw ochrony, trzydzieści jeden kolonii otrzymało oceny niezadowolające (U1), a jedna (Wieruszyce) ocenę złą (U2). W efekcie w 2021 r. perspektywy ochrony podkowca w koloniach letnich zostały ocenione najślabiej w porównaniu z poprzednimi badaniami. W stosunku do ocen z lat 2009 i 2016 jest to wyraźne pogorszenie, natomiast w stosunku do 2021 roku zmiany są mniejsze: 63% ocen utrzymanych i 36% pogorszonych (ryc. 11).

Pogorszenie perspektyw ochrony wiąże się z omówionymi wcześniej negatywnymi zmianami w siedliskach. W pierwszych cyklach monitoringu (2009 i 2016), oceniając perspektywy ochrony jako właściwe, zakładano, że w perspektywie 10-15 lat zostanie utrzymany niezmienny stan siedlisk. Jednak po upływie tego czasu widać, że część obiektów i ich otoczenie znacząco się zmieniły. Aktualne, obniżone dla prawie wszystkich obiektów oceny tego parametru są odzwierciedleniem tych zmian i opierają się o następujące przesłanki:

Przekształceniom podlegają aktualnie niektóre budynki (np. Wieruszyce, Nawojowa, Jarnołówce Aleksandrówka, Jarnołówce pałac) lub będą remontowane w niedalekiej przyszłości (Nowy Wiśnicz, Burgrabice), a remonty dachów, renowacja zabytków, modernizacja instalacji itp. są prowadzone z wykorzystaniem nowych, niebezpiecznych dla nietoperzy materiałów, dlatego niezbędny jest nadzór chiropterologa. Poważne, negatywne dla oceny siedliska modyfikacje dotyczą również otoczenia oraz pozytywnego (wcześniej) do obecności nietoperzy nastawienia gospodarzy obiektów czy też lokalnej administracji. Przeznaczenie i wykorzystanie większości budynków zajmowanych przez nietoperze nie jest związane z ochroną przyrody, zaś ich użytkowanie, zarządzanie nimi i utrzymanie ich w stanie zgodnym z intencją gospodarzy może być sprzeczne z zasadami zachowania warunków optymalnych dla kolonii rozrodczej, czy też zachowania stanowiska w ogóle. Środki na utrzymanie właściwego stanu ochrony nie są zagwarantowane z budżetu Państwa, dlatego istnienie stanowiska zależy od woli aktualnego gospodarza obiektu (przy czym zmiany

osób administrujących obiektem – w przypadku obiektów sakralnych – następują stosunkowo często). Z wymienionych względów istnienie i utrzymanie stanowisk w perspektywie 10-15 lat uwarunkowane jest działaniami aktywnej ochrony (np. sprzątanie guana, coroczny monitoring stanu ochrony), które to wykonywane są na zasadach doraźnego wolontariatu lub okazjnie prowadzonych projektów, które nie gwarantują ciągłości i cykliczności niezbędnej do zapewnienia właściwego stanu ochrony w kolejnych latach. Bardzo ważną rolę pełni coroczny monitoring letni w obiekcie.

Stan ochrony gatunku na stanowiskach letnich

Monitoring 33 letnich stanowisk podkowca małego, przeprowadzony w regionie kontynentalnym w 2024 roku wykazał albo niezadawalający U1 (dla 21 obiektów) albo zły U2 (dla 11 obiektów) stan ochrony gatunku (ryc. 11). Tylko stanowisko (Ojców - Dyrekcja OPN) otrzymało ocenę właściwą (FV). W porównaniu z rokiem 2016 stan ochrony pogorszył się w dwudziestu pięciu stanowiskach, utrzymał w siedmiu, a polepszył w jednym (Sławniowice) z U2 (zły) na U1 (niezadawalający). W odniesieniu do 2021 roku, stan ochrony pogorszył się w sześciu koloniach, utrzymał w dwudziestu sześciu, a polepszył w jednym (Lanckorona). Na obecny rozkład ocen stanu ochrony wpływ miały przede wszystkim oceny stanu siedliska (61% stanowisk), a w dalszej kolejności oceny perspektyw ochrony. Kilka schronień zawdzięcza pogorszenie stanu ochrony zmianom właściciela bądź zarządzającego, rozpoczęciu remontu w budynku, bądź zmianie sposobu jego użytkowania. Stanowiska z obniżoną oceną stanu ochrony wymagają przede wszystkim działań, które pozwolą określić sposoby przywrócenia właściwego stanu siedliska.

2. Oddziaływania i zagrożenia wykazywane na stanowiskach letnich

Stwierdzone oddziaływania

Monitoring kolonii rozrodczych podkowca małego w 2024 roku w regionie kontynentalnym wykazał występowanie podobnych oddziaływań, jak w regionie alpejskim oraz jak w latach ubiegłych (2016 i 2021).

Negatywne oddziaływanie zanieczyszczenia świetlnego w postaci zewnętrznej iluminacji budynku i oświetlenia ulicznego na obszar wylotu ze schronienia czy trasę na żerowiska odnotowano w jedenastu (np. Bobowa, Lanckorona, Ujanowice, Nawojowa, Trzemeśnia) z trzydziestu trzech lokalizacji. Oddziaływanie ruchliwych i oświetlonych dróg, przecinających trasy przelotu na żerowiska w sześciu (np. Dukla, Jazowsko, Paleńnica, Stara Łomnica, Trzemeśnia). Oddziaływanie związane z odbudową, remontem budynków, montażem instalacji, oraz niebezpiecznymi materiałami budowlanymi jak membrana dachowa czy środki impregnujące drewno budowlane itp. wskazano w pięciu obiektach (np. Nawojowa, Skrzydlina, Jarnołówce Aleksandrówka,

COPYRIGHT © GIOŚ

PRACA ZLECONA PRZEZ GŁÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA

SFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW NARODOWEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ

Wieruszycy). Stale aktualnym oddziaływaniem jest ścinanie drzew ze względów bezpieczeństwa, wygody czy rewitalizacji otoczenia po remontach obiektów, poszerzania terenów parkingów; w przypadku trzech stanowisk (Bednarka, Bobowa, Nowy Wiśnicz) usunięto z takich powodów drzewa i krzewy. W dwóch (Jazowsko, Szymbark) schronieniach odnotowano oddziaływanie drapieżnika (pustułki *Falco tinnunculus*). W Lanckoronie, przy wylocie negatywne oddziaływanie zamontowanego na wieży przekaźnika telefonii komórkowej (zamontowano ekrany). W dwóch lokalizacjach (Bóbrka – skansen, Ojców - Willa "Uroczą") wskazano na negatywne oddziaływanie wysokich temperatur na małych strychach podczas letnich upałów.

Przewidywane zagrożenia

Najczęściej wymienianym zagrożeniem (w 28 na 33 kolonii), związanym z charakterem schronień (stare, zabytkowe budynki) są różnorodne prace zabezpieczające substancję budynków. W ostatnich latach niebezpieczne dla nietoperzy są nie tylko niewłaściwe terminy prowadzenia remontów, harmonogram i zakres takich prac, oraz stosowane substancje chemiczne, ale również wykorzystanie nowych, niebezpiecznych dla nietoperzy rozwiązań, technologii i materiałów (np. membran paroprzepuszczalnych). Równie często (w 28 na 33 kolonii) wskazywanym zagrożeniem jest chirurgia drzewna, ścinanie na potrzeby bezpieczeństwa, usuwanie drzew przydrożnych - działania trwale i na dużą skalę modyfikujące bezpośrednie otoczenie schronienia. Usuwanie drzew argumentowane jest bezpieczeństwem obiektu, ludzi, koniecznością sprzątnięcia liści, renowacją ogrodu, rewitalizacją parku, zmianą nawierzchni chodnika, potrzebą poszerzenia pasa drogowego czy przygotowania np. miejsc parkingowych, itp. W efekcie pogorszają się znacząco wskaźniki parametru siedlisko, zaś ich poprawa jest długotrwała, kosztowna i nie zawsze możliwa do uzgodnienia z gospodarzem. W połowie (16 na 33) kolonii jako zagrożenie wymieniane jest zanieczyszczenie świetlne (lampy uliczne, iluminacja obiektów, oświetlenie na obiektach). We wszystkich stanowiskach jako zagrożenie podawana jest zmiana pozytywnego wcześniej nastawienia gospodarzy do obecności nietoperzy, do czego może doprowadzić zaniechanie potrzebnych w siedliskach działań ochronnych. Chodzi o skuteczne ograniczenie niedogodności związanych z obecnością nietoperzy (np. sprzątnięcie guana, montaż/wymiana folii zabezpieczających strop i ocieplenie, instalację potrzebnych zabezpieczeń i adaptacji, pomoc w pozyskaniu środków na remont itp.), a także wsparcie ze strony doświadczanego chiropterologa w procesie planowania np. prac remontowych obiektu lub dużych zmian w otoczeniu schronienia i wypracowanie najlepszych, czasami kompromisowych rozwiązań oraz zaangażowanie nadzoru przyrodniczego na etapie realizacji np. prac budowlanych dotyczących bezpośrednio siedliska. Zaniechania w tej sferze mogą w znacznym stopniu i krótkim czasie pogorszyć stan siedliska, a nawet doprowadzić do utraty stanowiska. Wykazano także w pojedynczych koloniach zagrożenia związane z działalnością kopalni (Stawniowice),

drapieżnictwem (Gorzanów), niewłaściwym zachowaniem (wandalizmem) (Bóbrka), stosowaniem biocydów w sąsiedztwie dużych upraw rolnych i w leśnictwie (Gruszków, Sławniowice, Gorzanów). Zagrożeniem dla trzech obiektów (Bobowa, Nowe Rybie, Szyk), jest rozbudowa miejscowości, infrastruktury: budynków, oświetlenia, dróg itp., co w rezultacie oddala schronienia od żerowisk i poważnie zaburza trasy przelotów lub je likwiduje.

3. Stosowane i zalecane działania ochronne na stanowiskach letnich

We wszystkich monitorowanych schronieniach prowadzono działania ochronne pod kątem zachowania stanowisk tego gatunku (lata 1998-2024). Prace wykonywane były przez Polskie Towarzystwo Przyjaciół Przyrody „pro Natura” w ramach prowadzonego od 30 lat Programu ochrony podkowca małego w Polsce (w latach 2013-2019 w ramach projektu LIFE PODKOWIEC+ LIFE12 NAT/PL/000060), RDOŚ w Krakowie w ramach projektu „ChiroKsero” (2017-2023). Ich celem były prace poprawiające stan i jakość siedlisk oraz ich otoczenia, zabezpieczające trwałość, różnicujące warunki mikroklimatyczne i świetlne w schronieniach, zmniejszające ewentualne uciążliwości i wpływające pozytywnie na nastawienie gospodarzy. Prace adaptacyjne przeprowadzono we wszystkich schronieniach (PTPP „pro Natura” i RDOŚ w Krakowie), a zakres zależał od konkretnych potrzeb i zgód. Polegały m.in. na zabezpieczeniu istniejących lub stworzeniu nowych wlotów, budowie platform na guano, montażu specjalnych stojących i wiszących bud lub tzw. „cool-room” (chłodna przestrzeń), specjalnych płytek kamiennych, zaciemnieniu jasnych przestrzeni strychu. W otoczeniu budynku nasadzono nowe drzewa, wykonano konserwację istniejącego drzewostanu, zmieniono iluminację obiektu na bezpieczniejszą dla nietoperzy. Usunięto również nagromadzone na strychu guano (Paszkiwicz 2021, Piksa 2020). RDOŚ w Opolu (w remont dachu kotłowni w Sławniowice w celu utrzymania siedliska podkowca). Jako podstawowy warunek utrzymania stanowiska zalecane jest utrzymanie (dotychczas zadanie to realizowało PTPP „pro Natura”) corocznego monitoringu, który jest podstawą planowania skutecznych i odpowiadających bieżącym potrzebom działań ochronnych. Monitoring umożliwia bezpośredni kontakt z gospodarzem, dostarcza aktualnych informacji o stanie siedliska, a także pozwala szybko reagować w przypadku niepożądanych zmian w schronieniu lub jego otoczeniu.

VII. Region biogeograficzny kontynentalny – podsumowanie wyników monitoringu na stanowiskach zimowych i letnich

1. Ocena stanu parametru populacja

Stan populacji na wszystkich stanowiskach zimowych został oceniony jako właściwy. Odnotowano też wzrost liczebności w większości zimowisk. W większości stanowisk letnich parametr populacja również został oceniony jako właściwy (82,5% ocen FV) z widocznym wzrostem w liczebności w koloniach. Z tych względów stan populacji w regionie biogeograficznym kontynentalnym należy ocenić jako właściwy (FV), podobnie jak w roku 2015 i 2021.

Ocena stanu parametru populacja w regionie alpejskim: FV

2. Ocena stanu parametru siedlisko

Stan siedlisk w schronieniach zimowych w regionie kontynentalnym ocenia się generalnie jako niezadowolający (58,5% FV, 16,5% U1, 25% U2), a w koloniach letnich jako niezadowolający na pograniczu złego, ponieważ aż 63,5% stanowisk otrzymało oceny niewłaściwe (30,5% U1 i 33,5% U2). Prawie wszystkie lokalizacje mają szanse na poprawę parametru pod warunkiem usunięcia negatywnych oddziaływań w obiektach oraz corocznego monitorowania stanu siedliska i szybkiego reagowania w sytuacji zmian i zagrożeń

Ocena stanu parametru siedlisko w regionie alpejskim: U1

3. Ocena stanu parametru perspektywy ochrony

Perspektywy ochrony gatunku w regionie biogeograficznym kontynentalnym należy ocenić jako niezadowolające, co wynika przede wszystkim z ocen stanowisk letnich (94% stanowisk letnich i 33,3% zimowisk otrzymało takie oceny). Oceny te są efektem opisanych wcześniej uwarunkowań związanych ze statusem własnościowym obiektów i ograniczoną możliwością zapewnienia w nich trwałości efektów zabiegów ochronnych, jak również ich kontynuacji.

Ocena stanu parametru perspektywy ochrony w regionie alpejskim: U1

4. Ogólna ocena stanu ochrony gatunku

Stan ochrony podkowca małego w regionie kontynentalnym należy uznać za niezadowolający U1. Zarówno w schronieniach letnich jak i zimowych nastąpiło

pogorszenie ocen parametru siedlisko oraz perspektywy ochrony, szczególnie w porównaniu z wynikami badań monitoringowych z lat 2009 i 2016.

Ogólna ocena stanu ochrony gatunku w regionie kontynentalnym: U1

Kierunek zmian: pogorszenie stanu ochrony

VIII. Stan ochrony gatunku na poziomie kraju

Od 1996 roku podkowiec mały jest przedmiotem działań koordynowanego przez PTPP „pro Natura” Programu ochrony podkowca małego w Polsce. W program zaangażowały się również różne instytucje, w tym przede wszystkim regionalne dyrekcje ochrony środowiska z południowych województw, parki narodowe oraz Lasy Państwowe. Rezultatem tych działań jest restytucja wielu lokalnych populacji gatunku oraz objęcie działaniami ochronnymi większości jego stanowisk rozrodu i części schronień zimowych. Podkowiec mały, podobnie jednak jak inne gatunki odbywające rozród (głównie) na poddaszach budynków, narażony jest na skutki zmian cywilizacyjnych, w tym przede wszystkim przekształceń krajobrazu, urbanizacji, rozwoju infrastruktury drogowej itp. Dotykają go również zmiany w technologii budowlanej, ograniczające dostępność i bezpieczeństwo schronień, jak również działania konserwatorskie i modernizacyjne dotyczące już zajmowanych kryjówek. Stąd, mimo ciągle obserwowanego wzrostu, bądź ustabilizowania liczebności populacji lokalnych (będące wynikiem intensywnych działań aktywnej ochrony), perspektywy ochrony gatunku, a co za tym idzie stan ochrony gatunku na terenie kraju, oceniane są jako niezadowalające. Ocena ta optymistycznie zakłada kontynuację działań ochronnych w istniejących obecnie stanowiskach oraz dalsze wdrażanie innowacyjnego, działania, polegającego na budowie specjalnych domów/wież dla nietoperzy na bezpiecznych terenach leśnych. To drugie jest obecnie przedmiotem pilotażowego projektu PTPP „pro Natura” i Lasów Państwowych i wiele wskazuje na to, że jest to rozwiązanie najlepsze, najtrwalsze oraz najbardziej ekonomiczne oraz jedyne, jakie w przyszłości może wyprowadzić podkowca małego, nocka orzęsionego i nocka dużego ze stanu permanentnego zagrożenia.

Piśmiennictwo

1. Grzywiński W., Nowak J., Kozakiewicz K. 2020. Nietoperze (Chiroptera) Ojcowskiego Parku Narodowego – podsumowanie stanu wiedzy. Prądnik. Prace Muz. Szafera 30: 135-162.
2. Paszkiewicz R. 2021. Ocena skuteczności prowadzonych działań ochronnych dla nietoperzy w ramach projektu pn. „Ochrona zagrożonych gatunków i siedlisk chronionych w ramach sieci Natura 2000 w Małopolsce.”
3. Piksa K. 2020. Sprawozdanie końcowe do zamówienia „Monitoring nietoperzy i ich siedlisk na potrzeby oceny skuteczności prowadzonych działań ochronnych”