

Nocek Bechsteina *Myotis bechsteinii* (1323)



Koordynator: Mateusz Ciechanowski

Eksperci: Hebda Grzegorz, Furmankiewicz Joanna, Hebda Grzegorz, Ignaczak Maurycy, Kokurewicz Tomasz, Mleczek Tomasz, Piskorski Michał

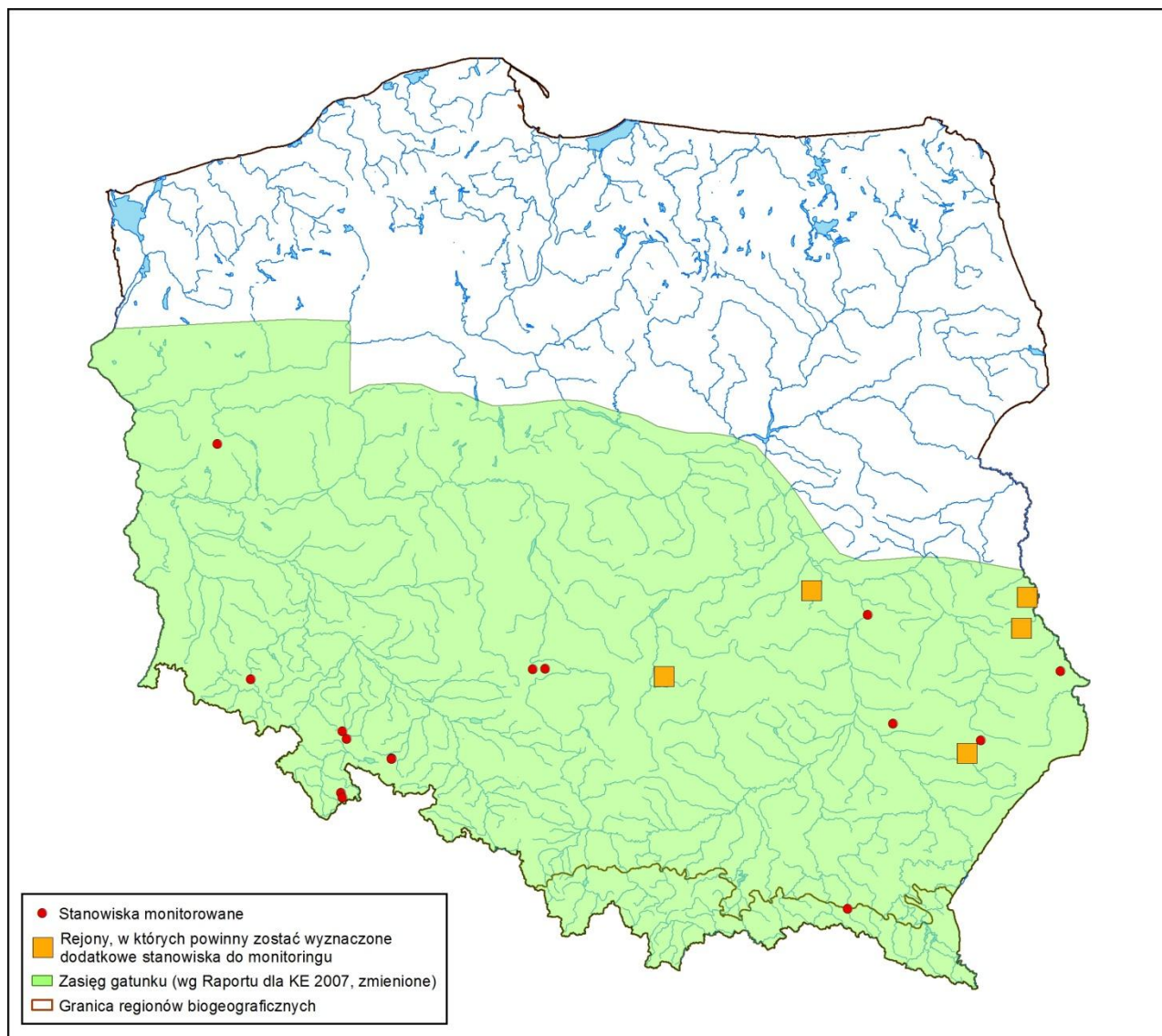
Gatunek występuje zarówno w regionie biogeograficznym kontynentalnym, jak i alpejskim. Nie był objęty oficjalnym monitoringiem w latach 2009 i 2010, choć w przypadku schronień zimowych, eksperci wypełniający karty obserwacji, w większości dysponują seriami danych na temat liczebności nocka Bechsteina w monitorowanych kryjówkach, sięgającymi 10-30 lat wstecz.

Nocek Bechsteina swym zasięgiem obejmuje południową i środkową Polskę, jego północno-wschodnia granica zasięgu biegnie od Doliny Dolnej Odry (Cedyński Park Krajobrazowy), poprzez Strzalinę na Pomorzu Zachodnim, poprzez okolice Poznania, południową część Niziny Mazowieckiej, po Polesie Lubelskie (Sachanowicz i in. 2006). Niedawno wykryto nocka Bechsteina podczas jesiennej rojenia w Modlinie na północ od Warszawy, choć nigdy nie stwierdzono go na tamtych terenach ani podczas hibernacji, ani w okresie rozrodu (Fuszara i Kowalski 2009). Niestety w Polsce gatunek znajdowany jest zimą w bardzo niewielkiej liczbie osobników – najczęściej pojedynczo. Choć znanych jest kilkadziesiąt zimowych stanowisk nocka Bechsteina, na zaledwie kilku z nich gatunek ten jest obserwowany dłużej niż przez jeden sezon, co sugeruje albo skłonność do częstych zmian kryjówek (z roku na rok), albo też ograniczoną jego wykrywalność. Z

kolei letnie kolonie rozrodcze są niewielkie liczebnie (przeciętnie około 20 samic), zajmują trudno wykrywalne kryjówki (dziuple drzew), które zmieniają w ciągu sezonu nawet kilkadziesiąt razy (dzieląc się na mniejsze grupy i ponownie łącząc), zaś dostępne metody – odłowy w sieci – pozwalają jedynie na potwierdzenie występowania i rozrodu nocka Bechsteina na danym terenie, bez jakichkolwiek wniosków ilościowych. Z uwagi na ograniczone środki przeznaczone na letni monitoring tego gatunku, w roku bieżącym skoncentrowano się na ocenie jedynie warunków siedliskowych gatunku w miejscach, gdzie wiadomo z literatury, że był on regularnie stwierdzany w ciągu ostatnich 10 lat. Tak więc – choć gatunek ten jest nawet częsty w niektórych kompleksach leśnych południowo-wschodniej Polski (Ciechanowski i Piksa 2004, Sachanowicz i Ciechanowski 2005, Sachanowicz i in. 2006) – możliwości jego efektywnego monitoringu są bardzo ograniczone, przynajmniej bez znacznego podniesienia jego kosztów. W regionie biogeograficznym alpejskim zimowanie tego gatunku w kryjówkach podziemnych ma charakter marginalny, znanych jest zaledwie kilka stwierdzeń pojedynczych osobników. Poza jednym, historycznym przypadkiem (Harmata 1969), brak też danych o obecności kolonii letnich, choć wiadomo, że nocek Bechsteina jest lokalnie częsty i liczny w okresie jesiennego rojenia przy otworach niektórych jaskiń karpackich (Węgiel i in. 2004). Sygnały echolokacyjne tego gatunku są bardzo trudne, a w większości wypadków niemożliwe, do odróżnienia od sygnałów innych przedstawicieli rodzaju *Myotis* (Skiba 2003), stąd brak jest perspektyw w zastosowaniu do monitoringu detektorów ultradźwięków.

Stanowiska zimowe

Liczba i lokalizacja stanowisk i obszarów monitoringowych



Ryc. 1. Rozmieszczenie stanowisk monitoringu gatunku na tle jego zasięgu geograficznego

Monitoringiem objęto 11 stanowisk (10 w regionie kontynentalnym i 1 w regionie alpejskim) – na 10 z nich stwierdzono nocka Bechsteina w bieżącym sezonie monitoringowym (2011) (tab. 1). Na tych ostatnich zimowało łącznie 120 nocków Bechsteina. Monitoring zimowy nietoperzy, zarówno w Polsce, jak i w innych regionach Holarktyki, opiera się na liczeniach osobników hibernujących w kryjówkach podziemnych (inne typy kryjówek zimowych zwykle nie są dostępne dotychczas opracowanym metodom), tymczasem w Polsce liczebność znajdowanych w takich kryjówkach nocków Bechsteina jest skrajnie niska, zaś na większości stanowisk ograniczona do pojedynczych osobników. Dlatego zdecydowano się włączyć do monitoringu wszystkie kryjówki zimowe, w których stwierdzono w bieżącym roku choć pojedyncze, hibernujące nocki Bechsteina, tak aby zgromadzić wystarczającą statystycznie próbę dla monitoringu populacji przynajmniej w skali

całego regionu biogeograficznego. Stanowiskiem, na którym gatunek ten stwierdzono we wcześniejszych latach, ale nie wykazano go w sezonie 2011, była Sztolnia w Janowej Górze.

Tab. 1. Zestawienie wszystkich badanych stanowisk i obszarów

Lp.	Nazwa stanowiska	Lokalizacja stanowiska
Region biogeograficzny alpejski		
1	Jaskinia na Wierzchowinie II	Województwo podkarpackie, gmina Dukla, Obszar Natura 2000; Ostoja Jaślicka; kod PLH180014
Region biogeograficzny kontynentalny		
2	Groty w Bochońcu	Województwo lubelskie, gmina Kazimierz Dolny, Obszar Natura 2000; PLH060015 Płaskowyż Nałęczowski
3	Sztolnie w Senderkach	Województwo lubelskie, gmina Krasnobród, Obszar Natura 2000; PLH060020; Sztolnie w Senderkach
4	Sztolnia w Janowej Górze	Województwo dolnośląskie; gmina Stronie Śląskie; Obszar Natura 2000; PLH020016; Góry Bialskie i Grupa Śnieżnika
5	Jaskinia Niedźwiedzia	Województwo dolnośląskie; gmina Stronie Śląskie; Obszar Natura 2000; PLH020016; Góry Bialskie i Grupa Śnieżnika
6	Jaskinie góry Połom: Jaskinia Północna Duża i Szczelina Wojcieszowska	Województwo dolnośląskie; powiat Wojcieszów; Obszar Natura 2000; PLH020037 Góry i Pogórze Kaczawskie
7	Sztolnia w Skałkach Stoleckich	Województwo dolnośląskie; gmina Żąbkowice Śląskie; Obszar Natura 2000; PLH020012 Skałki Stoleckie
8	Sztolnie w Szklarach	Województwo dolnośląskie, gmina Żąbkowice Śląskie
9	Podziemia Międzyrzeckiego Rejonu Umocnionego	Województwo lubuskie; gminy Międzyrzecz i Lubrza; Obszar Natura 2000; PLH080003; Nietoperek
10	Jaskinia Szachownica	Województwo śląskie; gmina Lipie; Obszar Natura 2000 PLH 240004; Szachownica
11	Forty Nyskie	Województwo opolskie; gmina Nysa; Obszar Natura 2000; PLH160001; Forty Nyskie

Wyniki badań i ocena stanu ochrony

Podsumowanie wyników badań wskaźników na stanowiskach

Region biogeograficzny kontynentalny

Tab. 2. Zestawienie ocen wskaźników na badanych stanowiskach w regionie biogeograficznym kontynentalnym (schronienia zimowe)

Parametr	Wskaźniki	Ocena			
		FV	U1	U2	XX
Populacja	Liczebność	7	2	1	
Siedlisko	Powierzchnia	10			
	Zabezpieczenie przed niepokojeniem nietoperzy	3	6	1	

Parametr	Wskaźniki	Ocena			
		FV	U1	U2	XX
	Dostępność wylotów dla nietoperzy	8	2		
	Warunki mikroklimatyczne panujące w zimowisku	9	1		
	Udział terenów zalesionych w otoczeniu schronienia	4	4	1	1
	Elementy liniowe w otoczeniu schronienia mające połączenie z lasami	9		1	

Stan populacji:

Łączna **liczebność** nocków Bechsteina podczas tegorocznego sezonu monitoringowego w regionie biogeograficznym kontynentalnym wynosiła 120 osobników. Liczebność na pojedynczym stanowisku zimowym wahała się od 1 do 55 osobników. Mediana liczebności wynosiła zaledwie 2 osobniki, co wskazuje, że na większości stanowisk hibernują zaledwie pojedyncze osobniki. Aż 105 osobników (87,5%) hibernowało na 2 stanowiskach – w Międzyrzeckim Rejonie Umocnionym (55 osobników) oraz w Jaskini Szachownica (50 osobników). Pierwszy z dwóch wymienionych obiektów jest prawdopodobnie największym zimowiskiem w kraju, jeśli podziemna część systemu (rezerwat przyrody „Nietoperek”) i niepołączone z nim obiekty naziemne (bunkry) traktowane są jako jedno stanowisko. W samych korytarzach podziemnych MRU zimuje jedynie 48 osobników, co lokuje ten obiekt na drugim miejscu w krajowym rankingu zimowisk nocka Bechsteina (po Jaskini Szachownica). Na większości stanowisk (w tym w dwóch największych krajowych zimowiskach) stan tego wskaźnika oceniono jako właściwy, co oznacza w praktyce, że liczebność, w stosunku do lat wcześniejszych, utrzymała się na stabilnym poziomie, wzrosła, lub jedynie nieznacznie spadła (tab. 2). Na dwóch stanowiskach położonych w południowo-wschodniej Polsce (skraj Wyżyny Lubelskiej i Roztocze) stan wskaźnika uznano za niewłaściwy (znaczące spadki liczebności w stosunku do lat wcześniejszych) – być może jednak wcześniejsze, bardzo wysokie wartości (np. 16 osobników w Bochojnie w roku 2005 – Piskorski i in. 2007) były jednorazowym wydarzeniem, odbiegającym znacznie od wieloletniej mediany na tym samym stanowisku. Tylko na jednym stanowisku wartość tego wskaźnika oceniono jako zły (Sztolnia w Janowej Górze) – gatunku nie stwierdzono tam w sezonie 2011, choć notowano go w latach wcześniejszych. Stanowisko to ma jednak znaczenie marginalne, wcześniej notowano tam nieregularnie zaledwie jednego osobnika. Należy nadmienić, że ocena stanu populacji w przypadku analizowanych osobno stanowisk wykorzystywanych przez pojedyncze nietoperze jest bezcelowa – w przypadku nocka Bechsteina, który nie tworzy u nas dużych skupień zimowych, ocenę taką należy prowadzić w skali całego regionu biogeograficznego.

Stan siedliska:

- **Powierzchnia**

Na wszystkich stanowiskach powierzchnia dostępna dla nietoperzy nie zmniejszyła się, stąd oceniono jego stan jako właściwy.

▪ **Zabezpieczenie przed niepokojeniem nietoperzy**

Tylko na trzech stanowiskach wskaźnik ten oceniono jako właściwy – są to Jaskinia Niedźwiedzia, Sztolnia w Janowej Górze oraz Sztolnie w Szklarach. Są one skutecznie zabezpieczone przed niekontrolowaną penetracją przez osoby postronne za pomocą drzwi lub krat. Jednak – choć stanowią one cenne zimowiska nietoperzy – mają one jedynie marginalne znaczenie dla nocka Bechsteina, notuje się tam zaledwie pojedyncze osobniki. Dla dwóch największych krajowych zimowisk nocka Bechsteina, wskaźnik ten oceniono jako niewłaściwy. W Międzyrzeckim Rejonie Umocnionym jest to związane z nieskutecznością zabezpieczeń – regularnym niszczeniem krat i/lub drzwi przez amatorów podziemnej eksploracji i bardzo intensywnej penetracji nawet w środku okresu hibernacji (połączonej niekiedy z aktami wandalizmu, w tym z zabijaniem nietoperzy). W Jaskini Szachownica zimowisko w ogóle nie jest zabezpieczone przed nielegalną penetracją, jednak – z uwagi na niezbyt dużą popularność obiektu i jego znaczne oddalenie od większych ośrodków – natężenie tej presji jest znacznie mniejsze. Brak jakichkolwiek zamknięć, przy stwierdzonym, dużym natężeniu penetracji obiektu przez ludzi, spowodował, że w przypadku Sztolni w Senderkach, stan tego wskaźnika został oceniony jako zły.

▪ **Dostępność wylotów dla nietoperzy**

Na większości stanowisk stan tego wskaźnika oceniono jako właściwy, zaś jako niewłaściwy tylko w Sztolniach w Senderkach (otwory są stopniowo zasypywane na skutek naturalnych procesów zboczowych, ale też na skutek działań człowieka – nielegalne wysypywanie śmieci), a także w Międzyrzeckim Rejonie Umocnionym, gdzie część zamknięć ekspert uznał za błędnie wykonane (uniemożliwiając wlot nietoperzom). Niewykluczone jednak, że w tym ostatnim przypadku, całkowita liczba dostępnych otworów jest tak duża (wliczają się w to nie tylko wejścia wykorzystywane przez ludzi, ale także liczne przewody wentylacyjne i niezabezpieczone pancerwerki, pozbawione klatek schodowych), że błędy te nie wpływają na całkowite wykorzystanie obiektu przez nietoperze, przynajmniej w okresie hibernacji (nie można wykluczyć negatywnego oddziaływania na zjawisko jesiennego rojenia).

▪ **Warunki mikroklimatyczne panujące w zimowisku**

W niemal wszystkich kontrolowanych obiektach nie stwierdzono negatywnych zmian warunków mikroklimatycznych. Wyjątkiem jest największe krajowe zimowisko nocka Bechsteina (Międzyrzecki Rejon Umocniony), gdzie w jego podziemnej części, rejestruje się w ostatnich latach zmniejszanie się powierzchni podziemnych zbiorników wodnych – ekspert sugeruje, że skutkuje to obniżeniem względnej wilgotności powietrza w korytarzach. Nie wiadomo jednak, na ile zjawisko to (spowodowane w dużym stopniu przez osoby odwiedzające system), ograniczone przestrzennie, wpływa na mikroklimat w miejscach, w których hibernują nieliczne, rozproszone po całym systemie, nocki Bechsteina.

▪ **Udział terenów zalesionych w otoczeniu schronienia**

Mediana tego wskaźnika wynosiła 43,5% (rozrzut 6%-90%), zawierała się więc w zakresie wartości, przy którym stan wskaźnika oceniany jest jako niewłaściwy. Tylko dla trzech stanowisk – w tym jednego z dwóch największych zimowisk nocka Bechsteina w Polsce, Jaskini Szachownicy – stan omawianego wskaźnika uznano za właściwy. Dla czterech stanowisk wskaźnik został oceniony jako niewłaściwy – do grupy tej należy również największe zimowisko tego gatunku, Międzyrzecki Rejon Umocniony. Jednak ocena tego wskaźnika w przypadku MRU jest utrudniona – stanowisko to składa się w rzeczywistości z wielu, rozrzuconych na przestrzeni kilkunastu kilometrów obiektów, z których część tworzy jeden wielootworowy system, pozostałe (bunkry) zaś nie są połączone z systemem głównym. Nie jest możliwe więc zastosowanie metody przyjętej

przy pozostałych, bardzo ograniczonych przestrzennie podziemiach (wyznaczenie okręgu o promieniu 1 km). Fakt, że największą koncentrację zimujących nocków Bechsteina obserwuje się na stanowisku, na którym wskaźnik, nie ulegający od wielu lat zmianom, oceniany jest jako niewłaściwy, wskazuje na niezbędność korekty tego ostatniego w kolejnych latach. Tylko na jednym stanowisku – położonej na niemal całkowicie otwartym terenie Sztolni w Skałkach Stoleckich – wskaźnik ten oceniono jako zły, jednak obiekt ten, mimo, że będący cennym zimowiskiem nietoperzy, dla ściśle leśnego nocka Bechsteina ma jednak znaczenie marginalne.

▪ Elementy liniowe w otoczeniu schronienia

Liczba liniowych elementów krajobrazu łączących zimowiska z najbliższymi kompleksami leśnymi wynosiła 0-3 (mediana 1), szereg obiektów znajdowało się jednak wewnątrz rozległych kompleksów leśnych. Dla niemal wszystkich obiektów wskaźnik ten oceniano jako właściwy. Wyjątkiem jest Sztolnia w Skałkach Stoleckich, dla której wskaźnik oceniono jako zły, kryjówka ta była jednak zawsze miejscem hibernacji tylko pojedynczych osobników.

Tab. 3. Zestawienie ocen parametrów stanu ochrony gatunku na stanowiskach w regionie biogeograficznym kontynentalnym (schronienia zimowe)

Lp.	Stanowiska	Oceny			
		Stan populacji	Stan siedliska	Perspektywy	Ocena ogólna
1	Groty w Bochothnicy	U1	U1	U1	U1
2	Sztolnie w Senderkach	U1	U2	U1	U2
3	Sztolnia w Janowej Górze	U2	FV	FV	U2
4	Jaskinia Niedźwiedzia	FV	FV	FV	FV
5	Jaskinie góry Połom: Jaskinia Północna Duża i Szczelina Wojcieszowska	FV	U1	FV	U1
6	Sztolnia w Skałkach Stoleckich	FV	U2	FV	U2
7	Sztolnie w Szklarach	FV	U1	FV	U1
8	Podziemia Międzyrzeckiego Rejonu Umocnionego	FV	U1	U1	U1
9	Jaskinia Szachownica	FV	U1	U2	U2
10	Forty Nyskie	FV	U1	U1	U1

Stan populacji. Stan populacji dla większości stanowisk (w tym dla dwóch największych w kraju) oceniono jako właściwy, tylko dla dwóch stanowisk oceniono go jako niewłaściwy, zaś dla jednego, marginalnego stanowiska, jako zły.

Stan siedliska. Tylko na dwóch zimowych stanowiskach nocka Bechsteina stan siedliska oceniono jako właściwy, są to jednak obiekty o marginalnym znaczeniu w skali kraju. Na większości stanowisk (w tym dwóch największych zimowiskach w kraju), stan ten oceniono jako niewłaściwy. Często decydował o tym zaledwie jeden ze wskaźników, zwłaszcza zabezpieczenie kryjówki przed niepokojeniem nietoperzy, lub też zbyt mała powierzchnia lasów w otoczeniu kryjówki. Stan siedliska na dwóch stanowiskach oceniono jako zły, dotyczy on stanowisk o marginalnym znaczeniu w skali kraju. W przypadku Sztolni w Senderkach zdecydował o tym zaledwie jeden wskaźnik – brak zabezpieczenia przed dość intensywną, niekontrolowaną penetracją obiektu przez ludzi, zaś w przypadku Sztolni w Skałkach Stoleckich – bezleśny, pozbawiony liniowych elementów krajobraz w otoczeniu kryjówki.

Perspektywy zachowania z uwzględnieniem oddziaływań i zagrożeń. Zasadniczo perspektywy zachowania gatunku na większości stanowisk monitoringowych w regionie biogeograficznym kontynentalnym (5/10, w tym na części obszarów Natura 2000) należy określić jako dobre (tab. 5, 6) – o ile nie wzrosną zagrożenia dla bytowania poszczególnych populacji (na które wskazywali eksperci w oddzielnych kartach stanowisk). Na trzech stanowiskach oceniono je jako niezadowalające, zaś na jednym – jako złe. Na niekorzystny stan tego parametru eksperci wskazali niestety również w odniesieniu do dwóch największych zimowisk nocka Bechsteina w Polsce. Perspektywy utrzymania obecnego stanu zimowej kolonii nietoperzy w Międzyrzeckim Rejonie Umocnionym (ocena ekspercka U1) w dłuższym czasie mają szansę na poprawę, dzięki implementacji planu ochrony rezerwatu przyrody „Nietoperek” i planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 PLH080003 Nietoperek, należy jednak pamiętać, że presja ruchu turystycznego na ten obiekt jest bardzo duża i wiąże się z nią powtarzające się żądania licznych grup nacisku, domagających się szerszego udostępnienia podziemi (w tym w okresie zimowym) i przeprowadzenia prac remontowych, mających na celu ochronę substancji zabytkowej obiektu. W przypadku Jaskini Szachownica, której naturalny przebieg korytarzy uległ silnemu przemodelowaniu na skutek eksploatacji złóż wapienia metodą komorową, perspektywa zachowania w chwili obecnej jest oceniana jako zła – kryjówka grozi w chwili obecnej zawaleniem; zniszczeniu może ulec nie tylko stanowisko nocka Bechsteina, ale również nocka łydkowłosego, nocka dużego i mopka. Do najczęstszych negatywnych oddziaływań i zagrożeń, wymienianych przez ekspertów w kartach stanowisk, należą różne formy turystyki i rekreacji (eksploracja podziemi, speleologia, w przypadku Bochotnicy i Senderek wspomniano o korzystaniu z otwartego ognia – zniczy i świeczek – do oświetlania podziemi), które prowadzą do niepokojenia i wybudzania zwierząt z hibernacji. Na wielu stanowiskach istotnym zagrożeniem jest związany z niekontrolowaną eksploracją wandalizm, skutkujący zarówno zabijaniem nietoperzy, jak i niszczeniem samej kryjówki (wyrzucanie śmieci, palenie ognisk, pokrywanie ścian graffiti, niszczenie krat i innych zabezpieczeń). To ostatnie jest także skutkiem amatorskiego kolekcjonowania skamieniałości. Dwa stanowiska są także zaśmiecane odpadami z gospodarstw domowych. Część kryjówek podziemnych grozi zawaleniem, bądź też stopniowemu zasypywaniu ulegają wejścia do nich. Eksperci wymieniają też presję gospodarki leśnej w otoczeniu kryjówek (utrzymywanie się monokultur drzew iglastych, usuwanie martwych i dziuplastych drzew, użytkowanie rębne), co może mieć niekorzystny wpływ na typowo leśny, osiadły gatunek, związany ze starymi drzewostanami, jakim jest nocka Bechsteina. Jedynie na pojedynczych stanowiskach wymienia się intensyfikację gospodarki rolnej, zmiany stosunków wodnych (odnoszące się zarówno do samego zimowiska, jak i żerowisk nietoperzy w jego otoczeniu), zabudowę i inne typy infrastruktury (odnoszące się wyłącznie do siedlisk wykorzystywanych przez nietoperze w otoczeniu stanowiska) oraz potencjalną ekspansję inwazyjnego gatunku obcego (szopa pracza *Procyon lotor*). Gatunku tego nie stwierdzono jednak dotąd w granicach któregośkolwiek z analizowanych obszarów, co czyni w/wym. zagrożenie mocno teoretycznym.

Gatunki obce. Na badanych stanowiskach nie stwierdzono występowania gatunków obcych i inwazyjnych.

Ocena ogólna. Ogólna ocena stanu ochrony nocka Bechsteina na większości stanowisk w regionie kontynentalnym jest niewłaściwa (ocena U1) lub zła (ocena U2), należy jednak pamiętać, że o takiej ocenie zdecydowały często pojedyncze wskaźniki. Tym niemniej, niepokojącym jest fakt, że ocenę taką otrzymały dwa największe (i jedyne grupujące istotną liczbę osobników) zimowiska tego gatunku w kraju. Tylko jedno stanowisko otrzymało ocenę FV (Jaskinia Niedźwiedzia), ale

zimują w nim jedynie pojedyncze osobniki i nie ma ono żadnego znaczenia ani w utrzymaniu krajowej populacji w okresie zimy, ani w systemie krajowego monitoringu, choć może mieć pewne znaczenie regionalne w okresie jesiennego rojenia (umożliwiającego wymianę genów między lokalnymi populacjami).

Tab. 4. Zestawienie ocen stanu ochrony gatunku w obszarach Natura 2000 w regionie biogeograficznym kontynentalnym (schronienia zimowe)

Lp.	Obszary Natura 2000	Oceny			
		Stan populacji	Stan siedliska	Perspektywy	Ocena ogólna
1	PLH060015 Płaskowyż Nałęczowski	U1	U1	U1	U1
2	PLH060020 Sztolnie w Senderkach	U1	U2	U1	U2
4	PLH020016 Góry Bialskie i Grupa Śnieżnika	FV	FV	FV	FV
5	PLH020037 Góry i Pogórze Kaczawskie	FV	U1	FV	U1
6	PLH020012 Skałki Stoleckie	FV	U2	FV	U2
8	PLH080003 Nietoperek	FV	U1	U1	U1
9	PLH 240004 Szachownica	FV	U1	U2	U2
10	PLH160001; Forty Nyskie	FV	U1	U1	U1

Stan ochrony gatunku w obszarach Natura 2000 w zakresie schronień zimowych określono jako właściwy tylko w przypadku jednego obszaru – Góry Bialskie i Grupa Śnieżnika. Dla trzech obszarów określono go jako zły: Sztolnie w Senderkach, Skałki Stoleckie i Szachownica. W przypadku dwóch pierwszych z nich z powodu złego stanu siedlisk, a przypadku jaskini Szachownica z powodu złych perspektyw zachowania (zagrożenie całkowitą destrukcją schronienia).

Stan ochrony gatunku w regionie biogeograficznym kontynentalnym

Zasadniczo stan ochrony gatunku na poziomie regionu biogeograficznego powinien być oceniany łącznie w oparciu o monitoring gatunku w okresie zimowym i letnim. Jeśli chodzi o sam monitoring zimowy, to badane w r. 2011 stanowiska gromadzą niewielką liczbę osobników i nie stanowią prawdopodobnie odpowiedniej reprezentacji dla krajowej populacji nocka Bechsteina. Podjęto jednak próbę takiej wstępnej oceny (tab. 7). Stan populacji wydaje się utrzymywać na razie na relatywnie wysokim poziomie, z co najmniej niewielką tendencją wzrostową, nie wiadomo jednak, czy w najbliższym czasie trend ten nie ulegnie załamaniu, ze względu na pogarszający się stan siedlisk w najważniejszych kryjówkach.

Tab. 5. Ocena stanu ochrony gatunku w regionie biogeograficznym kontynentalnym (schronienia zimowe)

Lp	Region biogeograficzny	Oceny			
		stan populacji	stan siedliska	perspektywy	ocena ogólna
1	kontynentalny	FV↑	U1↓	U1	U1

Region biogeograficzny alpejski

Tab. 6. Zestawienie ocen wskaźników na badanych stanowiskach w regionie biogeograficznym alpejskim (zima)

Parametr	Wskaźniki	Ocena			
		FV	U1	U2	XX
Populacja	Liczebność	1			
Siedlisko	Powierzchnia	1			
	Zabezpieczenie przed niepokojeniem nietoperzy		1		
	Dostępność wylotów dla nietoperzy	1			
	Warunki mikroklimatyczne panujące w zimowisku	1			
	Udział terenów zalesionych w otoczeniu schronienia	1			
	Elementy liniowe w otoczeniu schronienia mające połączenie z lasami	1			

Wskaźniki stanu populacji:

W Jaskini na Wierzchowinie II stwierdzono zimowanie tylko jednego osobnika. Wcześniej nie był nigdy notowany w tym obiekcie, mimo prowadzonego od kilku lat monitoringu, wskaźnik ten oceniono więc jako właściwy. Zdaniem autora opracowania, ocena stanu populacji w przypadku analizowanych osobno stanowisk wykorzystywanych przez pojedyncze nietoperze nie ma sensu.

Wskaźniki stanu siedliska:

Wszystkie wskaźniki stanu siedliska na stanowisku Jaskinia na Wierzchowinie II oceniono jako właściwe, za wyjątkiem zabezpieczenia przed niepokojeniem (jaskinia nie jest zabezpieczona kratą, stąd możliwa niekontrolowana penetracja obiektu przez osoby postronne). Z powodu tego ostatniego wskaźnika, stan siedliska oceniono jako niewłaściwy.

Tab. 7. Zestawienie ocen stanu ochrony gatunku na stanowiskach w regionie biogeograficznym alpejskim (zima)

Lp	Stanowiska	Oceny
----	------------	-------

		Stan populacji	Stan siedliska	Perspektywy	Ocena ogólna
1	Jaskinia na Wierzchowinie II	FV	U1	FV	U1

Populacja: W Jaskini na Wierzchowinie II – jedynym stanowisku w regionie biogeograficznym – stan populacji określono jako właściwy. Należy jednak nadmienić, że ocena stanu populacji w przypadku analizowanych osobno stanowisk wykorzystywanych przez pojedyncze nietoperze jest bezcelowa, dokonano jej jedynie z przyczyn formalnych. Wyniki liczeń z tego obiektu należy więc analizować łącznie ze stanowiskami z regionu biogeograficznego kontynentalnego (rekomendowane), albo w ogóle zrezygnować z uwzględniania go w monitoringu w kolejnych sezonach.

Siedlisko: Na jedynym stanowisku w regionie alpejskim stan siedliska określono jako niezadowalający z uwagi na brak zabezpieczenia przed niepokojeniem.

Perspektywy. Perspektywy zachowania jedynego monitorowanego siedliska w obszarze alpejskim ekspert ocenił jako dobre (FV), choć należy pamiętać o marginalnym i być może efemerycznym charakterze stanowiska. Regularne i liczne występowanie nocka Bechsteina w otworach jaskiń góry Cergowa (w tym pobliskiej jaskini na Wierzchowinie I) w okresie jesiennego rojenia, daje jednak podstawę do uznania, że w bezpośrednim otoczeniu bytuje stabilna, cechująca się dobrą kondycją, populacja tego gatunku, brak jest jednak w chwili obecnej skutecznych metod jej monitoringu.

Ocena ogólna stanowiska została określona jako niewłaściwa, ze względu na jeden z ocenionych w ten sposób parametrów siedliska. Nie wydaje się jednak, żeby trwałość lokalnej populacji nocka Bechsteina była w jakikolwiek sposób zagrożona w dłuższej perspektywie. Możliwość oceny stanu ochrony w obszarze Natura 2000 ograniczona ze względu na prawdopodobnie marginalne znaczenie jedynego monitorowanego stanowiska w skali całego obszaru.

Tab. 8. Zestawienie ocen stanu ochrony gatunku w obszarach Natura 2000 w regionie biogeograficznym alpejskim (zima)

Lp.	Obszar Natura 2000	Oceny			
		Stan populacji	Stan siedliska	Perspektywy	Ocena ogólna
1	Ostoja Jaślicka PLH180014	XX	XX	XX	XX

Nie jest możliwa ocena stanu gatunku w obszarze Natura 2000 w oparciu o stwierdzone jedno zimowisko z jednym zimującym osobnikiem.

Tab. 11. Ocena stanu ochrony gatunku w regionie biogeograficznym alpejskim

Lp.	Region biogeograficzny	Oceny			
		Stan populacji	Stan siedliska	Perspektywy	Ocena ogólna
1	region alpejski	XX	XX	XX	XX

Nie jest możliwa ocena stanu gatunku w regionie biogeograficznym alpejskim w oparciu o stwierdzone jedno zimowisko z jednym zimującym osobnikiem.

Stanowiska letnie

Liczba i lokalizacja stanowisk i obszarów monitoringowych

Monitoringiem objęto 3 stanowiska, wyłącznie w obszarze biogeograficznym kontynentalnym (tab. 1). Na jednym z nich (rezerwat „Bukowa Góra”/Leśnictwo Parzymiechy) stwierdzono rozród nocka Bechsteina w roku 2008 (M. Ignaczak, dane niepubl.), na drugim – w Lasach Janowskich – stwierdzono jego rozród w latach 2005-2007 (Piskorski 2007), zaś na trzecim – w Lasach Strzeleckich – wykazano rozród w latach 2001-2002 (Piskorski 2009) i potwierdzono jego występowanie w roku 2007 (M. Piskorski, dane niepubl.). Wybrano je wśród kilku kompleksów leśnych w południowo-wschodniej Polsce, w których gatunek ten był często i licznie odławiany w latach 1990-2010 (Ciechanowski i Piksa 2004, Sachanowicz i in. 2006).

Tab. 1. Zestawienie wszystkich badanych stanowisk i obszarów

Lp.	Nazwa stanowiska	Lokalizacja stanowiska
Region biogeograficzny kontynentalny		
1	Leśnictwo Parzymiechy/rezerwat „Bukowa Góra”	Województwo Śląskie, gmina Lipie
2	Lasy Janowskie	Województwo lubelskie, gmina Janów Lubelski, Obszar Natura 2000; PLH060031 Uroczyska Lasów Janowskich
3	Lasy Strzeleckie	Województwo lubelskie, gminy: Dubienka, Hrubieszów, Horodło i Białopole, Obszar Natura 2000; PLH060099 Uroczyska Lasów Strzeleckich

Wyniki badań i ocena stanu ochrony

Podsumowanie wyników badań wskaźników na stanowiskach

Region biogeograficzny kontynentalny

Tab. 2. Zestawienie ocen wskaźników na badanych stanowiskach w regionie biogeograficznym kontynentalnym

Parametr	Wskaźniki	Ocena			
		FV	U1	U2	XX
Populacja	Obecność gatunku		1		2
Siedlisko	Powierzchnia kompleksu leśnego	2	1		
	Powierzchnia lasów liściastych	2	1		
	Powierzchnia starodrzewów	2	1		
	Powierzchnia starodrzewów	2	1		

	liściastych				
	Liczba drzew martwych i obumierających o pierśnicy >25 cm	1	2		
	Grubość drzew (>25 cm pierśnicy)	2	1		
	Zwarcie podszytu liściastego	2	1		
	Liczba śródleśnych zbiorników wodnych	2	1		
	Powierzchnia śródleśnych zbiorników wodnych	1	1	1	

Stan populacji:

Jedynie na stanowisku Leśnictwo Parzymiechy/rezerwat „Bukowa Góra” potwierdzono **obecność gatunku** w roku 2011 (w trakcie odłowów przeprowadzonych w związku z monitoringiem mopka). Odłowiony osobnik okazał się jednak dorosłym samcem, stąd też nie udało się potwierdzić, odnotowanego trzy lata wcześniej rozrodu, a to skutkowało oceną stanu populacji jako niewłaściwą (U1). Na pozostałych dwóch stanowiskach odłowów nie prowadzono i omawiany wskaźnik określono jako nieznany (XX).

Stan siedliska:

- **Powierzchnia kompleksu leśnego**

Wskaźnik przyjmował następujące wartości – 30644 ha dla Lasów Janowskich, 7682 ha dla Lasów Strzeleckich i 870 ha dla Leśnictwa Parzymiechy. Stan wskaźnika dla dwóch pierwszych kompleksów oceniono jako właściwy (FV), zaś dla ostatniego – jako niewłaściwy (U1). Niewykluczone jednak, że dzięki dobrej łączności ekologicznej (sieci liniowych elementów krajobrazu), nocki Bechsteina w tym ostatnim regionie, tworzą metapopulację, w obrębie której wymiana genów jest możliwa poprzez miejsca jesienno-rojenia (takie jak pobliska Jaskinia Szachownica), a w konsekwencji – w regionie może utrzymać się minimalna żywotna populacja, mimo niewielkiej powierzchni poszczególnych kompleksów leśnych.

- **Powierzchnia lasów liściastych**

Wskaźnik przyjmował następujące wartości – 2800 ha dla Lasów Janowskich, 5070 ha dla Lasów Strzeleckich i 122 ha dla Leśnictwa Parzymiechy. Stan wskaźnika dla dwóch pierwszych kompleksów oceniono jako właściwy (FV), zaś dla ostatniego – jako niewłaściwy (U1).

- **Powierzchnia starodrzewów (drzewostanów w wieku > 80 lat).**

Wskaźnik przyjmował następujące wartości – 11 919 ha dla Lasów Janowskich, 1891 ha dla Lasów Strzeleckich i 122 ha dla Leśnictwa Parzymiechy. Stan wskaźnika dla dwóch pierwszych kompleksów oceniono jako właściwy (FV), zaś dla ostatniego – jako niewłaściwy (U1).

- **Powierzchnia starodrzewów liściastych (drzewostanów w wieku > 80 lat)**

Wskaźnik przyjmował następujące wartości – 1089 ha dla Lasów Janowskich, 1319 ha dla Lasów Strzeleckich i 105 ha dla Leśnictwa Parzymiechy. Stan wskaźnika dla dwóch pierwszych kompleksów oceniono jako właściwy (FV), zaś dla ostatniego – jako niewłaściwy (U1).

- **Liczba drzew obumierających i martwych o pierśnicy >25 cm**

Mediana wskaźnika przyjmowała następujące wartości – 3 dla Lasów Janowskich, 1 ha dla Leśnictwa Parzymiechy i 5 dla Lasów Strzeleckich. Stan wskaźnika dla Lasów Janowskich i Strzeleckich oceniono jako właściwy (FV), zaś dla Leśnictwa Parzymiechy – jako niewłaściwy (U1).

- **Grubość drzew (>25 cm) zapewniających potencjalne kryjówki dzienne**

Mediana wskaźnika przyjmowała następujące wartości – 50 cm dla Lasów Janowskich (ocena U1), 60 cm dla Lasów Strzeleckich (ocena U1) i 44 cm dla Leśnictwa Parzymiechy (ocena U1). Stan wskaźnika dla oceniono jako właściwy (FV), zaś dla ostatniego – jako niewłaściwy (U1).

- **Zwarcie podszytu liściastego**

Mediana wskaźnika przyjmowała następujące wartości – 52,5% dla Lasów Janowskich, 100% dla Lasów Strzeleckich i 30% dla Leśnictwa Parzymiechy. Stan wskaźnika dla dwóch pierwszych kompleksów oceniono jako właściwy (FV), zaś dla ostatniego – jako niewłaściwy (U1).

- **Liczba śródleśnych zbiorników wodnych**

Dla Lasów Janowskich oceniono wskaźnik ten jako właściwy (FV), zaś dla dwóch pozostałych kompleksów jako niewłaściwy (U1).

- **Powierzchnia śródleśnych zbiorników wodnych**

Wskaźnik przyjmował następujące wartości – 1562 ha dla Lasów Janowskich, 15 ha dla Lasów Strzeleckich i 0,8 ha dla Leśnictwa Parzymiechy. Stan wskaźnika dla pierwszego z kompleksów oceniono jako właściwy (FV), dla drugiego – jako niewłaściwy (U1), zaś dla trzeciego jako zły (U2). Niewykluczone jednak, że dwa pozostałe kompleksy reprezentują suboptymalne siedlisko tego gatunku, wiadomo ponadto, że liczba i powierzchnia zbiorników nie zmieniły się od czasu, kiedy stwierdzono tam występowanie i rozród nocka Bechsteina. Szczególnie te parametry wymagają weryfikacji i – po pierwsze – skalibrowania w oparciu o znacznie większą próbę kompleksów leśnych, ponieważ dotychczasowa wiedza naukowa na ten temat ogranicza się do faktu, że gatunek ten wykorzystuje śródleśne wody jako wodopój, bez jakichkolwiek implikacji ilościowych.

Tab. 3. Zestawienie ocen parametrów stanu ochrony gatunku na stanowiskach w regionie biogeograficznym kontynentalnym

Lp.	Stanowiska	Oceny			
		Stan populacji	Stan siedliska	Perspektywy	Ocena ogólna
1	Leśnictwo Parzymiechy/rezerwat „Bukowa Góra”	U1	U2	FV	U2
2	Lasy Janowskie	XX	U1	FV	U1
3	Lasy Strzeleckie	XX	U1	FV	U1

Stan populacji. Stan populacji dla jednego stanowiska określono jako niewłaściwy, jednak niewykluczone byłoby uzyskanie wyższej oceny, gdyby odłowy prowadzono dłużej niż zaplanowano dla potrzeb monitoringu mopka. Dla pozostałych kompleksów leśnych nie oceniano tego parametru.

Stan siedliska. Na dwóch stanowiskach oceniono stan siedliska jako niewłaściwy, zaś na jednym – jako zły (na co wskazywały wszystkie wskaźniki). W przypadku Lasów Janowskich na ocenie U1 zaważył zaledwie jeden wskaźnik (grubość drzew zapewniających kryjówki dzienne), zaś w przypadku Lasów Strzeleckich – dwa wskaźniki (liczba i powierzchnia śródleśnych zbiorników wodnych). Być może po weryfikacji i kalibracji większości wskaźników w oparciu o większą próbę

kompleksów leśnych (w tym wskaźników dotyczących drzewostanów), ocena stanu siedlisk w badanych kompleksach leśnych byłaby wyższa.

Perspektywy zachowania z uwzględnieniem oddziaływań i zagrożeń. Obaj eksperci dla wszystkich trzech stanowisk ocenili perspektywy zachowania jako dobre. Szczególnie dla Lasów Janowskich, ekspert podkreśla dużą dostępność potencjalnych kryjówek i żerowisk, szczególnie w rezerwach przyrody (o łącznej powierzchni ponad 4300 ha), zwłaszcza, że pojedyncze stare drzewa – tzw. przestoje (głównie dęby, ale też buki, brzozy, olchy i jesiony) są spotykane wzdłuż cieków wodnych, a nawet wśród monokultur sosnowych (we wschodniej części kompleksu, gdzie ten gatunek również był wykazywany). Nawet dla Leśnictwa Parzymiechy, gdzie znajduje się rezerwat „Bukowa Góra” (cechującego się małą powierzchnią kompleksu i ogólnie złą oceną siedliska), ekspert stwierdza dobre perspektywy utrzymania się gatunku, wskazując na – wynikającą z planów urządzenia lasu – zrównoważoną gospodarkę leśną w kolejnych latach. W indywidualnych kartach obserwacji nie podano negatywnych oddziaływań ani zagrożeń. Z pewnością – w związku z dążeniem do ekologizacji gospodarki leśnej, a przede wszystkim trwającą ochroną rezerwatową w części wszystkich trzech kompleksów – można spodziewać się polepszenia wszystkich wskaźników siedliska związanych z drzewostanem.

Gatunki obce. Na badanych stanowiskach nie stwierdzono występowania gatunków obcych i inwazyjnych.

Ocena ogólna. Z uwagi na wciąż niekorzystną ocenę stanu siedliska, również ocena ogólna na żadnym z trzech stanowisk nie mogła osiągnąć stanu właściwego (FV), należy jednak pamiętać o 1) korzystnych perspektywach rozwoju drzewostanów, szczególnie w rezerwach, ale również w drzewostanach gospodarczych, 2) możliwości weryfikacji wstępnej wersji wskaźników w kolejnych sezonach monitoringowych.

Tab. 4. Zestawienie ocen stanu ochrony gatunku w obszarach Natura 2000 w regionie biogeograficznym kontynentalnym

Lp.	Stanowiska	Oceny			
		Stan populacji	Stan siedliska	Perspektywy	Ocena ogólna
1	PLH060031 Uroczyska Lasów Janowskich	XX	U1	FV	U1
2	PLH060099 Uroczyska Lasów Strzeleckich	XX	U1	FV	U1

Dwa z trzech analizowanych, letnich stanowisk nocka Bechsteina, znajdują się na terenie obszarów Natura 2000. W obu stan siedliska oceniono jako niewłaściwy, lecz perspektywy zachowania jako właściwe, co skutkuje ogólną oceną jako niewłaściwą. Być może jest to skutek braku kalibracji niektórych wskaźników stanu siedliska, co zaniża ocenę całego parametru. W żadnym z dwóch analizowanych obszarów nie oceniono stanu populacji.

Stan ochrony gatunku w regionie biogeograficznym kontynentalnym (lato)

Tab. 5. Ocena stanu ochrony gatunku w regionach biogeograficznych

Region	Oceny			
	Stan populacji	Stan siedliska	Perspektywy	Ocena ogólna
Region biogeograficzny kontynentalny	XX	XX	XX	XX

W oparciu o wyniki monitoringu zaledwie 3 stanowisk nocka Bechsteina w okresie lata, co nie stanowi wystarczającej reprezentacji zasięgu tego gatunku w Polsce, nie można ocenić stanu gatunku na poziomie regionu biogeograficznego.