



Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

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

Sprawozdanie z monitoringu nocka łydkowłosego *Myotis dasycneme* w roku 2024

Mateusz Ciechanowski



Nocek łydkowłosy *Myotis dasycneme* (fot. Mateusz Ciechanowski)



Sfinansowano ze środków
Narodowego Funduszu
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

Spis treści

I. Informacje ogólne	4
II. Region biogeograficzny kontynentalny – stanowiska zimowe	6
1. Stan ochrony gatunku.....	6
Stan parametru populacja na stanowiskach zimowych	6
Stan parametru siedlisko na stanowiskach zimowych	8
Stan parametru perspektywy ochrony na stanowiskach zimowych.....	9
Stan ochrony gatunku na stanowiskach zimowych	10
2. Oddziaływania i zagrożenia wykazywane na stanowiskach zimowych	10
Stwierdzone oddziaływania.....	10
Przewidywane zagrożenia	11
3. Stosowane i zalecane działania ochronne na stanowiskach zimowych	11
III. Region biogeograficzny kontynentalny – stanowiska letnie	12
1. Stan ochrony gatunku.....	12
Stan parametru populacja na stanowiskach letnich	12
Stan parametru siedlisko na stanowiskach letnich	15
Stan parametru perspektywy ochrony na stanowiskach letnich	16
Stan ochrony gatunku na stanowiskach letnich.....	17
2. Oddziaływania i zagrożenia wykazywane na stanowiskach letnich	17
Stwierdzone oddziaływania.....	17
Przewidywane zagrożenia	17
3. Stosowane i zalecane działania ochronne na stanowiskach letnich	18
IV. Region biogeograficzny kontynentalny – podsumowanie wyników monitoringu na stanowiskach zimowych i letnich.....	19
1. Ocena stanu parametru populacja	19
2. Ocena stanu parametru siedlisko	19
3. Ocena stanu parametru perspektywy ochrony	19

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>	19
--	----

Piśmiennictwo	22
----------------------------	-----------

I. Informacje ogólne

Kod, nazwa polska i nazwa łacińska gatunku

1318 nocek łydkowłosy *Myotis dasycneme*

Region biogeograficzny

CON – region biogeograficzny kontynentalny

Koordynator główny

Krzysztof Piksa

Koordynator krajowy

Mateusz Ciechanowski

Eksperti lokalni

Konrad Bidziński, Grzegorz Błachowski, Mateusz Ciechanowski, Joanna Furmankiewicz, Maurycy Ignaczak, Emilia Janikowska, Radosław Jaros, Tomasz Kokurewicz, Marek Kowalski, Michał Piskorski, Zuzanna Wikar, Grzegorz Wojtaszyn, Aneta Zapart

Eksperti dodatkowi

Paweł Augustynowicz, Rafał Bernard, Konrad Bidziński, Michał Gąska, Paweł Janczyk, Martyna Jankowska-Jarek, Radosław Jaros, Kamil Kryza, Juliusz Samoląg, Artur Stanilewicz, Wojciech Stephan, Michał Stopczyński, Mikołaj Zbonik

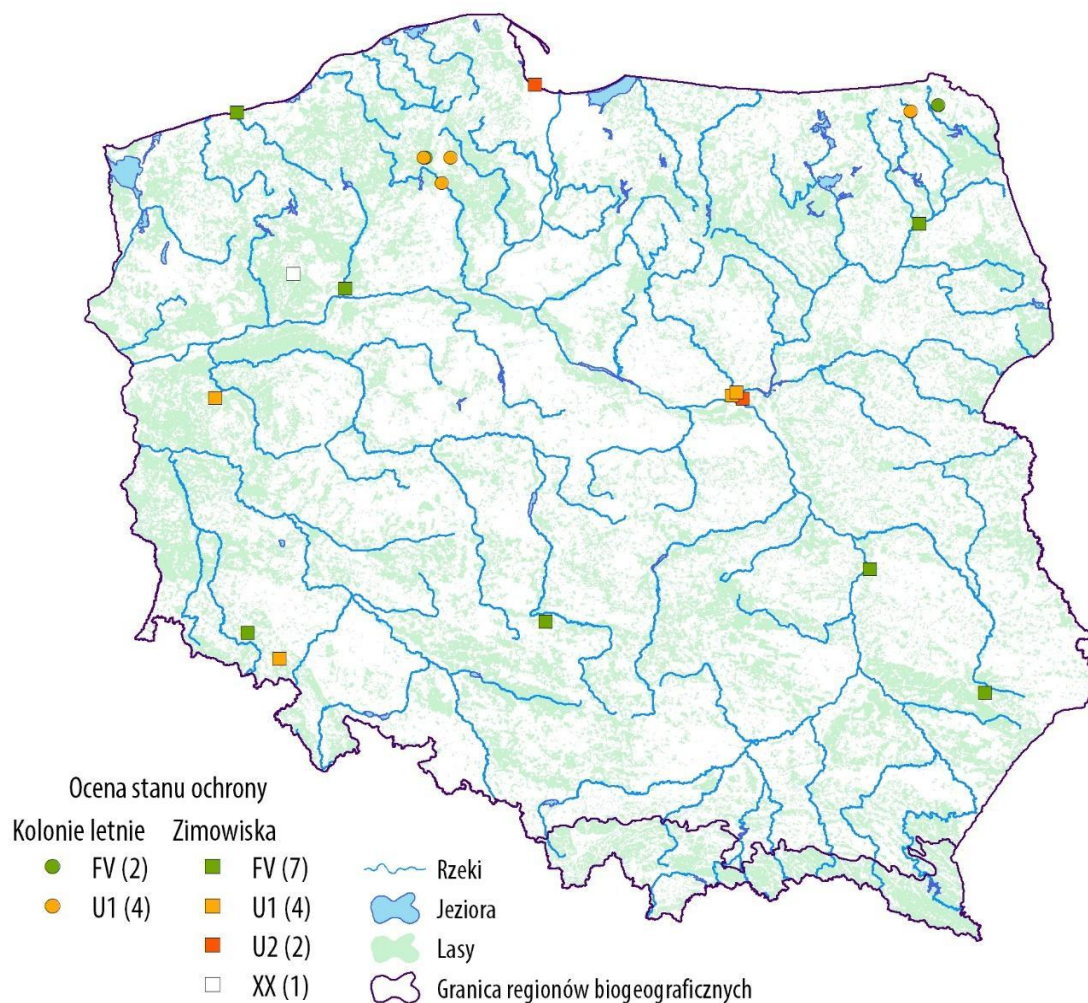
Informacja o ewentualnych zmianach w metodyce monitoringu

Badania monitoringowe wykonywano zgodnie z metodyką opisaną w przewodniku metodycznym.

Informacja o wykorzystaniu wyników z innych projektów

Dla stanowiska Kolonia letnia – Lubnia pozyskano dane z niezależnych badań, prowadzonych zgodnie z metodyką monitoringu, na zlecenie Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Gdańsku.

Stanowiska monitoringowe



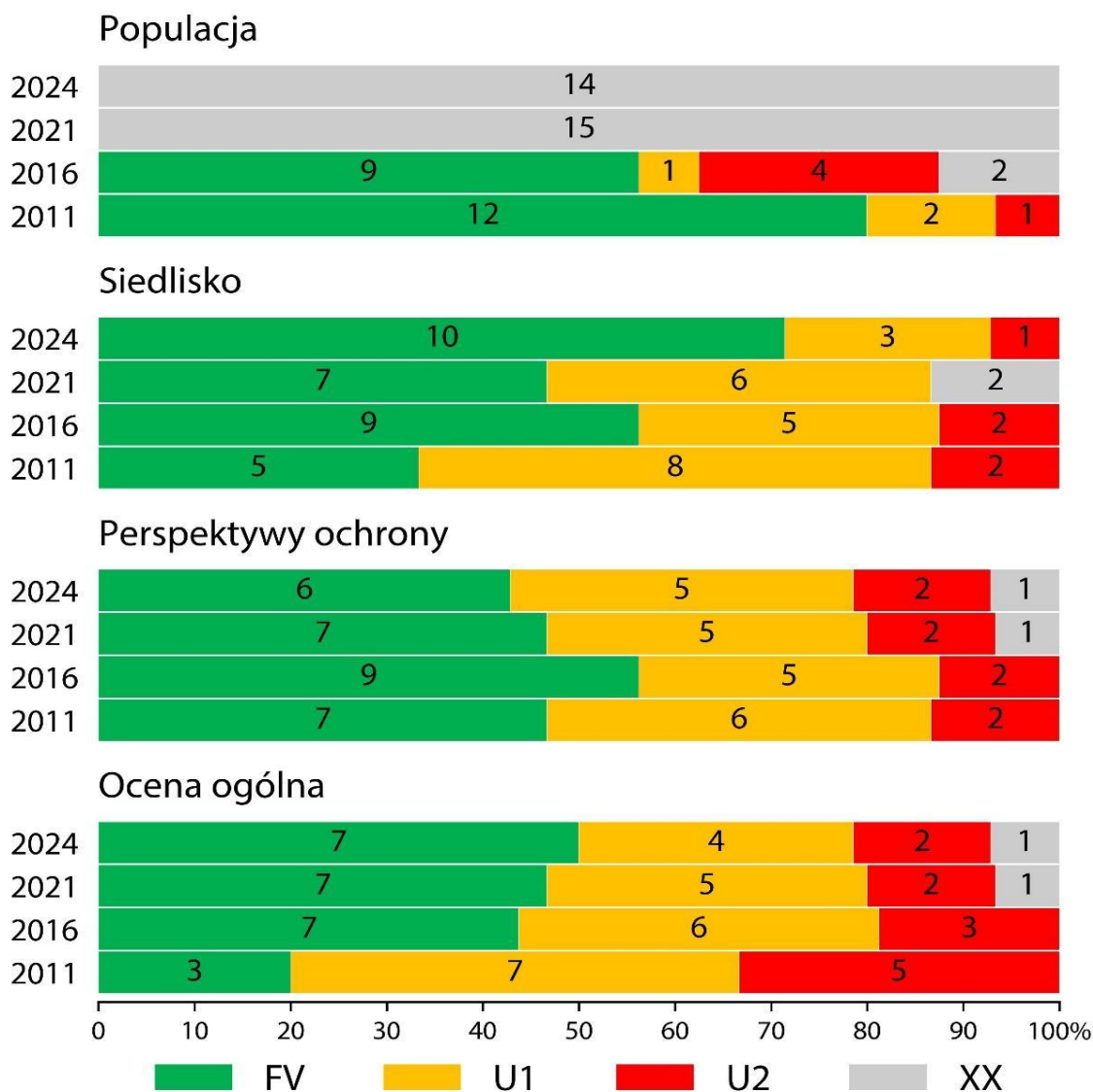
Ryc. 1. Rozmieszczenie stanowisk gatunku monitorowanych w 2024 roku.

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

Cykl	Rok/lata badań	Liczba monitorowanych stanowisk		
		Zima CON	Lato CON	RAZEM
2009-2012	2011	15	2	17
2015-2018	2016	16	7	23
2020-2022	2021	15	7	22
2023-2025	2024	14	6	20

II. Region biogeograficzny kontynentalny – stanowiska zimowe

1. Stan ochrony gatunku



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

Stan parametru populacja na stanowiskach zimowych

Parametr populacja u nocka łydkowłosego, tak jak u wszystkich pozostałych nietoperzy hibernujących w kryjówkach podziemnych, ocenia się w oparciu o jeden wskaźnik – „liczebność”. Z uwagi na bardzo małą liczbę osobników (zwykle tylko pojedyncze osobniki), stwierdzaną w poszczególnych zimowiskach, wg obowiązującej metodyki monitoringu z 2012 roku, wskaźnik ten ocenia się wyłącznie w skali całego regionu biogeograficznego.

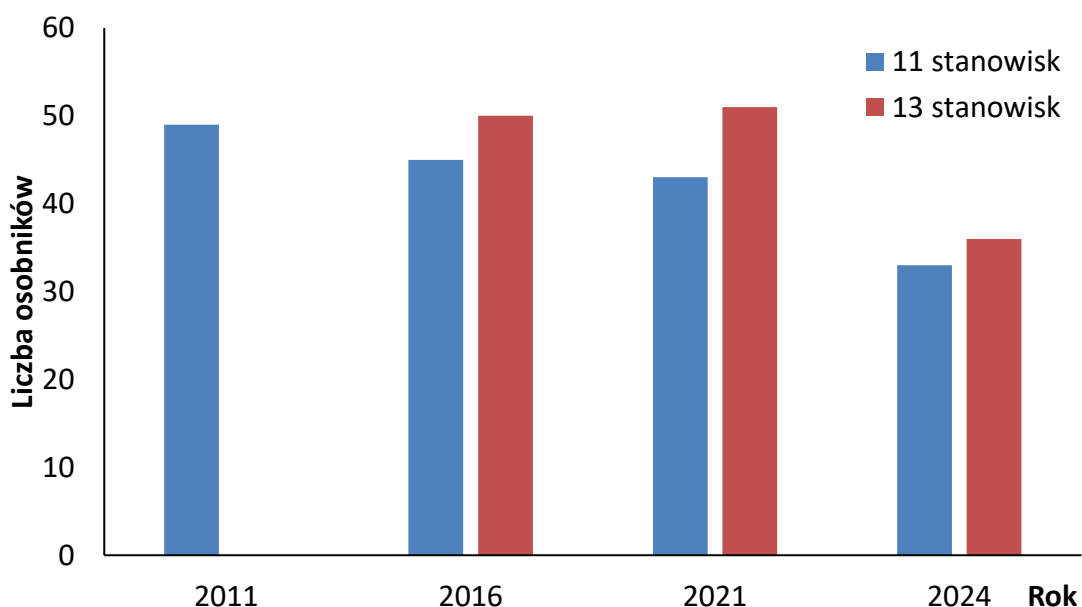
COPYRIGHT © GIOŚ

PRACA ZLECONA PRZEZ GŁÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA

SFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW NARODOWEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ

W 2024 r. łącznie we wszystkich skontrolowanych obiektach naliczono 37 osobników. Uwzględniając wyłącznie styczniowe i lutowe terminy kontroli (zgodnie z metodyką GIOŚ), w 2011 roku na kontrolowanych nieprzerwanie 11 stanowiskach w regionie biogeograficznym kontynentalnym odnotowano 49 osobników nocka łydkowłosego, w 2016 roku 45 osobników, w 2021 roku 43 osobniki, zaś w 2024 roku - tylko 33 osobniki. Widoczny spadkowy trend jest wysoce istotny statystycznie (korelacja rang Spearmana; $r_s = -1,0$; $p < 0,001$) i wynosi średnio 12% na kontrolę. Uwzględniając 13 stanowisk kontrolowanych w ostatnich dwóch sezonach monitoringowych, w regionie kontynentalnym odnotowano 51 osobników w 2021 r., oraz 36 osobników w 2024 r. Po dwóch latach naliczono 71% liczby osobników z poprzedniej kontroli, a istotny statystycznie średni spadek $>10\%$ na kontrolę wskazuje na zły (U2) stan populacji.

Liczebność na poszczególnych stanowiskach w 2024 r. przyjmowała wartości od 0 do 12 (mediana 1). Nie stwierdzono zimujących nocków łydkowłosych w 4 schronieniach. Największym zimowiskiem nocka łydkowłosego jest obecnie Fort Centralny w Osowcu; podczas ostatniej kontroli odnotowano tam 12 osobników (w 2021 r. - tylko 5 osobników). Przeszło 20 lat temu w tym obiekcie naliczono 34 osobniki –(Lesiński 2001), nigdy jednak w trakcie realizacji państwowego monitoringu nocka łydkowłosego. W dotychczasowym największym zimowisku nocka łydkowłosego w Polsce, Międzyrzeckim Rejonie Umocnionym (obszarze PLH080003 "Nietoperek") odnotowano na tyle poważny spadek liczebności (z 26 osobników w 2021 r. do 11 osobników w 2024 r.), że utracił on dotychczasową pozycję.



Ryc. 3. Zmiany liczebności nocka łydkowłosego na stanowiskach zimowych łącznie w regionie biogeograficznym kontynentalnym (wyróżniono 11 stanowisk monitorowanych we wszystkich latach badań). 13 stanowisk monitorowanych nieprzerwanie od 2016 roku obejmuje również zbiornik wodociągowy na Oruni, mimo,

że formalnie nie jest on objęty monitoringiem nocka łydkowłosego (jest jednak kontrolowany w ramach monitoringu nocka dużego *Myotis myotis*).

Tab. 2. Zestawienie ocen wskaźników stanu populacji.

Wskaźnik	Liczba stanowisk z oceną			
	FV	U1	U2	XX
liczebność	0	0	0	14

Liczebność oceniana jest wyłącznie na poziomie regionu biogeograficznego stąd oceny XX dla stanowisk.

Stan parametru siedlisko na stanowiskach zimowych

Stan siedlisk zimowych nocka łydkowłosego został uznany za właściwy (FV) na 10 stanowiskach, za niezadowalający (U1) na kolejnych 3, zaś zły (U2) na jednym stanowisku (Twierdza Wisłoujście), gdzie powierzchnia zimowiska uległa znacznemu zmniejszeniu na skutek rozbiórek ścian i wypełniania szczelin w stropie, prowadzonych przez zarządcę obiektu. Na tym stanowisku zabezpieczenie przed niepokojeniem nietoperzy uległo znacznemu pogorszeniu, na skutek swobodnego dostępu wykonawców robót konserwatorskich i turystów do bastionów będących zimowiskami nietoperzy, ponadto wilgotność powietrza była niska (mediana 42%), i niska była temperatura (mediana 3,9°C). Wskaźniki: dostępność wlotów dla nietoperzy, powierzchnia zimowiska, temperatura i wilgotność powietrza na większości stanowisk zostały ocenione jako właściwe. Wskaźnik zabezpieczenie przed niepokojeniem był najczęściej oceniany jako niezadowalający (U1) lub zły (U2) – łącznie na 10 stanowiskach, podobnie jak w sezonach 2011, 2016 i 2021.

Ogólnie w ostatnich latach stan siedlisk w skali kraju utrzymuje się na zbliżonym poziomie. Na dwóch stanowiskach zaobserwowano poprawę stanu siedliska z U1 na FV (Międzyrzecki Rejon Umocniony i Sztolnia Gustaw), na jednym - pogorszenie z U1 na U2 (Twierdza Wisłoujście), zaś na dziewięciu odnotowano utrzymanie się oceny z poprzedniego sezonu (2021) - na siedmiu FV, na dwóch U1.

Generalnie, stan parametru siedlisko na zimowiskach nocka łydkowłosego można uznać za niezadowalający (U1), o czym decyduje fakt, że dla blisko 30% stanowisk parametr ten oceniono jako niewłaściwy tj. niezadowalający (U1) lub zły (U2), a ponadto, na znacznej części stanowisk, utrzymuje się, niewystarczające zabezpieczenie schronień przed penetracją ludzką (lub całkowity brak zabezpieczeń).

Tab. 3. Zestawienie ocen wskaźników stanu siedliska.

Wskaźnik	Liczba stanowisk z oceną			
	FV	U1	U2	XX
dostępność wlotów dla nietoperzy	14	0	0	0
powierzchnia zimowiska	13	0	1	0
Temperatura	10	1	0	3
wilgotność powietrza	9	1	1	3
zabezpieczenie przed niepokojeniem	4	9	1	0

Stan parametru perspektywy ochrony na stanowiskach zimowych

Perspektywy ochrony zimowych stanowisk nocka łydkowłosego w 2024 roku zostały uznane za właściwe (FV) na 6 stanowiskach, za niezadowalające (U1) na 5 stanowiskach, zaś za złe (U2) na dwóch stanowiskach (Twierdza Wisłoujście i Fort IV w Janówku). Rozkład tych ocen pozostaje więc niemal identyczny, jak w 2021 roku (FV - 7, U1 - 5, U2 - 2). Na jednym stanowisku (Strzaliny) ekspert nie zdecydował się na ocenę perspektyw ochrony (XX) ze względu na brak obecności gatunku na stanowisku w ostatnim sezonie, a zarazem gwałtownie zmniejszającą się ogólną liczbę nietoperzy w obiekcie, przy teoretycznie bardzo dobrym stanie siedliska. W przypadku Twierdzy Wisłoujście, wpływ na złą ocenę mają trwałe przekształcenia siedliska, m. in. zniszczenia ścian działowych, zapewniających właściwy mikroklimat i ukrycia, zamurowanie lub zamalowanie pozostałych jeszcze szczelin, pozostawienie bastionów otwartych, obecność w nich pracowników budowlanych korzystających z narzędzi, prowadzenie części prac w okresie hibernacji nietoperzy, które niemal na pewno doprowadziło do wybudzania i płoszenia hibernujących zwierząt, wreszcie fakt, iż adaptacja kompensująca skutki remontów bastionów w 2005 roku, wykonana w jednym z zewnętrznych obiektów jest obecnie nieskuteczna, a w świetle przekształcenia głównych miejsc zimowania nie odpowiada skali wprowadzonych przekształceń. W przypadku Fortu IV w Janówku perspektywy ochrony zostały ocenione jako złe (U2), ponieważ fragmenty budowli znajdujące się na powierzchni ziemi pozostają dostępne dla ludzi bez ograniczeń, zaś właściciel nie chciał brać udziału w tworzeniu planu ochrony, nie są więc znane jego plany dotyczące ewentualnego użytkowania obiektu, zaś liczne spękania i nieliczne na szczęście obrywy wskazują na ryzyko zawalenia się przynajmniej części pomieszczeń zimowiska.

Generalnie, stan parametru perspektywy ochrony gatunku na badanych zimowiskach należy uznać za niezadowalające (U1).

Stan ochrony gatunku na stanowiskach zimowych

Ogólny stan ochrony zimowych stanowisk nocka łydkowłosego w 2024 roku został uznany za właściwy (FV) na 7 stanowiskach, za niezadowalający (U1) na 4 stanowiskach, zaś na 2 stanowiskach oceniono go jako zły (U2). Na jednym (Strzaliny) nie oceniono go w ogóle (XX). Na jednym stanowisku (Twierdza Wiślujście) odnotowano pogorszenie stanu ochrony o jeden stopień (z U1 na U2) w porównaniu z poprzednim okresem monitoringowym (2021). Na żadnym ze stanowisk nie stwierdzono poprawy stanu ochrony. Stan ochrony gatunku na zimowiskach okazał się być dość stabilny, nawet w perspektywie czterech okresów monitoringowych (2011, 2016, 2021, 2024). Trzeba jednak podkreślić, że ogólne oceny stanu ochrony dla badanych zimowisk opierały się wyłącznie o oceny parametrów Siedlisko i Perspektywy ochrony, gdyż stanu populacji nie określa się na poszczególnych stanowiskach. Można i należy go jednak uwzględnić przy ocenie stanu ochrony w skali całego regionu biogeograficznego.

2. Oddziaływania i zagrożenia wykazywane na stanowiskach zimowych

Stwierdzone oddziaływania

Za najważniejsze negatywne oddziaływania dla zimowych stanowisk nocka łydkowłosego, tak jak dla wszystkich innych nietoperzy hibernujących w kryjówkach podziemnych, eksperci uznali różne formy antropopresji, szczególnie wynikające z niekontrolowanej penetracji podziemi przez człowieka – wandalizm (G05.04), powodująca płoszenie rekreacyjna turystyka jaskiniowa (G01.04.03), a także, zwiększające się prawdopodobieństwo takiej penetracji, sąsiedztwo ścieżek, szlaków pieszych i rowerowych (D01.01) oraz uprawiana w sąsiedztwie zimowisk turystyka piesza, jazda konna i jazda na pojazdach niezmotoryzowanych (G01.02). W przypadku niektórych podziemi o charakterze antropogenicznym, jak kamieniołomy komorowe (Senderki, Bochotnica), na stan obiektów negatywnie wpływają też tąpnięcia (L06) i zapadanie się terenu (L05) oraz erozja zboczy wyrobisk nad wejściem do podziemi (K01.01). Zagrożenie to nie dotyczy już jaskini Szachownica (w przeważającej części również będącą kamieniołomem komorowym) dzięki przeprowadzonym na dużą skalę, skutecznym pracom o charakterze ratunkowym. Prace remontowe, również konserwatorskie (E06.02), prowadzone w zabytkowych fortyfikacjach, mogą jednak zagrażać zimowiskom nietoperzy, ponieważ pozbawiają ich ukryć, np. szczelin w ścianach i stropach, nawet jeśli zapewniają przetrwanie samym obiektom, co widać na przykładzie Twierdzy Wiślujście, niegdyś jednego z trzech największych zimowisk nocka łydkowłosego w Polsce, obecnie stanowiska zagrożonego całkowitym zniszczeniem. W jednym przypadku (Międzyrzecki Rejon Umocniony) pogorszenia stanu populacji upatruje się w spowodowanych przez człowieka zmianach stosunków wodnych - poborze wód powierzchniowych i podziemnych prowadzącym do

wysychania podziemi (J02). Lokalnie stan populacji może pogarszać obecność w kryjówkach ssaków drapieżnych, zarówno rodzimych, jak i inwazyjnych: kuny *Martes* sp., kotów domowych, szopa pracza *Procyon lotor* (w Międzyrzeckim Rejonie Umocnionym). W przypadku największego obecnie zimowiska nocka łydkowłosego w Polsce, Fortu Centralnego w Osowcu, nie stwierdzono żadnych oddziaływań o charakterze negatywnym, wszystkie mają charakter neutralny lub dodatni.

Przewidywane zagrożenia

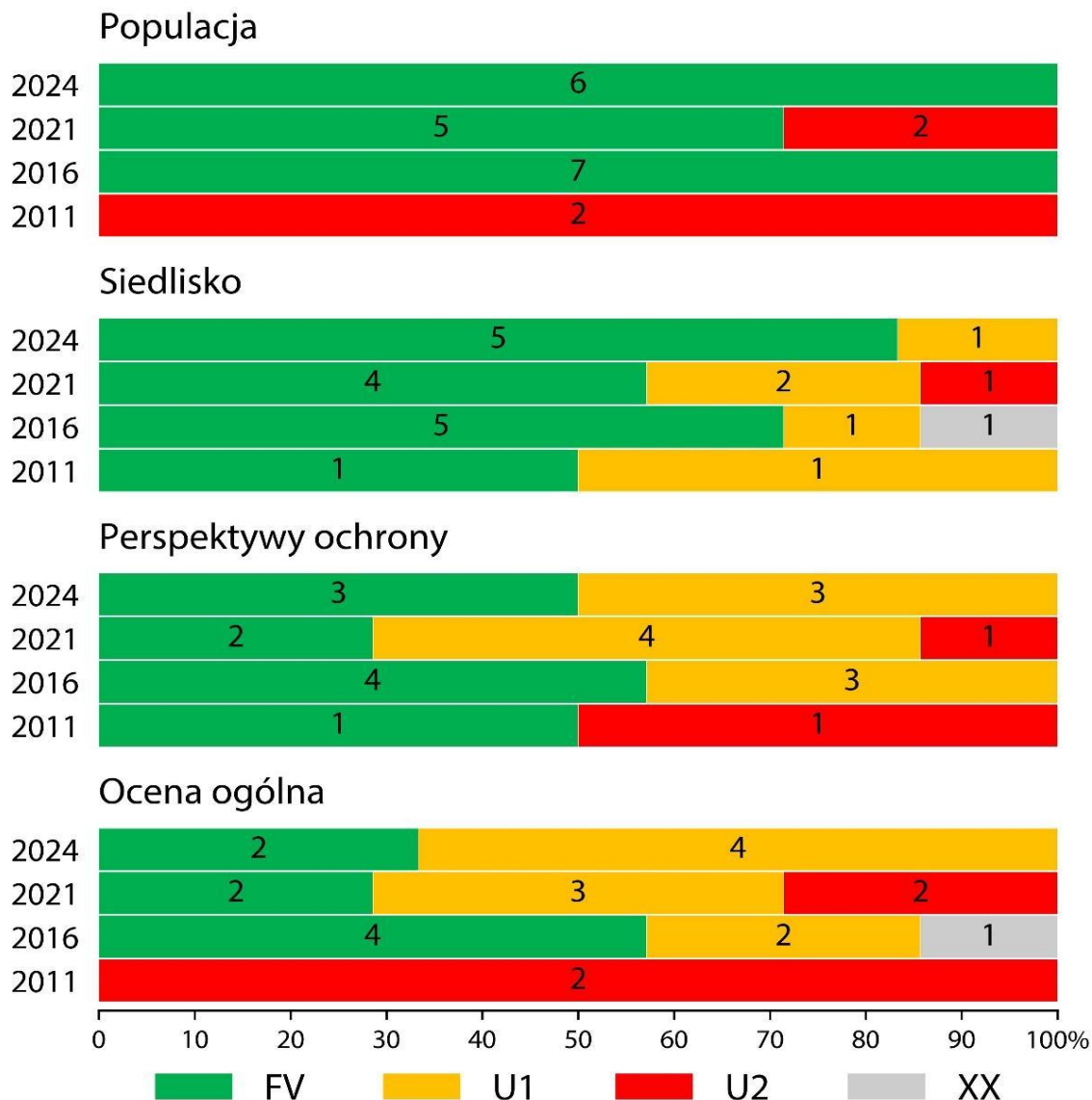
Spektrum zagrożeń jest bardzo podobne do już funkcjonujących oddziaływań, eksperci przewidują jednak częściej rozwój sieci drogowej w otoczeniu kryjówek (D01.02), zwiększający ryzyko śmiertelności przelatujących nietoperzy w kolizjach z pojazdami, a także negatywne oddziaływanie gospodarki leśnej w sąsiedztwie schronień (B02.02, B02.04, B03), związane przede wszystkim z wycinką drzew.

3. Stosowane i zalecane działania ochronne na stanowiskach zimowych

Część analizowanych zimowisk posiada zabezpieczenia przed niekontrolowaną penetracją ze strony człowieka, np. specjalistyczne kraty nietoperzowe lub drzwi z wlotem. Stosowanie tej metody musi być utrzymane, a jej skuteczność zwiększona. Niewykluczone, że w niektórych przypadkach, oprócz krat i drzwi, niezbędne będzie wdrożenie systemu monitoringu i zatrudnienie profesjonalnych firm ochroniarskich, aby wyeliminować powtarzające się próby włamań do obiektów. W przypadku najbardziej zagrożonych zimowisk, takich, jak Twierdza Wisłoujście, konieczne jest przywrócenie warunków mikroklimatycznych do stanu optymalnego dla nocka łydkowłosego, poprzez odtworzenie istniejących wcześniej ścian, a także kompensacja utraconych ukryć (np. zamurowanych szczelin). Część zimowisk, objętych Państwowym Monitoringiem Środowiska obecnie lub w przeszłości, znajduje się w rękach prywatnych właścicieli bądź dzierżawców (dotyczy to zwłaszcza poszczególnych obiektów Twierdzy Modlin), którzy muszą zostać włączeni w realizację planów zadań ochronnych lub planów ochrony. Dawne, podziemne kamieniołomy komorowe i sztolnie są silnie narażone na zawały i tąpnięcia, przed czym można je zabezpieczyć metodami górniczymi, czego skutecznym przykładem jest stanowisko Szachownica. Być może metody te należy zastosować również w innych, podobnych obiektach. Wskazane jest podjęcie zwalczania dziczających kotów domowych i obcych gatunków inwazyjnych (szopa pracza) w otoczeniu najcenniejszych zimowisk, co może zmniejszyć zimową śmiertelność spowodowaną drapieżnictwem.

III. Region biogeograficzny kontynentalny – stanowiska letnie

1. Stan ochrony gatunku



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

Stan parametru populacja na stanowiskach letnich

W 2024 r. monitoringiem objęto 6 kolonii letnich (Filipów, Jeleniewo (kościół), Laska, Lubnia, Myłof i Widno). Wyłączone zostało z badań stanowisko Jeleniewo Suwalska, monitorowane w dwóch poprzednich sezonach.

Stan populacji oceniany jest w oparciu o dwa wskaźniki: obecność gatunku i liczebność, przy czym pierwszy z nich oceniany jest wyłącznie na poziomie stanowiska, a drugi - wyłącznie w skali całego regionu biogeograficznego (stąd oceny XX tego wskaźnika).

W 2024 r. obecność gatunku stwierdzono we wszystkich 6 schronieniach, stąd oceny FV dla tego wskaźnika (tab. 4). W stosunku do poprzedniego badania ocena uległa zmianie tylko w przypadku stanowiska Laska (most w Lasce), gdzie w 2021 r. nie wykryto obecności nocka łydkowłosego. Kryjówka ta została ponownie zasiedlona (odnotowano jednego nocka łydkowłosego), nastąpiła więc zmiana oceny z U2 na FV. W pozostałych obiektach wartość tego wskaźnika nie uległa zmianie (FV).

Łącznie na wszystkich stanowiskach (kryjówkach) sprawdzonych w 2024 roku¹ przebywało 231 nocków łydkowłosych, w tym 63 osobniki w dwóch koloniach objętych 2011 roku (leśniczówka w Lubni i kościół w Jeleniewie). Podczas poprzedniej kontroli w 2021 roku łączna liczba nocków łydkowłosych w badanych 7 schronieniach wyniosła 278, w tym 37 w dwóch najdłużej monitorowanych koloniach. W 2016 r., łączna liczebność badanych kolonii wynosiła 642 osobniki (ponad dwa razy więcej niż pięć lat później). Tak więc na przestrzeni trzech ostatnich sezonów monitoringu zaznacza się wyraźny spadek liczby osobników w badanych koloniach (ryc. 5). Łączna liczebność w 2024 r. stanowiła zaledwie 35% liczebności z 2016 r. W dwóch koloniach objętych monitoringiem od 2011 r. obserwowano stopniowy spadek liczebności do 2021 r., jednak podczas ostatniej kontroli odnotowano znaczący wzrost, choć nie zdołał on skompensować wcześniejszych strat (2011 – 127 os., 2016 – 83 os., 2021 – 37 os., 2024 – 63 os.). Trend pozostaje negatywny, ale nieistotny statystycznie ze względu na zbyt krótką serię danych: $r_s = -0,8$; $p = 0.2$).

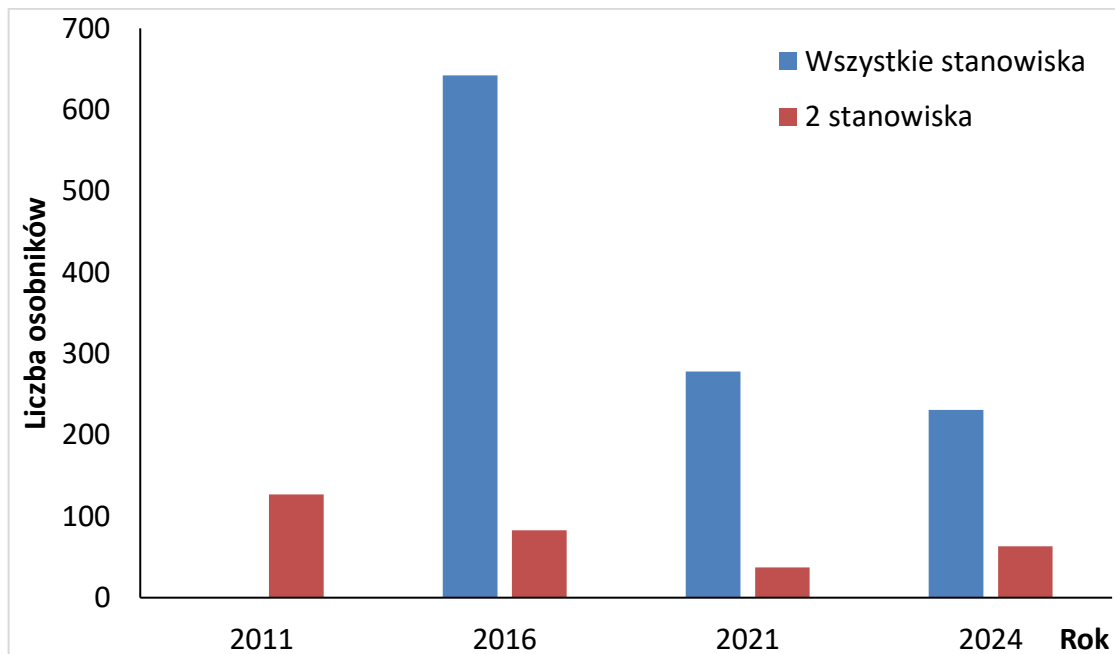
Prawdopodobnie nadal nie znamy wszystkich kryjówek alternatywnych, między którymi regularnie przenoszą się pojedyncze osobniki, a nawet całe subkolonie nocka łydkowłosego. Wiadomo, że znane obecnie i objęte monitoringiem kolonie tworzą dwie lokalne grupy, w obrębie których zachodzą regularnie przemieszczenia osobników (w tym ciężarnych i karmiących samic) między poszczególnymi kryjówkami, nawet w trakcie tego samego sezonu, co wykazały badania radiotelemetryczne (Ciechanowski i in. 2017). Pierwszą grupę stanowią stanowiska Lubnia, Laska, Mylof i Widno (Pojezierze Pomorskie), drugą – Jeleniewo oraz Filipów (Pojezierze Suwalskie). W przeszłości do tej ostatniej grupy należały również dwie inne kryjówki w domach prywatnych w Jeleniewie - przy ul. Suwalskiej (objęta PMŚ do 2021, obecnie zniszczona

¹ W 2024 r. Państwowym Monitoringiem Środowiska objętych było sześć stanowisk (kościół w Jeleniewie, Filipów, Lubnia, Widno, Laska, Mylof), jednak przy okazji kontroli stanowiska Jeleniewo (kościół) dodatkowo sprawdzono dwie pobliskie kryjówki: w domu prywatnym przy ul. Suwalskiej w Jeleniewie, objętej PMŚ do 2021 oraz kryjówki przy ul. Sportowej, nie objętej monitoringiem PMŚ, w której stwierdzono obecność kolonii rozrodczej w 2021 r. (63 os.). W 2024 r. w obu tych kryjówkach nie stwierdzono obecności nocka łydkowłosego.

na skutek remontu) oraz przy ul. Sportowej 28 (nieobjęta dotąd krajowym monitoringiem, ale skontrolowana w 2021 r. i 2024 r. przy okazji monitoringu kościoła w Jeleniewie). Kryjówka przy ul. Sportowej, która w 2024 r., okazała się niezasiedlona, w roku 2021 mieściła 63 osobniki, obok 278 stwierdzonych na stanowiskach PMŚ.

W czerwcu 2024 r., podczas badań radiotelemetrycznych nad wykorzystaniem siedlisk przez nocki łydkowłose z kościoła w Jeleniewie, zleconymi przez Regionalną Dyрекcję Ochrony Środowiska w Białymstoku, odkryto jeszcze jedno letnie schronienie tego gatunku w budynku gospodarczym w miejscowości Wołownia, gdzie przebywało 28 osobników, w tym 8 oznakowanych nadajnikami, karmiących samic z Jeleniewa (A. Zapart, dane npbl.). Ponieważ obserwacje te przeprowadzono prawie miesiąc po kontrolach monitoringowych PMŚ, znalezionych osobników nie można doliczyć do odnotowanych podczas tych ostatnich - mogą stanowić zarówno niewykrytą wcześniej frakcję lokalnej populacji, jak i nietoperze, które pochodzą z wcześniej kontrolowanych kryjówek. Omawiane odkrycie wskazuje jednak jednoznacznie, że zwierzęta swobodnie przenoszą się między pobliskimi schronieniami.

Całkowita, letnia populacja nocka łydkowłosego w 2024 r. wynosiła zatem 231 samic, a więc około 68% stanu z 2021 roku (341 os., uwzględniając 63 os. w nie objętej PMŚ kolonii przy ul. Sportowej w Jeleniewie), co kwalifikuje stan populacji na poziomie regionu biogeograficznego kontynentalnego do oceny niezadowolającej (mniej niż 80%, więcej niż 50% stanu z poprzedniego badania).



Ryc. 5. Liczebność nocka łydkowłosego na stanowiskach letnich w regionie biogeograficznym kontynentalnym. Osobno przedstawiono zmiany liczebności na

dwóch stanowiskach monitorowanych we wszystkich latach badań: Lubnia i Jeleniewo (kościół).

Tab. 4. Zestawienie ocen wskaźników stanu populacji.

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

Stan parametru siedlisko na stanowiskach letnich

Dla 5 kolonii stan siedlisk oceniono jako właściwy (FV), zaś dla jednej (Filipów) jako niezadowolający (U1). Zmianie uległa ocena stanu siedliska dla najdłuższej znanej kolonii omawianego gatunku w Polsce, zasiedlającej kościół w Jeleniewie (Wojciechowski i in. 1999), z U1 na FV. Jedyna kryjówka, w której stan siedliska oceniany był jako zły w 2021 r. (Jeleniewo-Suwalska), zostało wyłączone z monitoringu, ponieważ od 2016 r. nie obserwuje się w nim obecności kolonii, a po przeprowadzeniu remontu budynku jej powrót jest prawdopodobnie niemożliwy.

W odniesieniu do kolonii letnich stan siedlisk ocenia się w oparciu o 7 wskaźników (tab. 5). Trzy z nich (dostępność wlotów dla nietoperzy, odległość schronienia od potencjalnego żerowiska, powierzchnia schronienia letniego) we wszystkich kryjówkach wykazywały stan właściwy. Jedyny słabiej oceniany wskaźnik to łączność schronień z żerowiskami, który dla dwóch stanowisk (Filipów, Jeleniewo) otrzymał ocenę niezadowolającą. Oba te stanowiska reprezentują populację zasiedlającą Pojezierze Suwalskie, które cechuje się znacznie niższą lesistością krajobrazu w porównaniu z terenami zasiedlanymi przez populację pomorską. Jedyna zła ocena dotyczyła wskaźnika „odległość schronienia od bezpiecznej trasy przelotu na żerowiska” w przypadku stanowiska Filipów, gdzie najbliższy ciągły pas zadrzewień w pobliżu żerowisk jest odległy o ok. 550 m od kryjówki.

W populacji pomorskiej jedynie niewielka kryjówka w moście w Lasce utrzymuje niewłaściwą ocenę wskaźnika „zabezpieczenie przed niepokojeniem”, ze względu na pełną dostępność tej kryjówki dla człowieka, w tym kajakarzy, regularnie użytkujących rzekę Zbrzycę. Kryjówka w Lasce od dłuższego czasu nie jest jednak wykorzystywana przez kolonię rozrodczą, a jedynie przez pojedyncze osobniki nocka łydkowłosego. Brak też realnych możliwości zabezpieczenia tego obiektu.

Powierzchnia dostępnych żerowisk nie uległa pogorszeniu na żadnym z analizowanych stanowisk. Być może jakiegokolwiek zmiany są możliwe do zaobserwowania dopiero w

znacznie dłuższych przedziałach czasowych. Stan siedlisk dla kolonii letnich w skali całego regionu biogeograficznego wydaje się właściwy.

Tab. 5. Zestawienie ocen wskaźników stanu siedliska.

Wskaźnik	Liczba stanowisk z oceną			
	FV	U1	U2	XX
dostępność wlotów dla nietoperzy	6	0	0	0
łączność schronień z żerowiskami	4	2	0	0
odległość schronienia od bezpiecznej trasy przelotu na żerowiska	5	0	1	0
odległość schronienia od potencjalnego żerowiska	6	0	0	0
powierzchnia potencjalnych żerowisk	5	0	0	1
powierzchnia schronienia letniego (dostępna dla nietoperzy)	6	0	0	0
zabezpieczenie przed niepokojeniem	5	1	0	0

Stan parametru perspektywy ochrony na stanowiskach letnich

Dla 3 kolonii perspektywy ochrony oceniono jako właściwe (FV), zaś dla 3 kolejnych jako niezadowolające (U1) (ryc. 4). Jest więc nieznaczna poprawa perspektyw ochrony w stosunku do 2021 roku (FV - 2, U1 - 4 U2 - 1). Jedyna kryjówka oceniona w 2021 r. na U2 została wyłączona z monitoringu PMŚ. W dwóch koloniach ocena uległa poprawie tj. w Jeleniewie i Filipowie. W budynku Urzędu Gminy w Filipowie (U1 → FV) nie wykazano negatywnego wpływu przeprowadzonego wcześniej remontu na obecność nietoperzy (wciąż pozostaje to największa kolonia nocka łydkowłosego w Polsce). Nie doszło też do przewidywanego wcześniej zaniku kolonii w Jeleniewie. Nie są też planowane żadne remonty tego kościoła (U1 → FV). Ta ostatnia kryjówka nigdy nie została całkowicie opuszczona przez gatunek od jej odkrycia w 1999 roku (Wojciechowski i in. 1999). Dla jednej kryjówki (Laska) perspektywy ochrony oceniono niżej niż w 2021 r. (spadek z FV na U1) z uwagi na brak możliwości zabezpieczenia obiektu przed niepokojeniem. Najbardziej niepokojąca jest sytuacja w przypadku prywatnego domu w Mylofie, którego połowa – od dawna zaniedbana i nieużytkowana – może ulec rozbiórce przez właścicieli. Szanse przetrwania kolonii zmniejsza też instalacja latarni ulicznych w bezpośrednim sąsiedztwie schronienia (zanieczyszczenie światłem zwiększa ryzyko drapieżnictwa np. ze strony kotów domowych). W przypadku Lubni perspektywy ochrony pogarsza planowany ponowny remont dachu budynku przez zarządcę obiektu (Nadleśnictwo Przymuszewo).

Stan ochrony gatunku na stanowiskach letnich

Ogólny stan ochrony oceniono jako właściwy (FV) dla 2 stanowisk (Jeleniewo i Widno), zaś jako niezadowalający (U1) dla 4 stanowisk (Mylof, Laska, Lubnia, Filipów). Zaszły więc pewne zmiany w stosunku do poprzedniego badania (ryc. 4). Poprawiły się oceny ogólne w przypadku stanowisk Jeleniewo (U1 → FV) i Laska (U2 → U1), zaś pogorszyła się w przypadku stanowiska Mylof (FV → U1). Stan ochrony letniej populacji nocka łydkowłosego w regionie biogeograficznym kontynentalnym jest generalnie niezadowalający.

2. Oddziaływania i zagrożenia wykazywane na stanowiskach letnich

Stwierdzone oddziaływania

Za najważniejsze, negatywne oddziaływania wpływające na stan ochrony kolonii letnich nocka łydkowłosego eksperci uznali przebudowy, odbudowy i remonty budynków (E03.01, E06.02), oraz zanieczyszczenie światłem w sąsiedztwie kryjówek (H06.02). To ostatnie zwiększa ryzyko drapieżnictwa na wylatujące wieczorem ze schronień nietoperze (nierodzone gatunki obce I01, antagonizm ze zwierzętami domowymi K03.06; obie te klasyfikacje dotyczą kotów domowych, zaobserwowanych w pobliżu wylotów z kryjówek w Mylofie, Lubni, Lasce, Widnie i Jeleniewie). Niedawno zainstalowane latarnie oświetlają okolice wylotów w Mylofie i Jeleniewie. Zwrócono również uwagę na rozbudowę, mogących generować dodatkową śmiertelność, farm elektrowni wiatrowych (C03.03) i dróg (D01.02) w otoczeniu kolonii w Filipowie. W koloniach należących do populacji suwalskiej notowano również negatywne oddziaływanie wycinek i ogławiania drzew przydrożnych (G05.06), mogących zredukować i tak obniżoną ciągłość ekologiczną. Ponadto odnotowywano również zanieczyszczenie wód powierzchniowych ściekami z gospodarstw domowych (H01.08). Usuwanie ścieków bezpośrednio do zbiorników bez oczyszczania z rozwijającej się rozproszonej zabudowy nad zbiornikami spowoduje zanieczyszczenie wód potencjalnymi szkodliwymi substancjami, zatrucie owadów i pośrednie zatrucie nietoperzy, co może mieć istotny wpływ na ich zdrowie.

Przewidywane zagrożenia

Spektrum zagrożeń jest bardzo zbliżone do obserwowanych oddziaływań. Eksperci częściej jednak wskazują na różne, antropogeniczne modyfikacje zbiorników i cieków wodnych (J02.03.02, J02.05.04-05, J02.10), które mogą prowadzić do degradacji miejsc żerowania wyspecjalizowanego gatunku, jakim jest noczek łydkowłosy, a także na zmiany klimatyczne (M).

3. Stosowane i zalecane działania ochronne na stanowiskach letnich

Obecnie w Polsce nie są prowadzone żadne działania ochronne ukierunkowane na zachowanie kolonii letnich nocka łydkowłosego. Minimalne, niezbędne działania, jakie powinny zostać przeprowadzone, to eliminacja zanieczyszczenia światłem w otoczeniu znanych schronień, regularnie powtarzane odłowy wąłębających się, zdziczałych kotów domowych, wraz z akcją kastracji i sterylizacji kotów włascicielskich, wreszcie nadzór specjalistów-chiropterologów nad wszystkimi planowanymi remontami.

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

1. Ocena stanu parametru populacja

Stan populacji zarówno zimowej jak i letniej nocka łydkowłosego ocenia się wyłącznie na poziomie całego regionu biogeograficznego. Biorąc pod uwagę złą ocenę stanu populacji w schronieniach zimowych i spadek liczebności zarówno w koloniach letnich, jak i na zimowiskach, całościowa ocena stanu ochrony gatunku w regionie biogeograficznym kontynentalnym jest zła. Poprzednie badanie w roku 2021 wskazywało na ocenę niezadowalającą (U1) stanu populacji w regionie, ale wówczas znacznie lepiej oceniano stan populacji zimowej.

Ocena stanu parametru populacja w regionie kontynentalnym: U2

2. Ocena stanu parametru siedlisko

Stan siedlisk nocka łydkowłosego oceniono jako właściwy (FV) na większości (15 stanowisk; 75%) z 20 monitorowanych stanowisk zimowych i letnich. Tylko na jednym stanowisku (zimowym) był to stan zły. Można by więc przyjąć, że generalnie stan siedlisk gatunku w regionie kontynentalnym jest właściwy.

Ocena stanu parametru siedlisko w regionie kontynentalnym: FV

3. Ocena stanu parametru perspektywy ochrony

Biorąc pod uwagę wszystkie badane stanowiska (20; 14 zimowych i 6 letnich), perspektywy ochrony dla 9 stanowisk oceniono jako właściwe (FV), a dla 10 (50% badanych) jako niewłaściwe (8 ocen U1 i 2 oceny U2). Dodatkowo niepokój budzi brak odpowiedniego zabezpieczenia schronień (głównie zimowych), co może skutkować dalszym spadkiem liczebności gatunku. W związku z tym ocena tego parametru na poziomie regionu kontynentalnego powinna być niezadowalająca (U1). Podobnie oceniono ten parametr na poziomie regiony w poprzednim badaniu w 2021 r.

Ocena stanu parametru perspektywy ochrony w regionie kontynentalnym: U1

4. Ogólna ocena stanu ochrony gatunku

Stan ochrony gatunku na poziomie regionu biogeograficznego należy ocenić zgodnie z oceną najniżej ocenionego parametru. Jest nim populacja. Stan populacji w regionie został oceniony jako zły, o czym zdecydował zły stan populacji zimowej.

Nie można wyciągać wniosków co do oceny ogólnej w regionie na podstawie ocen ogólnych dla badanych stanowisk (ryc. 2 i 4), gdyż te oceny oparte były wyłącznie o oceny stanu siedliska i perspektyw ochrony.

W poprzednim badaniu stan ochrony oceniono jako niezadowalający (U1)

Ogólna ocena stanu ochrony gatunku w regionie kontynentalnym: U2

Kierunek zmian: pogorszenie

Stan ochrony gatunku na poziomie kraju

Z uwagi na brak stanowisk monitoringowych nocka łydkowłosego w regionie biogeograficznym alpejskim, ocena stanu ochrony na poziomie kraju jest tożsama z oceną dla regionu biogeograficznego kontynentalnego. Trudno znaleźć jedną, nie budzącą wątpliwości przyczynę dla wciąż pogarszającego się stanu ochrony nocka łydkowłosego w Polsce, zwłaszcza, że zarówno wybiórczość schronień zimowych, jak i letnich, nie wskazuje na szczególną specjalizację tego gatunku, która ograniczona jest do miejsc żerowania. Obserwowane w trakcie monitoringu zagrożenie płoszeniem w okresie hibernacji, wynikające ze słabego lub nieistniejącego zabezpieczenia kryjówek przed penetracją człowieka, zaś w niektórych przypadkach niszczenie samych schronień na skutek remontów i przebudowy, dotyka równocześnie wiele innych, znacznie częstszych i liczniejszych gatunków nietoperzy. Najbardziej prawdopodobnymi i najważniejszymi przyczynami spadku liczebności nocka łydkowłosego w Polsce są zjawiska wielkoskalowe, takie jak antropogeniczne zmiany klimatu, zwłaszcza rosnące temperatury powietrza. Gatunek ten sięga na zachód najdalej do Holandii i Belgii, na południe zaś do Dunaju. Nie występuje więc w części kontynentu o najcieplejszym klimacie. Największa koncentracja kolonii letnich nocka łydkowłosego i największe kolonie zimowe znane są z obszarów o surowym klimacie kontynentalnym (Powołże i Ural), zaś centrum zasięgu znajduje się daleko na wschód od Polski (na zachodniej Syberii). Należy jednak zauważyć, że jedna z największych koncentracji kolonii rozrodczych tego gatunku w granicach Unii Europejskiej znajduje się na Nizinie Węgierskiej, w dorzeczu Cisy, w warunkach cieplejszego klimatu panońskiego. Scenariusze zmian klimatu wskazują, że nocek łydkowłosy doświadczy największej utraty powierzchni dostępnych siedlisk spośród analizowanych 37 gatunków Europejskich nietoperzy (Fialas i in. 2025).

Piśmiennictwo

1. Ciechanowski M., Zapart A., Kokurewicz T., Rusiński M., Lazarus M. 2017. Habitat selection of the pond bat (*Myotis dasycneme*) during pregnancy and lactation in northern Poland. *Journal of Mammalogy* 98: 232–245, DOI: <https://doi.org/10.1093/jmammal/gyw108>
2. Fialas, P. C., Santini, L., Russo, D., Amorim, F., Rebelo, H., Novella-Fernandez, R., Marques, F., Domer, A., Vella, A., Martinoli, A., Figurek, A., Tsoar, A., Sandor, A., Ibanez, C., Korine, C., Kerbirou, C., Voigt, C., Mifsud, C., Jéré, C., ... Razgour, O. (2025). Changes in community composition and functional diversity of European bats under climate change. *Conservation Biology*, e70025. <https://doi.org/10.1111/cobi.70025>
3. Lesiński G. 2001. Nietoperze Chiroptera Kotliny Biebrzańskiej i terenów przyległych. *Parki Narodowe i Rezerваты Przyrody* 20, 2: 51-64.
4. Wojciechowski M., Kasprzyk K., Jefimow. M. 1999. Pierwsze stwierdzenie kolonii rozrodzkiej nocka łydkowłosego *Myotis dasycneme* (Boie, 1925) na terenie Polski. *Materiały Konferencyjne, XIII Ogólnopolska Konferencja Chiropterologiczna, Błazejewko, 5-7 XI 1999. PTOP "Salamandra", Poznań: 46*