

Nocek łydkowłosy *Myotis dasycneme* (1323)



Koordynator: Mateusz Ciechanowski

Eksperci: Ciechanowski Mateusz, Furmankiewicz Joanna, Ignaczak Maurycy, Kokurewicz Tomasz, Kowalski Marek, Koziróg Leszek, Lesiński Grzegorz, Piskorski Michał, Wojtaszyn Grzegorz, Zapart Aneta

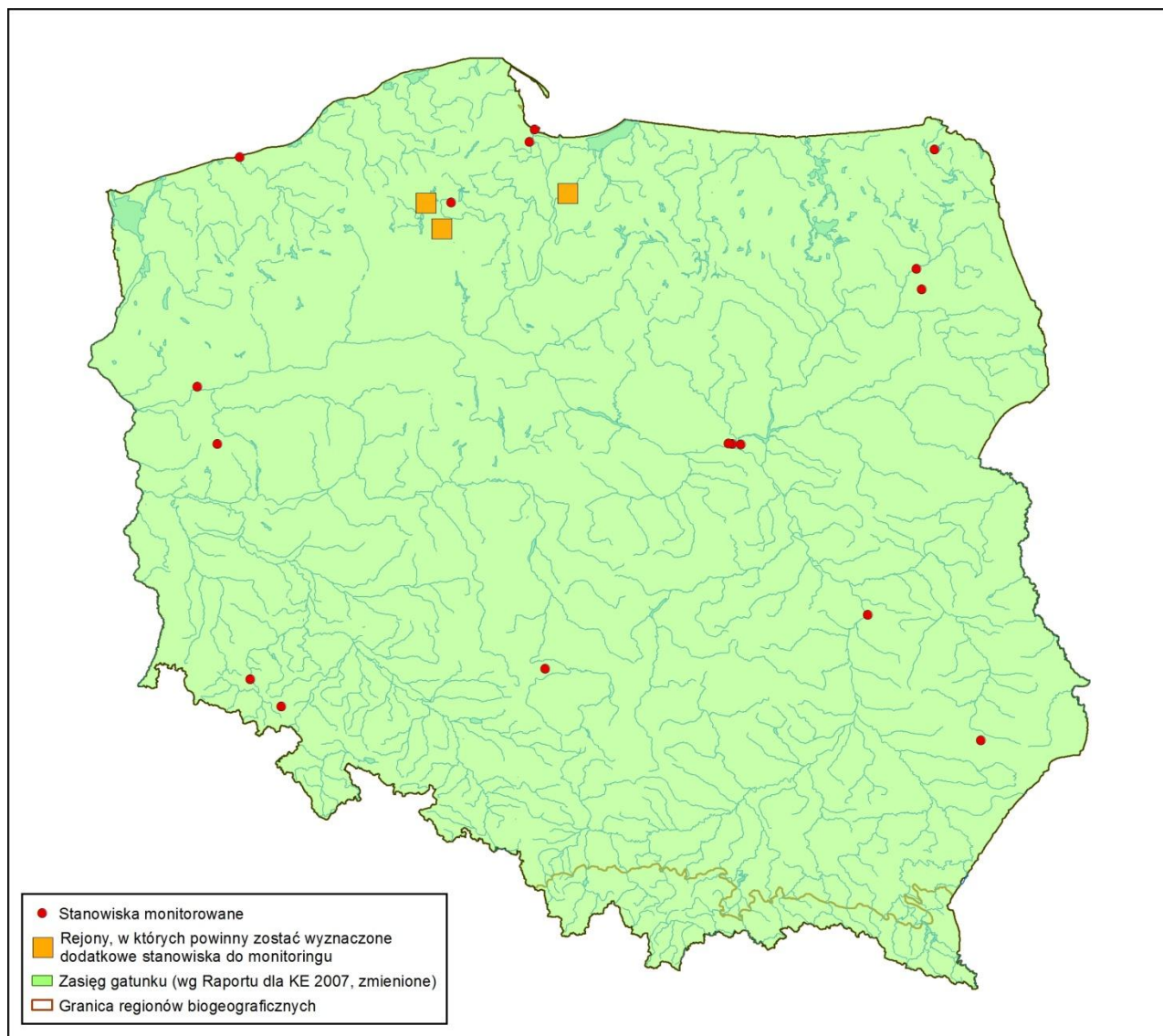
Gatunek występuje zarówno w regionie biogeograficznym kontynentalnym, jak i alpejskim – w tym ostatnim notowany był jednak sporadycznie (Ciechanowski i in. 2007) i żadne z jego tamtejszych stanowisk nie zostało włączone do tegorocznego monitoringu. Nie był objęty oficjalnym monitoringiem w latach 2009 i 2010, choć w przypadku schronień zimowych, eksperci wypełniający karty obserwacji, w większości dysponują seriami danych na temat liczebności nocka łydkowłosego w monitorowanych kryjówkach, sięgającymi 10-30 lat wstecz; podobną serię danych zebrano dla jednej z dwóch znanych kolonii rozrodczych tego gatunku w Lubni na Pojezierzu Pomorskim.

Nocek łydkowłosy występuje na terenie całej Polski i znany jest z co najmniej 180 stanowisk (Ciechanowski i in. 2007, Ciechanowski 2008, Lesiński 2008). W sezonie letnim jest to gatunek synantropijny, którego samice grupują się w liczące kilkaset osobników kolonie rozrodcze w budynkach, zimuje zaś głównie w kryjówkach podziemnych, gdzie również może tworzyć duże

(również do kilkuset osobników) skupienia (Limpens 2000, Ciechanowski i Kokurewicz 2004, Dietz i in. 2009). Te cechy jego biologii powinny ułatwiać zarówno letni, jak i zimowy monitoring tego gatunku, które są prowadzone od wielu lat m.in. w Holandii i Danii (Jutlandii), zaś w przypadku monitoringu zimowego również w Rosji (Ural). Niestety, choć z Polski znanych jest kilkadziesiąt zimowych stanowisk tego gatunku, większość okazała się efemeryczna – zwykle znajdowano pojedyncze osobniki, niekiedy tylko podczas jednego sezonu; liczebność największego takiego skupienia nie przekroczyła 34 osobników. Planowanie monitoringu zimowego nocka łydkowłosego napotyka więc te same trudności, co monitoring nocka Bechsteina *Myotis bechsteinii* i orzęsionego *M. emarginatus*. Innego rodzaju trudności napotyka monitoring letni – podobnie jak w krajach skupiających duże liczebności tego gatunku, również w Polsce postanowiono oprzeć się na liczeniach kolonii rozrodczych (samic z młodymi). Jednak, choć w Polsce rozród nocka łydkowłosego znany jest z co najmniej 14 stanowisk, w większości przypadków wykazano go w oparciu o złowienia/znalezienia karmiących samic lub osobników młodych poza schronieniami (Ciechanowski i in. 2007, Łupicki 2008), znane są natomiast tylko dwie kryjówki kolonii rozrodczych, położone w pasie północnych pojezierzy (Wojciechowski i in. 1999, Ciechanowski i in. 2003). Większość stwierdzeń z okresu letniego dotyczy dorosłych samców lub niekarmiących samic (Ciechanowski i in. 2007), niekiedy daleko od znanych miejsc rozrodu, co potwierdza wyraźne tendencje migracyjne omawianego gatunku (Hutterer i in. 2009). Monitoring letni oparty o jedyne, znane w kraju kolonie rozrodcze nie zapewnia zatem odpowiedniej reprezentacji geograficznej populacji nocka łydkowłosego w Polsce.

Stanowiska zimowe

Liczba i lokalizacja stanowisk i obszarów monitoringowych



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

Monitoringiem objęto 15 stanowisk, wszystkie w regionie kontynentalnym (tab. 1). Zimowały na nich łącznie 54 nocki łydkowłose. 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 znajdujących w takich kryjówkach nocków łydkowłosych 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 łydkowłose, tak aby zgromadzić wystarczającą statystycznie próbę dla monitoringu populacji przynajmniej w skali całego regionu biogeograficznego.

Tab. 1. Zestawienie wszystkich badanych stanowisk i obszarów

Lp.	Nazwa stanowiska	Lokalizacja stanowiska
Region biogeograficzny kontynentalny		
1	Groty w Bochofnicy	Województwo lubelskie, gmina Kazimierz Dolny, Obszar Natura 2000; PLH060015 Płaskowyż Nałęczowski
2	Sztołnie w Senderkach	Województwo lubelskie, gmina Krasnobród, Obszar Natura 2000; PLH060020; Sztołnie w Senderkach
3	Bunkry w Kołobrzegu na stadionie	Województwo zachodniopomorskie, gmina Kołobrzeg
4	Browar w Gorzowie Wlkp.	Województwo lubuskie, gmina Gorzów Wielkopolski
5	Baszta (Wieża) Michałowska	Województwo mazowieckie, gmina Nowy Dwór Mazowiecki
6	Fort Centralny Twierdzy Osowiec	Województwo podlaskie, gmina Goniądz; Obszar Natura 2000; PLH200008; Dolina Biebrzy
7	Zucielec	Województwo podlaskie, gmina Trzcianne
8	Sztołnia Gustaw	Województwo dolnośląskie, gmina Wałbrzych, Obszar Natura 2000; PLH020057; Masyw Chełmca
9	Jaskinie góry Połom: Jaskinia Północna Duża i Szczelina Wojcieszowska	Województwo dolnośląskie; powiat Wojcieszów; Obszar Natura 2000; PLH020037 Góry i Pogórze Kaczawskie
10	Podziemia Międzyrzecznego Rejonu Umocnionego	Województwo lubuskie; gminy Międzyrzecz i Lubrza; Obszar Natura 2000; PLH080003; Nietoperek
11	Fort Janówek IV	Województwo mazowieckie; gmina Obszar Natura 2000 PLH140020 Forty Modlińskie
12	Fort Piętki w Twierdzy Modlin	Województwo mazowieckie, gmina Nowy Dwór Mazowiecki
13	Jaskinia Szachownica	Województwo śląskie; gmina Lipie; Obszar Natura 2000 PLH 240004; Szachownica
14	Twierdza Wisłoujście	Województwo pomorskie, gmina Gdańsk; obszar Natura 2000 PLH220030 Twierdza Wisłoujście
15	Zbiornik w Oruni	Województwo pomorskie, gmina Gdańsk

Wyniki badań i ocena stanu ochrony

Podsumowanie wyników badań wskaźników na stanowiskach

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

Parametr	Wskaźniki	Ocena			
		FV	U1	U2	XX
Populacja	Liczebność	11	2	1	
Siedlisko	Powierzchnia	14		1	
	Zabezpieczenie przed niepokojeniem nietoperzy	6	7	1	

Parametr	Wskaźniki	Ocena			
		FV	U1	U2	XX
	Dostępność wylotów dla nietoperzy	13	2		
	Warunki mikroklimatyczne panujące w zimowisku	13	1	1	

Stan populacji:

łączna **liczebność** nocków łydkowłosych podczas tegorocznego sezonu monitoringowego w regionie biogeograficznym kontynentalnym wynosiła zaledwie 54 osobniki. Liczebność na pojedynczym stanowisku zimowym wahała się od 1 do 25 osobników. Mediana liczebności wynosiła zaledwie 2 osobniki, co wskazuje, że na większości stanowisk hibernują zaledwie pojedyncze osobniki. Aż 25 osobników (46%) hibernowało na 1 stanowisku – w Międzyrzeczkim Rejonie Umocnionym. Jest on prawdopodobnie największym zimowiskiem w kraju, ale stanowi on kompleks, składający się z podziemnej części systemu (rezerwat przyrody „Nietoperek”) i niepołączone z nim obiekty naziemne (bunkry); traktowane są one jako jedno stanowisko. W samych korytarzach podziemnych MRU zimuje jedynie 19 osobników, co nadal utrzymuje ten obiekt na pierwszym miejscu w krajowym rankingu zimowisk nocka łydkowłosego. Na większości stanowisk (w największym krajowym zimowisku) 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 Bochojnicy w roku 2005 – Piskorski i in. 2007) były jednorazowym wydarzeniem, odbiegającym znacznie od wieloletniej mediany na tym samym stanowisku. Niestety wartość tego wskaźnika oceniono jako zły na jednym stanowisku, uprzednio będącym największym zimowiskiem nocka łydkowłosego w Polsce – w Forcie Centralnym Twierdzy Osowiec. W tym ostatnim nocki łydkowłose osiągały nawet liczebność 34 osobników (09.12.1997; Lesiński 2001), ale należy nadmienić, że tak wysokie liczebności wykazywano jedynie podczas prowadzonych w tym obiekcie dodatkowych cenzusów w listopadzie i grudniu. Tym niemniej, również podczas tradycyjnych liczeń w pierwszej połowie lutego, liczebność w Osowcu często przekraczała 10 osobników (Ciechanowski i in. 2007), zaś w roku bieżącym znaleziono zaledwie 1 osobnika. Stan populacji nocka łydkowłosego w Twierdzy Wisłoujście oceniono jako niewłaściwy, choć kilka lat temu było to trzecie pod względem liczebności zimowisko gatunku w Polsce (11 osobników 18.02.2005 – Ciechanowski i in. 2007). Od 2005 roku odnotowano tam jednak znaczny spadek liczebności (do 2 osobników w roku bieżącym), który należy wiązać ze znacznym pogorszeniem się warunków hibernacji. Należy nadmienić, że ocena stanu populacji w przypadku analizowanych osobno stanowisk wykorzystywanych przez pojedyncze nietoperze jest bezcelowa – w przypadku nocka łydkowłosego, który nie tworzy u nas dużych skupień zimowych, ocenę taką należy prowadzić w skali całego regionu biogeograficznego.

Stan siedliska:

- **Powierzchnia**

Na niemal wszystkich stanowiskach nie stwierdzono zmniejszenia się powierzchni dostępnej dla nietoperzy w stosunku do wcześniejszych obserwacji, prowadzonych w ramach niezależnego monitoringu schronień nietoperzy. Stąd ocena stan właściwy. Wyjątkiem jest Twierdza Wisłoujście, gdzie – na skutek przeprowadzenia remontu – powierzchnia dostępna dla hibernujących nietoperzy znacznie zmniejszyła się, przy czym przeprowadzona kompensacja przyrodnicza odniosła jak dotąd umiarkowane lub słabe efekty i nie zrównoważyła strat.

▪ **Zabezpieczenie przed niepokojeniem nietoperzy**

Tylko na sześciu stanowiskach wskaźnik ten oceniono jako właściwy – są to Bunkry w Kołobrzegu, Baszta Michałowska, Twierdza Osowiec, piwnica w Zucielcu, Twierdza Wisłoujście i zbiornik w Oruni. Są one skutecznie zabezpieczone przed niekontrolowaną penetracją przez osoby postronne za pomocą drzwi lub krat, w większości nie są to obiekty publicznie dostępne, stanowią własność prywatną (Baszta Michałowska, Zucielec) lub instytucji publicznych (Twierdza Wisłoujście – Muzeum Historyczne Miasta Gdańska, zbiornik w Oruni – gdańskie wodociągi), a nawet znajdują się na terenie wojskowym (Osowiec). Niestety, dla największego krajowego zimowiska nocka łydkowłosego, 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). Większość zimowisk w ogóle nie jest zabezpieczona przed nielegalną penetracją, jednak – z uwagi na niezbyt dużą popularność obiektów 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 większości kontrolowanych obiektów nie stwierdzono negatywnych zmian warunków mikroklimatycznych. Wyjątkiem jest największe krajowe zimowisko nocka łydkowłosego (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 łydkowłosego. W Twierdzy Wisłoujście stan mikroklimatu określono jako zły, z uwagi na fakt, że część miejsc, które wcześniej koncentrowały większość zimujących osobników, obecnie pozbawiono wtórnych, XX-wiecznych ścian, a także zdjęto klapy, zamykające

wcześniej kominki wentylacyjne, prowadzące do wnętrza kazamat. Spowodowało to częściowe wymarzenie wnętrza kryjówki.

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

Lp.	Stanowiska	Oceny			
		Stan populacji	Stan siedliska	Perspektyw y	Ocena ogólna
1	Groty w Bochothnicy	U1	U1	U1	U1
2	Sztolnie w Senderkach	FV	U2	U1	U2
3	Bunkry w Kołobrzegu na stadionie	FV	FV	FV	FV
4	Browar w Gorzowie Wlkp.	FV	U1	U1	U1
5	Baszta (Wieża) Michałowska	FV	FV	U1	U1
6	Fort Centralny Twierdzy Osowiec	U2	FV	FV	U2
7	Zucielec	FV	FV	FV	FV
8	Sztolnia Gustaw	FV	FV	FV	U1
9	Jaskinie góry Połom: Jaskinia Północna Duża i Szczelina Wojcieszowska	FV	U1	FV	U1
10	Podziemia Międzyrzeckiego Rejonu Umocnionego	FV	U1	U1	U1
11	Fort Janówek IV	FV	U1	U2	U2
12	Fort Piętki w Twierdzy Modlin	FV	U1	FV	U1
13	Jaskinia Szachownica	FV	U1	U2	U2
14	Twierdza Wisłoujście	U1	U2	U1	U2
15	Zbiornik w Oruni	FV	FV	FV	FV

Stan populacji. Stan populacji dla większości stanowisk (w tym dla największego obecnie w kraju) oceniono jako właściwy, dwóch stanowisk (Groty w Bochothnicy i Twierdza Wisłoujście) oceniono go jako niewłaściwy (U1), zaś dla jednego (niegdyś największego w kraju) stanowiska - MRU, jako zły (U2).

Stan siedliska. Tylko na sześciu zimowych stanowiskach nocka łydkowłosego 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, choć w przypadku Międzyrzeckiego Rejonu Umocnionego – stan aż trzech wskaźników. Stan siedliska na dwóch stanowiskach oceniono jako zły, co więcej, jedno z nich stanowiło kiedyś jedno z trzech największych zimowisk gatunku w skali kraju. W przypadku Sztolni w Senderkach zdecydował o tym zaledwie jeden wskaźnik – brak zabezpieczenia przed dość intensywną, niekontrolowaną penetracją obiektu przez ludzi, jednak w przypadku Twierdzy Wisłoujście – aż dwa wskaźniki (pogorszenie mikroklimatu i utrata powierzchni na skutek remontu).

Perspektywy zachowania z uwzględnieniem oddziaływań i zagrożeń. Perspektywy zachowania gatunku należy określić jako dobre na mniej niż połowie stanowisk monitoringowych w regionie

biogeograficznym kontynentalnym (7/15, w tym na części obszarów Natura 2000) (tab. 5, 6) – o ile nie wzrosną zagrożenia dla bytowania poszczególnych populacji (na które wskazywali eksperci w oddzielnych kartach stanowisk). Na czterech stanowiskach oceniono je jako niewłaściwe, zaś na dwóch – jako złe. Na niekorzystny stan tego parametru eksperci wskazali niestety również w odniesieniu do największego zimowiska nocka łydkowłosego 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 łydkowłosego, ale również nocka Bechsteina, nocka dużego i mopka. W przypadku Fortu Janówek IV oraz browaru w Gorzowie, doszło do zmiany właściciela i bardzo prawdopodobne jest zagospodarowanie ich w niedalekiej przeszłości, co grozi całkowitą utratą ich dotychczasowych walorów. Problem ten dotyczy także Basztę Michałowską, której prywatni właściciele planują zagospodarowanie obiektu. 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 niepokoju 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). Dwa stanowiska są także zaśmiecane odpadami z gospodarstw domowych. Część kryjówek podziemnych grozi zawaleniem, bądź też stopniowemu zasypywaniu ulegają wejścia do nich. Jedynie na pojedynczych stanowiskach (Międzyrzecki Rejon Umocniony) wymienia się intensyfikację gospodarki rolnej, zmiany stosunków wodnych (odnoszące się zarówno do samego zimowiska, jak i jego otoczenia – nocek łydkowłosego jest ściśle związany z dużymi zbiornikami wodnymi jako żerowiskami), 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 łydkowłosego na większości stanowisk w regionie kontynentalnym jest niewłaściwa (ocena U1, 6 obiektów) lub zła (ocena U2, 5 obiektów), należy jednak pamiętać, że o takiej ocenie zdecydowały często pojedyncze wskaźniki. Tym niemniej, niepokojącym jest fakt, że ocenę niewłaściwą lub złą taką otrzymały największe zimowiska tego gatunku w kraju. Tylko trzy stanowiska otrzymały ocenę FV (Bunkier w Kołobrzegu, przydomowa piwnica w Zucielcu, zbiornik w Gdańsku-Oruni), ale zimują w nich

jedynie pojedyncze osobniki i nie ma ono żadnego znaczenia ani w utrzymaniu krajowej populacji w okresie zimy, ani w systemie krajowego monitoringu.

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

Lp.	Stanowiska	Oceny			
		stan populacji	stan siedliska	perspektywy	ocena ogólna
1	PLH060015 Płaskowyż Nałęczowski	U1	U1	U1	U1
2	PLH060020; Sztolnie w Senderkach	FV	U2	U1	U2
3	PLH200008; Dolina Biebrzy	U2	FV	FV	U2
4	PLH020057; Masyw Chełmca	FV	FV	FV	U1
5	PLH020037 Góry i Pogórze Kaczawskie	FV	U1	FV	U1
6	PLH080003; Nietoperek	FV	U1	U1	U1
7	PLH140020 Forty Modlińskie	FV	U1	U2	U2
8	PLH 240004; Szachownica	FV	U1	U2	U2
9	PLH220030 Twierdza Wisłoujście	U1	U2	U1	U2

Spośród 15 schronień zimowych nocka łydkowłosego 9 znajduje się na obszarach Natura 2000. Oceny stanu ochrony gatunku w zakresie zimowych w tych obszarach odpowiadają ocenom zlokalizowanych tam schronień. Wszędzie stan gatunku oceniono jako niewłaściwy, a przeważają oceny „stan zły” (5 U2). W przypadku obszaru Dolina Biebrzy jest to wynikiem złego stanu populacji, w przypadku Sztolni w Senderkach i Twierdzy Wisłoujście – złego stanu siedlisk, a w przypadku Fortów Modlińskich i Jaskini Szachownica – złych perspektyw zachowania.

Stan ochrony gatunku w regionie biogeograficznym kontynentalnym

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

Region	Oceny			
	Stan populacji	Stan siedliska	Perspektywy	Ocena ogólna
Region biogeograficzny kontynentalny	FV↓	U1↓	U1↓	U1↓

W oparciu o wyniki monitoringu samych schronień zimowych stan ochrony gatunku w regionie kontynentalnym można uznać za niezadowalający z tendencją do pogarszania się. Co prawda sam stan zimującej populacji w większości schronień (80%) określono jako właściwy, to stan siedlisk i perspektyw zachowania w przypadku ponad połowy schronień oceniano jako niezadowalający lub

zły. Przy tym niepokojącym jest fakt, że ocenę niewłaściwą lub złą stanu ochrony gatunku otrzymały największe zimowiska tego gatunku w kraju.

Oczywiście dla pełnej oceny stanu ochrony gatunku na poziomie regionu biogeograficznego należy uwzględnić sytuację w zakresie schronień letnich i żerowisk.

Stanowiska letnie

Liczba i lokalizacja stanowisk i obszarów monitoringowych

Monitoringiem objęto 2 stanowiska (kościół w Jeleniewie, oraz leśniczówka w Lubni) – jedyne znane w Polsce kryjówki kolonii rozrodczych nocka łydkowłosego.

Tab. 1. Zestawienie wszystkich badanych stanowisk i obszarów

Lp.	Nazwa stanowiska	Lokalizacja stanowiska
Region biogeograficzny kontynentalny		
1	Jeleniewo, Kościół	Województwo podlaskie, gmina Jeleniewo, Obszar Natura 2000; PLH 200001 Jeleniewo
2	Lubnia	Województwo pomorskie, gmina Brusy, Obszar Natura 2000; PLH220077 Młosino-Lubnia

Wyniki badań i ocena stanu ochrony

- Liczebność**

W Jeleniewie liczebność kolonii w czerwcu wyniosła 92 osobniki, w związku z czym oceniono liczebność kolonii jako właściwą (rok wcześniej, w tym samym okresie naliczono około 100 nocków łydkowłosych, jednak przy znacznie mniejszej dokładności liczenia). Co prawda, około 10 lat wcześniej podawano z kolonii znacznie większe liczebności (315-481 osobników: M. Wojciechowski, J. Furmankiewicz, T. Kokurewicz w Ciechanowski i in. 2007), dotyczyły one jednak liczeń przeprowadzanych w lipcu, kiedy to część młodych mogła być już lotna, nie ma też pewności, czy najstarsze dane nie odnoszą się do całkowitej liczebności nietoperzy na strychu kościoła, tymczasem liczba mroczków późnych w tym samym obiekcie może osiągać nawet 800 osobników (czerwiec 2010, L. Koziróg, dane niepubl.). W przypadku kolonii w Lubni, liczebność kolonii w czerwcu ustalono na 35 osobników (w roku 2010 – 124 osobniki, w roku 2006 – 311 osobników, co było wartością maksymalną), przez co wskaźnik ten oceniono jako zły (U2). Nie można jednak wykluczyć, że nietoperze przenoszą się stopniowo do innej, nieznanej kryjówki – kolonia nocka łydkowłosego może prawdopodobnie, oprócz głównego schronienia, wykorzystywać szereg różnych kryjówek satelitarnych i przenosić się między nimi.

- Struktura wiekowa**

W przypadku kolonii w Jeleniewie wyniki obu liczeń wskazują, że pod koniec lipca w kolonii znajdowały się 92 osobniki dorosłe i 14 osobników młodych (podczas drugiego liczenia wyleciało z kryjówki 106 osobników). W związku z tym, oceniono wskaźnik jako zły (U2). Nie jest jednak pewne, czy wszystkie osobniki dorosłe, zarejestrowane podczas wylotu w czerwcu, nadal przebywały w kolonii (zwłaszcza samice nie biorące udziału w rozrodzie), w związku z czym wiarygodność tego wskaźnika może być znacznie obniżona, jeśli w okolicy znajdują się jakiegokolwiek nieznane kryjówki satelitarne. W Lubni kolonia nocka łydkowłosego całkowicie opuściła znaną kryjówkę między pierwszym a drugim liczeniem (wynik liczenia lipcowego – 0), przez co struktury wiekowej nie udało się oszacować (XX).

Stan siedliska:

Wstępnie założono badanie następujących wskaźników (tab. 2)

- **Powierzchnia**

W obu kryjówkach wskaźnik ten oceniono jako właściwy (FV).

- **Zabezpieczenie przed niepokojeniem nietoperzy**

W obu kryjówkach wskaźnik ten oceniono jako właściwy (FV).

- **Dostępność wylotów dla nietoperzy**

W przypadku Jeleniewa liczba potencjalnych miejsc wylotu jest trudna do określenia ze względu na liczbę takich miejsc i rozmiary budynku, choć nocki łydkowłose głównie wykorzystują 1 otwór pomiędzy ścianą frontową nawy główną a południową wieżą. Dlatego ekspert przyznał temu wskaźnikowi ocenę XX (nieustalony). W przypadku Jeleniewa – gdzie nietoperze opuszczają kryjówkę przez 2 otwory, przy znakomitej ich dostępności i braku zagrożeń podczas wylotu – wskaźnik ten oceniono jako właściwy (FV).

- **Łączność ekologiczna kolonii z potencjalnymi żerowiskami**

W przypadku Jeleniewa wskaźnik ten oceniono jako niewłaściwy (U1). Brak jest tam zachowujących ciągłość liniowych elementów krajobrazu (nieprzerwanych alei i szpalerów drzew, rzek, kanałów, żywoplotów) łączących kolonię z najbliższymi jeziorami Szelment Wielki i Szurpiły, o których wiadomo – w oparciu o badania radiotelemetryczne T. Kokurewicza i J. Furmankiewicza z lipca 2002 roku, że stanowią żerowiska nocków łydkowłosych z omawianej kolonii. Wzdłuż dróg prowadzących do tych jezior znajdują się jednak – rozmieszczone z dużą częstością – kępy drzew lub poprzerywane szpalery drzew wzdłuż dróg. W przypadku leśniczówki w Lubni, położonej nad samym jeziorem, wewnątrz kompleksu leśnego, wskaźnik ten uznano za właściwy (FV).

- **Odległość od najbliższego elementu liniowego prowadzącego w kierunku otwartego, niezarośniętego zbiornika wodnego o powierzchni powyżej 1 ha**

W obu kryjówkach wskaźnik ten oceniono jako właściwy (FV) – w Jeleniewie odległość ta wynosi 0-50 m (choć uwzględnione liniowe elementy krajobrazu pozbawione były ciągłości w dalszej części), zaś w Lubni 20 m.

- **Odległość od najbliższego otwartego, niezarośniętego zbiornika wodnego o powierzchni powyżej 1 ha**

W przypadku Jeleniewa wskaźnik ten oceniono jako niewłaściwy (U1), jego wartość wynosi aż 2300 m, nie należy jednak dążyć do jego zmiany, zwłaszcza, że nie jest to możliwe bez zaangażowania bardzo dużych środków finansowych. Należy dążyć do korekty tego wskaźnika, jego kalibracji, lub też pogodzić się z faktem, że kryjówka zlokalizowana jest w siedlisku suboptymalnym. Wartość wskaźnika nie uległa prawdopodobnie zmianie w czasie istnienia kolonii. W przypadku Lubni, wskaźnik ten oceniono jako właściwy, a jego wartość wynosi 20 m.

- **Powierzchnia niezarośniętych zbiorników wodnych większych niż 1 ha w promieniu 20 km**

W obu kryjówkach wskaźnik ten oceniono jako właściwy (FV). W Jeleniewie wynosi on około 2947 ha (bufor wychodzi poza granice Polski, gdzie nie sięgają już krajowe ortofotomapy, zaś w Lubni 6724 ha.

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

Parametr	Wskaźniki	Ocena			
		FV	U1	U2	XX
Populacja	Obecność gatunku	1		1	
	Struktura wiekowa		1		1
Siedlisko	Powierzchnia	2			
	Zabezpieczenie przed niepokojeniem nietoperzy	2			
	Dostępność wylotów dla nietoperzy	1			1
	Łączność ekologiczna kolonii z potencjalnymi żerowiskami	1	1		
	Odległość od najbliższego elementu liniowego (prowadzącego w kierunku otwartego, niezarośniętego zbiornika wodnego o powierzchni powyżej 1 ha)	2			
	Odległość od najbliższego otwartego, niezarośniętego zbiornika wodnego o powierzchni powyżej 1 ha	1	1		
	Powierzchnia niezarośniętych zbiorników wodnych większych niż 1 ha w promieniu 20 km	2			

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	Jeleniewo, Kościół	U2	U1	FV	U2
2	Lubnia	U2	FV	U2	U2

Stan populacji. Stan populacji dla obu stanowisk ustalono jako zły. W przypadku Lubni wskazuje na to ciągły spadek liczebności w ciągu ostatnich kilku lat i zanik kolonii w budynku leśniczówki nie budzi jakichkolwiek wątpliwości. W przypadku Jeleniewa liczebność populacji jest stabilna (przynajmniej w odniesieniu do poprzedniego roku), ale na tak niskiej ocenie zaważyła struktura wiekowa. Wiarygodność tego wskaźnika, w przypadku dostępnych dla nocka łydkowłosego metod, okazała się jednak bardzo niska i być może powinno się z niej zrezygnować w kolejnych sezonach. Po odrzuceniu tego wskaźnika, stan populacji zostałby oceniony jako właściwy.

Stan siedliska. W przypadku Lubni, stan siedliska uznano za właściwy, zaś w przypadku Jeleniewa jako niewłaściwy. Jest to jednak skutek lokalizacji kolonii w siedlisku suboptymalnym, nie zaś zmian struktury krajobrazu czy samej kryjówki w czasie istnienia stanowiska.

Perspektywy zachowania z uwzględnieniem oddziaływań i zagrożeń. W przypadku Jeleniewa, parametr ten oceniono jako właściwy (FV). Ze względu na niejednoznaczność wyników liczeń prowadzonych przed rokiem 2010 nie można ocenić dynamiki liczebności populacji w stanowisku. Stanowisko zlokalizowane jest w obiekcie zabytkowym objętym opieką konserwatorską, dlatego można sądzić, że perspektywy zachowania samego stanowiska są dobre. W przypadku Lubni perspektywy są jednoznacznie złe (U2) – od przeprowadzenia remontu liczebność kolonii sukcesywnie spada, prawdopodobnie kolonia przenosi się do innej nieznanej kryjówki. Wyniki odłowów przy kryjówce przeprowadzonych w czerwcu 2011 roku wskazują, że wszystkie osobniki są bardzo zainfekowane pasożytami zewnętrznymi (zarówno kleszcze jak i pchły), silnie związanymi z kryjówką. Za potencjalne zagrożenia w Jeleniewie uznano ponadto zmiany stosunków wodnych w miejscach żerowania, które mogą doprowadzić do zaniku żerowisk nocka łydkowłosego, wycinkę lasów i usuwanie żywopłotów i zagajników, które może negatywnie wpłynąć na lokalne trasy przelotów nietoperzy. W Lubni za aktualne, negatywne oddziaływania uznano rozproszoną zabudowę letniskową nad jeziorami, co może spowodować zwiększenie ilości odpadów i ścieków przedostających się do jezior, a w konsekwencji wzrost zanieczyszczenia wód (degradację żerowisk nocka łydkowłosego); ekspert zwraca jednak uwagę, że umiarkowana eutrofizacja może wpłynąć na wzrost liczebności muchówek z rodziny ochotkowatych Chironomidae, uważanych za główny pokarm omawianego gatunku. Za przewidywane zagrożenia w Lubni uznano, oprócz rozproszonej zabudowy, również budowę farm wiatrowych w okolicach kolonii, co może zwiększyć śmiertelność nietoperzy w kolizjach z turbinami w okresie migracji, a także wzrost natężenia ruchu na lokalnych drogach i szosach, co również skutkować może wzrostem śmiertelności nocków łydkowłosych w kolizjach z pojazdami, nawet podczas przelotów na lokalne żerowiska.

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

Ocena ogólna. Z uwagi na niewłaściwą ocenę stanu siedliska w Jeleniewie, oraz złą ocenę stanu populacji w Lubni i Jeleniewie, również ocena ogólna na żadnym z dwóch stanowisk nie mogła osiągnąć stanu właściwego (FV), należy jednak pamiętać, że w przypadku Jeleniewa, o ogólnej złej ocenie zdecydował jeden, mało wiarygodny wskaźnik stanu populacji (struktura wiekowa), zaś w przypadku Lubni bardzo prawdopodobne jest przeniesienie się kolonii do innej, nieznanej kryjówki (w promieniu około 10 km), nie wiadomo jednak, czy kryjówka ta nadal znajduje się w granicach obszaru Natura 2000 PLH220077 Młosino-Lubnia.

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

Lp.	Stanowiska	Oceny			
		Stan populacji	Stan siedliska	Perspektyw y	Ocena ogólna
1	PLH 200001 Jeleniewo	U2	U1	FV	U2
2	PLH220077 Młosino-Lubnia	U2	FV	U2	U2

Obie monitorowane kolonie rozrodcze nocka łydkowłosego znajdują się na obszarach Natura 2000. Oceny stanu ochrony gatunku w zakresie schronień letnich w tych obszarach odpowiadają ocenom dla stanowisk. W obu przypadkach stan gatunku oceniono jako zły (U2). W przypadku Jeleniewa jest to wynikiem złej oceny stanu populacji, na czym zaważył wskaźnik dotyczący rozrodu (struktura wiekowa). W opinii autora opracowania należałoby z niego zrezygnować lub całkowicie zmienić metodykę jego ceny. Wydaje się, że ocena dla tego stanowiska i całego obszaru powinna być wyższa. Dla obszaru Młosino-Lubnia zarówno stan populacji, jak i perspektywy zachowania ocenione są źle, mimo dobrego stanu siedliska. W przypadku schronienia w Lubni bardzo prawdopodobne jest przeniesienie się kolonii do innej, nieznanej kryjówki (w promieniu około 10 km), nie wiadomo jednak, czy kryjówka ta nadal znajduje się w granicach obszaru Natura 2000 PLH220077 Młosino-Lubnia.

Stan ochrony gatunku w regionie biogeograficznym kontynentalnym

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

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

Monitorowano jedyne znane schronienia kolonii rozrodczych gatunku. Wyniki monitoringu wskazywałyby na zły stan ochrony gatunku. Biorąc jednak pod uwagę bardzo słabe rozpoznanie sytuacji gatunku w zakresie schronień letnich, stan ten należy raczej określić jako nieznaną (XX).