



Metodyka monitoringu gatunków zwierząt w latach 2009-2012

Metodyka badań monitoringowych

Wybór i zdefiniowanie stanowisk monitoringowych

Badania, podobnie jak w badaniach prowadzonych w latach 2006-2008, prowadzone były na poziomie stanowisk, wybieranych w całym zasięgu występowania siedlisk przyrodniczych i gatunków, także na stanowiskach na skraju zasięgu. Stanowiska zlokalizowane były przede wszystkim w obrębie projektowanych specjalnych obszarów ochrony siedlisk sieci Natura 2000, ale także poza nią, zgodnie z wymogami Dyrektywy Siedliskowej.

Stanowisko monitoringowe definiowano indywidualnie dla każdego gatunku (por. sprawozdania z badań dla poszczególnych gatunków – załącznik 3). Wielkość stanowisk była bardzo zróżnicowana, od kilkudziesięciu m² (w przypadku stanowisk niektórych bezkręgowców i płazów, a także schronień nietoperzy) do kilku tysięcy ha (w przypadku stanowisk kilku gatunków leśnych nietoperzy w okresie pozahibernacyjnym, gdzie stanowiskami były całe kompleksy leśne lub ich fragmenty). Jeśli było to możliwe, stanowiska lokalizowano w miejscach objętych już jakimś monitoringiem lub tam, gdzie wcześniej eksperci prowadzili swoje badania. Uwzględnianie obszarów i stanowisk badanych w innych rodzajach monitoringu, w tym prowadzonych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, było możliwe w przypadku węża Eskulapa, ryb, schronień zimowych i schronień kolonii letnich nietoperzy.

Ze względu na uwarunkowania finansowe i organizacyjne (potencjał wykonawczy w zakresie badań terenowych) prac monitoringowych, a także generalne założenia tego etapu ich realizacji (ukierunkowanie prac na wypracowanie metodyk monitoringu i zastosowanie ich na wybranych stanowiskach), w przypadku szerzej rozmieszczonych gatunków monitorowane stanowiska nie stanowią często odpowiedniej reprezentacji miejsc występowania gatunku zarówno, jeśli chodzi o rozmieszczenie geograficzne, jak i zasoby w danym regionie geograficznym. W takich przypadkach wnioskowanie z wyników samego monitoringu o stanie ochrony gatunku na poziomie całych regionów biogeograficznych jest ograniczone, aczkolwiek starano się taką wstępną ocenę przeprowadzić. Autorzy indywidualnych sprawozdań dla gatunków, gdzie jeszcze należałoby zlokalizować stanowiska monitoringowe, aby wyniki monitoringu dały wiarygodny obraz sytuacji gatunku. Jednak niezależnie od tego, czy będą w przyszłości środki finansowe na objęcie monitoringiem odpowiedniej liczby stanowisk, to wyniki prac monitoringowych prowadzonych nawet w ograniczonym zakresie będą dostarczać podstawowych informacji do oceny stanu gatunków, zgodnie z wymogami art. 17 Dyrektywy Siedliskowej. Oczywiście, przy sporządzaniu tej oceny trzeba będzie wykorzystać wszelkie inne dostępne dane (publikowane i niepublikowane) o gatunku.

Poniżej przedstawiono krótki przegląd wyboru stanowisk w poszczególnych grupach gatunków.

Ważki. W przypadku łątki ozdobnej badaniami objęto wszystkie aktualnie znane stanowiska gatunku. W przypadku zalotki większej, gatunku o szerokim rozmieszczeniu, stanowiska wybrano w różnych rejonach zasięgu geograficznego gatunku, co umożliwiło wstępną ocenę stanu gatunku w regionie.

Gatunki te nie były badane w ramach PMS w latach 2001-2003.

Motyle. Wyboru stanowisk dokonano z uwzględnieniem możliwości zaangażowania do prac odpowiednich wykonawców, osób dysponujących wiedzą pozwalającą na identyfikację poszczególnych gatunków motyli i



zajmujących się zawodowo lub hobbistycznie obserwacjami/badaniami lepidopterologicznymi. Stanowiska wybierane były przez wykonawców w sposób arbitralny, w oparciu o informacje o aktualnym lub stosunkowo niedawnym (do 10 lat wstecz) występowaniu danego gatunku. Dla zoptymalizowania prac stanowiska były dobierane w miarę możliwości tak, by była szansa monitorowania więcej niż jednego z zaplanowanych gatunków. W przypadku rzadszych gatunków wszystkie stanowiska znajdowały się w obszarach ochrony siedlisk Natura 2000. Wstępna ocena stanu ochrony gatunku na poziomie regionów biogeograficznych była możliwa w przypadku większości gatunków.

Gatunki te nie były badane w ramach PMŚ w latach 2001-2003.

Chrzęszcze. Wyselekcjonowane stanowiska stanowią większość lub dużą część znanych aktualnie miejsc występowania gatunków. W przypadku biegacza Zawadzkiego monitorowano stanowiska, skąd wcześniej gatunek był wykazywany. Większość badanych stanowisk położona jest na zatwierdzonych Obszarach o Znaczeniu dla Wspólnoty sieci Natura 2000. W przypadku większości gatunków przeprowadzone badania pozwalają na wstępną ocenę stanu gatunku na poziomie przynajmniej jednego regionu biogeograficznego.

Żaden z monitorowanych gatunków chrząszczy nie był badany w ramach PMŚ 2001-2003.

Mięczaki. Z uwagi na trudności w identyfikacji monitorowanych gatunków, wyboru stanowisk dokonano z uwzględnieniem możliwości zaangażowania do prac odpowiednich specjalistów. Wybrane stanowiska reprezentowały większość lub dużą część znanych aktualnie miejsc występowania gatunków. Położone były przeważnie w obrębie Obszarów o Znaczeniu dla Wspólnoty. Przeprowadzone prace pozwalają na wstępną ocenę stanu gatunku na poziomie przynajmniej jednego regionu biogeograficznego

Żaden z monitorowanych gatunków mięczaków nie był badany w ramach PMŚ 2001-2003.

Ryby. Dobór stanowisk do monitoringu był różny w dwóch latach badań. W 2009 monitoring prowadzono na stanowiskach zlokalizowanych wyłącznie w obrębie obszaru administrowanego przez RZGW Kraków. Przy ich wyborze eksperci kierowali się istniejącymi informacjami o występowaniu gatunków ryb z załączników II, IV i V Dyrektywy Siedliskowej, własnym doświadczeniem, a także możliwościami technicznymi wykonania prac (np. dojazd do stanowiska). Starano się uwzględniać stanowiska kontrolowane już wcześniej przy okazji innych badań. W 2010 r. rozszerzono prace monitoringowe na inne rejony kraju. Założeniem było włączenie w badania monitoringowe stanowisk, na których zaproszeni wykonawcy planowali prowadzenie odłowów ryb na potrzeby innych zadań. Na dobór stanowisk do monitoringu rzutowała też możliwość zaangażowania w prace monitoringowe wykonawców o odpowiednich kwalifikacjach i dysponujących stosownymi uprawnieniami do połowów ryb.

Część stanowisk została zlokalizowana w obrębie obszarów Natura 2000, zatwierdzonych lub proponowanych, jako Obszary o Znaczeniu dla Wspólnoty. W przypadku części gatunków przeprowadzone badania pozwalają na wstępną ocenę stanu gatunku na poziomie przynajmniej jednego regionu biogeograficznego.

W ramach PMŚ 2001-2003 monitorowano stanowiska gatunków ryb położone na 5 ciekach w różnych regionach Polski. Cztery z tych cieków (Czarna Orawa, Łyna, Parsęta i Skrwa) badane były również w ramach monitoringu ryb 2009-2010.

Płazy. Podobnie, jak w przypadku ryb, wyboru stanowisk dokonano z uwzględnieniem możliwości zaangażowania do prac odpowiednich wykonawców, osób dysponujących odpowiednią wiedzą pozwalającą na identyfikację różnych stadiów rozwojowych wszystkich gatunków płazów i zajmujących się zawodowo lub hobbistycznie obserwacjami/badaniami płazów. Stanowiska wybierane były w sposób arbitralny, na terenach znanych wykonawcom, którzy mieli podstawy by sądzić, że występują tam różne gatunki płazów, a zwłaszcza gatunki z załączników Dyrektywy Siedliskowej. Większość stanowisk położona



była poza obszarami ochrony siedlisk Natura 2000. Dla większości gatunków przeprowadzone badania pozwalają na wstępną ocenę stanu ochrony na poziomie przynajmniej jednego regionu biogeograficznego. W ramach PMŚ 2001-2003 gatunki płazów były monitorowane na 34 stanowiskach. Jedynie stanowiska położone w Gorcach badane były również w monitoringu 2010-2011.

Gady. Wybór stanowisk zależał od możliwości zaangażowania do prac monitoringowych specjalistów, a także odpowiednio przeszkolonych przyrodników, w różnym stopniu zajmujących się obserwacjami wybranych gatunków. Wyselekcjonowane stanowiska reprezentują większość lub znaczną część znanych współcześnie rejonów występowania gatunków. Większość stanowisk położona jest na obszarach siedliskowych sieci Natura 2000, zatwierdzonych lub proponowanych jako Obszary o Znaczeniu dla Wspólnoty. Przeprowadzone badania pozwalają na wstępną ocenę stanu gatunku na poziomie przynajmniej jednego regionu biogeograficznego.

Żaden z monitorowanych gatunków gadów nie był badany w ramach PMŚ 2001-2003.

Nietoperze. W przypadku gatunków monitorowanych w 2009 objęto wyłącznie letnie schronienia. Wybrane stanowiska stanowią dobrą reprezentację letnich schronień podkowca małego i nocka orzęsionego, przede wszystkim co do liczebności, ale też rozmieszczenia geograficznego. Wszystkie położone są w obszarach Natura 2000. Możliwa jest ocena stanu ochrony gatunków w zakresie letnich schronień na poziomie regionów biogeograficznych. W przypadku gatunków monitorowanych w 2011 roku wyselekcjonowane stanowiska obejmują zarówno schronienia zimowe jak i siedliska letnie. Większość stanowisk zlokalizowanych jest na obszarach Natura 2000. W przypadku zimowisk wybrane zostały wszystkie najważniejsze schronienia gatunku, co umożliwi wstępne określenie stanu zimujących populacji na poziomie przynajmniej jednego regionu biogeograficznego.

Żaden z monitorowanych gatunków nietoperzy nie był badany w ramach PMŚ 2001-2003.

Zakres danych gromadzonych w badaniach monitoringowych - wskaźniki stanu ochrony i ich waloryzacja

Podobnie, jak pracach monitoringowych prowadzonych w latach poprzednich, zakres oraz zapis informacji gromadzonej dla gatunku i siedliska przyrodniczego na stanowisku dostosowano do potrzeb sprawozdawczości wymaganej przez Dyrektywę Siedliskową dla ułatwienia dokonywania syntez na poziomie regionu biogeograficznego.

Stan ochrony siedliska przyrodniczego na stanowisku określany był na podstawie trzech parametrów: powierzchnia siedliska, jego struktura i funkcja oraz perspektywy zachowania, a stan ochrony gatunku na podstawie parametrów: populacja, siedlisko gatunku i perspektywy zachowania. Stan parametrów: struktura i funkcja typu siedliska oraz populacja i siedlisko gatunku jest określany na podstawie wybranych wskaźników. Wybór wskaźników opiera się na znajomości autekologii gatunków oraz charakterystyki ekologicznej siedlisk przyrodniczych. Wybierane do badań są przede wszystkim takie cechy struktury i funkcji siedliska przyrodniczego oraz populacji i siedliska gatunku, które są wrażliwe na oddziaływanie różnych naturalnych i antropogenicznych czynników.

W ramach badań monitoringowych zbierane były także dodatkowe informacje, dotyczące np. aktualnych i przyszłych oddziaływań (zagrożeń) na gatunek/siedlisko przyrodnicze, statusu ochrony, prowadzonych działań ochronnych i ich skuteczności, istotne m.in. dla określenia perspektyw zachowania gatunku, a także zaleceń dla ochrony. Również te informacje będą wymagane w sprawozdaniach ze stanu ochrony siedlisk i gatunków dla Komisji Europejskiej.

Zakres zbieranych dodatkowych informacji i zapis wyników monitoringu były takie same dla wszystkich siedlisk przyrodniczych/gatunków. Różnice dotyczą liczby i rodzaju badanych wskaźników.



Dla scharakteryzowania parametru „populacja” wybrano wskaźniki dotyczące przede wszystkim jej liczebności, a ponadto u pewnych gatunków struktury wiekowej czy izolacji. W zależności od gatunku liczebność mogła być mierzona w różny sposób: np. liczbą i/lub zagęszczeniem stwierdzonych na stanowisku osobników wszystkich klas wiekowych/osobników dorosłych/innych stadiów rozwojowych/wylinek, liczbą zasiedlonych drzew etc. W przypadku części gatunków jedynym wskaźnikiem stanu populacji była jej liczebność; w pojedynczych przypadkach notowano jedynie samą obecność gatunku.

Parametr „siedlisko gatunku” oceniano w oparciu o wybrane charakterystyki siedliska, które są uważane za najistotniejsze dla jego egzystencji, wrażliwe na negatywne oddziaływania (antropogeniczne i naturalne) i łatwe do „zmierzenia”. Były to wskaźniki odnoszące się do zarówno do biotycznych cech siedliska (np. bazy pokarmowej, dostępności odpowiednich schronień (w tym miejsc rozrodu i zimowania), występowania drapieżników bądź gatunków konkurencyjnych, fragmentacji, sukcesji), jak i abiotycznych cech (np. nasłonecznienia, wilgotności, czystości wód). W przypadku ryb stan siedlisk oceniany był w jednakowy dla wszystkich gatunków poprzez ocenę stanu wybranych elementów hydrologii i morfologii cieków i ocenę stanu ekologicznego wód (Europejski Indeks Rybny EFI+).

Pewne wskaźniki wyróżniano jako tzw. wskaźniki kardynalne (kluczowe z punktu widzenia stanu populacji czy wymagań siedliskowych gatunku). Nie było to jednak regułą i w przypadku wielu gatunków wskaźniki traktowano równocennie.

Parametr „perspektywy zachowania”, który jest oparty na prognozie stanu ochrony gatunku w perspektywie 10-15 lat, oceniano, wykorzystując informację o aktualnym stanie populacji i siedlisku gatunku i zachodzących w nich zmianach z informacją o istniejących oddziaływaniach na populację i siedlisko i przewidywanych zagrożeniach, statusie ochronnym stanowiska oraz o stosowanych zabiegach ochronnych.

Wartości wskaźników stanu populacji i siedliska gatunku, określone liczbowo lub opisowo, były następnie zwaloryzowane w trzystopniowej skali: FV – stan właściwy; U1 - niewłaściwy – niezadowolający U1; U2 - niewłaściwy – zły (ewentualnie - nieznan XX). Jest to skala przyjęta przez Komisję Europejską na potrzeby określania stanu ochrony gatunków i typów siedlisk na poziomie regionów biogeograficznych. W związku z tym, określonym wartościom (a raczej zakresom wartości) wskaźników (wyrażonym liczbowo lub opisowo) koordynatorzy przypisali konkretne oceny. W wielu przypadkach waloryzacja wskaźników będzie wymagała w przyszłości dopracowania.

Ostateczne metodyki monitoringu stanu ochrony poszczególnych badanych gatunków zwierząt zostaną opracowane w postaci poradników metodycznych.

Ocena stanu parametrów stanu ochrony na podstawie badanych wskaźników

Na ocenę niektórych parametrów, a zwłaszcza parametrów „struktura i funkcja siedliska” oraz „siedlisko gatunku” składają się oceny kilku wskaźników. Przy wyprowadzaniu oceny końcowej dla parametru nie przyjęto z góry zasady, że najgorzej oceniony wskaźnik decyduje o tej ocenie, ponieważ poszczególne wskaźniki nie muszą mieć jednakowego wpływu na stan ochrony siedliska czy stan populacji (nie są równocenne). W przypadku siedlisk przyrodniczych i gatunków roślin wyróżniono tzw. wskaźniki kardynalne (czyli najważniejsze dla utrzymania struktury i funkcji siedliska), których obniżona ocena skutkuje automatycznym obniżeniem oceny całego parametru. Pozostałe, traktowane były jako pomocnicze i ich gorsza ocena nie powoduje konieczności obniżenia oceny dla parametru, jeśli wskaźniki kardynalne wskazują na właściwy stan siedliska.



W przypadku gatunków zwierząt możliwe były dwie opcje: (1) jeśli pewne wskaźniki wyróżnione były jako kardynalne (kluczowe z punktu widzenia stanu populacji czy wymagań siedliskowych gatunku), to ich ocena decydowała o ocenie całego parametru; (2) jeśli wskaźniki stanu populacji/siedliska traktowano równocennie, to albo przyjmowano zasadę, że najgorzej oceniony wskaźnik decyduje o tej ocenie, albo ocenom poszczególnych wskaźników przypisywano pewną liczbę punktów, a ich suma decydowała o ocenie całego parametru.

Ocena stanu ochrony na poziomie stanowiska i obszaru Natura 2000

Stanowisko

„Ocena ogólna” stanu ochrony gatunku na stanowisku wyprowadzana jest w oparciu o oceny poszczególnych parametrów zgodnie z regułą przyjętą we wskazaniach do raportowania o stanie ochrony gatunków i siedlisk przyrodniczych w regionach biogeograficznych. Reguła ta stanowi, że ocena ogólna jest równa najniższej z ocen cząstkowych (czyli ocen poszczególnych parametrów):

- 3 oceny FV (ew. 2 oceny FV i 1 ocena XX) --> ocena ogólna FV
- 1 lub więcej ocen U1 --> ocena ogólna U1
- 1 lub więcej ocen U2 --> ocena ogólna U2

Obszar Natura 2000

Ocena stanu ochrony siedliska przyrodniczego lub gatunku na stanowiskach monitoringowych jest podstawą do wyprowadzenia oceny ich stanu ochrony na poziomie obszaru Natura 2000. Występują tu pewne różnice w podejściu.

Wyniki monitoringu gatunku na stanowiskach w obszarze Natura 2000 są podstawą do oceny stanu ochrony gatunku na poziomie tego obszaru. Dane monitoringowe ze stanowisk wymagają jednak uzupełnienia o dane dotyczące wielkości siedliska gatunku w obszarze oraz odniesienia do ustaleń planów zadań ochronnych lub planów ochrony w zakresie referencyjnego stanu populacji gatunku i siedliska gatunku w obszarze. Przy braku takich ustaleń stan ochrony gatunku na obszarze Natura 2000 w oparciu o wyniki prac monitoringowych na stanowiskach oceniano w następujący sposób:

W sytuacji, gdy (1) monitorowane stanowisko gatunku było tożsame z danym obszarem Natura 2000, albo (2) monitorowane stanowisko było jedynym stanowiskiem gatunku w obrębie danego obszaru, oceny parametrów stanu ochrony gatunku na stanowisku były wprost ocenami parametrów jego stanu ochrony na obszarze Natura 2000.

W innych sytuacjach stan populacji, stan siedliska i perspektywy zachowania gatunku na obszarze określano „uśredniając” oceny stanu populacji, stanu siedliska i perspektywy (szanse) zachowania gatunku na poszczególnych stanowiskach. Brano przy tym pod uwagę, jaki % zasobów gatunku reprezentują poszczególne stanowiska i przyjmowano, że jeśli choć na jednym stanowisku parametr otrzymał ocenę U2, ocena tego parametru w obszarze nie mogła być właściwa. Zdarzało się często, że przy ocenie stanu ochrony gatunku w obszarze wykonawca wykorzystywał nie tylko wyniki monitoringu, ale także dane wcześniejsze i całą swoją wiedzę o sytuacji gatunku w obszarze.



Ocena wykonalności i skuteczności testowanych metodyk badawczych

Ocena wykonalności i skuteczności

Zastosowane metody prac monitoringowych umożliwiły ocenę stanu populacji i siedlisk gatunków oraz perspektyw ich zachowania na badanych stanowiskach, obszarach Natura 2000, a dla części gatunków także na poziomie regionów biogeograficznych.

Metody badania stanu ochrony większości gatunków opierają się o dane stosunkowo łatwe do uzyskania, a sposób ich pozyskania nie wyrządza szkód w populacji i siedliskach gatunków. W przypadku wielu gatunków są to metody nieinwazyjne, tzn. badanie wskaźników stanu populacji nie wymaga bezpośredniego kontaktu z osobnikami. Dotyczy to np. większości płazów (wyjątkiem są żaby zielone), nietoperzy.

Dla pewnych gatunków uzyskanie informacji o populacji, a nawet samo stwierdzenie ich obecności na stanowisku, wiąże się z zastosowaniem metod inwazyjnych, których nie da się zastąpić innymi. Dotyczy to np. ryb: ocena stanu populacji gatunku wymaga zastosowania elektropołówów. Właściwe posługiwanie się tą metoda nie stwarza jednak dużego zagrożenia dla gatunku, a ponieważ jest to metoda niewybiórcza, daje informacje na temat liczebności różnych współwystępujących gatunków ryb. Ingerencji w mikrosiedliska gatunku wymaga jedna z metod stwierdzania obecności zagłębka bruzdkowanego, gatunku chrząszcza o skrytym trybie życia, polegająca na przeszukiwaniu martwego drewna w IV klasie rozkładu. Stosowano ją tylko w przypadku, gdy nie udało się wykazać chrząszcza w trakcie odłowów do pułapek ekranowych. Do inwazyjnych należą także badania stanu populacji niewielkich ślimaków lądowych – poczwarówek. Konieczne jest pobieranie prób roślinności wraz ze ślimakami, wyizolowanie ich w warunkach laboratoryjnych i oznaczanie do gatunku.

Ponieważ wszystkie badane gatunki są objęte ochroną gatunkową, w przypadku tych, których obserwacje wymagają zastosowania metod inwazyjnych potrzebne były zezwolenia na badania. Wyjątkiem są ryby, ponieważ ich połowy prowadzi się metodami nieselektywnymi, które nie są ukierunkowane na konkretne gatunki, a więc nie wymagają takich zezwoleń.

W przypadku wielu gatunków, zwłaszcza bezkręgowców, które są trudne w identyfikacji (por. tab.) konieczne jest prowadzenie monitoringu przez osoby wyspecjalizowane w ich badaniu. Dotyczy to np. ślimaków poczwarówek, zagłębka bruzdkowanego, kreślinka nizinnego. Spośród kręgowców problemy w identyfikacji stwarzają żaby zielone, pewne gatunki ryb i nietoperzy.

Monitoring niektórych gatunków jest bardzo trudny z powodu ich rzadkości, skrytego trybu życia i/albo słabej znajomości biologii i ekologii (por. tab.). Dotyczy to np. biegaczy urozmaconego i Zawadzkiego, barczatki kataks, strzępotka hero, strzępotka edypusa, szlaczkoniasza szafrańca. Dla tych gatunków trudno było dobrać zarówno odpowiednie wskaźniki stanu populacji, jak i stanu siedliska. Metody monitoringu tych gatunków wymagają doskonalenia w oparciu o prowadzone równoległe badania podstawowe. Problem z doбором wskaźników stanu siedliska dotyczy także gatunków o dużej plastyczności ekologicznej (por. tab.). Trudno zdecydować, jakie czynniki siedliskowe mają znaczenie dla występowania gatunku.



Tab. Lista gatunków zwierząt monitorowanych w latach 2009-2011 z wyróżnieniem gatunków, których monitoring sprawia pewne problemy

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Gatunki wymagające zastosowania metod inwazyjnych	Gatunki trudne w identyfikacji	Gatunki o skrytym trybie życia	Gatunki o słabo rozpoznanej biologii i ekologii, wymagające badań podstawowych	Gatunki o dużej plastyczności i ekologicznej	Gatunki wymagające badań inwentaryzacyjnych
WAŻKI								
1	łątka ozdobna	Coenagrion ornatum		X				X
2	załotka większa	Leucorrhinia pectoralis					X	
MOTYLE								
3	barczatka kataks	Eriogaster catax				X		X
4	czerwończyk fioletek	Lycaena helle						
5	modraszek arion	Maculinea arion						
6	modraszek eroides	Polyommatus eroides		X ^a		X		
7	modraszek nausitous	Maculinea nausithous						
8	modraszek telejus	Maculinea teleius						
9	niepyłak mnemosyna	Parnassius mnemosyne				X		
10	przeplatka maturna	Hypodryas maturna				X		
11	strzępotek edypus	Coenonympha oedippus				X		
12	strzępotek hero	Coenonympha hero				X		
13	szlaczkoń szafraniec	Colias myrmidone				X		X
CHRZĄSZCZE								
14	biegacz urozmaicony	Carabus variolosus				X		X
15	biegacz Zawadzkiego	Carabus zawadzkkii		X	X	X		X
16	jellonek rogacz	Lucanus cervus						X
17	kozióróg dębosz	Cerambyx cerdo		X ^b				X
18	kreślinek nizinny	Graphoderus bilineatus	X ^c	X				X
19	pływak szerokobrzeżek	Dytiscus latissimus	X ^c	X ^d		X		X
20	zagiębek bruzdkowany	Rhysodes sulcatus	X	X	X			X
21	zgniotek cynobrowy	Cucujus cinnaberinus	X	X	X			X



MIĘCZAKI								
22	poczwarówka Geyera	Vertigo geyeri	X	X		X		X
23	poczwarówka jajowata	Vertigo moulinsiana	X	X		X		X
24	poczwarówka zwężona	Vertigo angustior	X	X		X		
25	zatołek łamliwy	Anisus vorticulus		X		X		X
RYBY I MINOGI								
26	boleń	Aspius aspius	X					
27	brzana	Barbus barbus	X					
28	brzana karpacka	Barbus cyclolepis	X	X		X		
29	brzanka	Barbus meridionalis (Barbus peloponnesius)	X			X		
30	głowacz białopłetwy	Cottus gobio	X					
31	kielb białopłetwy	Gobio alpinus	X	X	X	X		
32	kielb Kesslera	Gobio kessleri	X	X		X		X
33	koza	Cobitis taenia	X	X				
34	koza złotawa	Sabanejewia aurata	X	X		X		
35	lipień	Thymallus thymallus	X					
36	łosoś atlantycki	Salmo salar	X	X				
37	minóg strumieniowy	Lampetra planeri	X	X	X	X		X
38	minóg ukraiński	Eudontomyzon mariae	X	X	X	X		X
39	piskorz	Misgurnus fossilis	X					
40	różanka	Rhodeus sericeus amarus	X					
PŁAZY								
41	grzebiuszka ziemna	Pelobates fuscus			X		X	X
42	kumak górski	Bombina variegata					X	
43	kumak nizinny	Bombina bombina					X	
44	ropucha paskówka	Bufo calamita					X	
45	ropucha zielona	Bufo viridis					X	
46	rzekotka drzewna	Hyla arborea					X	
47	traszka grzebieniasta	Triturus cristatus					X	
48	traszka karpacka	Triturus montandoni					X	
49	żaba jeziorkowa	Rana lessonae		X			X	
50	żaba	Rana arvalis					X	



	moczarowa							
51	żaba śmieszka	<i>Rana ridibunda</i>		X			X	
52	żaba trawna	<i>Rana temporaria</i>					X	
53	żaba wodna	<i>Rana esculenta</i>		X			X	
54	żaba zwinka	<i>Rana dalmatina</i>						X
55	żaby zielone	<i>Rana esculenta</i> complex		X			X	
GADY								
56	gniewosz plamisty	<i>Coronella austriaca</i>						
57	wąż Eskulapa	<i>Zamenis longissimus</i> (<i>Elaphe longissima</i>)						
58	żółw błotny	<i>Emys orbicularis</i>			X ^e			
NIETOPERZE								
59	mopek	<i>Barbastella barbastellus</i>		X ^f				X ^g
60	nocek Bechsteina	<i>Myotis bechsteinii</i>				X		X
61	nocek łydkowłosy	<i>Myotis dasycneme</i>						X
62	nocek orzęsiony	<i>Myotis emarginatus</i>						X
63	podkowiec mały	<i>Rhinolophus hipposideros</i>						

^a – dotyczy samic tego gatunku

^b – często mylony z koziorogiem bukowcem

^c – dotyczy opcjonalnego wskaźnika „Względna liczebność larw”

^d – nie należy do gatunków trudnych do oznaczenia, lecz istnieje prawdopodobieństwo pomyłki z innymi dużymi gatunkami płymaków, szczególnie jeśli identyfikacji dokonują osoby nie wyspecjalizowane w badaniach tej grupy chrząszczy

^e – gatunek trudny do obserwacji

^f – gatunek niemożliwy do rozpoznania w locie

^g – dotyczy stanowisk letnich

W odniesieniu do gatunków ryb i gatunków płazów dla zoptymalizowania ich monitoringu zastosowano podobne podejście metodyczne, polegające na monitoringu wszystkich - współwystępujących na badanych stanowiskach - gatunków. Metodyka zastosowana w przypadku ryb opierała się na określaniu stanu populacji gatunków w oparciu o wyniki nie selektywnych odłowów na badanych stanowiskach, a stanu siedliska w oparciu o wybrane elementy hydrologii i morfologii cieków i alternatywnie, w oparciu o tzw. indeks rybny EFI+. Dzięki zastosowaniu takiej metodyki jest szansa połączenia w przyszłości monitoringu gatunków ryb o znaczeniu dla Wspólnoty z monitoringiem stanu wód w oparciu o ichtiofaunę, zgodnego z wymaganiami Ramowej Dyrektywy Wodnej, co pozwoli na obniżenie kosztów monitoringu przyrodniczego.

Przeprowadzenie pewnych prac monitoringowych narażało wykonawcom problemy. W przypadku ryb były to głównie problemy związane z oceną hydromorfologiczną jakości siedliska. Część danych niezbędnych do wypełnienia tzw. protokołu hydromorfologicznego jest trudnych do określenia lub do zdobycia. Dotyczyły to następujących elementów: zakłócenia przepływu, wpływ zabudowy poprzecznej, modyfikacja brzegów czy geometria koryta. Rozwiązaniem byłoby wykonanie oceny hydromorfologicznej przez odrębny zespół wykonawców, wyszkolonego w zakresie oceny elementów hydromorfologii rzek w terenie i dysponujący odpowiednimi środkami na pozyskanie tych danych, które są w dyspozycji różnych instytucji.



Wyniki monitoringu motyli wskazują, że mieli problemy z pojęciem osobnika w stosunku do takich roślin żywicielskich jak rdest wężownik czy krwiściąg lekarskiego. Wysokie zagęszczenia podawane w przypadku niektórych populacji wskazują, że wykonawcy mogli liczyć nie poszczególne rośliny, ale np. łodygi. W przyszłości wskazane byłoby zorganizowanie stosownych warsztatów szkoleniowych lub rezygnacja z przyjętego sposobu określania wskaźnika (liczenie roślin żywicielskich) i zaproponowanie prostszej metody oceny zasobności rośliny żywicielskiej.

W przypadku płazów wykonawcy mieli problemy z jednoznacznym ustalaniem niektórych charakterystyk, takich jak obecność ryb drapieżnych w zbiorniku czy jakość wody. W przypadku tego pierwszego problem stanowiła znajomość i umiejętność rozpoznawania gatunków ryb, natomiast w przypadku określania jakości wody potrzebna była znajomość bezkręgowców, stosowanych jako gatunki wskaźnikowe zanieczyszczenia biologicznego wód.

Doświadczenia ze wszystkich dotychczasowych etapów prac monitoringowych pokazują, że należy do koordynowania prac monitoringowych dla poszczególnych gatunków a także do samych prac w terenie angażować specjalistów¹, pracowników różnych instytucji naukowych, którzy prowadzą lub prowadzili badania lub projekty dotyczące tych gatunków (a zwłaszcza niezależne badania o charakterze monitoringu). Gwarantuje to dobrą jakość pracy. Niemniej jednak, tam gdzie to tylko możliwe, w pracach mogą brać udział przeszkolone osoby pod nadzorem specjalisty, jeśli badania mają charakter inwentaryzacyjny (ocena gatunek jest/nie ma), a rozpoznawanie gatunku lub śladów jego obecności nie wymaga specjalistycznej wiedzy.

W ramach „Monitoringu gatunków i siedlisk przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000 – faza trzecia” w badaniach 63 gatunków zwierząt na ok. 1300 stanowiskach brało udział 198 osób. Nie można jednak bezpośrednio z tych liczb wysnuwać wniosków co do pracochłonności (a tym bardziej kosztów) monitoringu zwierząt, ponieważ metodyki i zakres prac były wyjątkowo zróżnicowane, nie mówiąc o ogromnych różnicach w wielkości badanych stanowisk. Co więcej, w przypadku większości stanowisk ryb objętych monitoringiem w 2010 r., a także zimowych i letnich schronień nietoperzy, część prac wykonywana była w ramach niezależnych badań monitoringowych.

Tab. Liczba ekspertów zatrudnionych w badaniach monitoringowych 2009-2011 - zwierzęta

Lp.	Kod	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczba stanowisk	Liczba wykonawców
1	4045	łątka ozdobna	Coenagrion ornatum	2	1
2	1042	zalomka większa	Leucorrhinia pectoralis	31	7
3	1074	barczatka kataks	Eriogaster catax	8	5
4	4038	czerwończyk fioletek	Lycaena helle	17	26
5	1058	modraszek arion	Maculinea arion	14	
6	4042	modraszek eroides	Polyommatus eroides	3	
7	1061	modraszek nausitous	Maculinea nausithous	20	
8	1059	modraszek telejus	Maculinea telejus	23	
9	1056	niepylak mnemoszyna	Parnassius mnemosyne	13	
10	1052	przeplatka maturna	Hypodryas maturna	9	
11	1071	strzępotek edypus	Coenonympha oedippus	8	
12	1070	strzępotek hero	Coenonympha hero	6	

^{1 1} Przez specjalistę rozumie się tu osobę o wykształceniu przyrodniczym, która prowadziła lub prowadzi badania dotyczące danego gatunku, która w przypadku konieczności zastosowania oceny eksperckiej do określenia niemierzalnych wskaźników jest w stanie odwołać się do swojego doświadczenia, popartego znajomością biologii i ekologii danego gatunku.



13	4030	szlaczkoń szafraniec	<i>Colias myrmidone</i>	9	
14	4014	biegacz urozmaicony	<i>Carabus variolosus</i>	14	11
15	9001	biegacz Zawadzkiego	<i>Carabus zawadzki</i>	4	
16	1083	jelonek rogacz	<i>Lucanus cervus</i>	11	5
17	1088	kozióróg dębosz	<i>Cerambyx cerdo</i>	6	4
18	1082	kreślinek nizinny	<i>Graphoderus bilineatus</i>	27	4
19	1081	pływak szerokobrzeżek	<i>Dytiscus latissimus</i>	31	
20	4026	zagłębek bruzdkowany	<i>Rhysodes sulcatus</i>	5	5
21	1086	zgniotek cynobrowy	<i>Cucujus cinnaberinus</i>	9	9
22	1013	poczwarówka Geyera	<i>Vertigo geyeri</i>	6	1
23	1016	poczwarówka jajowata	<i>Vertigo moulinsiana</i>	18	3
24	1014	poczwarówka zwężona	<i>Vertigo angustior</i>	36	6
25	4056	zatozeczek łamliwy	<i>Anisus vorticulus</i>	14	9
26	1130	boleń	<i>Aspius aspius</i>	167	22
27	1164	brzana	<i>Barbus barbus</i>		
28	9000	brzana karpacka	<i>Barbus cyclolepis</i>		
29	2503	brzanka	<i>Barbus meridionalis</i> (<i>Barbus peloponnesius</i>)		
30	1163	głowacz białopłetwy	<i>Cottus gobio</i>		
31	1124	kiełb białopłetwy	<i>Gobio albipinnatus</i>		
32	2511	kiełb Kesslera	<i>Gobio kessleri</i>		
33	1149	koza	<i>Cobitis taenia</i>		
34	1146	koza złotawa	<i>Sabanejewia aurata</i>		
35	1109	lipień	<i>Thymallus thymallus</i>		
36	1106	łosoś atlantycki	<i>Salmo salar</i>		
37	1096	minóg strumieniowy	<i>Lampetra planeri</i>		
38	2484	minóg ukraiński	<i>Eudontomyzon mariae</i>		
39	1145	piskorz	<i>Misgurnus fossilis</i>		
40	1134	różanka	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>		
41	1197	grzebiuszka ziemna	<i>Pelobates fuscus</i>		
42	1193	kumak górski	<i>Bombina variegata</i>		
43	1188	kumak nizinny	<i>Bombina bombina</i>		
44	1202	ropucha paskówka	<i>Bufo calamita</i>		
45	1201	ropucha zielona	<i>Bufo viridis</i>		
46	1203	rzekotka drzewna	<i>Hyla arborea</i>		
47	1166	traszka grzebieniasta	<i>Triturus cristatus</i>		
48	2001	traszka karpacka	<i>Triturus montandoni</i>		
49	1207	żaba jeziorkowa	<i>Rana lessonae</i>		
50	1214	żaba moczarowa	<i>Rana arvalis</i>		
51	1212	żaba śmieszka	<i>Rana ridibunda</i>		
52	1213	żaba trawna	<i>Rana temporaria</i>		
53	1210	żaba wodna	<i>Rana esculenta</i>		
54	1209	żaba zwinka	<i>Rana dalmatina</i>		
55	-	żaby zielone	<i>Rana esculenta complex</i>		
56	1283	gniewosz plamisty	<i>Coronella austriaca</i>	17	9
57	1281	wąż Eskulapa	<i>Zamenis longissimus</i> (<i>Elaphe longissima</i>)	5	6
58	1220	żółw błotny	<i>Emys orbicularis</i>	11	8
59	1303	podkowiec mały*	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	34	1
60	1308	mopek*	<i>Barbastella barbastellus</i>	25	11
61	1321	nocek orzęsiony*	<i>Myotis emarginatus</i>	6	1
62	1323	nocek Bechsteina*	<i>Myotis bechsteinii</i>	13	12
63	1318	nocek łydkowłosy*	<i>Myotis dasycneme</i>	17	

*gatunki, dla których znaczna część prac wykonywana była w ramach niezależnych badań monitoringowych



Wypracowane w oparciu o prace przeprowadzone w latach 2009-2011 badania oraz wcześniejsze doświadczenia metodyki monitoringu poszczególnych gatunków zwierząt będą opisane w przewodnikach monitoringu w ramach odrębnego zadania.