

Strzebla błotna *Phoxinus phoxinus*

I. INFORMACJE OGÓLNE

1. Kod, nazwa polska i nazwa łacińska

4009 strzebla błotna *Eupallasella phoxinus*

2. Region alpejski i kontynentalny

Gatunek występuje w regionie biogeograficznym kontynentalnym.

3. Koordynatorzy główni: obecni i w poprzednich badaniach

2006-2008: Małgorzata Makomaska-Juchiewicz

2013: Małgorzata Makomaska-Juchiewicz

2016: Małgorzata Makomaska-Juchiewicz

4. Koordynatorzy krajowi: obecni i w poprzednich badaniach

2006-2008: Jan Kusznieryz

2013: Jacek Wolnicki

2016: Jacek Wolnicki

5. Współpracownicy: obecni i w poprzednich badaniach

2006-2008: brak

2013: brak

2016: brak

6. Eksperti lokalni: obecni i w poprzednich badaniach

2006-2008: Rafał Kamiński, Jan Kusznieryz, Justyna Sikorska, Jacek Wolnicki

2013: Rafał Kamiński, Jan Kusznieryz, Grzegorz Radtke, Justyna Sikorska, Jacek Wolnicki

2016: Rafał Kamiński, Jan Kusznieryz, Grzegorz Radtke, Justyna Sikorska, Jacek Wolnicki

7. Lata i miesiące obecnych i poprzednich badań z informacją, czy jeżeli były istotne różnice w porze badań oraz warunkach pogodowych pomiędzy kolejnymi powtórzeniami badań, to czy mogły one wpłynąć na różnice w wynikach badań:

2006-2008: badania populacji i siedlisk – czerwiec; uzupełniające badania siedlisk – sierpień

2013: badania populacji i siedlisk – czerwiec-lipiec; uzupełniające badania siedlisk – lipiec-sierpień

2016: badania populacji i siedlisk – czerwiec-lipiec; uzupełniające badania siedlisk – lipiec-sierpień

Obecne i poprzednie badania wykonano w tych samych miesiącach (j.w.), to jest pod koniec okresu naturalnego rozrodu strzebli błotnej lub po jego zakończeniu. Wszystkie badania populacyjne odbyły się w zbliżonych, stabilnych warunkach pogodowych, które zapewniały normalną aktywność lokomocyjną i pokarmową ryb. Wskutek takiego postępowania uzyskano pełną porównywalność wyników badań zarówno w tym samym roku monitoringu, jak i między poszczególnymi latami (uwaga dotyczy jedynie lat 2013-2016).

8. Liczba stanowisk i obszarów Natura 2000 przypadająca na poszczególne etapy badań

Tab. 1.A. Liczba stanowisk* przypadająca na poszczególne etapy badań dla gatunku strzebla błotna *Eupallasella percnurus* w regionie biogeograficznym **kontynentalnym**, monitoring **skończony**

W latach (cykl)	Dokładnie w latach	Liczba stanowisk gatunku strzebla błotna <i>Eupallasella percnurus</i> monitorowanych w latach	Liczba usuniętych	Liczba dodanych**	Liczba niemonitorowanych (i nieusuniętych)	Uwagi
2006-2008	2006-2008	5	0	0	0	Brak
2013-2014	2013	20	3	18	0	Spośród 5 badanych w latach 2006-2008 stanowisk, trzy zanikły do 2013 r.: Cyprianka i Rzymki wskutek wyschnięcia, zaś Krogulec w wyniku silnego wzrostu zakwaszenia wody powyżej progu tolerancji ryb.
2015-2018	2016	20	4	4	0	W czasie dzielącym oba terminy monitoringu, wskutek wyschnięcia pod wpływem długotrwałej suszy nastąpił całkowity zanik 4 stanowisk monitorowanych w 2013 r. (Ciesacin, Komorowo, Starzęcin, Sumin). Dla utrzymania niezmienionej liczby stanowisk objętych monitoringiem, zastąpiono je 4 innymi, o dużej odporności na deficyt opadów atmosferycznych (Drozdowo, Glinianka, Jelino, Siedliszcze).

Tab. 1.B. Liczba obszarów Natura 2000 przypadająca na poszczególne etapy badań dla gatunku strzebla błotna *Eupallasella percnurus* w regionie biogeograficznym **kontynentalnym**, monitoring **skończony**

W latach (cykl)	Dokładnie w latach	Liczba obszarów Natura 2000 z gatunkiem <u>strzebla błotna</u> <i>Eupallasella percnurus</i> monitorowanych w latach	Liczba usuniętych	Liczba dodanych**	Liczba niemonitorowanych (i nieusuniętych)	Uwagi
2006-2008	2006-2008	3	0	0	0	Brak
2013-2014	2013	11	2	10	0	Wśród 3 stanowisk, które zanikły do 2013 r., dwa (Cyprianka i Krogulec) leżały w obszarach Natura 2000 o tej samej nazwie, które w związku z tym wypadły z puli monitorowanych obszarów.
2015-2018	2016	12	2	3	0	Wśród 4 stanowisk, które uległy zanikowi przed 2016 r., dwa leżały w obszarach Natura 2000 (Ciesacin w obszarze Jeziora Uściwierskie i Starzęcin w obszarze Waćmierz). Spośród 4 stanowisk, które zastąpiły zanikłe stanowiska, 3 leżą w obszarach Natura 2000 (Drozdowo w obszarze Uroczyska Pojezierza Kaszubskiego, Glinianka w obszarze Krogulec, Jelino w obszarze Jelino).

9. Informacja czy była zmieniana metodyka, w tym waloryzacja oraz kiedy i na czym polegała

Pierwsze badania strzebli błotnej w ramach monitoringu przyrodniczego zostały przeprowadzone w latach 2006-2008 na kilku stanowiskach w oparciu o metodykę opisaną następnie w przewodniku metodycznym z 2010 r. Jednak do czasu kolejnego etapu monitoringu w 2013 r. znacząco powiększył się stan wiedzy naukowej o gatunku, na temat m.in. biologii strzebli błotnej, liczby stanowisk i ich lokalizacji w krajowym zasięgu występowania, wielkości i struktury populacji, warunków siedliskowych z uwzględnieniem zmian ich kluczowych cech w ciągu roku i z roku na rok. W związku z tym w pracach monitoringowych w 2013 r. wprowadzono znaczne zmiany merytoryczne w metodyce opisanej w przewodniku. Najważniejsze zmiany metodyczne dotyczyły: sposobu przeprowadzania połowu ryb, waloryzacji niektórych wskaźników oceny parametru *populacja* (liczebność, struktura wiekowa), pozbawienie wskaźnika *liczebność* rangi wskaźnika kardynalnego w ocenie stanu populacji, uznanie za kardynalny w ocenie parametru *siedlisko* wskaźnika *głębokość* (w miejsce wskaźnika *powierzchnia lustra wody*), waloryzacji wskaźnika *powierzchnia lustra*

wody, rezygnacji z waloryzowania wskaźników *przewodnictwo elektryczne wody* i *pH* w ocenie parametru *siedlisko* oraz rezygnacji z oceny wskaźników: *zawartość jonów amonowych*, *zawartość jonów azotanowych*, *zawartość jonów azotynowych* i *zawartość jonów fosforanowych*. Zawartość mineralnych form azotu i fosforu w wodach zamieszkiwanych przez strzeblę błotną jest bowiem bardzo niska, a najczęściej śladowa.

Modyfikacje metodyczne zostały oficjalnie ogłoszone na stronach GIOŚ w lipcu 2015 r. W pracach monitoringowych 2016 r. zastosowano tę samą zmodyfikowaną metodykę, co w roku 2013, opisaną w przewodniku metodycznym GIOŚ wydanym w 2010 r., z uwzględnieniem kilku modyfikacji metodycznych oficjalnie ogłoszonych na stronach GIOŚ dopiero w okresie między etapami monitoringu. Zastosowanie tej samej metodyki pozwala uznać w związku z tym wyniki monitoringu z sezonów 2013 i 2016 za całkowicie porównywalne. Natomiast wyniki prac z pierwszego, wstępnego etapu badań w latach 2006-2008 trudno porównywać z wynikami z lat 2013 i 2016 z uwagi na wymienione wyżej, istotne różnice metodyczne, a także z uwagi na fakt, że w latach 2006-2008 badano tylko 5 stanowisk, z których większość zanikła.

10. Informacja o ewentualnym wykorzystaniu wyników z innych projektów

W monitoringu z 2016 r. nie wykorzystano wyników innych projektów. Wzięto natomiast pod uwagę wyniki obserwacji niektórych szczególnie narażonych na wyschnięcie stanowisk, zebrane w terenie przez koordynatora krajowego i inne kompetentne osoby w lecie i jesieni 2015 r. oraz wczesną wiosną 2016 r., które wykazały zanik 4 stanowisk jeszcze przed rozpoczęciem badań monitoringowych w 2016 r.

11. Reprezentatywność wyników pod względem lokalizacji, ocena właściwego rozmieszczenia

W 2013 r. prace monitoringowe przeprowadzono w całym krajowym zasięgu występowania strzebli błotnej. Objęto nimi 20 stanowisk, co stanowiło 11,8% wszystkich istniejących wówczas w Polsce (około 170). W 2016 r. ponownie monitorowano 20 stanowisk (16 tych samych, co poprzednio oraz 4 nowe), stanowiących co najmniej 13,3% obecnej ich liczby (około 150) w kraju. Zarówno wcześniejsza (2013), jak i obecna (2016) sieć stanowisk monitoringowych była reprezentatywna dla występowania gatunku w Polsce. Wśród monitorowanych w 2016 r. stanowisk, 12 znajduje się w granicach obszarów Natura 2000, a 8 poza nimi. Siedem stanowisk monitorowanych znajduje się w województwie pomorskim, 5 w lubelskim, 5 w mazowieckim, 2 w kujawsko-pomorskim i 1 w wielkopolskim.

II.A. PODSUMOWANIE WYNIKÓW NA POZIOMIE STANOWISK

Tab. 2. Oceny: stanu ochrony, jego parametrów i wskaźników łącznie na stanowiskach w regionie biogeograficznym **kontynentalnym** w różnych okresach badawczych dla gatunku strzebla błotna *Eupallasella percnurus* – monitoring **skończony**

Nazwa parametru/ Stan ochrony	Nazwa wskaźnika/ Nazwa parametru	OCENA stanu gatunku <i>strzebla błotna</i> <i>Eupallasella percnurus</i> na stanowiskach								Suma monitorowanych stanowisk	
		Liczba stanowisk z daną oceną:									
		FV		U1		U2		XX		poprzednio	teraz
		poprzednio	teraz	poprzednio	teraz	poprzednio	teraz	poprzednio	teraz		
		w roku 2013	w roku 2016	w roku 2013	w roku 2016	w roku 2013	w roku 2016	w roku 2013	w roku 2016	w roku 2013	w roku 2016
Populacja	Liczebność	12	8	4	4	4	7	-	1	20	20
	Struktura wiekowa	11	8	4	4	1	-	4	8	20	20
	Udział samic w populacji	18	15	-	-	-	-	2	5	20	20
	Parametr Populacja	12	8	4	4	4	7	-	1	20	20
Siedlisko gatunku	Głębokość wody	16	11	3	9	1	-	-	0	20	20
	Odczyn pH	20	20	-	-	-	-	-	0	20	20
	Powierzchnia lustra wody	18	15	1	5	1	-	-	0	20	20
	Przewodnictwo elektryczne wody	20	20	-	-	-	-	-	0	20	20
	Zarastanie lustra wody przez roślinność	17	12	2	8	1	-	-	0	20	20
	Parametr Siedlisko gatunku	16	11	2	9	2	-	-	0	20	20
Perspektywy ochrony		14	8	3	6	3	5	-	1	20	20
STAN OCHRONY (Ocena ogólna)		14	6	3	8	3	5	-	1	20	20

Wskaźniki kardynalne: głębokość wody

W pracach monitoringowych w 2013 i 2016 r. zastosowano jednakową metodykę, zmodyfikowaną w stosunku do opisanej w przewodniku metodycznym GIOŚ wydanym w 2010 r. Modyfikacje metodyczne zostały oficjalnie ogłoszone na stronach GIOŚ w lipcu 2015 r. Zgodnie z obecnie obowiązującymi wymaganiami metodycznymi, nie waloryzowano wskaźników *odczyn pH* i *przewodnictwo elektryczne wody*. Każdej zmierzonej ich wartości przydzielono ocenę FV, gdyż wszystkie z nich mieszczą się w

zakresie tolerancji gatunku. Zrezygnowano z badania wskaźników: zawartość jonów amonowych, zawartość jonów azotanowych, zawartość jonów azotynowych i zawartość jonów fosforanowych.

Uwaga: Trzem stanowiskom badanym w 2016 r. przyznano oceny ogólne wyższe niż najniższa ocena cząstkowa (wyjaśnienie: patrz rozdział II.A.2.4).

Tab. 2.A. Podsumowanie zmian ocen stanu ochrony, parametrów i wskaźników łącznie tylko na tych stanowiskach, na których powtarzano badania, w regionie biogeograficznym **kontynentalnym** w różnych okresach badawczych dla gatunku strzebla błotna *Eupallasella percnurus* – monitoring **skończony**

Nazwa wskaźnika/ parametru/ Stan ochrony	ZMIANY OCEN gatunku <i>strzebla błotna Eupallasella percnurus</i>									Suma stanowisk, na których powtarzano badania
	Liczba stanowisk z daną zmianą, w tym rzeczywistą									
	poprawa			pogorszenie			zmiana z oceny XX	zmiana na ocenę XX	brak zmian	
	o 1 stopień	o 2 stopnie (z U2 na FV)	Razem poprawa	o 1 stopień	o 2 stopnie (z FV na U2)	Razem pogorszenie				
Liczebność	-	-	-	7	1	8	-	1	7	16
Struktura wiekowa	2	-	2	2	-	2	-	3	9	16
Udział samic w populacji	-	-	-	-	-	-	1	3	12	16
Parametr: Populacja	-	-	-	7	1	8	-	1	7	16
Głębokość wody	-	1	1	7	-	7	-	-	8	16
Odczyn pH	-	-	-	-	-	-	-	-	16	16
Powierzchnia lustra wody	1	-	1	3	-	3	-	-	12	16
Przewodnictwo elektryczne wody	-	-	-	-	-	-	-	-	16	16
Zarastanie lustra wody przez roślinność	-	-	-	5	-	5	-	-	11	16
Parametr: Siedlisko gatunku	-	1	1	7	-	7	-	-	8	16
Perspektywy ochrony	-	1	1	5	3	8	-	-	7	16
STAN OCHRONY (Ocena ogólna)	1	-	1	7	3	10	-	-	5	16
UWAGI: np. podanie informacji o zmianach pozornych	Brak									

PODSUMOWANIE WYNIKÓW NA POZIOMIE STANOWISK

II.A.1. Wskaźniki stanu ochrony, aktualne oddziaływania i przewidywane zagrożenia w regionie biogeograficznym kontynentalnym na stanowiskach

1. Stan i zmiany w czasie poszczególnych wskaźników populacji na stanowiskach

Liczebność: w 2016 r. liczebność populacji oceniono jako właściwą FV w odniesieniu do 8 stanowisk spośród 19, w których w ogóle potwierdzono obecność strzebli błotnej (wyjątek: Sartowice w woj. kujawsko-pomorskim, gdzie strzebli nie stwierdzono, lecz gdzie jej obecność wydaje się nadal prawdopodobna; dlatego ocena XX). W tej grupie liczba złowionych ryb mieściła się w zakresie od 55 os. (Piotrowo 1 – woj. pomorskie) do 438 os. (Siedliszcze – woj. lubelskie); średnio 213 os. W grupie stanowisk z najliczniejszymi populacjami znalazły się 3 z czterech monitorowanych po raz pierwszy (Drozdowo – woj. pomorskie, Glinianka – woj. mazowieckie, Siedliszcze – woj. lubelskie). W 2013 r. obecność strzebli błotnej stwierdzono na każdym badanym stanowisku, a właściwym FV stanem liczebności charakteryzowało się 12 populacji. Minimalna, maksymalna i średnia liczba złowionych wówczas ryb (odpowiednio 65, 350, 169 osobn.) były zbliżone do wyników obecnych badań. W 2016 r. w grupie czterech stanowisk z oceną U1 łowiono wyrównaną liczbę od 22 osobn. (Hopowo 1 – woj. pomorskie) do 33 osobn. (Bledzewo – woj. mazowieckie). Wartości niemal identyczne (21-32 osobn.) zanotowano we wcześniejszym monitoringu, w którym odnośna grupa (U1) także liczyła 4 stanowiska. W obecnych badaniach do grupy stanowisk o najniższej ocenie liczebności (U2) zaliczono siedem, podczas gdy w 2013 r. było ich tylko cztery. W 2016 r. łowiono od 2 osobn. w Jelinie (woj. lubelskie) do 14 w Barłożni Wolsztyńskiej (woj. wielkopolskie), a więc nieznacznie mniej, niż miało to miejsce w 2013 r. (10 i 19 os.).

W obu etapach monitorowano 16 tych samych stanowisk. W porównaniu z wcześniejszym terminem, w 2016 r. na żadnym ze stanowisk nie stwierdzono poprawy oceny wskaźnika *liczebność*. Pogorszenie oceny zanotowano w grupie 8 populacji, w tym jednej (Podpakule – woj. lubelskie) o dwa stopnie z FV do U2. Wśród pozostałych zmiana z oceny FV do U1 dotyczy mazowieckich populacji z Bledzewa i Dręszewa oraz pomorskich z Hopowa i Sośniaka, a zmiana z U1 do U2 odnosi się do populacji z Chojnic (woj. pomorskie), Dobromyśli 2 (woj. lubelskie) i Sęka (woj. kujawsko-pomorskie). W Sartowicach (woj. kujawsko-pomorskie) nastąpiła zmiana oceny z U1 do XX, gdyż uznano, że negatywny wynik pojedynczego połowu w niemal niedostępnym zbiorniku, nie może być traktowany jako dowód definitywnej nieobecności strzebli błotnej. Siedem populacji oceniono bez zmian. Negatywne zmiany pod względem liczebności populacji należy wiązać z pogorszeniem się warunków życiowych ryb w najbardziej wypłyconych zbiornikach wodnych. W okresie 2013-2016 r., w każdym badanym zbiorniku, z wyjątkiem Dobromyśli 2, nastąpiło wyraźne pogorszenie wskaźnika *głębokość wody*.

Struktura wiekowa: w 2016 r. strukturę wiekową określono dla 12 populacji, których liczebność oceniono jako FV lub U1; pozostałe 8 populacji miało zbyt niską ocenę wskaźnika *liczebność*, co uniemożliwia ocenę struktury wiekowej. Ocenę FV przyznano 8 populacjom z udziałem osobników młodych od około 10% (Piotrowo 1, Sośniak – oba w woj. pomorskim) do 19,4% (Drozdowo – woj. pomorskie) i 25,4% (Siedliszcze – woj. lubelskie); ocenę U1 – czterem. W poprzednim etapie monitoringu (2013) strukturę wiekową ustalono dla 16 odpowiednio licznych populacji, z których najwyższą ocenę tego wskaźnika (FV)

uzyskało 11 populacji; wśród nich Bledzewo z największym udziałem 46,0%. W okresie 2013-2016 stwierdzono dwukrotny (z 4 do 8) wzrost liczby populacji z oceną XX dla wskaźnika struktura wiekowa, wynikającą ze zbyt małej liczebności populacji. W okresie między dwoma sezonami monitoringu, wśród 16 stanowisk zbadanych w obu terminach, poprawę oceny wskaźnika *struktura wiekowa* o jeden stopień z U1 do FV odnotowano w populacjach ze stanowisk Guzy i Sośniak (oba w woj. pomorskim), a spadek o jeden stopień z FV do U1 w mazowieckiej populacji z Bledzewa i populacji z Mikołajek Pomorskich. W tym okresie stwierdzono ponadto brak zmian ocen struktury wiekowej w populacjach z 9 stanowisk, przy czym mazowieckie populacje z Dręszewa, Kowalichy i Zielonki oraz pomorska z Piotrowa 1 zachowały ocenę FV.

Struktura płciowa: w 2016 r. właściwą strukturę płciową (FV) stwierdzono w populacjach z 15 stanowisk, a w pozostałych pięciu nie określono tego wskaźnika (ocena XX) ze względu na zbyt małą liczebność osobników dojrzałych płciowo wśród złowionych ryb. Największy udział samic był w mazowieckiej populacji z Zielonki (87,4%). W poprzednim monitoringu udział stanowisk z oceną FV wskaźnika *struktura płciowa* był wyższy (18 populacji), a stanowisk z oceną XX niższy (2 populacje). Wśród 16 stanowisk monitorowanych w obu terminach, w odniesieniu do 12 nie stwierdzono zmiany ocen struktury płciowej. W jednym nastąpiła zmiana oceny z XX na najwyższą (Barłóżnia Wolsztyńska w woj. wielkopolskim; FV, 85,7% samic), zaś w trzech kolejnych stwierdzono zmianę oceny z FV na XX (Bełcząc i Dobromyśl 2 w woj. lubelskim, Chojnice w woj. pomorskim).

Wyniki ostatniego monitoringu nie wskazują na geograficzne zróżnicowanie stanu badanych wskaźników populacyjnych. Istnienia takiej zależności nie stwierdzono również podczas poprzedniego etapu monitoringu.

2. Stan i zmiany w czasie poszczególnych wskaźników siedliska gatunku na stanowiskach

Głębokość: w 2016 r. do grupy z oceną FV kardynalnego wskaźnika *głębokość* zaliczono 11 stanowisk, a 9 pozostałych do grupy z oceną U1. W grupie stanowisk najgłębszych mierzono w lecie od 0,9 m (Drozdowo – woj. pomorskie, Glinianka – woj. mazowieckie) do maksymalnie 1,5 m (Dobromyśl 2 – woj. lubelskie), a więc wyraźnie mniej niż w 2013 r. (wówczas 1,2-2,2 m). W większości z 16 zbiorników zbadanych w obu terminach notowano obecnie mniejszą głębokość wody niż poprzednio. We wcześniejszym etapie monitoringu grupa stanowisk z oceną FV była zdecydowanie najliczniejsza (16), przy 3 stanowiskach z oceną U1 i jedną z oceną U2 (Barłóżnia Wolsztyńska w woj. wielkopolskim). Stanowisko w Barłóżni Wolsztyńskiej jest jedynym, w którym w okresie 2013-2016 nastąpiła poprawa oceny wskaźnika *głębokość* (wzrost o 2 stopnie z U2 do FV w efekcie odmulenia zbiornika wodnego w 2015 r.). Równocześnie odnotowano pogorszenie oceny tego wskaźnika na 7 stanowiskach, w każdym wypadku z FV do U1 (mazowieckie Bledzewo, Dręszew, Kowalicha, Zielonka; kujawsko-pomorskie Sartowice i Sęk, pomorskie Chojnice). Na 8 stanowiskach zmian nie stwierdzono, przy czym lubelskie Dobromyśl 2 i Podpakule oraz 4 stanowiska pomorskie (Guzy, Hopowo 1, Mikołajki Pomorskie, Piotrowo 1) zachowały ocenę FV.

Powierzchnia: w 2016 r. właściwy stan wskaźnika *powierzchnia* lustra wody odnotowano dla 15 stanowisk, a pozostałym pięciu przyznano ocenę U1. W lecie powierzchnia lustra wody w grupie stanowisk z oceną FV dość wyraźnie przekraczała 0,05 ha, wahając się od około 0,07 ha w Dobromyśli 2 (woj. lubelskie) do 0,5 ha w Hopowie 1 (woj. pomorskie) i Podpakule (woj. lubelskie). Średnia wielkość lustra wody w tej grupie wynosiła wówczas blisko 0,2 ha. Jest to wyraźnie mniej niż w 2013 r. ze średnią równą 0,32 ha. W poprzednim terminie monitoringu (2013) grupa z oceną FV dla powierzchni lustra wody liczyła 18 stanowisk, a stanowisko w Barłóżni Wolsztyńskiej jako

jedynie otrzymało ocenę U2. W gronie 16 stanowisk monitorowanych w obu terminach, poprawę oceny wskaźnika stwierdzono tylko w Barłoźni Wolsztyńskiej w efekcie odmulenia zbiornika wodnego w 2015 r.. W tym samym czasie na trzech stanowiskach nastąpiło pogorszenie oceny o jeden stopień z FV do U1 (Bledzewo, Kowalicha, Zielonka – wszystkie w woj. mazowieckim), a w pozostałych 12 nie nastąpiły zmiany.

Zarośnięcie: w 2016 r. ocenę FV tego wskaźnika przyznano 12 stanowiskom, w których stopień zarośnięcia lustra wody przez roślinność wynurzona nie przekraczał 30%, a do grupy z oceną U1 zakwalifikowano 8 stanowisk. W wyniku poprzedniego monitoringu w grupie z oceną FV znalazło się 17 stanowisk, w grupie z oceną U1 dwa, a jednemu (nieistniejące stanowisko lubelskie Ciesacin) przyznano ocenę U2. Porównanie 16 stanowisk monitorowanych w obu terminach wskazuje, że ocena pięciu z nich uległa pogorszeniu o 1 stopień z FV do U1 (mazowieckie Dręszew i Zielonka, pomorskie Hopowo 1 oraz kujawsko-pomorskie Sartowice i Sęk). Pozostałych 11 oceniono tak samo, przy czym 9 z nich zachowało ocenę FV (m.in. wielkopolska Barłoźnia Wolsztyńska, mazowieckie Bledzewo i Kowalicha, lubelskie Podpakule).

Fizyczne i chemiczne cechy jakości wody: wartości dwóch monitorowanych cech jakości wody – odczynu pH i przewodnictwa elektryczne – mieściły się w bardzo szerokim przedziale tolerancji strzebli błotnej, wynoszącym odpowiednio 5,0-9,7 pH i 10-1100 $\mu\text{S cm}^{-1}$. Zmierzonych w zbiornikach wodnych wartości tych parametrów nie waloryzowano, wszystkim przyznając ocenę FV. W 2016 r. zmierzone wartości odczynu wody wynosiły od około 5,40 pH (Jelino – woj. lubelskie, Piotrowo 1 – woj. pomorskie) do 8,90 pH w Chojnicach (woj. pomorskie) i 9,36 pH w Sęku (woj. kujawsko-pomorskie); średnio 6,99 pH. Wartości przewodnictwa mieściły się w zakresie od 21 $\mu\text{S cm}^{-1}$ w Jelinie do 1080 $\mu\text{S cm}^{-1}$ w Chojnicach, wynosząc średnio 248 $\mu\text{S cm}^{-1}$. W porównaniu z 2013 r. nie stwierdzono większych różnic pod względem odczynu wody w monitorowanych zbiornikach wodnych, odnotowano natomiast znaczny wzrost wartości przewodnictwa elektrycznego. Zgodnie z aktualnie obowiązującą metodyką, w obu sezonach nie monitorowano zawartości w wodzie mineralnych form azotu i fosforu. Wyniki ostatniego monitoringu nie wskazują na geograficzne różnicowanie stanu badanych wskaźników siedliskowych. Istnienia takiej zależności nie stwierdzono również podczas poprzedniego etapu monitoringu.

3. Stan i zmiany w czasie poszczególnych aktualnych oddziaływań dla gatunku na stanowiskach

W 2016 r. zidentyfikowano 4 oddziaływania, z których najczęstszym było *K02 Ewolucja biocenotyczna, sukcesja* (stopniowe zarastanie zbiornika wodnego przez roślinność – proces naturalny, przebiegający intensywnie przy niskim poziomie wody w zbiorniku). Oddziaływanie to stwierdzono w grupie 18 stanowisk, przy czym jego intensywność określono jako silną (A) w odniesieniu do 6 stanowisk (lubelskie Bełcząc, pomorskie Hopowo 1 i Sośniak, kujawsko-pomorskie Sartowice i Sęk oraz mazowieckie Zielonka), jako średnią (B) w 4 przypadkach (mazowieckie Bledzewo, Dręszew i Kowalicha, pomorskie Chojnice), a w kolejnych 6 jako słabą (C). W jednym stanowisku (Barłoźnia Wolsztyńska), po odmuleniu i powiększeniu zbiornika wodnego w lecie 2015 r., jeszcze nie można określić rzeczywistego wpływu i intensywności tego oddziaływania (XX), lecz z pewnością zostało ono istotnie osłabione. Drugim najczęstszym oddziaływaniem było *F02.03 Wędkarstwo* (wprowadzanie przez wędkarzy obcych drapieżnych gatunków ryb, niebezpiecznych dla strzebli błotnej) dostrzeżone w grupie 8 stanowisk; w 6 jego intensywność określono jednak jako słabą (C) z wpływem neutralnym. Tylko na jednym stanowisku (Dobromyśl 2 – woj. lubelskie) potwierdzono jednoznacznie negatywny wpływ wędkarstwa, chociaż o słabej intensywności, czego namacalnym efektem stało się wsiedlenie tam, z pewnością przez wędkarzy, obcej inwazyjnej trawianki *Perccottus glenii* (drapieżny gatunek ryby). Tylko jedno stanowisko (Zielonka – woj. mazowieckie) podlega unikalnemu w kraju, silnemu (A) oddziaływaniu *D01.02 Drogi, autostrady* (obecność bardzo ruchliwych

szlaków komunikacyjnych w bezpośrednim sąsiedztwie zbiornika wodnego), na razie o neutralnym wpływie na siedlisko i populację. Jedno stanowisko (Dręszew – woj. mazowieckie) cierpi z powodu wyjątkowo licznej obecności bobra *Castor fiber* (*I02 Problematyczne gatunki rodzime*; intensywność B, wpływ negatywny). Bóbr systematycznie dewastuje leśny brzeg zbiornika wodnego i jego strefę przybrzeżną, przez co wywiera bezpośredni i pośredni wpływ na warunki życia ry. Efektem jego aktywności jest m.in. wzrost następcznictwa zbiornika wskutek niszczenia drzew, zmiany w termice wody, niszczenie tarlisk strzebli błotnej, zwiększanie ilości zawiesiny w wodzie. Żadnego konkretnego oddziaływania nie dostrzeżono w odniesieniu do monitorowanego pierwszy raz w 2016 r. stanowiska Jelino w woj. lubelskim.

W porównaniu z monitoringiem przeprowadzonym w 2013 r. nie stwierdzono różnic pod względem ogólnej liczby dostrzeżonych oddziaływań (także 4). Nieznaczne różnice zaznaczyły się pod względem oddziaływań najczęstszych (w 2013 r. oddziaływanie *K02 Ewolucja biocenotyczna, sukcesja* dotyczyło wszystkich 20 stanowisk; *F02.03 Wędkarstwo* – 8 stanowisk). W odniesieniu do pierwszego z wymienionych oddziaływań, największą grupę stanowiły stanowiska, na których w 2013 r. stwierdzono wpływ negatywny o słabej (C) intensywności: było ich 10 przy 6 obecnie, z równoczesnym wzrostem z 4 do 6 liczby stanowisk o silnej (A) intensywności tego oddziaływania. W omawianym okresie zanotowano spadek liczby stanowisk znajdujących się w sferze zainteresowania wędkarzy: było 11, obecnie jest 8, przy zbliżonym udziale poszczególnych kategorii siły oddziaływania. Oba zjawiska są pochodną spadku poziomu wody w większości badanych zbiorników, co intensyfikuje zarastanie zbiornika wodnego roślinnością szuwarową i w ten sposób istotnie utrudnia dostęp do niego, zniechęcając do połowu ryb na wędkę. Tylko w poprzednim monitoringu zidentyfikowano oddziaływanie *H05.01 Odpadki i odpady stałe* na stanowisko Kowalicha w województwie mazowieckim, lecz w późniejszym okresie już go nie potwierdzono. Oddziaływanie *D01.02 Drogi, autostrady* zachowuje aktualność pod względem intensywności i wpływu na stanowisko Zielonka w woj. mazowieckim.

Wśród stanowisk zbadanych w obu terminach, 6 z 16 wydaje się nie podlegać zauważalnym zmianom pod względem oddziaływania *K02 Ewolucja biocenotyczna, sukcesja* i jego intensywności (Bełcząc, Dobromyśl 2 i Podpakule w woj. lubelskim, Guzy, Piotrowo 1 i Sośniak w woj. pomorskim). W wypadku stanowiska Kowalicha (woj. mazowieckie) całkowicie ustało oddziaływanie *H05.01 Odpadki i odpady stałe*. Wśród 10 stanowisk znajdujących się pod wpływem oddziaływania *F02.03 Wędkarstwo*, pogorszenie stwierdzono tylko w Dobromyśli 2 (efekt: obecność trawianki *Perccottus glenii*), a na pozostałych stanowiskach ewentualnych zmian nie można określić. Pogorszenie nastąpiło w związku ze wzrostem intensywności negatywnego oddziaływania bobra *Castor fiber* w mazowieckim Dręszewie (*I02 Problematyczne gatunki rodzime*). Oddziaływanie *D01.02 Drogi, autostrady* na stanowisko w Zielonce wydaje się niezmiennie tak pod względem intensywności, jak i wpływu.

Wyniki ostatniego monitoringu nie wskazują, aby istniał związek między położeniem stanowisk w określonym regionie geograficznym a stwierdzonymi oddziaływaniami na gatunek i jego siedlisko, czy ich intensywnością. Istnienia takiej zależności nie stwierdzono również podczas poprzedniego monitoringu.

4. Stan i zmiany w czasie w zakresie i intensywności poszczególnych przewidywanych zagrożeń dla gatunku na stanowiskach

W 2016 r. zidentyfikowano 5 potencjalnych zagrożeń dla monitorowanych stanowisk. Najczęstszym z zagrożeń było *K02.02 Nagromadzenie materii organicznej*, które stanowiło pochodną intensywnej sukcesji roślinnej w warunkach obniżonego poziomu wody w większości monitorowanych zbiorników. Zagrożenie to dotyczy 16 stanowisk, przy czym jego intensywność uznano za silną na stanowiskach w Bełczącu (woj. lubelskie), Sartowicach (woj. kujawsko-pomorskie) i Sośniaku (woj. pomorskie), a w 6 jako średnią (mazowieckie Bledzewo, Dręszew, Kowalicha i Zielonka, pomorskie Hopowo 1, kujawsko-pomorski Sęk). Sześciu najbardziej wypłyconym stanowiskom realnie zagraża całkowite wyschnięcie (*K01.03 Wyschnięcie*: Bełcząc, Bledzewo, Dręszew, Kowalicha, pomorskie Chojnice, Sartowice), przy czym intensywność tego

zagrożenia wydaje się szczególnie silna w Bledzewie i Sartowicach. Cztery stanowiska uznano za nie podlegające żadnym konkretnym zagrożeniom: Barłóżnia Wolsztyńska (zbiornik wodny odmulony i powiększony), Jelino (woj. lubelskie), Mikołajki Pomorskie i Piotrowo 1 (oba woj. pomorskie).

W 2013 r. liczba przewidywanych zagrożeń była mniejsza niż obecnie o jedno, *F02.03 Wędkarstwo*, stwierdzone teraz w Dobromyśli 2 (obecność trawianki *Perccottus glenii*). W pozostałych przypadkach nie wystąpiły znaczące różnice, z wyjątkiem zagrożenia *K01.03 Wyschnięcie*. Wówczas dostrzeżono je tylko w odniesieniu do Barłóżni Wolsztyńskiej w woj. wielkopolskim, a obecnie już na 6 stanowiskach wskazanych wyżej. Najczęstsze zagrożenie *K02.02 Nagromadzenie materii organicznej* odnosiło się do 17 stanowisk, przy czym jego intensywność uznano za silną na 4 stanowiskach (Barłóżnia Wolsztyńska, Bełcząc, Sośniak oraz już nieistniejące stanowisko lubelskie Ciesacin). Większa niż obecnie była liczba stanowisk podlegających zagrożeniu *I01 Nierodzące gatunki zaborcze* (3 wobec 1 teraz). Różnica wynikała ze stwierdzonej wówczas tylko w województwie lubelskim obecności drapieżnego sumika karłowatego *Ameiurus nebulosus*: Ciesacin i Sumin – stanowiska nieistniejące oraz Podpakule, gdzie tego gatunku obecnie nie złowiono.

Porównując zmiany zagrożeń w obrębie 16 stanowisk monitorowanych w obu terminach można stwierdzić, że najczęstsze jest zagrożenie *K02.02 Nagromadzenie materii organicznej*. Dotyczy ono 14 stanowisk, przy czym w odniesieniu do 7 doszło do pogorszenia stanu, a do poprawy tylko w jednym dzięki odmuleniu zbiornika wodnego (Barłóżnia Wolsztyńska). Zagrożenie wyschnięciem (*K01.03 Wyschnięcie*) odnosi się do 7 najbardziej wypłyconych stanowisk, wśród których poprawę stanu zanotowano tylko w Barłóżni Wolsztyńskiej (efekt odmulenia), a pogorszenie w 6 wymienionych wyżej. *X Brak zagrożeń i nacisków* dotyczy tylko 4 stanowisk (Barłóżnia Wolsztyńska, Jelino w woj. lubelskim, Mikołajki Pomorskie i Piotrowo 1 w woj. pomorskim), w których wypadku trudno obecnie dostrzec jakiegokolwiek konkretne czynniki zagrożenia. Wyniki ostatniego monitoringu nie wykazują istnienia geograficznego zróżnicowania przewidywanych zagrożeń dla gatunku ani ich intensywności. Istnienia takiej zależności nie stwierdzono również podczas poprzedniego monitoringu.

II.A.2. Stan ochrony i jego parametry w regionie biogeograficznym alpejskim/kontynentalnym - na stanowiskach

1. Stan i zmiany w czasie parametru populacja na stanowiskach

Wśród 20 stanowisk strzebli błotnej monitorowanych w 2016 r., osiem (tj. 40% wszystkich) charakteryzowało się właściwym (FV) stanem parametru *populacja*. Za niezadowolający (U1) uznano stan 4 populacji (20%), zaś jako zły (U2) stan 7 populacji, stanowiących 35% wszystkich monitorowanych. Decydująca w ocenie stanu populacji była ocena wskaźnika *liczebność*. Wskaźnik ten nie ma rangi wskaźnika kardynalnego, lecz ma dużo większe znaczenie niż drugorzędne wskaźniki populacyjne *struktura płciowa* i *struktura wiekowa*, wiarygodne tylko przy odpowiednio wysokiej liczebności populacji ryb. W odniesieniu do jednego stanowiska (Sartowice – woj. kujawsko-pomorskie), gdzie nie złowiono ani jednego osobnika strzebli błotnej, przyjęto ocenę stanu populacji XX. Ocena ta wynika z braku pewności co do rzeczywistej nieobecności strzebli błotnej w badanym zbiorniku wodnym, w którym nawet w istotnie lepszych warunkach siedliskowych niż obecne, i tak zawsze występowała nielicznie. Na uwagę zasługuje fakt wysokich ocen (FV) stanu populacji w trzech: Drozdowo (woj. pomorskie), Glinianka (woj. mazowieckie) i Siedliszcze (woj. lubelskie) spośród czterech stanowisk, objętych monitoringiem po raz pierwszy (wyjątek: Jelino – woj. lubelskie, ocena U2).

W porównaniu z ocenami stanu populacji w poprzednim etapie monitoringu (2013), obecnie zauważono duże zmiany o zdecydowanie negatywnym charakterze. Zmiany te w większości wypadków należy tłumaczyć znacznym pogorszeniem warunków życia ryb w zbiornikach o znacznie obniżonym poziomie wody. W 2013 r. ocenę FV

przyznano populacjom z 12 stanowisk (60% wszystkich), a ocenę U2 tylko czterem (20%), przy takim samym udziale ocen U1. Dla żadnego z 16 stanowisk monitorowanych w obu terminach, nie stwierdzono poprawy oceny tego parametru. Wyłączając Sartowice, pogorszenie ocen stanu populacji dotyczy aż ośmiu stanowisk, przy czym w Podpakulu zanotowano spadek o 2 stopnie z FV do U2. Stan trzech populacji (Chojnice – woj. pomorskie, Dobromyśl 2 – woj. lubelskie, Sęk – woj. kujawsko-pomorskie), już w 2013 r. oceniony jako niezadowolający (U1), obecnie pogorszył się do U2. W obu terminach monitoringu stan dwóch populacji (Barłożnia Wolsztyńska – woj. wielkopolskie, Bełcząc – woj. lubelskie) określono jako zły, a stan pięciu (pomorskie Guzy 1, Mikołajki Pomorskie i Piotrowo 1 oraz mazowieckie Kowalicha i Zielonka) jako właściwy.

Wyniki ostatniego monitoringu nie wskazują na geograficzne zróżnicowanie stanu parametru *populacja*. Istnienia takiej zależności nie stwierdzono również podczas poprzedniego monitoringu.

2. Stan i zmiany w czasie parametru siedlisko gatunku na stanowiskach

W wyniku badań monitoringowych w 2016 r. stan siedliska oceniono jako właściwy na 11 stanowiskach (55% wszystkich), gdzie stwierdzono właściwy stan kardynalnego wskaźnika *głębokość*. W tej grupie znajdują się wszystkie (4) stanowiska objęte programem monitoringu dopiero w 2016 r. Dziewięć stanowisk otrzymało ocenę U1 (45%). Żadne z badanych stanowisk nie uzyskało oceny U2 dla siedliska, lecz na siedmiu z nich (Bledzewo, Dręszew, Kowalicha i Zielonka – woj. mazowieckie, Chojnice – woj. pomorskie, Sartowice i Sęk – woj. kujawsko-pomorskie) po 2013 r. nastąpiło wyraźne pogorszenie oceny tego parametru wskutek silnego spadku głębokości wody w monitorowanych zbiornikach. Należy podkreślić, że po 2013 r. aż cztery stanowiska (20% wszystkich) uległy całkowitemu lub niemal całkowitemu wyschnięciu. Uwaga ta dotyczy lubelskich stanowisk Ciesacin i Sumin, kujawsko-pomorskiego Komorowa oraz pomorskiego Starzęcina. Należy zwrócić uwagę, że z wyjątkiem pierwszego z wymienionych, pozostałe w 2013 r. były jeszcze wystarczająco głębokie, aby otrzymać ocenę stanu siedliska FV.

W 2016 r. wśród stanowisk monitorowanych w obu terminach tylko na jednym doszło do poprawy oceny stanu siedliska. Taka sytuacja miała miejsce w Barłożni Wolsztyńskiej (woj. wielkopolskie) i była efektem przeprowadzonego tam gruntownego odmulenia, a tym samym pogłębienia i powiększenia zbiornika wodnego. Zabieg ten spowodował podniesienie oceny parametru *siedlisko* z U2 do FV. Gdyby zbiornik nie został w porę pogłębiony, stanowisko w Barłożni Wolsztyńskiej z pewnością podzieliłoby los czterech wymienionych wyżej. Sześć stanowisk (lubelskie Dobromyśl 2 i Podpakule oraz pomorskie Guzy 1, Hopowo 1, Mikołajki Pomorskie i Piotrowo 1) zachowało do dzisiaj ocenę FV stanu siedliska. W sumie w okresie 2013-2016, wśród 20 monitorowanych stanowisk zanotowano spadek liczby ocen FV dla siedliska z 16 do 11, wzrost liczby ocen U1 z 2 do 9 i spadek liczby ocen U2 z jednej do zera (dotyczy stanowiska Barłożnia Wolsztyńska).

Wyniki ostatniego monitoringu nie wskazują na istnienie geograficznego zróżnicowania stanu parametru *siedlisko*. Istnienia takiej zależności nie stwierdzono również podczas poprzedniego monitoringu.

3. Stan i zmiany w czasie parametru perspektywy ochrony gatunku na stanowiskach

Wśród 20 stanowisk monitorowanych w 2016 r., właściwe (FV) perspektywy ochrony dostrzeżono na 8 stanowiskach (40% wszystkich), przy sześciu ocenach niezadowolających U1 (30%) i pięciu ocenach złych U2 (25%). Dla Jelina przyjęto ocenę perspektyw XX ze względu na niekompletność i nieaktualność wiedzy na temat obecnej kompozycji gatunkowej i liczebności ichtiofauny w miejscowych zbiornikach wodnych w tym zwłaszcza, wykazywanego tam od kilku dekad, drapieżnego sumika

karłowatego *Ameiurus nebulosus*. Wśród stanowisk o najlepszych perspektywach ochrony znajdują się trzy monitorowane po raz pierwszy w 2016 r.: pomorskie Drozdowo, mazowieckie Glinianka i lubelskie Siedliszcze. Stanowiska te, tak jak zdecydowana większość pozostałych z ocenami FV, charakteryzują się właściwym stanem populacji i siedliska i ogólnie nie podlegają żadnym silnym oddziaływaniom ani zagrożeniom. Wyjątkiem jest wielkopolskie stanowisko w Barłoźni Wolsztyńskiej, które uzyskało ocenę FV dla perspektyw ochrony tylko dzięki przeprowadzonym tam zabiegom czynnej ochrony (odmulenie) i to pomimo obecnej oceny U2 dla parametru *populacja*. Oczekuje się, że skutkiem radykalnego poprawienia warunków życia ryb w pogłębnym i powiększonym zbiorniku wodnym będzie wzrost ocen dla wskaźników populacyjnych i dla samego parametru do poziomu FV, i że nastąpi to w krótkim czasie. O obniżonej do U1 ocenie perspektyw ochrony dla 6 stanowisk zdecydowały czynniki populacyjne lub siedliskowe albo jedno i drugie (mazowieckie Dręszew i pomorskie Sośniak uzyskały zgodne oceny U1 dla populacji i dla siedliska). Tę grupę stanowisk charakteryzuje stosunkowo mała głębokość zbiorników wodnych i ich ograniczona zdolność retencyjna w warunkach długotrwałej suszy, a także dość duża podatność na szybkie zarastanie w wyniku intensywnej sukcesji roślinnej i – będące skutkiem akumulacji dużych ilości materii organicznej – wypływanie. Warunkiem podstawowym dla poprawienia ocen perspektyw ochrony większości stanowisk z tej grupy byłoby przeprowadzenie zabiegu częściowego pogłębienia. Celowość takich działań jest szczególnie widoczna w wypadku mazowieckich stanowisk Kowalicha i Zielonka oraz pomorskiego stanowiska Sośniak; tylko w Zielonce jest to zagwarantowane zapisami obowiązującego dla obszaru Natura 2000 Planu Zadań Ochronnych. Stanowiska o złych perspektywach ochrony to Bełcząc i Dobromyśl 2 (woj. lubelskie), Bledzewo (woj. mazowieckie), Chojnice (woj. pomorskie) i Sartowice (woj. kujawsko-pomorskie). O ocenie perspektyw ochrony pierwszego z wymienionych i Chojnic zdecydowały oceny U2 dla populacji oraz bliskie U2 (choć jeszcze U1) oceny kardynalnego wskaźnika siedliskowego *głębokość*. Te dwa stanowiska oraz równie szybko wysychające i zarastające Bledzewo i Sartowice, bezsprzecznie wymagają częściowego pogłębienia, które należy widzieć jako zabieg ochronny niezbędny dla przetrwania zbiorników wodnych w warunkach przedłużającej się suszy. W odniesieniu do Dobromyśli 2, wątpliwości nie budzą żadne wskaźniki siedliskowe, lecz obecność obcego inwazyjnego gatunku ryby, trawianki *Perccottus glenii*. Stwierdzenie tej drapieżnej ryby jest faktem wysoce niepokojącym, gdyż może ona w ciągu kilku lat doprowadzić do całkowitej eliminacji populacji strzebli błotnej. Sformułowane w 2013 r., wysokie (FV) oceny dla perspektyw ochrony stanowisk Komorowo, Starzęcin i Sumin, w warunkach późniejszej suszy okazały się całkowicie chybione i stanowiska te dzisiaj nie istnieją, analogicznie do prawidłowo ocenionego pod tym względem stanowiska w Ciesacinie.

W porównaniu z wcześniejszym monitoringiem, poprawę oceny perspektyw ochrony (z U2 do FV) odnotowano jedynie dla Barłoźni Wolsztyńskiej, w efekcie zabiegu odmulenia zbiornika wodnego. Pogorszenie ocen perspektyw ochrony dotyczy 8 stanowisk, przy czym w Bledzewie, Dobromyśli 2 i Sartowicach doszło do pogorszenia o dwa stopnie, a w Chojnicach, Dręszewie, Hopowie 1, Sęku i Zielonce – o jeden stopień; w ostatniej grupie z FV do U1 z wyjątkiem Chojnic (tutaj z U1 do U2). Ocena perspektyw ochrony nie zmieniła się na stanowiskach Bełcząc (U2-U2), Kowalicha i Sośniak (U1-U1), Guzy 1, Mikołajki Pomorskie, Piotrowo 1 i Podpakule (wszystkie FV-FV). Ogólnie w latach 2013-2016 doszło do spadku liczby stanowisk z dobrymi (FV) perspektywami ochrony (z 14 do 8) oraz do wzrostu liczby stanowisk z niższymi ocenami: z 3 do 6 (U1) i z 3 do 5 (U2) (przyczyny omówione wcześniej).

Wyniki ostatniego monitoringu nie wskazują na istnienie geograficznego zróżnicowania perspektyw ochrony. Istnienia takiej zależności nie stwierdzono również podczas poprzedniego monitoringu.

4. Stan ochrony gatunku i jego zmiany w czasie na stanowiskach

W 2016 r. stan ochrony strzebli błotnej określono jako właściwy na 6 stanowiskach (Drozdowo, Guzy 1, Mikołajki Pomorskie, Piotrowo 1 – woj. pomorskie, Glinianka – woj. mazowieckie, Siedliszcze – woj. lubelskie), co stanowi 30% wszystkich monitorowanych; trzy z tych stanowisk (Drozdowo, Glinianka, Siedliszcze) zostały po raz pierwszy włączone do programu monitoringu. Stan niezadowolający stwierdzono na 8 stanowiskach (40%), a stan zły na pięciu (25%; Bełcząc i Dobromyśl 2 – woj. lubelskie, Bledzewo – woj. mazowieckie, Chojnice – woj. pomorskie, Sartowice – woj. kujawsko-pomorskie). Na lubelskim stanowisku Jelino (badane po raz pierwszy) stan gatunku określono jako nieznany XX (5%), co wynika ze skrajnej szczupłości danych na ten temat. Trzem stanowiskom badanym w 2016 r. przyznano na podstawie wiedzy eksperckiej oceny ogólne wyższe niż najniższa z ocen parametrów. Stanowisko Barłóżnia Wolsztyńska: ocenę ogólną podniesiono do U1, pomimo oceny U2 dla parametru *populacja*. Przyjęto, że obecny zły stan populacji wynika jedynie z bardzo krótkiego czasu od ubiegłorocznego radykalnego poprawienia stanu siedliska (obecna ocena FV), co pozwoliło podnieść do FV również ocenę perspektyw ochrony. Wskaźnik *liczebność* populacji może zwiększyć się do stanu FV już w 2017 r. Stanowisko Podpakule: Wszystkie oceny analogiczne do Barłóżni Wolsztyńskiej. Niska (U2) ocena wskaźnika *liczebność* populacji w br. wynika prawdopodobnie z pogorszenia się warunków życia ryb wskutek dużego spadku głębokości wody, który nastąpił już w lecie 2015 r. Duże wahania liczebności ryb, notowane w długim okresie obserwacji tego stanowiska (26 lat), są stanem dla niego typowym i dotychczas nie budzącym wątpliwości co do pozytywnej oceny perspektyw ochrony (FV). Stanowisko Sęk: parametr *populacja* oceniono co prawda jako zły (U2), lecz liczebność populacji uznano za istotnie niedoszacowaną z uwagi na obecną wyjątkową niedostępność zbiornika (grząskie brzegi) i jego bardzo silne zarośnięcie przez łąki podwodne. Okoliczności te uniemożliwiły użycie odpowiednio dużej liczby pułapek. Wobec ocen U1 dla siedliska i perspektyw ochrony, parametr *ocena ogólna* również U1.

W 2013 r. do grupy z najwyższą oceną ogólną (FV) zaliczono 14 stanowisk (70% wszystkich), w tym dwa (Komorowo, Starzęcin) już nieistniejące. W 2016 r. ocenę FV zachowały jedynie trzy stanowiska pomorskie: Guzy 1, Mikołajki Pomorskie i Piotrowo 1. Trzy inne stanowiska z tej grupy mają obecnie oceny niższe o 2 stopnie (Bledzewo – woj. mazowieckie, Dobromyśl 2 – woj. lubelskie, Sartowice – woj. kujawsko-pomorskie), a kolejne 6 niższe o jeden stopień (Dręszew, Hopowo 1, Kowalicha, Podpakule, Sęk, Zielonka). Tylko 3 stanowiska (Barłóżnia Wolsztyńska, Bełcząc, Ciesacin) otrzymały w 2013 r. ocenę U2. Dzisiaj Ciesacin nie istnieje, ocena Barłóżni Wolsztyńskiej poprawiła się o jeden stopień, z realną perspektywą osiągnięcia stanu FV już w najbliższej przyszłości, tylko dla stanowiska Bełcząc ocena ogólna U2 pozostała bez zmian.

W porównaniu z wcześniejszym monitoringiem, spadek ocen ogólnych dotyczy 10 stanowisk, stanowiących 62,5% wszystkich zbadanych w obu terminach. Oceny dotyczące 3 stanowisk (Bledzewo, Dobromyśl 2, Sartowice) pogorszyły się o 2 stopnie; pozostałe o jeden stopień, przy czym jedynie na stanowisku Chojnice nastąpił spadek z U1 do U2. O spadku ocen ogólnych w omawianym czasie zdecydowały różne czynniki, zarówno siedliskowe, jak i populacyjne, a czasem jedno i drugie, jak w Bledzewie, Dręszewie i Sęku. Przyczyną zdecydowanej większości obniżonych ocen ogólnych był duży spadek głębokości wody w monitorowanych zbiornikach, skutkujący zazwyczaj wyraźnym spadkiem liczebności populacji ryb i w dalszym efekcie, obniżeniem ocen dla parametru *perspektywy ochrony*.

Wyniki ostatniego monitoringu nie wskazują na istnienie geograficznego zróżnicowania stanu ochrony strzebli błotnej. Istnienia takiej zależności nie stwierdzono również podczas poprzedniego monitoringu.

Stan ochrony ogólny strzebli błotnej na stanowiskach w obszarach Natura 2000 wydaje się nieco lepszy niż na stanowiskach poza obszarami, pomimo dużego zróżnicowania ocen wszystkich innych parametrów; w grupie stanowisk leżących poza obszarami Natura 2000 przeważają te o niższych ocenach ogólnych. Przykładowo, w grupie 8 stanowisk leżących poza siecią są 4 oceny U2 (i tylko 1 FV), podczas gdy w grupie 12 stanowisk w sieci Natura 2000 – jest tylko 1 z oceną U2 (i 4 z oceną FV).

II.B. POZOSTAŁE TABELI NA POZIOMIE STANOWISKO

Tab. 3. Oceny: stanu ochrony i jego parametrów na poszczególnych stanowiskach w regionie biogeograficznym **kontynentalnym** dla gatunku strzebla błotna *Eupallasella percnurus* – monitoring **skończony**

Lp.	KOD OBSZARU Natura 2000	Nazwa obszaru Natura 2000	Województwo (krajina geograficzna)	Id stanowiska	Nazwa stanowiska *	OCENY gatunku strzebla błotna <i>Eupallasella percnurus</i> na poszczególnych stanowiskach**							
						Populacja		Siedlisko gatunku		Perspektywy ochrony		Stan ochrony (ocena ogólna)	
						poprzednio	teraz	poprzednio	teraz	poprzednio	teraz	poprzednio	teraz
						w roku 2013	w roku 2016	w roku 2013	w roku 2016	w roku 2013	w roku 2016	w roku 2013	w roku 2016
1.			kujawsko-pomorskie (Pojezierze Dobrzyńskie)	4627	Komorowo	FV	-	FV	-	FV	-	FV	-
2.			kujawsko-pomorskie (Kotlina Grudziądzka)	4639	Sartowice	U1	XX	FV	U1	FV	U2	FV	U2
3.			kujawsko-pomorskie (Dolina Drwęcy)	4640	Sęk	U1	U2	FV	U1	FV	U1	FV	U1
4.			lubelskie (Wysoczyzna Lubartowska)	4635	Bęcząc	U2	U2	U1	U1	U2	U2	U2	U2
5.			lubelskie (Obniżenie Dorohuckie)	6737	Siedliszcze	-	FV	-	FV	-	FV	-	FV
6.			lubelskie	4638	Sumin	U2	-	FV	-	FV	-	U1	-

WYNIKI MONITORINGU W LATACH 2015-2016

Lp.	KOD OBSZARU Natura 2000	Nazwa obszaru Natura 2000	Województwo (krajina geograficzna)	Id stanowiska	Nazwa stanowiska *	OCENY gatunku <i>strzebla błotna</i> <i>Eupallasea percnurus</i> na poszczególnych stanowiskach **							
						Populacja		Siedlisko gatunku		Perspektywy ochrony		Stan ochrony (ocena ogólna)	
						poprzednio	teraz	poprzednio	teraz	poprzednio	teraz	poprzednio	teraz
						w roku 2013	w roku 2016	w roku 2013	w roku 2016	w roku 2013	w roku 2016	w roku 2013	w roku 2016
			(Równina łęczyńsko-Włodawska)										
7.			mazowieckie (Pojezierze Dobrzyńskie)	4601	Bledzewo	FV	U1	FV	U1	FV	U2	FV	U2
8.			mazowieckie (Równina Wołomińska)	4617	Dręszew	FV	U1	FV	U1	FV	U1	FV	U1
9.			mazowieckie (Dolina Dolnego Bugu)	4616	Kowalicha	FV	FV	FV	U1	U1	U1	FV	U1
10.			pomorskie (Pojezierze Krajeńskie)	4628	Chojnice	U1	U2	FV	U1	U1	U2	U1	U2
11.	PLH060009	Jeziora Uściwierskie	lubelskie	4636	Ciesacin	U2	-	U2	-	U2	-	U2	-
12.	PLH060033	Dobromyśl	lubelskie	4637	Dobromyśl 2	U1	U2	FV	FV	FV	U2	FV	U2
13.	PLH060048	Podpakule	lubelskie	706	Podpakule	FV	U2	FV	FV	FV	FV	FV	U1
14.	PLH060095	Jelino	lubelskie	7756	Jelino	-	U2	-	FV	-	XX	-	XX
15.	PLH140008	Krogulec	mazowieckie	7754	Glinianka	-	FV	-	FV	-	FV	-	FV
16.	PLH140040	Strzebla Błotna w Zielonce	mazowieckie	68	Zielonka	FV	FV	FV	U1	FV	U1	FV	U1
17.	PLH220010	Hopowo	pomorskie	4631	Hopowo 1	FV	U1	FV	FV	FV	U1	FV	U1
18.	PLH220031	Waćmierz	pomorskie	4634	Starzęcin	FV	-	FV	-	FV	-	FV	-
19.	PLH220068	Guzy	pomorskie	4630	Guzy 1	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV
20.	PLH220076	Mikołajki Pomorskie	pomorskie	4632	Mikołajki Pomorskie	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV
21.	PLH220080	Prokowo	pomorskie	4633	Sośniak	FV	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1
22.	PLH220091	Piotrowo	pomorskie	4629	Piotrowo 1	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV

WYNIKI MONITORINGU W LATACH 2015-2016

Lp.	KOD OBSZARU Natura 2000	Nazwa obszaru Natura 2000	Województwo (kraina geograficzna)	Id stanowiska	Nazwa stanowiska *	OCENY gatunku <i>strzebla błotna</i> <i>Eupallasella percnurus</i> na poszczególnych stanowiskach **							
						Populacja		Siedlisko gatunku		Perspektywy ochrony		Stan ochrony (ocena ogólna)	
						poprzednio	teraz	poprzednio	teraz	poprzednio	teraz	poprzednio	teraz
						w roku 2013	w roku 2016	w roku 2013	w roku 2016	w roku 2013	w roku 2016	w roku 2013	w roku 2016
23.	PLH220095	Uroczyska Pojezierza Kaszubskiego	pomorskie	6719	Drozdowo	-	FV	-	FV	-	FV	-	FV
24.	PLH300028	Barłóżnia Wolsztyńska	wielkopolskie	4626	Barłóżnia Wolsztyńska	U2	U2	U2	FV	U2	FV	U2	U1
Suma poszczególnych ocen stanowisk					FV	12	8	16	11	14	8	14	6
					U1	4	4	2	9	3	6	3	8
					U2	4	7	2	-	3	5	3	5
					XX	-	1	-	-	-	1	-	1
RAZEM liczba ocenianych stanowisk/ ocen						20	20	20	20	20	20	20	20

UWAGI: w 2013 r. i 2016 r. monitoringiem objęto po 20 stanowisk, z czego 16 tych samych. Cztery stanowiska, które zanikły przed rokiem 2016 zastąpiono czterema innymi.

* Wytłuszczonym drukiem zaznaczono stanowiska badane w monitoringu gatunków i siedlisk przyrodniczych PMŚ po raz pierwszy w 2016 r., a szarym cieniem – stanowiska, z których monitoringu zrezygnowano, ponieważ zanikły przed 2016 r.

** Brak oceny oznacza, że stanowisko nie było badane w danym sezonie monitoringowym.

Wyróżnienie różnic w ocenach: Kolorem zielonym wyróżniono zmianę oceny z niższej na wyższą, kolorem ciemnozielonym - dwustopniową zmianę oceny z niższej na wyższą, kolorem pomarańczowym – zmianę oceny z wyższej na niższą, kolorem czerwonym – dwustopniową zmianę oceny z wyższej na niższą, a kolorem szarym - zmianę oceny z lub na XX (stan nieznan).

Uwaga: Trzem stanowiskom w 2016 r. przyznano oceny ogólne wyższe niż najniższa ocena częściowa (patrz rozdział II.A.2.4).

III.A. PODSUMOWANIE WYNIKÓW NA POZIOMIE OBSZARÓW NATURA 2000

Tab. 6. Oceny: stanu ochrony, jego parametrów i wskaźników łącznie na obszarach Natura 2000 w regionie biogeograficznym **kontynentalnym** w różnych okresach badawczych dla gatunku strzebla błotna *Eupallasea percnurus* – monitoring **skończony**

Nazwa parametru/ Stan ochrony	Nazwa wskaźnika/ parametru	OCENA stanu gatunku <u>strzebla błotna</u> <i>Eupallasea percnurus</i>								Suma obszarów Natura 2000	
		Liczba obszarów Natura 2000 z daną oceną:									
		FV		U1		U2		XX		poprzednio	teraz
		poprzednio	teraz	poprzednio	teraz	poprzednio	teraz	poprzednio	Teraz		
		w roku 2013	w roku 2016	w roku 2013	w roku 2016	w roku 2013	w roku 2016	w roku 2013	w roku 2016	w roku 2013	w roku 2016
	Liczebność	8	6	1	2	2	4	-	-	11	12
	Struktura wiekowa	6	4	3	4	-	-	2	4	11	12
	Udział samic w populacji	9	10	-	-	-	-	2	2	11	12
	Parametr: Populacja	8	6	1	2	2	4	-	-	11	12
Siedlisko gatunku	Głębokość wody	8	10	2	2	1	-	-	-	11	12
	Odczyn pH	11	12	-	-	-	-	-	-	11	12
	Powierzchnia lustra wody	9	9	1	3	1	-	-	-	11	12
	Przewodnictwo elektryczne wody	11	12	-	-	-	-	-	-	11	12
	Zarastanie lustra wody przez roślinność	9	8	1	4	1	-	-	-	11	12
	Parametr: Siedlisko gatunku	8	10	1	2	2	-	-	-	11	12
Perspektywy ochrony		8	7	1	3	2	1	-	1	11	12
STAN OCHRONY (Ocena ogólna)		8	5	1	5	2	1	-	1	11	12

W pracach monitoringowych w 2013 i 2016 r. zastosowano jednakową metodykę, zmodyfikowaną w stosunku do opisanej w przewodniku metodycznym GIOŚ wydanym w 2010 r.; modyfikacje metodyczne zostały opublikowane na stronie internetowej GIOŚ w lipcu 2015 r. Zgodnie z obecnie obowiązującymi wymaganiami metodycznymi, nie waloryzowano wskaźników *odczyn pH* i *przewodnictwo elektryczne wody*. Każdej zmierzonej ich wartości przydzielono ocenę FV, gdyż wszystkie z nich mieszczą się w zakresie tolerancji gatunku. Zrezygnowano z badania wskaźników: *zawartość jonów amonowych*, *zawartość jonów azotanowych*, *zawartość jonów azotynowych* i *zawartość jonów fosforanowych*. Zawartość mineralnych form azotu i fosforu w wodach zamieszkiwanych przez strzeblę błotną jest bowiem bardzo niska, a najczęściej śladowa.

Tab. 6.A. Podsumowanie zmian ocen stanu ochrony i parametrów na obszarach Natura 2000, na których powtarzano badania, w regionie biogeograficznym kontynentalnym w różnych okresach badawczych dla gatunku strzebla błotna *Eupallasella percnurus* – monitoring **skończony**

Nazwa parametru /Stan ochrony	ZMIANY OCEN gatunku <u>strzebla błotna</u> <i>Eupallasella percnurus</i>									Suma obszarów Natura 2000, których monitoring powtarzano
	Liczba obszarów Natura 2000 z daną zmianą, w tym rzeczywistą									
	poprawa			pogorszenie			Zmiana oceny z XX	Zmiana oceny na XX	Brak zmian	
	o 1 stopień	o 2 stopnie	Razem	o 1 stopień	o 2 stopnie	Razem				
Parametr: Populacja	-	-	-	3	1	4	-	-	5	9
Parametr: Siedlisko gatunku	-	1	1	1	-	1	-	-	7	9
Perspektywy ochrony	-	1	1	2	1	3	-	-	5	9
STAN OCHRONY (Ocena ogólna)	1	-	1	3	1	4	-	-	4	9
UWAGI: np. podanie informacji o zmianach pozornych	Brak									

OMÓWIENIE I PODSUMOWANIE WYNIKÓW NA POZIOMIE OBSZARÓW NATURA 2000

III.A.1. Wskaźniki stanu ochrony, aktualne oddziaływania i przewidywane zagrożenia w regionie biogeograficznym kontynentalnym

W 2016 r. monitorowano stanowiska na 12 obszarach Natura 2000, w tym 3 po raz pierwszy na obszarach: Uroczyska Pojezierza Kaszubskiego ze stanowiskiem Drozdowo, lubelski obszar Jelino ze stanowiskiem Jelino i mazowiecki obszar Krogulec ze stanowiskiem Glinianka. Zdecydowana większość monitorowanych obszarów ma w swoich granicach tylko jedno stanowisko strzebli błotnej. Sprawia to, że wyniki monitoringu konkretnego stanowiska są równoznaczne z wynikami monitoringu gatunku w całym obszarze. Wyjątkiem jest pomorski obszar Piotrowo, w którego granicach znajduje się około 10 odrębnych stanowisk strzebli błotnej; większość o właściwym stanie ochrony. Monitorowane stanowisko Piotrowo 1 należy do tej większości. W 2013 r. programem monitoringu objęto stanowiska położone w obrębie 11 obszarów. W dwóch z nich (Jeziora Uściwierskie z jednym stanowiskiem Ciesacin oraz Waćmierz z jednym stanowiskiem Starzęcin) nastąpiło całkowite wyschnięcie zbiorników wodnych, będących siedliskiem strzebli błotnej. W obu tych obszarach strzebla błotna prawdopodobnie już nie występuje.

1. Stan i zmiany w czasie poszczególnych wskaźników populacji na obszarach Natura 2000

Liczebność: w 2016 r. stan liczebności populacji oceniono jako FV na 6 stanowiskach spośród 12 monitorowanych stanowisk na obszarach Natura 2000. W tej grupie liczba złowionych ryb mieściła się w zakresie od 55 osobn. (Piotrowo 1 – woj. pomorskie) do 297 osobn. (Zielonka – woj. mazowieckie); średnio 202 osobn. W grupie

stanowisk z najliczniejszymi populacjami znalazły się dwa (pomorskie Drozdowo i mazowieckie Glinianka) z 3 monitorowanych po raz pierwszy stanowisk z sieci Natura 2000. Na dwóch stanowiskach (Hopowo 1, Sośniak – oba woj. pomorskie) liczebność populacji określono jako U1, a na 4 (Barłożnia Wolsztyńska – woj. wielkopolskie, Dobromyśl 2, Jelino, Podpakule – wszystkie woj. lubelskie) jako U2. W 2013 r., kiedy monitorowano 11 stanowisk na obszarach Natura 2000, przyznano więcej ocen FV (8) i mniej ocen U1 i U2 (odpowiednio jedna i dwie) niż obecnie.

Struktura wiekowa: w 2016 r. strukturę wiekową określono dla 8 populacji, których liczebność oceniono jako FV lub U1; pozostałe 4 monitorowane populacje miały do tego celu zbyt niską ocenę wskaźnika *liczebność*. Ocenę FV przyznano 4 populacjom z udziałem osobników młodych od blisko 10% (Piotrowo 1) do 19,4% (Drozdowo); ocenę U1 – czterem. W poprzednim roku monitoringu strukturę wiekową ustalono dla 9 odpowiednio licznych populacji spośród monitorowanych 11, z których najwyższą ocenę tego wskaźnika (FV) uzyskało 6 populacji.

Struktura płciowa: w 2016 r. właściwą strukturę płciową (FV) stwierdzono w populacjach z 10 stanowisk na obszarach Natura 2000, a w pozostałych dwóch (Dobromyśl 2, Jelino) nie określono tego wskaźnika (ocena XX) ze względu na zbyt małą liczebność osobników dojrzałych płciowo wśród złowionych ryb. Największy był udział samic w populacji z Zielonki (87,4%). W poprzednim monitoringu udział stanowisk z oceną FV wskaźnika *struktura płciowa* był niemal identyczny jak obecnie (9 populacji z 11 monitorowanych), przy takiej samej liczbie stanowisk z oceną XX.

2. Stan i zmiany w czasie poszczególnych wskaźników siedliska gatunku na obszarach Natura 2000

Głębokość: w 2016 r. do grupy z oceną FV kardynalnego wskaźnika *głębokość* zaliczono stanowiska z 10 obszarów Natura 2000, a 2 pozostałe do grupy z oceną U1. W grupie stanowisk najgłębszych mierzono w lecie od 0,9 m (Drozdowo, Glinianka) do maksymalnie 1,5 m (Dobromyśl), a więc wyraźnie mniej niż w 2013 r. (wówczas 1,2-2,2 m). W większości zbiorników zbadanych w obu terminach notowano obecnie mniejszą głębokość wody niż poprzednio. We wcześniejszym terminie monitoringu grupa z oceną FV omawianego wskaźnika obejmowała 8 obszarów z 11 badanych, przy 2 obszarach z oceną U1 i jedną z oceną U2 (Barłożnia Wolsztyńska). Rozkład i częstość poszczególnych ocen głębokości wykazują w obu terminach monitoringu duże podobieństwo.

Powierzchnia: w 2016 r. właściwy stan wskaźnika *powierzchnia* lustra wody odnotowano w grupie 9 obszarów, a pozostałym trzem przyznano ocenę U1. W lecie powierzchnia lustra wody w pierwszej z wymienionych mieściła się w zakresie od około 0,07 ha w Dobromyśli do 0,5 ha w Hopowie i Podpakule. Średnia wielkość lustra wody w tej grupie obecnie jest mniejsza niż w 2013 r. We wcześniejszym terminie monitoringu grupa z oceną FV powierzchni lustra wody również obejmowała 9 obszarów, lecz z 11 monitorowanych.

Zarośnięcie: w 2016 r. ocenę FV tego wskaźnika przyznano grupie 8 obszarów, w których stopień zarośnięcia lustra wody przez roślinność wynurzoną nie przekraczała 30%, a do grupy z oceną U1 (zarośnięcie lustra wody powyżej 30% do 70%) zakwalifikowano 4 stanowiska. W wyniku poprzedniego monitoringu w grupie z oceną FV znalazło się 9 obszarów, w grupie z oceną U1 jedno oraz jedno z oceną U2 (zarośnięcie lustra wody powyżej 70%).

Fizyczne i chemiczne cechy jakości wody: wartości dwóch monitorowanych cech jakości wody – odczynu pH i przewodnictwa elektrycznego – mieściły się w bardzo szerokim przedziale tolerancji strzebli błotnej, wynoszącym odpowiednio 5,0-9,7 pH i 10-1100 $\mu\text{S cm}^{-1}$. Zmierzonych w zbiornikach wodnych wartości tych parametrów nie waloryzowano, wszystkim przyznając ocenę FV. W 2016 r. zmierzone wartości odczynu wody wynosiły od około 5,40 pH (Jelino, Piotrowo) do 8,44 pH w Guzach; średnio 6,59 pH. Wartości przewodnictwa mieściły się w zakresie od 21 $\mu\text{S cm}^{-1}$ w Jelinie do 439 $\mu\text{S cm}^{-1}$ w Zielonce, wynosząc średnio 119 $\mu\text{S cm}^{-1}$. W porównaniu z 2013 r. nie stwierdzono większych różnic pod względem odczynu wody w monitorowanych zbiornikach wodnych, odnotowano natomiast znaczny wzrost wartości przewodnictwa elektrycznego.

3. Stan i zmiany w czasie w zakresie poszczególnych aktualnych oddziaływań dla gatunku na obszarach Natura 2000

W 2016 r. zidentyfikowano 3 oddziaływania, z których najczęstszym było *K02 Ewolucja biocenotyczna, sukcesja* (stopniowe zarastaniu zbiornika wodnego przez roślinność – proces naturalny, przebiegający intensywnie przy niskim poziomie wody w zbiorniku). Oddziaływanie to stwierdzono w grupie 10 obszarów, przy czym jego intensywność określono jako silną (A) w odniesieniu do trzech (Hopowo, Prokowo ze stanowiskiem Sośniak, Zielonka), a jako słabą (C) na 5 obszarach (Dobromyśl, Uroczyska ... ze stanowiskiem Drozdowo, Guzy, Piotrowo, Podpakule). Na jednym stanowisku (Bałtoźnia Wolsztyńska), po pogłębieniu i powiększeniu zbiornika wodnego w lecie 2015 r., jeszcze nie można określić wpływu i intensywności tego oddziaływania (XX), lecz z pewnością zostało ono istotnie osłabione. Drugim najczęstszym oddziaływaniem było *F02.03 Wędkarstwo* (wprowadzanie obcych niebezpiecznych gatunków ryb przez wędkarzy), dostrzeżone w grupie 4 obszarów; w 3 jego intensywność określono jednak jako słabą (C) z wpływem neutralnym. Tylko w jednym obszarze (Dobromyśl) potwierdzono jednoznacznie negatywny wpływ wędkarstwa, chociaż ze słabą intensywnością, czego namacalnym efektem stało się wsiedlenie tam, bez wątplenia przez wędkarzy, obcego inwazyjnego gatunku ryby – drapieżnej trawianki *Perccottus glenii*. Tylko stanowisko w Zielonce podlega unikalnemu w kraju, silnemu (A) oddziaływaniu *D01.02 Drogi, autostrady*, lecz na razie o neutralnym wpływie na siedlisko i populację. Żadnego konkretnego oddziaływania nie dostrzeżono w odniesieniu do monitorowanego pierwszy raz w 2016 r. obszaru Jelino.

W porównaniu z monitoringiem przeprowadzonym w 2013 r. nie stwierdzono istotnych różnic pod względem ogólnej liczby dostrzeżonych oddziaływań (także 3), a także pod względem oddziaływań najczęstszych (wówczas *K02 Ewolucja biocenotyczna, sukcesja* – wszystkie 11 obszarów; *F02.03 Wędkarstwo* – 4 obszary). W odniesieniu do pierwszego z wymienionych, tak jak obecnie największą grupę stanowiły obszary, w których stwierdzono wówczas wpływ negatywny o słabej (C; 5 stanowisk) lub silnej (A; 3 stanowiska) intensywności. Oddziaływanie *D01.02 Drogi, autostrady* zachowuje aktualność pod względem intensywności i wpływu na stanowisko w obszarze Strzebla błotna w Zielonce.

Wśród 9 obszarów Natura 2000 monitorowanych w obu terminach, 5 okazało się nie podlegać zauważalnym zmianom pod względem najczęstszego oddziaływania *K02 Ewolucja biocenotyczna, sukcesja* (Dobromyśl, Guzy, Piotrowo, Podpakule i Prokowo ze stanowiskiem Sośniak), a w dwóch dostrzeżono pogorszenie (Hopowo, Zielonka). Na 4 obszarach znajdujących się pod wpływem oddziaływania *F02.03 Wędkarstwo*, z wyjątkiem obszaru Dobromyśl (tu: pogorszenie), jego ewentualnych zmian nie można określić. Oddziaływanie *D01.02 Drogi, autostrady* na stanowisko w Zielonce wydaje się niezmiennie tak pod względem intensywności, jak i wpływu.

4. Stan i zmiany w czasie w zakresie i intensywności poszczególnych przewidywanych zagrożeń dla gatunku na obszarach Natura 2000

W 2016 r. na monitorowanych 12 obszarach Natura 2000 zidentyfikowano 3 potencjalne zagrożenia, przy czym brak zagrożeń i nacisków (X) stwierdzono na 4 obszarach (Barłóżnia Wolsztyńska w efekcie zabiegu odmulenia i powiększenia zbiornika, Jelino, Mikołajki Pomorskie, Piotrowo). Najczęstszym z zagrożeń jest *K02.02 Nagromadzenie materii organicznej*, które wynika z intensywnej sukcesji roślinnej w warunkach obniżonego poziomu wody w większości monitorowanych zbiorników. Zagrożenie to dotyczy 8 obszarów, przy czym w dwóch jego intensywność uznano za silną (Prokowo, Zielonka), a w jednym za średnią (Hopowo). Całkowite wyschnięcie (*K01.03 Wyschnięcie*) jest zagrożeniem o średniej intensywności i dotyczy tylko obszaru Prokowo na stanowisku Sośniak. Zagrożenie *I01 Nierodzące gatunki zaborcze* dotyczy jedynie obszaru Dobromyśl (obecność obcej inwazyjnej trawianki *Perccottus glenii* na stanowisku Dobromyśl 2; intensywność zagrożenia nieznana).

W 2013 r. liczba potencjalnych zagrożeń była taka sama, jak obecnie. Nie stwierdzono znaczących różnic pod względem udziału poszczególnych zagrożeń ani ich intensywności między obu terminami monitoringu.

W obrębie 9 obszarów Natura 2000 monitorowanych w obu terminach, najczęstszym zagrożeniem było *K02.02 Nagromadzenie materii organicznej*. Stwierdzono je na 8 obszarach, przy czym w okresie między obu etapami monitoringu na 4 obszarach nie nastąpiły zmiany, a do pogorszenia stanu doszło na dwóch (Hopowo, Zielonka). X Brak zagrożeń i nacisków dotyczy 3 obszarów (Barłóżnia Wolsztyńska, Mikołajki Pomorskie, Piotrowo), przy czym ewentualnych zmian tutaj nie można określić.

5. Stan i zmiany w czasie parametru populacja na obszarach Natura 2000

Wśród 12 obszarów Natura 2000 monitorowanych w 2016 r., sześć (50%) charakteryzowało się właściwym (FV) stanem parametru *populacja*. Wśród nich znajdowały się dwa obszary monitorowane po raz pierwszy (Uroczyska Pojezierza Kaszubskiego ze stanowiskiem Drozdowo, Krogulec ze stanowiskiem Glinianka). W tej grupie łowiono średnio 202 osobniki strzebli błotnej, z maksimum w Zielonce (297 osobn.). Stan niezadowolający (U1) dotyczył 2 obszarów (Hopowo ze stanowiskiem Hopowo, Prokowo ze stanowiskiem Sośniak). Na 4 obszarach (Barłóżnia Wolsztyńska, Dobromyśl, Jelino, Podpakule) stan populacji określono jako zły (U2), a liczba złowionych tam ryb mieściła się w zakresie 2-14. Dla ocen stanu populacji decydujące znaczenie miały oceny wskaźnika *liczebność*.

W porównaniu z wcześniejszymi ocenami stanu populacji na obszarach Natura 2000, obecnie zauważono istotne zmiany o zdecydowanie negatywnym charakterze. W 2013 r. ocenę FV przyznano bowiem populacjom na 8 obszarach z 11 wówczas monitorowanych (ok. 73%), ocenę U1 jednemu (Dobromyśl), a dwóm ocenę U2. W obrębie żadnego z 9 obszarów monitorowanych w obu terminach nie stwierdzono poprawy oceny tego parametru. O pogorszeniu ocen stanu populacji można mówić w odniesieniu do 4 obszarów, przy czym w Podpakule nastąpił spadek z FV do U2, a w obszarze Dobromyśl z U1 do U2. W odniesieniu do 5 obszarów nie stwierdzono zmian stanu populacji.

Wyniki ostatniego monitoringu nie wskazują na istnienie geograficznego zróżnicowania stanu parametru *populacja*. Istnienia takiej zależności nie stwierdzono również podczas poprzedniego monitoringu. Stan ochrony populacji strzebli błotnej na obszarach Natura 2000 wydaje się nieco lepszy niż poza obszarami, pomimo dużego

zróznicowania wskaźnika *liczebność*; w grupie stanowisk leżących poza obszarami Natura 2000 przeważają populacje o niskiej liczebności. Może to jednak wynikać z faktu, że ochroną w obszarach Natura 2000 obejmowano najsilniejsze populacje gatunku.

6. Stan i zmiany w czasie parametru siedlisko gatunku na obszarach Natura 2000

W wyniku ostatniego monitoringu stan siedliska oceniono jako właściwy na 10 obszarach Natura 2000 (ok. 83% z 12 badanych), gdzie stwierdzono właściwy stan kardynalnego wskaźnika *głębokość*. W tej grupie znajdują się wszystkie (3) obszary Natura 2000 włączone do programu monitoringu w 2016 r. Dwa obszary otrzymały ocenę U1, a żaden nie uzyskał oceny U2. Po 2013 r. pogorszenie oceny stanu siedliska z FV do U1 odnotowano tylko w Zielonce, gdzie nastąpił większy niż w innych obszarach spadek poziomu wody. Należy podkreślić, że po 2013 r. zanikowi wskutek wyschnięcia uległy zbiorniki wodne na dwóch obszarach: Jeziora Uściwierskie ze stanowiskiem Ciesacin i Waćmierz ze stanowiskiem Starzęcin; drugi z wymienionych w czasie poprzedniego monitoringu cechował się właściwym stanem głębokości i tym samym, stanem FV siedliska.

W 2016 r. wśród 9 obszarów monitorowanych w obu terminach, tylko na jednym (Barłóżnia Wolsztyńska) doszło do poprawy oceny stanu siedliska z U2 do FV. Było to efektem przeprowadzonego tam zabiegu odmulenia zbiornika wodnego. Sześć obszarów (Dobromyśl, Guzy, Hopowo, Mikołajki Pomorskie, Piotrowo, Podpakule) zachowało do dzisiaj ocenę FV stanu siedliska, pomimo wszędzie tam dostrzegalnego spadku głębokości wody.

Wyniki ostatniego monitoringu nie wskazują na istnienie geograficznego zróznicowania stanu parametru *siedlisko*. Istnienia takiej zależności nie stwierdzono również podczas poprzedniego monitoringu. Stan ochrony siedlisk strzebli błotnej na obszarach Natura 2000 wydaje się nieco lepszy niż poza obszarami, pomimo dużego zróznicowania kardynalnego wskaźnika *głębokość*; w grupie stanowisk leżących poza obszarami Natura 2000 przeważają najpłytsze.

7. Stan i zmiany w czasie parametru perspektyw ochrony gatunku na obszarach Natura 2000

Wśród 12 obszarów Natura 2000 monitorowanych w 2016 r., perspektywy ochrony określono jako właściwe (FV) w odniesieniu do siedmiu (58%), przy trzech ocenach U1 (Hopowo, Prokowo, Zielonka). Tylko dla obszaru Dobromyśl przyjęto ocenę U2, wyłącznie ze względu na obecność inwazyjnej trawianki *Perccottus glenii*, zaś dla obszaru Jelino uzasadniona jest ocena XX. Wynika ona z niekompletności i nieaktualności wiedzy na temat obecnej kompozycji gatunkowej i liczebności ichtiofauny w miejscowych zbiornikach wodnych w tym zwłaszcza, wykazywanego tam od kilku dekad, drapieżnego sumika karłowatego *Ameiurus nebulosus*. Wśród obszarów o najlepszych perspektywach ochrony znajdują się dwa objęte programem monitoringu po raz pierwszy w 2016 r.: Uroczyska Pojezierza Kaszubskiego ze stanowiskiem Drozdowo i Krogulec ze stanowiskiem Glinianka. Większość obszarów z najwyższymi ocenami perspektyw ochrony charakteryzuje się peryferyjnym położeniem z dala od osad ludzkich, bezpieczną głębokością i powierzchnią zbiorników wodnych, dużą odpornością na długotrwałą suszę, niskim stopniem zarośnięcia przez roślinność szuwarową, stabilnością najważniejszych wskaźników populacyjnych i siedliskowych. Na tych obszarach zazwyczaj trudno jest dostrzec symptomy obecnych oddziaływań i potencjalnych zagrożeń o dużej intensywności. Zdecydowana większość najwyższej ocenionych obszarów ma szansę istnienia bez konieczności przeprowadzenia w najbliższych latach czynnych działań ochronnych.

W porównaniu z wcześniejszym monitoringiem, radykalną poprawę oceny perspektyw ochrony (z U2 do FV) odnotowano jedynie dla obszaru Barłóżnia Wolsztyńska, w efekcie zastosowanych zabiegów ochronnych (odmulenie zbiornika wodnego). Pogorszenie ocen parametru *perspektywy ochrony* dotyczy 3 stanowisk, przy czym w

Dobromyśli doszło do pogorszenia o dwa stopnie (przyczyna: trawianka *Perccottus glenii*), a w Hopowie i Zielonce – o jeden stopień do oceny U1. W Zielonce wskutek długotrwałej suszy nastąpił wyraźny spadek poziomu wody, co spowodowało pogorszenie do U1 oceny parametru *siedlisko*, chociaż jeszcze nie miało to wpływu na właściwy stan populacji. Warunkiem poprawy perspektyw ochrony na tym obszarze jest planowane tam, częściowe pogłębienie zbiornika wodnego, analogicznie do zabiegu przeprowadzonego w wielkopolskiej Barłożni Wolsztyńskiej. W Hopowie również nastąpił znaczny spadek poziomu wody, jednak mniej dotkliwy niż w Zielonce. Parametr *siedlisko* zachował ocenę FV, lecz stwierdzono tutaj duży spadek liczebności populacji, co obniżyło ocenę tego parametru do U1 i zadecydowało o obniżeniu oceny perspektyw ochrony. Ogólnie w okresie 2013-2016 nie stwierdzono większych zmian pod względem liczby i udziału poszczególnych ocen perspektyw ochrony dla monitorowanych obszarów Natura 2000.

Wyniki ostatniego monitoringu nie wskazują na istnienie geograficznego zróżnicowania stanu parametru *perspektywy ochrony*. Istnienia takiej zależności nie stwierdzono również podczas poprzedniego monitoringu. Perspektywy ochrony strzebli błotnej na obszarach Natura 2000 wydają się nieco lepsze niż poza obszarami, pomimo dużego zróżnicowania ocen parametrów *populacja* i *siedlisko*; w grupie stanowisk leżących poza obszarami Natura 2000, przeważają te o obniżonych ocenach perspektyw ochrony.

8. Stan ochrony gatunku i jego zmiany w czasie na obszarach Natura 2000

W 2016 r. stan ochrony strzebli błotnej określono jako właściwy na 5 obszarach Natura 2000 (Uroczyska Pojezierza Kaszubskiego, Krogulec, Guzy, Mikołajki Pomorskie, Piotrowo), co stanowi ok. 42% monitorowanych 12 obszarów; pierwsze i drugie z wymienionych to obszary wcześniej nie monitorowane. Stan niezadowolający stwierdzono na 5 obszarach, przy czym dla Barłożni Wolsztyńskiej i Podpakula oceny podniesiono do poziomu U1 pomimo niższych ocen dla parametru *populacja* (wyjaśnienie: patrz rozdział II.A.2.4). Ocena U1 dla obszaru Podpakule jest spowodowana jedynie niską liczebnością populacji (ocena U2), gdyż ani stan siedliska, ani perspektywy ochrony nie budzą większych zastrzeżeń (FV). W obszarze Prokowo ze stanowiskiem Sośniak, wszystkie oceny cząstkowe określono jako niezadowolające, natomiast w Zielonce dotyczy to zarówno oceny siedliska, jak i perspektyw ochrony. Stan zły stwierdzono tylko na obszarze Dobromyśl, ze względu na niską liczebność populacji (ocena U2) i obecność drapieżnej trawianki *Perccottus glenii* (ocena perspektyw ochrony U2).

W 2013 r. do grupy z najwyższą oceną ogólną (FV) zaliczono 8 z 11 obszarów, co stanowiło około 73% wszystkich wówczas monitorowanych. Tylko jeden obszar otrzymał wówczas ocenę U1 (Prokowo ze stanowiskiem Sośniak), a dwa ocenę U2 (Barłożnia Wolsztyńska oraz Jeziora Uściwierskie z nieistniejącym już stanowiskiem Ciesacin). Obecna ocena ogólna Barłożni Wolsztyńskiej jest jedyną, która poprawiła się (efekt odmulenia zbiornika wodnego). Oceny ogólne dla Hopowa i Podpakula obniżyły się do U1, a dla Dobromyśli do U2, o czym zadecydowały niższe oceny dla parametru *populacja*, zaś w Zielonce nastąpiło obniżenie oceny ogólnej do U1 z uwagi na pogorszenie oceny dla parametru *siedlisko*.

Wyniki ostatniego monitoringu nie wskazują na istnienie geograficznego zróżnicowania stanu ochrony strzebli błotnej. Istnienia takiej zależności nie stwierdzono również podczas poprzedniego monitoringu.

III.B. POZOSTAŁE TABELY DOTYCZĄCE OBSZARÓW NATURA 2000

Tab. 7. Oceny: stanu ochrony i jego parametrów na poszczególnych obszarach Natura 2000 w regionie biogeograficznym kontynentalnym dla gatunku strzebla błotna *Eupallasella percnurus* – monitoring **skończony**

Lp.	KOD OBSZARU Natura 2000	Nazwa obszaru Natura 2000*	Liczba stanowisk w obszarze Natura 2000		Województwo ew. kraina geograficzna	OCENY gatunku <i>strzebla błotna Eupallasella percnurus</i> na poszczególnych obszarach Natura 2000**							
			poprzedni o	teraz		Populacja		Siedlisko gatunku		Perspektywy ochrony		Stan ochrony (ocena ogólna)	
						w roku 2013	w roku 2016	w roku 2013	w roku 2016	w roku 2013	w roku 2016	w roku 2013	w roku 2016
1.	PLH060009	Jeziora Uściwierskie	1	1	lubelskie	U2	-	U2	-	U2	-	U2	-
2.	PLH060033	Dobromyśl	1	1	lubelskie	U1	U2	FV	FV	FV	U2	FV	U2
3.	PLH060048	Podpakule	1	1	lubelskie	FV	U2	FV	FV	FV	FV	FV	U1
4.	PLH060095	Jelino	-	1	lubelskie	-	U2	-	FV	-	XX	-	XX
5.	PLH140008	Krogulec	-	1	mazowieckie	-	FV	-	FV	-	FV	-	FV
6.	PLH140040	Strzebla Błotna w Zielonce	1	1	mazowieckie	FV	FV	FV	U1	FV	U1	FV	U1
7.	PLH220010	Hopowo	1	1	pomorskie	FV	U1	FV	FV	FV	U1	FV	U1
8.	PLH220031	Waćmierz	1	1	pomorskie	FV	-	FV	-	FV	-	FV	-
9.	PLH220068	Guzy	1	1	pomorskie	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV
10.	PLH220076	Mikołajki Pomorskie	1	1	pomorskie	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV
11.	PLH220080	Prokowo	1	1	pomorskie	FV	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1
12.	PLH220091	Piotrowo	1	1	pomorskie	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV
13.	PLH220095	Uroczyska Pojezierza Kaszubskiego	-	1	pomorskie	-	FV	-	FV	-	FV	-	FV
14.	PLH300028	Barłożnia Wolsztyńska	1	1	wielkopolskie	U2	U2	U2	FV	U2	FV	U2	U1
Suma obszarów z danymi ocenami					FV	8	6	8	10	8	7	8	5
					U1	1	2	1	2	1	3	1	5
					U2	2	4	2	-	2	1	2	1
					XX	-	-	-	-	-	1	-	1
RAZEM liczba ocenianych obszarów/ocen						11	12	11	12	11	12	11	12

UWAGI: W 2013 r. badano stanowiska w 11 obszarach Natura 2000, a w 2016 r. w 12 obszarach. Przyczyną tej zmiany był zanik stanowisk Ciesacin w obszarze Jeziora Uściwierskie i Starzęcin w obszarze Waćmierz. Wobec braku innych stanowisk gatunku w tych obszarach, obszary te wypadły z dalszego monitoringu. Stanowiska Ciesacin i Starzęcin zastąpiono stanowiskami z innych obszarów Natura 2000; odpowiednio stanowiskiem Jelino w obszarze Jelino i stanowiskiem Drozdowo w obszarze Uroczyska Pojezierza Kaszubskiego. Stanowisko Glinianka w obszarze Krogulec włączono do monitoringu w miejsce nieistniejącego już stanowiska Komorowo spoza sieci Natura 2000.

* Wyfłuszczone drukiem zaznaczono obszary ze stanowiskami badanymi w monitoringu gatunków i siedlisk przyrodniczych PMŚ po raz pierwszy w 2016 r., a szarym cieniem – obszary, na których stanowiska monitoringowe zanikły przed 2016 r.

** Brak oceny oznacza, że w obszarze Natura 2000 nie badano stanowisk w danym sezonie monitoringowym.

Wyróżnienie różnic w ocenach: Kolorem zielonym wyróżniono zmianę oceny z niższej na wyższą, kolorem ciemnozielonym - dwustopniową zmianę oceny z niższej na wyższą, kolorem pomarańczowym – zmianę oceny z wyższej na niższą, a kolorem czerwonym – dwustopniową zmianę oceny z wyższej na niższą.

IV. PODSUMOWANIE INFORMACJI O STWIERDZONYCH GATUNKACH OBCYCH

Tab. 10. Lista gatunków obcych stwierdzonych łącznie na stanowiskach w trakcie monitoringu gatunku strzebla błotna *Eupallasella percnurus* w regionie biogeograficznym **kontynentalnym** – monitoring **skończony**

Oceniony Obszar Natura 2000*	Id stanowiska	Stanowisko gatunku strzebla błotna <i>Eupallasella percnurus</i> **	Obserwowane GATUNKI OBCE***			
			Nazwa polska	Nazwa łacińska	Poprzednio (2013)	Teraz (2016)
	4635	Bełcząc	Karaś srebrzysty	<i>Carassius auratus gibelio</i> (Bloch, 1783)	+	+
	4601	Bledzewo	Karaś srebrzysty	<i>Carassius auratus gibelio</i> (Bloch, 1783)	+	+
	4628	Chojnice	Karaś srebrzysty	<i>Carassius auratus gibelio</i> (Bloch, 1783)	+	+
	4617	Drężew	Karaś srebrzysty	<i>Carassius auratus gibelio</i> (Bloch, 1783)	+	+
	4627	Komorowo	Karaś srebrzysty	<i>Carassius auratus gibelio</i> (Bloch, 1783)	+	
	4616	Kowalicha	Karaś srebrzysty	<i>Carassius auratus gibelio</i> (Bloch, 1783)	+	+
	4639	Sartowice	Karaś srebrzysty	<i>Carassius auratus gibelio</i> (Bloch, 1783)	+	+

WYNIKI MONITORINGU W LATACH 2015-2016

Oceniony Obszar Natura 2000*	Id stanowiska	Stanowisko gatunku strzebla błotna <i>Eupallasella percunurus</i> **	Obserwowane GATUNKI OBCE***			
			Nazwa polska	Nazwa łacińska	Poprzednio (2013)	Teraz (2016)
	4640	Sęk	Karaś srebrzysty	<i>Carassius auratus gibelio</i> (Bloch, 1783)	+	+
	6737	Siedliszcze	Karaś srebrzysty	<i>Carassius auratus gibelio</i> (Bloch, 1783)		+
	4638	Sumin	Karaś srebrzysty	<i>Carassius auratus gibelio</i> (Bloch, 1783)	+	-
	4638	Sumin	Sumik karłowaty	<i>Ameiurus nebulosus</i> (Le Sueur, 1819)	+	-
Barłożnia Wolsztyńska	4626	Barłożnia Wolsztyńska	Karaś srebrzysty	<i>Carassius auratus gibelio</i> (Bloch, 1783)		+
Dobromyśl	4637	Dobromyśl 2	Trawianka	<i>Perccottus glenii</i> Dybowski, 1877		+
Guzy	4630	Guzy 1	Karaś srebrzysty	<i>Carassius auratus gibelio</i> (Bloch, 1783)	+	+
Hopowo	4631	Hopowo 1	Karaś srebrzysty	<i>Carassius auratus gibelio</i> (Bloch, 1783)	+	+
Jelino	7756	Jelino	Sumik karłowaty	<i>Ameiurus nebulosus</i> (Le Sueur, 1819)		+
Jeziora Uściwierskie	4636	Ciesacin	Karaś srebrzysty	<i>Carassius auratus gibelio</i> (Bloch, 1783)	+	
Jeziora Uściwierskie	4636	Ciesacin	Sumik karłowaty	<i>Ameiurus nebulosus</i> (Le Sueur, 1819)	+	
Krogulec	7754	Glinianka	Karaś srebrzysty	<i>Carassius auratus gibelio</i> (Bloch, 1783)		+
Mikołajki Pomorskie	4632	Mikołajki Pomorskie	Karaś srebrzysty	<i>Carassius auratus gibelio</i> (Bloch, 1783)	+	+
Piotrowo	4629	Piotrowo 1	Karaś srebrzysty	<i>Carassius auratus gibelio</i> (Bloch, 1783)	-	+
Podpakule	706	Podpakule	Karaś srebrzysty	<i>Carassius auratus gibelio</i> (Bloch, 1783)	+	+

WYNIKI MONITORINGU W LATACH 2015-2016

Oceniony Obszar Natura 2000*	Id stanowiska	Stanowisko gatunku strzebla błotna <i>Eupallasella percunurus</i> **	Obserwowane GATUNKI OBCE***			
			Nazwa polska	Nazwa łacińska	Poprzednio (2013)	Teraz (2016)
Podpakule	706	Podpakule	Sumik karłowaty	Ameiurus nebulosus (Le Sueur, 1819)	+	-
Prokowo	4633	Sośniak	Karaś srebrzysty	Carassius auratus gibelio (Bloch, 1783)	+	+
Strzebla Błotna w Zielonce	68	Zielonka	Karaś srebrzysty	Carassius auratus gibelio (Bloch, 1783)	+	+
Uroczyska Pojezierza Kaszubskiego	6719	Drozdowo	Karaś srebrzysty	Carassius auratus gibelio (Bloch, 1783)		+
Waćmierz	4634	Starzęcin	Karaś srebrzysty	Carassius auratus gibelio (Bloch, 1783)	+	-

* Brak wpisanego obszaru oznacza, że stanowisko jest położone poza siecią Natura 2000.

** Wytłuszczonym drukiem zaznaczono stanowiska badane w monitoringu gatunków i siedlisk przyrodniczych PMŚ po raz pierwszy w 2016 r., a szarym cieniem – stanowiska, z których monitoringu zrezygnowano, ponieważ zanikły przed 2016 r.

*** Obecność gatunku obcego zaznaczono, jako „+”, a jego nie stwierdzenie w danym sezonie, jako „-”. Brak wpisu oznacza, że stanowisko nie było w ogóle badane w danym sezonie monitoringowym.

Tab. 10a. Porównanie stwierdzonych gatunków obcych na stanowiskach gatunku *strzebla błotna* *Eupallasella percnurus* z poprzednimi latami

Lp.	Stwierdzone gatunki obce na stanowiskach gatunku <i>strzebla błotna</i> <i>Eupallasella percnurus</i>		Liczba stanowisk	
	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Poprzednio (2013)	Teraz (2016)
1.	karaś srebrzysty	<i>Carassius auratus gibelio</i> (Bloch, 1783)	17	18
2.	sumik karłowaty	<i>Ameiurus nebulosus</i> (Le Sueur, 1819)	3	1
3.	trawianka	<i>Percottus glenii</i> Dybowski, 1877	-	1

PODSUMOWANIE INFORMACJI O STWIERDZONYCH GATUNKACH OBCYCH

Dominującym gatunkiem obcym, towarzyszącym powszechnie krajowym populacjom strzebli błotnej jest inwazyjny karaś srebrzysty *Carassius gibelio*. Osobniki tego gatunku złowiono w przeważającej większości zbiorników wodnych monitorowanych zarówno w 2013 r. (17/20), jak i w 2016 r. (18/20). Karaś srebrzysty został stwierdzony m.in. na trzech spośród 4 stanowisk strzebli błotnej monitorowanych po raz pierwszy w 2016 r. (Drozdowo, Glinianka, Siedliszcze). Nieobecność tej ryby w ostatnich połowach stwierdzono jedynie w obrębie lubelskich stanowisk Dobromyśl 2 i Jelino. Wydaje się, że karaś srebrzysty rzeczywiście tam nie występuje, gdyż nie notowano go również w badaniach przy innych okazjach, przeprowadzonych kilka razy w odleglejszej przeszłości. W 2016 r. karaś srebrzysty został stwierdzony po raz pierwszy w długiej historii badań wielkopolskiego stanowiska Barłożnia Wolsztyńska. Sugeruje to jego wsiedlenie do tamtejszych torfianek dopiero w okresie między obu etapami monitoringu (2013 i 2016). Innym gatunkiem obcym inwazyjnym, który może towarzyszyć strzebli błotnej jest sumik karłowaty *Ameiurus nebulosus*, jednak jego występowanie jest ograniczone do nielicznych stanowisk lubelskich. W 2013 r. obecność tego gatunku potwierdzono jedynie w Ciesacinie i Suminie oraz Podpakulu. Do 2016 r. przetrwało tylko ostatnie z wymienionych, w którym jednak tej ryby nie stwierdzono. Sumik prawdopodobnie wyginął tam w okresie zimy 2015/2016, wskutek bardzo trudnych warunków zimowania pod lodem przy skrajnie niskim poziomie wody w zbiorniku. Nowym gatunkiem obcym inwazyjnym, stwierdzonym w trakcie monitoringu strzebli błotnej jest drapieżna trawianka *Percottus glenii*. W 2016 r. po raz pierwszy stwierdzono jej obecność w torfiankach stanowiska Dobromyśl 2, dokąd trafiła bez wątplenia za sprawą ludzi łowiących tam ryby na wędkę. Jest prawdopodobne, że trawianka spowoduje w przyszłości całkowitą eliminację miejscowej populacji strzebli błotnej, jednak ocena siły i skuteczności jej negatywnego wpływu na rodzimy gatunek wymaga dłuższego okresu obserwacji.

Współbytovanie strzebli błotnej z obcym inwazyjnym karasiem srebrzystym jest zjawiskiem powszechnym w Polsce, lecz fakt ten nie budzi obaw o ciągłość egzystencji poszczególnych populacji rodzimego gatunku. W wielu wypadkach to strzebla błotna jest liczniejsza od karasia srebrzystego (wyjątki: Bełcząc, Chojnice, Dręszew, Sartowice, Siedliszcze), co wskazuje na jej zdolność do utrzymywania jego populacji pod kontrolą z pokolenia na pokolenie. Prawdopodobnie polega to na skutecznej konkurencji gatunku liczniejszego z mniej licznym o miejsca tarłowe (oba gatunki rozradzają się w tym samym czasie), o zasoby pokarmu, a nawet może dotyczyć wyjadania jego ikry i najmłodszych osobników. Współwystępowanie strzebli błotnej i sumika karłowatego jest zjawiskiem o znaczeniu marginesowym, ograniczonym do zaledwie kilku stanowisk w kraju, również tych nie objętych monitoringiem. Gatunek ten prawdopodobnie jest zdolny do redukcji liczebności populacji strzebli

ślodnej, lecz nie są znane udokumentowane przypadki całkowitej eliminacji przez sumika populacji rodzimego gatunku ryby. Zjawiskiem nowym i wysoce niepokojącym jest natomiast – wspomagana przez człowieka – inwazja drapieżnej trawianki, niezmiernie niebezpiecznego dla rodzimej fauny wodnej (ryby, płazy) obcego gatunku ryby. Zagrozenie ze strony trawianki jest szczególnie namacalne w odniesieniu do lubelskich populacji strzebli ślodnej, takich jak Dobromyśl 2, gdyż wiadomo o obecności trawianki w coraz liczniejszych małych akwenach w tej części kraju. Dane na temat postępu ekspansji tego drapieżnika sugerują, że już w bliskiej przyszłości może on stać się jednym z najważniejszych zagrożeń dla istnienia wielu polskich populacji strzebli ślodnej. Podobne obawy wzbudza, również wspomagana przez człowieka, intensywne ekspansja czebaczka amurskiego *Pseudorasbora parva* w wielu regionach kraju. W monitorowanych zbiornikach wodnych tego gatunku jednak jeszcze nie stwierdzono.

V. UWAGI DO METODYKI EWENTUALNE PROPOZYCJE ZMIAN NA PODSTAWIE PROWADZONYCH BADAŃ

Znaczne zmiany, wprowadzone oficjalnie w lipcu 2015 r. do metodyki monitoringu strzebli ślodnej, opisanej w przewodniku metodycznym GIOŚ, wydają się dobrze odpowiadać potrzebom wiarygodnego monitoringu tego gatunku. Zmodyfikowaną metodykę zastosowano w obu ostatnich sezonach monitoringu, dzięki czemu zebrane wówczas wyniki są w pełni porównywalne. Obecnie nie widać konieczności wprowadzania kolejnych zmian metodycznych o zasadniczym znaczeniu. Jako jedyną zmianę, o charakterze raczej kosmetycznym, przewidzianą do przyszłych zastosowań, proponuje się określenie szerszej niż dotychczas swobody, dotyczącej czasu ekspozycji w wodzie pułapek do połowu ryb. W obecnej wersji jest to 1 godzina, a proponuje się czas od 0,5 godziny do 1 godziny – do uznania eksperta wykonującego badania. Motywem propozycji tej zmiany jest fakt, iż w zbiornikach wodnych zamieszkiwanych przez liczne populacje strzebli ślodnej i innych gatunków ryb, 20-30 min. ekspozycji pułapek jest czasem wystarczającym do złowienia w każdą z nich kilkudziesięciu osobników. W takim wypadku przedłużanie czasu połowu do pełnej godziny niczego nowego do wyników już nie wnosi. Komentarza wymaga także kwestia potrzeby wykonywania pomiarów odczynu (pH) i przewodnictwa elektrycznego wody, gdyż w świetle obowiązującej metodyki monitoringu wskaźniki te nie są waloryzowane. Wydaje się, że pomiar odczynu i przewodnictwa elektrycznego wody powinien jednak pozostać wymogiem metodycznym, bez obowiązku waloryzacji, gdyż takie dane są cennym wkładem do wiedzy na temat obecnego stanu i dynamiki zmian jakości środowiska ryb (jak m.in. stopień zakwaszenia wody, stopień zeutrofizowania wody, ogólna zasobność wody w substancje mineralne). Informacji na ten temat nie dają obserwacje innych wskaźników, tak morfometrycznych, jak i biologicznych. Za celowością wykonywania pomiarów obu wskaźników dodatkowo przemawia fakt istnienia obszernej bazy danych na ten temat, powstałej dzięki realizacji wielu projektów badawczych i ochronnych. Znajduje się ona w Instytucie Rybactwa Śródlądowego, Zakład Rybactwa Stawowego w Żabieńcu. Dotyczy ona nie tylko stanowisk strzebli ślodnej objętych programem monitoringu, lecz wszystkich jej stanowisk w kraju, które istniały/istnieją w bieżącym stuleciu.

Jako potrzebę ważną i pilną widzi się przygotowanie nowego, kompletnego rozdziału na temat strzebli ślodnej w podręczniku metodycznym GIOŚ. Informacje zawarte bowiem w jego jedynej wersji wydanej w 2010 r. są nieadekwatne do obecnego stanu wiedzy na temat samego gatunku, jego występowania, dynamiki zmian liczebności populacji, dynamiki zmian podstawowych właściwości wody, biologii gatunku, zagrożeń dla populacji i siedlisk oraz metod ochrony. Rozdział ten zawiera liczne informacje zdezaktualizowane, niekompletne, a nawet całkowicie błędne.

VI. SKUTECZNOŚĆ PODJĘTYCH DZIAŁAŃ OCHRONNYCH ORAZ PROPOZYCJE DZIAŁAŃ OCHRONNYCH

Spośród łącznie 24 stanowisk strzebli błotnej objętych programem monitoringu w latach 2013 i 2016 r., czynne działania ochronne dotychczas podjęto tylko w Barłożni Wolsztyńskiej. Pilną konieczność wykonania takich działań i propozycję ich zakresu wskazano na podstawie wyników badań przeprowadzonych podczas monitoringu w 2013 r. Zabiegi ochronne ostatecznie zostały przeprowadzone w końcu sierpnia 2015 r., w ostatnich dniach istnienia stanowiska, gdy główny zbiornik wodny zmniejszył się do rozmiarów małej kałuży, a przy życiu pozostało mniej niż 100 osobników strzebli błotnej. Celem przeprowadzonych prac było radykalne poprawienie stanu siedliska poprzez odmulenie (pogłębienie) głównego zbiornika wodnego o 1-1,5 m i podwojenie powierzchni lustra wody, dzięki przyłączeniu do niego dwóch, leżących tuż obok rowów potorfowych, również wymagających gruntowanego odmulenia. Wszystkie prace wykonano planowo. W ich wyniku głębokość zbiornika wzrosła do > 1 m, a powierzchnia lustra wody osiągnęła około 400 m². Efektem działań ochronnych była generalna poprawa niektórych wskaźników populacyjnych i wszystkich siedliskowych i tym samym, większości parametrów. Obecny stan parametru *siedlisko* ocenia się jako właściwy (FV) i taką ocenę przyznano perspektywom ochrony. Na obecną ogólną ocenę stanu ochrony (U1) negatywnie rzutuje ocena parametru *populacja* (U2), gdyż bieżący monitoring jeszcze nie wykazał wzrostu liczebności populacji. Wiadomo jednak, że poprawa warunków życia ryb może znaleźć pozytywne odzwierciedlenie w wartościach wskaźników populacyjnych nie wcześniej niż w 2017 r. W świetle przytoczonych informacji, skuteczność działań ochronnych podjętych w Barłożni Wolsztyńskiej należy ocenić jako wysoką. Ich efekt powinien być widoczny przez 10-20 lat. Wskutek pogłębienia zbiornika zahamowaniu uległo bowiem, wcześniej intensywne oddziaływanie *K02 Ewolucja biocenotyczna, sukcesja* oraz wpływające stąd zagrożenia *K02.02 Nagromadzenie materii organicznej* i *K01.03 Wyschnięcie*.

W bliskiej przyszłości częściowe pogłębienie zbiorników wodnych, jako podstawowa forma czynnych działań ochronnych, z pewnością będzie musiało być stosowane w kraju częściej. W warunkach ogólnego ocieplenia klimatu, długich okresów upałów i suszy (jak w latach 2014-2016), częściowe pogłębienie skrajnie płytkich, małych zbiorników wodnych jest fundamentalnym warunkiem ich zachowania. Na podstawie wyników monitoringu z 2013 r., celowość częściowego pogłębienia zbiorników wodnych zauważono jeszcze w odniesieniu do stanowisk Bełcząc, Ciesacin, Sośniak i Zielonka. Wśród nich zbiornik wodny w Ciesacinie rzeczywiście wysychł już w 2015 r. W tym samym czasie nie dostrzeżono, bardzo trudnego do przewidzenia, zagrożenia wyschnięciem rozległych i dość głębokich zbiorników wodnych stanowisk Komorowo, Starzęcin i Sumin; panowała wówczas zgodna opinia przedstawicieli lokalnych społeczności, że one nigdy nie wysychają. W 2016 r. w grupie stanowisk wymagających pogłębienia umieszczono ponownie dwa spośród wskazanych w 2013 r. (Bełcząc, Sośniak); ponadto Bledzewo i Kowalicę, które okazały się mieć ograniczoną zdolność do retencjonowania wody w warunkach suszy trwającej dłużej niż przez rok. Dodatkowo, sugestie na temat prawdopodobnej konieczności pogłębienia zbiorników wodnych w nieco dalszej przyszłości zawarto w propozycjach dla stanowisk Chojnice i Hopowo 1. Dwa stanowiska: Glinianka w obszarze Natura 2000 Krogulec i Zielonka (obszar Natura 2000 Strzebla błotna w Zielonce) są przewidziane do przeprowadzenia takiego zabiegu zgodnie z obowiązującymi zapisami Planów Zadań Ochronnych dla macierzystych obszarów. Wszystkie te dane dowodzą, że spośród 20 stanowisk monitorowanych w 2016 r., przynajmniej 8 (40%) dla swojego istnienia już wymaga pogłębienia lub będzie wymagać tego zabiegu w przewidywalnej, nieodległej przyszłości. Sytuacja może ulec pogorszeniu, jeżeli dojdzie do utrwalenia się obecnych, niekorzystnych dla małych zbiorników wodnych trendów klimatycznych i pogodowych.

VII. INNE UWAGI

Obserwowane w ostatnich latach, globalne ocieplenie klimatu jest czynnikiem środowiskowym, który będzie miał negatywny wpływ na możliwość przetrwania krajowych stanowisk strzebli błotnej. Długie okresy bez letnich i zimowych opadów oraz ekstremalne upały spowodują zanik licznych stanowisk tego gatunku, tak jak stało się to w okresie 2013-2016, kiedy prawdopodobnie utracono około 20 stanowisk spośród 170 wówczas istniejących. Okoliczności te dowodzą, jak ważne jest, aby w przyszłości przynajmniej utrzymać dotychczasową częstotliwość (co 3 lata) monitoringu stanowisk strzebli błotnej, chociaż stanowiska szczególnie cenne pod względem swoich walorów przyrodniczych, z pewnością powinny być monitorowane częściej. Pomimo tego wydaje się przesądzone, że lista stanowisk objętych następnymi etapami monitoringu będzie musiała być modyfikowana ze względu na zanik niektórych stanowisk z przyczyn klimatycznych i pogodowych, dzisiaj często niemożliwy do przewidzenia. Inną przyczyną, zmuszającą do dokonywania zmian na liście stanowisk monitorowanych w przyszłości będzie postępująca ekspansja obcych inwazyjnych gatunków ryb, zwłaszcza najbardziej niebezpiecznej spośród nich trawianki. Zagrożenie płynące ze strony tego gatunku potęguje fakt jego wyjątkowych zdolności do przetrwania najbardziej surowych warunków środowiskowych w lecie i zimie, pod którym to względem trawianka góruje nad każdym rodzimym gatunkiem ryby.

VIII. WYKONAWCY MONITORINGU

Tab. 11. Eksperci lokalni badanych stanowisk gatunku strzebla błotna *Eupallasella percnurus* wg obszarów Natura 2000 w regionie biogeograficznym kontynentalnym – monitoring **skończony**

Lp.	Lokalizacja stanowiska gatunku <u>strzebla błotna <i>Eupallasella percnurus</i></u>			Id stanowiska	Nazwa stanowiska gatunku*	NAZWISKO EKSPERTA LOKALNEGO (<i>wykonawcy monitoringu</i>)**	
	KOD Obszaru Natura 2000	obszar Natura 2000 – nazwa	województwo (kraina geograficzna)			poprzednio	teraz
						w roku 2013	w roku 2016
1.			kujawsko- pomorskie (Pojezierze Dobrzyńskie)	4627	Komorowo	Jacek Wolnicki, Jan Kusznierz	-
2.			kujawsko- pomorskie (Kotlina Grudziądzka)	4639	Sartowice	Jacek Wolnicki, Grzegorz Radtke	Grzegorz Radtke, Jan Kusznierz, Jacek Wolnicki
3.			kujawsko- pomorskie (Dolina Drwęcy)	4640	Sęk	Jacek Wolnicki, Jan Kusznierz	Grzegorz Radtke, Jan Kusznierz, Jacek Wolnicki

WYNIKI MONITORINGU W LATACH 2015-2016

Lp.	Lokalizacja stanowiska gatunku <i>strzebla błotna Eupallasella percunurus</i>			Id stanowiska	Nazwa stanowiska gatunku*	NAZWISKO EKSPERTA LOKALNEGO (wykonawcy monitoringu)**	
	KOD Obszaru Natura 2000	obszar Natura 2000 – nazwa	województwo (kraina geograficzna)			poprzednio	teraz
						w roku 2013	w roku 2016
4.			lubelskie (Wysoczyzna Lubartowska)	4635	Bełcząc	Jacek Wolnicki, Justyna Sikorska	Justyna Sikorska, Jan Kuszniierz, Jacek Wolnicki
5.			lubelskie (Obniżenie Dorohuckie)	6737	Siedliszcze	-	Justyna Sikorska, Rafał Kamiński, Jacek Wolnicki
6.			lubelskie (Równina Łęczyńsko- Włodawska)	4638	Sumin	Jacek Wolnicki, Justyna Sikorska	-
7.			mazowieckie (Pojezierze Dobrzyńskie)	4601	Bledzewo	Jacek Wolnicki, Justyna Sikorska	Justyna Sikorska, Rafał Kamiński, Jacek Wolnicki
8.			mazowieckie (Równina Wołomińska)	4617	Dręszew	Jacek Wolnicki, Justyna Sikorska	Justyna Sikorska, Rafał Kamiński, Jacek Wolnicki
9.			mazowieckie (Dolina Dolnego Bugu)	4616	Kowalicha	Jacek Wolnicki, Justyna Sikorska	Justyna Sikorska, Rafał Kamiński, Jacek Wolnicki
10.			pomorskie (Pojezierze Krajeńskie)	4628	Chojnice	Jacek Wolnicki, Grzegorz Radtke	Jacek Wolnicki, Grzegorz Radtke
11.	PLH060009	Jeziora Uściwierskie	lubelskie	4636	Ciesacin	Jacek Wolnicki, Justyna Sikorska	-
12.	PLH060033	Dobromyśl	lubelskie	4637	Dobromyśl 2	Jacek Wolnicki, Justyna Sikorska	Justyna Sikorska, Jan Kuszniierz, Jacek Wolnicki
13.	PLH060048	Podpakule	lubelskie	706	Podpakule	Jacek Wolnicki, Justyna Sikorska	Justyna Sikorska, Jan Kuszniierz, Jacek Wolnicki
14.	PLH060095	Jelino	lubelskie	7756	Jelino	-	Justyna Sikorska, Jan Kuszniierz, Jacek Wolnicki
15.	PLH140008	Krogulec	mazowieckie	7754	Glinianka	-	Justyna Sikorska, Rafał Kamiński, Jacek Wolnicki

WYNIKI MONITORINGU W LATACH 2015-2016

Lp.	Lokalizacja stanowiska gatunku <i>strzebla błotna Eupallasella percnurus</i>			Id stanowiska	Nazwa stanowiska gatunku*	NAZWISKO EKSPERTA LOKALNEGO (wykonawcy monitoringu)**	
	KOD Obszaru Natura 2000	obszar Natura 2000 – nazwa	województwo (kraina geograficzna)			poprzednio	teraz
						w roku 2013	w roku 2016
16.	PLH140040	Strzebla Błotna w Zielonce	mazowieckie	68	Zielonka	Jacek Wolnicki, Rafał Kamiński	Rafał Kamiński, Jan Kuszniarz, Jacek Wolnicki
17.	PLH220010	Hopowo	pomorskie	4631	Hopowo 1	Jacek Wolnicki, Grzegorz Radtke	Jacek Wolnicki, Grzegorz Radtke
18.	PLH220031	Waćmierz	pomorskie	4634	Starzęcin	Jacek Wolnicki, Grzegorz Radtke	-
19.	PLH220068	Guzy	pomorskie	4630	Guzy 1	Jacek Wolnicki, Grzegorz Radtke	Jacek Wolnicki, Grzegorz Radtke
20.	PLH220076	Mikołajki Pomorskie	pomorskie	4632	Mikołajki Pomorskie	Jacek Wolnicki, Grzegorz Radtke	Jacek Wolnicki, Grzegorz Radtke
21.	PLH220080	Prokowo	pomorskie	4633	Sośniak	Jacek Wolnicki, Grzegorz Radtke	Jacek Wolnicki, Grzegorz Radtke
22.	PLH220091	Piotrowo	pomorskie	4629	Piotrowo 1	Jacek Wolnicki, Grzegorz Radtke	Jacek Wolnicki, Grzegorz Radtke
23.	PLH220095	Uroczyska Pojezierza Kaszubskiego	pomorskie	6719	Drozdowo	-	Jacek Wolnicki, Grzegorz Radtke
24.	PLH300028	Barłożnia Wolsztyńska	wielkopolskie	4626	Barłożnia Wolsztyńska	Jacek Wolnicki, Jan Kuszniarz	Jacek Wolnicki, Jan Kuszniarz

* Brak wpisanego obszaru oznacza, że stanowisko jest położone poza siecią Natura 2000.

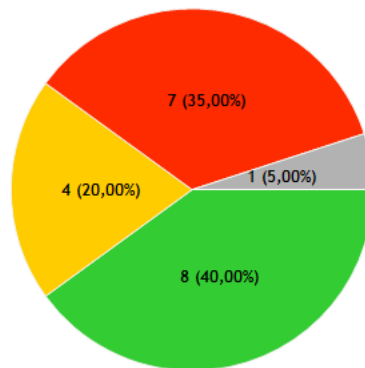
** Wytłuszczonym drukiem zaznaczono stanowiska badane w monitoringu gatunków i siedlisk przyrodniczych PMŚ po raz pierwszy w 2016 r.

** Brak wykonawcy oznacza, że stanowisko nie było monitorowane w danym okresie prac.

IX. SYNTETYCZNE PODSUMOWANIE WYNIKÓW MONITORINGU GATUNKU

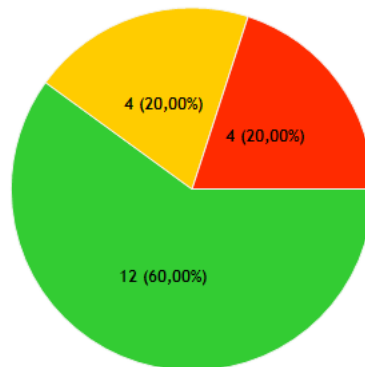
REGION KONTYNTENTALNY

Populacja 2016

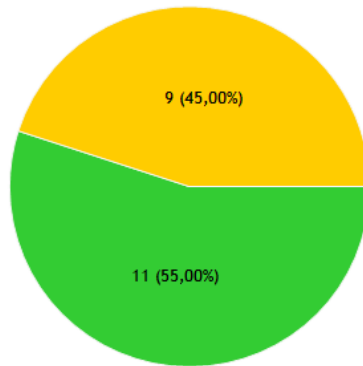


■ FV – stan właściwy ■ U1 – stan niezadowolający ■ U2 – stan zły ■ XX – stan nieznanym

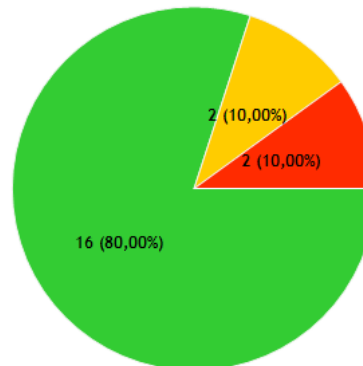
Populacja 2013



■ FV – stan właściwy ■ U1 – stan niezadowolający ■ U2 – stan zły ■ XX – stan nieznanym

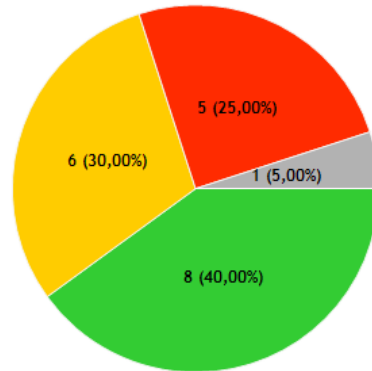
Siedlisko 2016

■ FV – stan właściwy ■ U1– stan niezadowolający ■ U2 – stan zły ■ XX – stan nieznanym

Siedlisko 2013

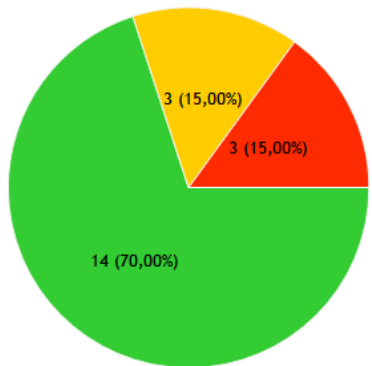
■ FV – stan właściwy ■ U1– stan niezadowolający ■ U2 – stan zły ■ XX – stan nieznanym

Perspektywy ochrony 2016



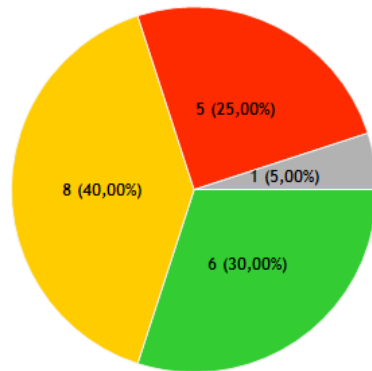
■ FV – stan właściwy ■ U1 – stan niezadowolający ■ U2 – stan zły ■ XX – stan nieznanym

Perspektywy ochrony 2013



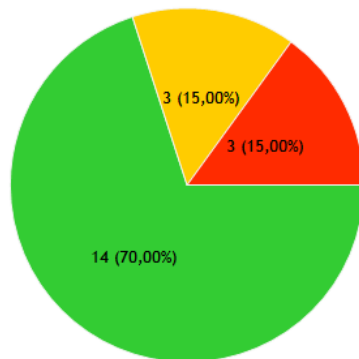
■ FV – stan właściwy ■ U1 – stan niezadowolający ■ U2 – stan zły ■ XX – stan nieznanym

Ocena ogólna 2016



■ FV – stan właściwy ■ U1 – stan niezadowolający ■ U2 – stan zły ■ XX – stan nieznaný

Ocena ogólna 2013



■ FV – stan właściwy ■ U1 – stan niezadowolający ■ U2 – stan zły ■ XX – stan nieznaný

Uwagi wstępne

W 2016 r. monitorowano 20 stanowisk strzebli błotnej z całego krajowego zasięgu tego gatunku. Stanowią one co najmniej 13,3% obecnej ich liczby w Polsce, szacowanej na około 150. W 2013 r. programem monitoringu objęto również 20 stanowisk, stanowiących około 11,8% ich ówczesnej liczby (170). Zarówno obecnie, jak i wcześniej sieć stanowisk monitoringowych była reprezentatywna dla występowania gatunku w Polsce. W 2016 r. monitorowano 12 stanowisk leżących na obszarach Natura 2000, a w poprzednim monitoringu takich stanowisk było 11. W obu latach monitoringu zastosowano tę samą metodykę, badania przeprowadzono w tych samych miesiącach i w zbliżonych warunkach pogodowych, zapewniających normalną aktywność życiową ryb, zaś zespół wykonawców monitoringu tworzyli ci sami specjaliści. Wszystkie te okoliczności sprawiają, że wyniki obu etapów monitoringu należy uznać za całkowicie porównywalne.

W kontraście do powyższego należy zwrócić uwagę na fakt istnienia obiektywnych, istotnych różnic w ogólnych warunkach realizacji monitoringu w obu terminach. I wcześniej, i obecnie warunki te trzeba określić jako ekstremalne. W 2013 r. badania przeprowadzono bowiem pod koniec kilkuletniego okresu obfitującego w opady atmosferyczne i powódzie, zapoczątkowanego jeszcze w 2010 r. Wskutek tego niemal wszystkie badane zbiorniki wodne cechowały się wysokim, czasem nawet maksymalnym poziomem wody. Bezpośrednim efektem tego stanu były wysokie wartości kardynalnego wskaźnika siedliskowego *głębokość*, pośrednio wysokie oceny dla innych wskaźników siedliskowych i populacyjnych, a w końcu również wysokie oceny dla ocenianych parametrów. Wkrótce potem, już w 2014 r. rozpoczął się jednak okres skrajnej suszy, który trwa do dzisiaj. Wynikiem deficytu opadów atmosferycznych w lecie i zimie oraz wyjątkowych upałów w 2015 r. stała się szybka utrata wody retencjonowanej w monitorowanych zbiornikach wodnych i drastyczny spadek jej głębokości w większości z nich. Lokalnie susza przybrała postać kłęski ekologicznej, jak na przykład w pomorskim obszarze Natura 2000 Waćmierz z monitorowanym tam w 2013 r. stanowiskiem Starzęcin. Już w 2015 r. nastąpiło nieoczekiwane całkowite wyschnięcie wszystkich tamtejszych zbiorników wodnych, które wcześniej wydawały się mieć dużą zdolność do przetrwania niedoboru opadów atmosferycznych. Przed 2016 r. stwierdzono wyschnięcie trzech innych stanowisk objętych monitoringiem: lubelskiego Ciesacina z obszaru Natura 2000 Jeziora Uściwierskie, kujawsko-pomorskiego Komorowa i lubelskiego Sumina. Utrata aż 20% stanowisk monitorowanych w 2013 r. zmusiła do wytypowania na ich miejsce 4 nowych, aby utrzymać pożądaną liczbę 20 stanowisk objętych programem monitoringu. Podstawą wyboru nowych stanowisk była odporność zbiorników wodnych na długotrwałą suszę, oceniana na podstawie pomiarów głębokości lub znajomości tego wskaźnika z innych badań przeprowadzonych w przeszłości. Ostatecznie wybrano 3 stanowiska z obszarów Natura 2000: pomorskie Drozdowo (obszar Uroczyska Pojezierza Kaszubskiego), mazowieckie stanowisko Glinianka z obszaru Krogulec, lubelskie Jelino z obszaru Jelino; ponadto, także lubelskie, Siedliszcze. Obecna kompozycja stanowisk dość dobrze odzwierciedla stan występowania gatunku w poszczególnych województwach. Najwięcej monitorowanych stanowisk (7) przypada na województwo pomorskie, gdzie istnieje ich około 100.

Populacja

W 2016 r. właściwy (FV) stan populacji stwierdzono na 8 stanowiskach, stanowiących 40% monitorowanych, a stan niezadowolający (U1) na 4 stanowiskach. Stan populacji na 7 stanowiskach, z łącznym udziałem 35%, oceniono jako zły U2 (Barłożnia Wolsztyńska w woj. wielkopolskim, Bełcząc, Dobromyśl 2, Jelino i Podpakule w woj. lubelskim, Chojnice w woj. pomorskim, Sęk w woj. kujawsko-pomorskim). Na stanowisku w Sartowicach (woj. kujawsko-pomorskie) nie potwierdzono obecności strzebli błotnej,

ale jej nieobecność tam jeszcze nie wydaje się przesądzona (ocena XX). O ocenie stanu badanych populacji decydował najważniejszy wskaźnik *liczebność*; tylko w odniesieniu do stanowiska Sęk jego wartość i ocena mogą być niedoszacowane. Wskaźnik *struktura płciowa* był właściwy na wszystkich stanowiskach, na których udało się go ustalić (15). Dla wskaźnika *struktura wiekowa* – określonego dla 12 populacji – przyznano 8 ocen FV.

W porównaniu z wcześniejszym monitoringiem stwierdzono pogorszenie się ocen stanu ochrony populacji. Udział stanowisk ze stanem FV zmniejszył się o 20%, a udział stanowisk z oceną U2 wzrósł o 15%. W obrębie 16 stanowisk monitorowanych w obu terminach, poprawa oceny wskaźnika *liczebność* nie nastąpiła w żadnym, a jego pogorszenie dotyczyło 8 populacji; w jednej (Podpakule w woj. lubelskim) – aż o dwa stopnie (z FV do U2). Tylko 5 stanowisk zachowało ocenę FV stanu populacji w obu terminach monitoringu (Guzy 1, Mikołajki Pomorskie i Piotrowo 1 w woj. pomorskim, Kowalicha i Zielonka w woj. mazowieckim).

Wyniki monitoringu sugerują, że stan populacji gatunku w regionie kontynentalnym jest niewłaściwy U1/U2. Należy jednak pamiętać, że oceny stanu populacji na stanowiskach nie są podstawą wnioskowania o stanie populacji w regionie biogeograficznym w raporcie do Komisji Europejskiej. Na poziomie regionu stan populacji gatunku ocenia się poprzez odniesienie aktualnej wielkości populacji w regionie do tzw. wielkości referencyjnej (gwarantującej przetrwanie w dłuższej perspektywie czasowej, przy uwzględnieniu obserwowanych trendów i danych o strukturze populacji). Dane z monitoringu mają przede wszystkim dostarczyć informacji o trendach zachodzących w populacji. W ramach prowadzonego monitoringu trendy są na razie nie do uchwycenia. Można jednak stwierdzić, że bilans zmian w ocenach stanu populacji na powtórnie badanych stanowiskach jest ujemny, a to wskazuje na pogorszenie się stanu populacji.

Siedlisko

W 2016 r. stan siedlisk oceniono jako lepszy niż stan populacji. Żadnemu ze stanowisk nie przyznano oceny U2. Liczba stanowisk z najwyższą oceną wynosi 11 (55%), a tych z oceną U1 jest 9 (45%). O ocenach stanu siedliska zdecydował kardynalny wskaźnik *głębokość wody*. Właściwy stan wskaźnika *powierzchnia lustra wody* odnotowano w grupie 15 stanowisk, a 5 pozostałych otrzymało ocenę U1. Ocen U2 nie przyznano również żadnemu stanowisku pod względem stopnia zarośnięcia przez roślinność szuwarową. Ocenę FV tego wskaźnika otrzymało 12 stanowisk, a do grupy z oceną U1 zakwalifikowano 8 stanowisk.

W porównaniu z wcześniejszym monitoringiem stwierdzono generalnie mniejszą głębokość i mniejszą powierzchnię zbiorników wodnych, z większym stopniem zarośnięcia lustra wody. Udział stanowisk z oceną siedliska FV zmniejszył się o 25%, a z tych oceną U1 wzrósł o 35%. Jedyną zmianą pozytywną jest brak stanowisk z oceną U2, które poprzednio stanowiły 10%. W obrębie 16 stanowisk monitorowanych w obu terminach, poprawę oceny parametru *siedlisko* stwierdzono tylko w Barłożni Wolsztyńskiej (efekt odmulenia i powiększenia zbiornika). Pogorszenie ocen do U1 nastąpiło na 5 stanowiskach (Bledzewo, Dręszew, Kowalicha, Sartowice, Sęk) i było skutkiem dużego spadku głębokości wody. Tylko 6 stanowisk (Dobromyśl 2, Guzy 1, Hopowo 1, Mikołajki Pomorskie, Piotrowo 1, Podpakule) zachowało ocenę FV stanu siedliska w obu terminach monitoringu.

W świetle wyników monitoringu jakość siedlisk gatunku w regionie kontynentalnym należałoby określić jako niezadowolającą U1, głównie z uwagi na płytkość zasiedlanych zbiorników.

Perspektywy ochrony

W 2016 r. *perspektywy ochrony* oceniono jako właściwe dla 8 stanowisk (40%), jako niezadowolające dla 6 (30%) i jako złe dla 5 stanowisk (25%; Bełcząc, Bledzewo, Chojnice, Dobromyśl 2, Sartowice); dla Jelina przyjęto ocenę XX w związku z brakiem wystarczającej wiedzy dla jej sprecyzowania. Przyczyną przyznania oceny U2 dla Bełcząca, Bledzewa i Sartowic jest niezadowolający stan siedliska, dla Chojnic zły stan populacji, a dla Dobromyśli 2 obecność obcej inwazyjnej trawianki *Perccottus glenii*.

W porównaniu z wcześniejszym monitoringiem, stwierdzono spadek udziału ocen FV o 30%, z jednoczesnym wzrostem udziału ocen U1 o 15% i ocen U2 o 10%. W obrębie 16 stanowisk monitorowanych w obu terminach, poprawę oceny parametru *perspektywy ochrony* stwierdzono tylko w Barłóżni Wolsztyńskiej (efekt odmulenia i powiększenia zbiornika). Pogorszenie ocen nastąpiło na 8 stanowiskach, przy czym w Bledzewie, Dobromyśli 2 i Sartowicach był to spadek o 2 stopnie z FV do U2. Główną przyczyną pogorszenia ocen na tak licznych stanowiskach był spadek poziomu wody w monitorowanych zbiornikach, czemu często towarzyszył spadek liczebności ryb (np. Bełcząc, Bledzewo, Chojnice, Dręszew). Tylko 4 stanowiska (Guzy 1, Mikołajki Pomorskie, Piotrowo 1, Podpakule) zachowały ocenę FV *perspektyw ochrony* w obu terminach monitoringu.

Wyniki monitoringu w 2016 r. dowiodły, że najważniejszym oddziaływaniem na stanowiska strzebli błotnej jest *K02 Ewolucja biocenotyczna, sukcesja*, stwierdzona na 18 stanowiskach. Rezultatem tego całkowitego oddziaływania jest zagrożenie zbiorników wodnych całkowitym wypłyceniem wskutek nagromadzenia materii organicznej (*K02.02*), co w okresie przedłużającej się suszy może doprowadzić do ich wyschnięcia (*K01.03*). Stwierdzony w wielu monitorowanych zbiornikach wodnych, obniżony poziom wody sprzyja intensywnej sukcesji roślinności szuwarowej, czego efekty są już w wielu miejscach łatwe do zaobserwowania. Drugie co do częstości oddziaływanie, *F02.03 Wędkarstwo*, stwierdzone na 8 stanowiskach, zaczyna pełnić przypisywaną mu już wcześniej negatywną rolę, jako źródło zagrożenia ze strony *I01 Nierodzimych gatunków zaborczych*. Najnowszym przykładem jest obecność obcej inwazyjnej i drapieżnej trawianki *Perccottus glenii* w zbiornikach wodnych stanowiska Dobromyśl 2. Należy oczekiwać, że niski poziom wody i coraz większy stopień zarośnięcia zbiorników wodnych roślinnością szuwarową będą czynnikami ograniczającymi intensywność oddziaływania *F02.03*. Pod względem częstości obu omawianych oddziaływań nie stwierdzono znaczących różnic między obu terminami monitoringu. W odniesieniu do *K02* można mówić o pogorszeniu się sytuacji na 8 stanowiskach, co wynika ze zwiększonej intensywności zarostu roślinnością, zwłaszcza wynurzoną, zbiorników z najmniejszą głębokością wody.

W 2016 r. zidentyfikowano 5 potencjalnych zagrożeń dla stanowisk strzebli błotnej, z najczęstszym *K02.02 Nagromadzenie materii organicznej*, które dotyczy 16 stanowisk. Sześć najbardziej wypłycionych stanowisk (Bełcząc, Bledzewo, Dręszew, Kowalicha, Chojnice, Sartowice) wydaje się być narażone na całkowite wyschnięcie (*K01.03 Wyschnięcie*), a o tym, kiedy to się stanie, zadecydują przyszłe warunki pogodowe (opady). Cztery stanowiska z różnych przyczyn uznano za nie podlegające żadnym konkretnym zagrożeniom: Barłóżnia Wolsztyńska, Jelino, Mikołajki Pomorskie i Piotrowo 1. W 2013 r. liczba przewidywanych zagrożeń była mniejsza niż obecnie o jedno (*F02.03 Wędkarstwo*), stwierdzone teraz tylko w Dobromyśli 2. Najczęstsze zagrożenie *K02.02* odnosiło się do 17 stanowisk. W pozostałych przypadkach nie wystąpiły znaczące różnice, z wyjątkiem zagrożenia *K01.03 Wyschnięcie*. Wówczas dostrzeżono je tylko w odniesieniu do Barłóżni Wolsztyńskiej, a obecnie już na 6 stanowiskach wymienionych wyżej. Większa niż obecnie była liczba stanowisk podlegających zagrożeniu *I01 Nierodzime gatunki zaborcze* (3 wobec 1 teraz). Różnica

wynikała ze stwierdzonej wówczas, tylko w województwie lubelskim, obecności drapieżnego sumika karłowatego *Ameiurus nebulosus*: Ciesacin i Sumin – stanowiska nieistniejące oraz Podpakule, gdzie tego gatunku obecnie nie złowiono.

Wyniki monitoringu wskazują, że perspektyw ochrony strzebli błotnej w regionie kontynentalnym są niezadowolające U1, a najpoważniejszym oddziaływaniem i zagrożeniem dla egzystencji gatunku jest zachodząca sukcesja (wyptykanie się i zarastanie zbiorników).

Ocena ogólna

W 2016 r. stan ochrony strzebli błotnej określono jako właściwy tylko na 6 stanowiskach, stanowiących 30% wszystkich monitorowanych. Ośmiu stanowiskom przyznano ocenę U1 (40%), a pięciu ocenę U2 (25%); stanu ochrony gatunku w Jelinie jeszcze nie można określić (XX; 5%). Złe oceny ogólne dotyczą tych samych stanowisk, w których wypadku źle ocenia się perspektywy ochrony (Bełcząc, Bledzewo, Chojnice, Dobromyśl 2, Sartowice), wśród nich tylko jedno (Dobromyśl 2) znajduje się w sieci Natura 2000 (obszar Dobromyśl). Wśród stanowisk z najwyższą oceną ogólną, na obszarach Natura 2000 znajduje się pięć: Drozdowo (obszar Uroczyska ...), Glinianka (Krogulec), Guzy 1 (Guzy), Mikołajki Pomorskie (Mikołajki Pomorskie), Piotrowo 1 (Piotrowo); wyjątek – stanowisko Siedliszcze. Wszystkie omawiane dane sugerują lepszy stan ochrony stanowisk znajdujących się w obszarach Natura 2000, niż poza nimi. Tak jest w istocie w grupie stanowisk objętych programem monitoringu, lecz do rozciągnięcia takiej oceny na wszystkie stanowiska w kraju, potrzebne byłyby aktualne i kompletne informacje, a takich nie ma.

W porównaniu z wcześniejszym monitoringiem nastąpił wyraźny – o 40% – spadek udziału ocen FV, z równoczesnym wzrostem o 25% ocen U1 i o 10% ocen U2. Wśród 16 stanowisk monitorowanych w obu terminach, poprawę oceny parametru *ocena ogólna* stwierdzono tylko w Barłoźni Wolsztyńskiej, jako efekt odmulenia i powiększenia zbiornika. Pogorszenie oceny ogólnej nastąpiło w odniesieniu do 10 stanowisk, przy czym w Bledzewie, Dobromyśli 2 i Sartowicach jest to spadek o 2 stopnie do oceny U2, o czym zadecydowała ocena U2 dla perspektyw ochrony. Tylko 3 stanowiska pomorskie (Guzy 1, Mikołajki Pomorskie, Piotrowo 1) legitymują się oceną ogólną FV w obu terminach monitoringu.

Niektóre, niżej obecnie ocenione stanowiska, mają szansę na poprawę obecnych ocen, w tym oceny ogólnej, w efekcie już przeprowadzonych działań ochronnych (Barłoźnia Wolsztyńska) lub po ich przeprowadzeniu w bliskiej przyszłości (Zielonka). Wysoce prawdopodobne jest także, że wysokie oceny utrzymają w najbliższych latach 3 stanowiska monitorowane po raz pierwszy w 2016 r. (pomorskie Drozdowo, mazowieckie Glinianka, lubelskie Siedliszcze). Jednocześnie nie ma wątpliwości, że w warunkach przedłużającej się suszy, dojdzie do zaniku najbardziej wypłyconych i szybko teraz zarastających zbiorników wodnych takich stanowisk, jak lubelskiego Bełcząca, mazowieckiego Bledzewa, czy kujawsko-pomorskich Sartowic.

Uwagi końcowe

Na podstawie wyników ostatniego monitoringu, obecny stan ochrony strzebli błotnej w kraju należy uznać za niezadowalający U1. Świadczy o tym stosunkowo niski udział ocen FV dla stanu populacji (40%), stanu siedlisk (55%) i perspektyw ochrony (40%), czego skutkiem jest ocena ogólna FV dla zaledwie 30% monitorowanych stanowisk. Wszystkie te oceny uległy wyraźnemu obniżeniu w porównaniu z wynikami monitoringu z 2013 r. Główną przyczyną gorszych ocen dla wielu waloryzowanych wskaźników populacyjnych i siedliskowych oraz dla parametrów określonych na tej podstawie w ostatnim monitoringu, są wyjątkowo niesprzyjające warunki klimatyczne i pogodowe (susza), panujące w kraju po 2013 r. Wysokie prawdopodobieństwo ich kontynuacji w najbliższych latach dowodzi, że utrzymanie istnienia stanowisk objętych programem monitoringu, a także wielu stanowisk niemonitorowanych, wymaga bezwzględnie przeprowadzenia w porę czynnych działań ochronnych. Ich celem powinna być pozytywna ingerencja w siedlisko strzebli błotnej, w formie częściowego pogłębienia zamieszkiwanych przez nią zbiorników wodnych, analogicznie do działań przeprowadzonych z powodzeniem w Barłożni Wolsztyńskiej.

Wyniki bieżącego monitoringu sugerują nieco lepszy stan ochrony strzebli błotnej w sieci Natura 2000 od stanu pozostałych stanowisk. Wyniki tego monitoringu nie potwierdzają istnienia geograficznego zróżnicowania stanu ochrony strzebli błotnej. Istnienia takiej zależności nie stwierdzono również podczas poprzedniego monitoringu.