

Zatoczek łamliwy *Anisus vorticulus*

I. INFORMACJE OGÓLNE

1. Kod, nazwa polska i nazwa łacińska

4056 zatoczek łamliwy *Anisus vorticulus*

2. Informacja w jakich bioregionach geograficznych występuje dany gatunek

Gatunek występuje w regionie kontynentalnym

3. Koordynatorzy główni: obecny i w poprzednich badaniach

2009 i 2011: Małgorzata Makomaska-Juchiewicz

2016: Paweł Adamski

4. Koordynatorzy krajowi: obecny i w poprzednich badaniach

2009 i 2011: Katarzyna Zajęc

2016: Katarzyna Zajęc

5. Współpracownicy obecni i w poprzednim badaniu

2009-2011: brak

2016: brak

6. Eksperti lokalni obecni i w poprzednich badaniach

2009 i 2011: Jadwiga Anna Barga-Więcławska i Waldemar Iwański, Bartłomiej Gołdyn, Zofia Książkiewicz, Katarzyna Zajęc.

2016: Bartłomiej Gołdyn, Zofia Książkiewicz-Parulska, Katarzyna Zajęc, Tadeusz Zajęc

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, mogły one wpłynąć na różnice w wynikach badań

2009-2011: maj/czerwiec, sierpień/wrzesień

2016: czerwiec/lipiec

W poprzednim sezonie badań monitoringowych prace terenowe prowadzono na początku lata (druga połowa maja) lub na końcu lata (sierpień/wrzesień). Na dwóch stanowiskach, Krajkowo i Radzewice, wykonano je w obu terminach – na początku lata (maj) i pod koniec lata (wrzesień). Porównanie wyników wskazuje, że termin na początku lata daje większe prawdopodobieństwo stwierdzenia gatunku. Wynika to z cyklu życiowego zatoczka i zostało to potwierdzone wynikami badań w opublikowanych pracach naukowych: „Glöer P. & Groh K. 2007. A contribution to the biology and ecology of the threatened species *Anisus vorticulus* (Troschel, 1834) (Gastropoda: Pulmonata: Planorbidae). *Mollusca* 25 (1): 33–40” oraz „Myzyk S. 2008. Life cycle of *Anisus vorticulus* (Troschel, 1834) (Gastropoda: Pulmonata: Planorbidae) in the laboratory. *Folia Malacologica* 16(4): 207–215”. Wyniki te pokazują, że zatoczki łąmliwe, które przezimowały, zaczynają składać jaja w kwietniu i składają je partiami w tzw. kokonach przez cały sezon wegetacyjny, jednak na początku sezonu najwięcej. Młode osobniki wylęgają się najczęściej po kilkunastu dniach (ten okres może być krótszy, gdy panuje wysoka temperatura lub dłuższy, gdy jest zimno). Ślimaki te rzadko dożywają 2 lat i te osobniki, które przeżyły jedną zimę, często po złożeniu jaj giną jeszcze w trakcie sezonu wegetacyjnego. Dlatego duże liczebności osobników zatoczka w próbach z początku lata wynikają z tego, że żyją jeszcze stare osobniki, które przezimowały i złożyły jaja w tym sezonie, oraz pojawiły się już młode osobniki, które wylęgły się z jaj (na początku lata występuje nakładanie się pokoleń). W miarę upływu sezonu tych starych osobników jest coraz mniej oraz, z przyczyn naturalnych, ginie część wylęgu młodych zatoczków. Najlepiej pobierać próby, gdy zatoczki osiągają maksymalne liczebności, bo w wypadku, gdy na danym stanowisku ich zagęszczenie jest bardzo małe to rośnie prawdopodobieństwo stwierdzenia ich w próbach.

Dlatego w obecnym sezonie badań monitoringowych (2016) prace terenowe prowadzono na początku lata. Zgodnie z przewodnikiem najlepszym okresem do monitoringu gatunku jest maj i czerwiec. Większość prób została pobrana w czerwcu (na 8 stanowiskach z 13) i na początku lipca (na 4 stanowiskach z 13) z wyjątkiem stanowiska Łasica w Kampinoskim Parku Narodowym, gdzie badania monitoringowe przeprowadzono ponad tydzień później, czyli w dniu 27 lipca. niezwłocznie po uzyskaniu odpowiedniego zezwolenia, bez którego nie wolno prowadzić tego typu prac w Kampinoskim Parku Narodowym. Z przyczyn niezależnych od wykonawców monitoringu, przedłużyły się czynności konieczne do jego uzyskania.

Wyniki prowadzonych badań monitoringowych wskazują, że pewne różnice w liczebności istnieją między próbami z początku i z końca lata, jednak nie są one na tyle duże, żeby wpływać na ocenę wskaźnika. Na większości stanowisk, czyli na 10 stanowiskach spośród 13 badanych, w obu etapach monitoringu uzyskano takie same oceny tego wskaźnika przy braku zmiany oceny parametru „siedlisko”. Pogorszenie ocen wskaźnika liczebność wystąpiło tylko na trzech stanowiskach, gdzie równolegle pogorszeniu uległa ocena siedliska.

Zarówno w sezonie 2009/2011 jak i w sezonie 2016 badania na wszystkich stanowiskach prowadzono przy bezdeszczowej pogodzie.

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

Tab. 1A. Liczba stanowisk przypadająca na poszczególne etapy badań gatunku zatozcek łamliwy *Anisus vorticulus* w regionie biogeograficznym **kontynentalnym** - monitoring **skończony**

W latach (cykl)	Dokładnie w latach	Liczba monitorowanych stanowisk zatozcka łamliwego <i>Anisus vorticulus</i> w latach	Liczba usuniętych	Liczba dodanych	Liczba niemonitorowanych (i nieusuniętych)	Uwagi
2009-2012	2009 i 2011	14	-	-	-	Brak
2015-2018	2016	13	1	-	-	Usunięte stanowisko „Jez. Powidzkie”*

* Podczas badań w 2011 roku nie stwierdzono na tym stanowisku zatozcka łamliwego. Ostatni raz stwierdzono go w Jeziorze Powidzkim w Powidzu w 1980 roku - w ciągu 31 lat brzeg jeziora został znacznie przekształcony w wyniku działalności związanej z zagospodarowaniem turystycznym, co jest prawdopodobną przyczyną zaniku gatunku na stanowisku. Weryfikowany brzeg był miejscami ocieniony przez drzewa i porośnięty szuwarami, jednak znaczna jego część jest użytkowana turystycznie (plaże, ośrodki wypoczynkowe, mariny) i z tego względu pozbawiona roślinności preferowanej przez zatozcka łamliwego. Dlatego wykonawca zaproponował wykluczenie Jeziora Powidzkiego ze stanowisk monitoringowych zatozcka łamliwego i zastąpienie go oddalonym o około 30 km stanowiskiem z okolic Konina (Gosławice), gdzie znaleziono zatozcka i monitoring został przeprowadzony.

Tab. 1B. Liczba obszarów Natura 2000 przypadająca na poszczególne etapy badań dla gatunku zatozcek łamliwy *Anisus vorticulus* w regionie biogeograficznym **kontynentalnym** - monitoring **skończony**

W latach (cykl)	Dokładnie w latach	Liczba obszarów w latach	Liczba usuniętych	Liczba dodanych	Pozostała liczba obszarów do monitorowania w cyklu	Uwagi
2009-2011	2009	9	-	-	-	Brak
2016	2016	8	1	-	-	Usunięto obszar PLH300026 Poj. Gnieźnieńskie *

* W związku z tym, że zostało usunięte stanowisko Jezioro Powidzkie, które było jedynym stanowiskiem z obszaru PLH300026 Pojezierze Gnieźnieńskie, również ten obszar został usunięty z sieci obszarów Natura 2000, w których prowadzi się monitoring zatozcka łamliwego *Anisus vorticulus*.

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

W poprzednim etapie monitoringu 2009-2012 prace prowadzono w latach 2009 (większość stanowisk - 10) i 2011 (stanowiska uzupełniające - 4). W pracach 2009 zastosowano wstępną metodykę, którą zmodyfikowano na potrzeby prac w 2011 r. Wprowadzono następujące zmiany:

W zakresie wskaźników stanu populacji:

- zrezygnowano z określania wskaźników *struktura wiekowa, izolacja przestrzenna i zagęszczenie;*
- wprowadzono natomiast nowy wskaźnik - *liczba zebranych osobników.*

W zakresie wskaźników stanu siedliska:

- zrezygnowano z określania wskaźników: *fragmentacja siedliska, malakocenoza i powierzchnia siedliska*

- nastąpiła zmiana nazwy wskaźnika *roślinność* na *pokrycie lustra wody przez roślinność* (sposób określania bez zmian, ale zmiana w waloryzacji wskaźnika wobec czego nie można porównywać ocen tego wskaźnika w r. 2016 z ocenami z roku 2009);
 - bez zmian pozostał jeden wskaźnik stanu siedliska: *stałość zbiornika* (waloryzacja bez zmian)
 - wprowadzono nowe wskaźniki: *powierzchnia zbiornika* i *zarośnięcie brzegów przez roślinność oceniającą lustro wody zbiornika*
- Zmieniona w 2011 r. metodyka prac monitoringowych została opisana w drugiej części przewodnika monitoringowego (2012) i obowiązuje w aktualnych pracach.

10. Informacja o ewentualnym wykorzystaniu wyników z innych projektów

Nie wykorzystywano

11. Reprezentatywność wyników pod względem lokalizacji, ocena właściwego rozmieszczenia stanowisk

W 2016 roku prace monitoringowe przeprowadzono na 13 stanowiskach. Wszystkie z nich były badane w poprzednim etapie prac (2009 i 2011). Poprzednio badano wprawdzie 14 stanowisk, ale z jednego zrezygnowano. Było to stanowisko Jezioro Powidzkie, które zostało wyznaczone w oparciu o informację, że zatoczek łamliwy został stwierdzony w Jeziorze Powidzkim w Powidzu w 1980 roku podczas badań jakościowych prowadzonych przez Koralewską- Baturę (1983). Stwierdzono wówczas jednego osobnika tego gatunku, Podczas badań w 2011 roku nie stwierdzono zatoczka łamliwego. Odpowiedzialne za to były prawdopodobnie zmiany siedliska - brzeg jeziora został znacznie przekształcony w wyniku działalności związanej z rozwojem rekreacji i turystyki. Dlatego zrezygnowano z tego stanowiska i w zamian włączono do sieci stanowisko Gosławice. Obecna sieć stanowisk monitoringowych gatunku wymaga uzupełnienia, w związku z dużą liczbą nowych stwierdzeń, o przynajmniej 4-5 stanowisk, a także pewnych korekt. Co najmniej dwa stanowiska na Krutynii, a być może i trzecie stanowisko na tej rzece wymagają zastąpienia nowymi. Rozważyć należy również zamianę stanowiska Rybnica na inne. Konkretnie propozycje zmian podane są w rozdziale V.

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 zatoetek łamliwy *Anisus vorticulus* – monitoring **skończony**

Nazwa parametru/ Stan ochrony	Nazwa wskaźnika*/ Nazwa parametru	OCENA stanu gatunku <u>zatoetek łamliwy</u> <i>Anisus vorticulus</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 latach 2009 i 2011	w roku 2016	w latach 2009 i 2011	w roku 2016	w latach 2009 i 2011	w roku 2016	w latach 2009 i 2011	w roku 2016	w latach 2009 i 2011	w roku 2016
Populacja	izolacja przestrzenna*	12	-	1	-	1	-	-	-	14	-
	liczba zebranych osobników	1	1	1	7	2	5	-	-	4	13
	liczebność*	1	-	8	-	1	-	-	-	10	-
	struktura wiekowa*	5	-	4	-	4	-	1	-	14	-
	Parametr: Populacja	2	1	8	7	4	5	-	-	14	13
Siedlisko gatunku	fragmentacja siedliska*	12	-	2	-	-	-	-	-	14	-
	malakocenoza*	7	-	5	-	1	-	1	-	14	-
	pokrycie zbiornika roślinnością (%)	1	7	2	3	1	3	-	-	4	13
	powierzchnia siedliska*	6	-	3	-	1	-	-	-	10	-
	powierzchnia zbiornika roślinność*	4	11	-	1	-	-	-	1	4	13
	stałość zbiornika	9	-	1	-	-	-	-	-	10	-
	zarośnięcie brzegów przez rośliny ocieniające lustro wody zbiornika	10	10	2	2	1	1	1	-	14	13
	Parametr: Siedlisko gatunku	3	9	1	1	-	3	-	-	4	13
Parametr: Siedlisko gatunku	8	6	5	5	1	2	-	-	14	13	
Perspektywy ochrony	8	7	2	4	3	2	1	-	14	13	
STAN OCHRONY (Ocena ogólna)	1	1	8	6	5	6	-	-	14	13	

*wskaźnik badany tylko w roku 2009

W roku 2009 do badania 10 stanowisk zastosowano wstępną metodykę, którą zmodyfikowano na potrzeby prac w 2011 r. (4 stanowiska uzupełniające). Ostatecznie w przewodniku monitoringu (2012) wprowadzono następujące zmiany w stosunku do wstępnej metodyki:

W zakresie wskaźników stanu populacji:

- zrezygnowano z określania wskaźników *struktura wiekowa*, *izolacja przestrzenna* i *liczebność*;
- wprowadzono natomiast nowy wskaźnik - *liczba zebranych osobników* (zastąpił wskaźnik *liczebność*)

W zakresie wskaźników stanu siedliska:

- zrezygnowano z określania wskaźników: *fragmentacja siedliska*, *malakocenoza* i *powierzchnia siedliska*
- nastąpiła zmiana nazwy wskaźnika *roślinność* na *pokrycie lustra wody przez roślinność* (sposób określania bez zmian, ale zmiana w waloryzacji wskaźnika wobec czego nie można porównywać ocen tego wskaźnika w r. 2016 z ocenami z roku 2009);
- bez zmian pozostał jeden wskaźnik stanu siedliska: *stałość zbiornika* (waloryzacja bez zmian)
- wprowadzono nowe wskaźniki: *powierzchnia zbiornika* (zastąpił usunięty wskaźnik *powierzchnia siedliska*) i *zarośnięcie brzegów przez roślinność oceniającą lustro wody zbiornika*

UWAGA: Na 4 stanowiskach badanych w 2011 r. przeprowadzono monitoring w oparciu o zmodyfikowaną metodykę obejmującą badanie 5 wskaźników (liczba zebranych osobników, pokrycie zbiornika roślinnością (%), powierzchnia zbiornika, stałość zbiornika i zarośnięcie brzegów przez rośliny oceniające lustro wody zbiornika), ale określono także kilka innych wskaźników ocenianych w 2009 r., których aktualna metodyka już nie przewiduje (*struktura wiekowa*, *izolacja przestrzenna*, *fragmentacja siedliska*, *malakocenoza*).

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 zatozcek łamliwy *Anisus vorticulus* - monitoring skończony

Nazwa wskaźnika/ parametru/ Stan ochrony	ZMIANY OCEN gatunku <i>zatozcek łamliwy <i>Anisus vorticulus</i></i>									Suma stanowisk, na których powtarzano badania*
	Liczba stanowisk z daną zmianą, w tym rzeczywistą ¹⁾									
	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				
liczba zebranych osobników	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3
Parametr: Populacja	1	-	1	2	1	3	-	-	9	13
pokrycie zbiornika roślinnością (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3
powierzchnia zbiornika	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3
stałość zbiornika	1	-	1	1	-	1	1	-	10	13
zarośnięcie brzegów przez rośliny odcieniające lustro wody zbiornika	1	-	1	-	-	-	-	-	2	3
Parametr: Siedlisko gatunku	1	1	2	2	2	4	-	-	7	13
Perspektywy ochrony	1	1	2	3	1	4	1	-	6	13
STAN OCHRONY (Ocena ogólna)	1	-	1	3	-	3	-	-	9	13
UWAGI: np. podanie informacji o zmianach pozornych										

*wyjaśnienie: podsumowanie zmian ocen wskaźników było możliwe tylko na 3 stanowiskach (Dolina Bugu, Gosławice i Międzyzdrze), ponieważ tylko na tych trzech stanowiskach prowadzono badania wskaźników metodyką opisaną w poradniku (Zajęc, Gołdyn 2012) w obu sezonach badań monitoringowych. Na pozostałych stanowiskach, które były pierwszy raz badane w 2009 roku przed opracowaniem ostatecznej metodyki i ukazaniem się poradników, stosowano wstępną metodykę z innymi wskaźnikami i dlatego nie da się porównać uzyskanych wtedy ocen wskaźników z tymi uzyskanymi w 2016 roku w oparciu o metodykę opisaną w poradnikach.

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

Uwaga: Chociaż wszystkie 13 stanowisk badanych w 2016 r. było monitorowanych powtórnie, porównanie zmian w czasie wskaźników stanu populacji i stanu siedliska może dotyczyć jedynie 3 stanowisk (Dolina Bugu, Gosławice i Międzyzdrze), ponieważ tylko na tych trzech stanowiskach prowadzono w r. 2010 badania wskaźników metodyką opisaną w poradniku (Zajęc, Gołdyn 2012), stosowaną w 2016 r.

Liczba zebranych osobników

Jest to aktualnie jedyny wskaźnik stanu populacji. Na 13 stanowiskach badanych w 2016 roku liczba badanych osobników wahała się od 0 do 23 (Dolina Bugu). Tylko na jednym (Dolina Bugu) liczba zebranych osobników wskazuje na właściwy stan populacji FV. Na 5 stanowiskach (np. Krutynia –Iznota, Krutynia Wojnowo), nie zebrano żadnego okazu – ocena U2. Pozostałym 7 stanowiskom (1-8 os.) przyznano oceny U1. Tak więc, wyniki monitoringu wskazują, że na większości stanowisk stan populacji jest niewłaściwy.

Na trzech stanowiskach badanych w obu etapach monitoringu, przy zastosowaniu metodyki z przewodnika, oceny tego wskaźnika pozostały bez zmian: na stanowisku Dolina Bugu - FV, na stanowisku Gosławice - U1, a na stanowisku Międzyodrze - U2.

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

Pokrycie zbiornika roślinnością (%)

Wprowadzono do badań w 2016 r. Uzyskał on ocenę FV aż na siedmiu stanowiskach (pokrycie lustra wody wyniosło tam ponad 50% powierzchni zbiornika), ocenę U1 na 3 stanowiskach i również na 3 stanowiskach ocenę U2 (pokrycie lustra wody poniżej 20%).

Na trzech stanowiskach badanych w obu etapach monitoringu, przy zastosowaniu metodyki z przewodnika, oceny tego wskaźnika pozostały bez zmian: na stanowisku Dolina Bugu - FV, na stanowiskach Gosławice i Międzyodrze - U1.

Powierzchnia zbiornika

W 2016 roku na prawie wszystkich stanowiskach (11), gdzie powierzchnia zbiornika nie zmniejszyła się wskaźnik ten oceniono na FV. Na stanowisku Rybnica, gdzie powierzchnia zbiornika zmniejszyła się o kilka % w porównaniu do poprzedniego monitoringu, wskaźnik oceniono na U1. Na stanowisku Gościencin nie można było stwierdzić, czy powierzchnia zbiornika zmniejszyła się i o ile (nie zanotowano jej w poprzednim etapie badań), stąd ocena XX.

Na trzech stanowiskach badanych w obu etapach monitoringu, przy zastosowaniu metodyki z przewodnika (Dolina Bugu, Gosławice i Międzyodrze), oceny tego wskaźnika pozostały bez zmian: FV.

Stażność zbiornika

W 2016 r. na 10 stanowiskach, gdzie stwierdzono, że zbiornik nie wysycha w ciągu przynajmniej 10 lat wskaźnik oceniono na FV, na kolejnych dwóch, gdzie zbiornik wysycha najwyżej raz na 10 lat – oceniono wskaźnik na U1. Jedynie zbiornik Radzewice wysycha częściej niż raz na 10 lat – ocena U2. W porównaniu z poprzednim badaniem na 10 stanowiskach nie zaszły żadne zmiany, na jednym (Dolina Bugu) uszczegółowiono ocenę (poprzednio była ocena XX), na stanowisku Łasica nastąpiła poprawa oceny z U1 na FV (poprzednia ocena U1 związana była z dużymi wahaniami poziomu wody), a na stanowisku Rybnica z FV na U1 (staw był spuszcany przynajmniej raz od czasu ostatniej kontroli w 2009).

Zarośnięcie brzegów przez rośliny ocieniające lustro wody zbiornika

W 2016 roku badania tego wskaźnika przeprowadzono na 13 stanowiskach i na dziewięciu oceniono go na FV (zarośnięcie brzegów poniżej 20%), na kolejnym na U1 oraz na trzech na U2. Na stanowiskach Krutynia Nowy Most, Krutynia Wojnowo i Rybnica Ponad połowa długości brzegów porośnięta jest roślinnością zacieniającą lustro wody.

Na dwóch trzech stanowiskach badanych w obu etapach monitoringu, przy zastosowaniu metodyki z przewodnika (Dolina Bugu, Gosławice i Międzyodrze), oceny tego wskaźnika pozostały bez zmian: FV, a na jednym (Gościenin) ocena uległa poprawie z U1 na FV. Zarośnięcie brzegów zmniejszyło się z 30% do 10% (wycięto część roślinności).

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

W sumie opisano 21 typów oddziaływań: 19 typów oddziaływań na 14 stanowiskach w pierwszym sezonie badań i 11 typów oddziaływań na 13 stanowiskach w drugim. 10 typów oddziaływań było zinwentaryzowanych tylko w sezonie 2009/2011 i nie podano ich ponownie w wynikach badań w kolejnym sezonie. Jedynie dwa nowe typy oddziaływań, których nie podawano wcześniej, zanotowano w 2016 roku. Dziewięć typów oddziaływań wystąpiło w obu sezonach badań.

Podczas monitoringu w 2016 roku oddziaływania zostały stwierdzone na każdym z 13 badanych stanowisk. Były to oddziaływania w większości o słabej i średniej sile ale o negatywnym wpływie. Cztery z nich były jednak notowane tylko na pojedynczych stanowiskach: A03 - koszenie / ścinanie trawy, D01.01 - ścieżki, szlaki piesze, szlaki rowerowe, stwierdzone w obu etapach monitoringu na stanowisku Krajkowo, gdzie wzdłuż południowego brzegu biegnie ścieżka rowerowa, która nie wpływa ani negatywnie ani pozytywnie na stanowisko, G01.02 - turystyka piesza, jazda konna i jazda na pojazdach niezmotoryzowanych, J02.02- usuwanie osadów i mułu). Pierwsze z nich może wpływać na wskaźniki siedliska, np. "zarośnięcie brzegów przez rośliny ocieniające lustro wody zbiornika" oraz "pokrycie zbiornika roślinnością (%)" zostało stwierdzone w latach 2009/2011 na dwóch stanowiskach Gościenin i Radzewice, a w 2016 tylko na drugim z nich, na którym w obu etapach monitoringu odnosiło pozytywny wpływ, ponieważ przyczyniało się do zmniejszenia zacienienia lustra wody.

Na największej liczbie stanowisk (7) stwierdzono dwa oddziaływania: ewolucję biocenotyczną i sukcesję (K02) oraz wędkarstwo (F02.03). Pierwsze z nich polega na tym, że zbiornik ulega powolnemu zarastaniu i wypłycaaniu. Na sześciu stanowiskach oddziaływanie to stwierdzono w obu sezonach badań. Ma ono negatywny wpływ na jakość siedliska zatoczka. Na czterech stanowiskach nie zmieniło się pomiędzy sezonami badań, a na dwóch, Międzyodrze i Rybnica uległo zmianie, przy czym na stanowisku Międzyodrze zmniejszyło się a na stanowisku Rybnica nasiliło się. Z kolei F02.03 - wędkarstwo, (rozumiane jako łowienie ryb z wykorzystaniem wędki ze zbiornika, który jest stanowiskiem zatoczka) było stwierdzone na 10 stanowiskach w sezonie 2009/2011 oraz na 7 stanowiskach w sezonie 2016. W większości wypadków nie wpływa na zatoczka. Tylko na czterech stanowiskach w pierwszym sezonie oraz na dwóch w drugim odnotowano raczej słaby negatywny wpływ związany głównie z lokalnym usuwaniem roślinności wodnej. Na trzech stanowiskach (Gościenin, Sarbsko i Szklany Dół i Krajkowo) oddziaływanie nie zmieniło się pomiędzy sezonami. Na stanowiskach Krutynia – Wojnowo i Krutynia – Iznota poprawiło się a na stanowisku Krutynia – Nowy Most pogorszyło.

Istotnymi oddziaływaniami okazują się takie, które wpływają na stanowisko i gatunek w wyniku działalności związanej z uprawianiem sportów i rekreacji, a przede wszystkim: kajakarstwo (G01 stwierdzone na 4 stanowiskach w 2016, a w poprzednim sezonie na 6 jako G01 na 4 stanowiskach i G01.08 na dwóch: Krutynia – Wojnowo i Międzyodrze), turystyka piesza, konna i rowerowa (G01.02 – na jednym stanowisku w 2016 i na dwóch w poprzednim etapie - rozumiane jako wykorzystywanie traktów na brzegach zbiorników będących stanowiskiem zatoczka Krajkowo i Międzyodrze – na obu ma charakter neutralny i nie odnotowano zmian tego oddziaływania), obserwowanie przyrody (G02.09 – na trzech stanowiskach w sezonie 2009/2011) i rekreacja mieszkańców Warszawy w KPN (E06), a także żeglarstwo (G01.01 - podane

w poprzednim sezonie na jednym stanowisku Jezioro Powidzkie). Pierwsze z nich – kajakarstwo (G01 i G01.08) rozumiane jako pływanie i kąpiele, pływanie łódką i rowerkiem w Jeziorze Powidzkim, Miedzyodrze, pływanie łodziami i windsurfing w Jeziorze Sarbsko, spływy kajakowe na stanowiskach zlokalizowanych na Krutyni) i na wszystkich odnotowano negatywny wpływ na siedlisko o różnym nasileniu. Objawia się to głównie zmniejszeniem roślinności wodnej.

Związany jest z nimi rozwój infrastruktury, która może wpływać na pogorszenie stanu siedliska: zauważony w poprzednim sezonie na pojedynczych stanowiskach oddziaływanie boiska sportowego (G02.07), kempingu (G02.08), budynków handlowych w bezpośrednim sąsiedztwie stanowiska (E02.03) i innej zabudowy rozproszonej (E01.03).

Na trzech stanowiskach w obu etapach monitoringu utrzymuje się wpływ sąsiadującego ze zbiornikiem lasu (B) – niektóre drzewa mogą ocieniać lustro wody i hamować w tym miejscu rozwój roślinności wodnej pogarszając stan siedliska ale siła tego oddziaływania jest prawie nieistotna. Stwierdzono to oddziaływanie na trzech stanowiskach w obu etapach monitoringu. Były to stanowiska Dolina Bugu, Radzewice i Krajkowo. Oddziaływanie to ma charakter neutralny i zarówno w poprzednim etapie monitoringu jak i w obecnym nie przyczynia się do zmian pozytywnych i negatywnych.

Na dwóch stanowiskach na Krutyni: Iznota i Nowy Most stwierdzono w obu sezonach pojenie zwierząt (A05.02) i w obu etapach monitoringu miało słaby lub średni negatywny wpływ na siedlisko, ponieważ przyczynia się do lokalnych zniszczeń siedliska poprzez rozdeptywanie brzegu i dna oraz niszczenie roślinności wodnej.

Na trzech stanowiskach w 2016 stwierdzono słaby negatywny wpływ zanieczyszczenia wody (H01) na siedlisko zatoczka. Oddziaływanie to utrzymuje się na dwóch z nich, gdzie było stwierdzone w poprzednim sezonie. Stanowi potencjalne niebezpieczeństwo dla siedliska zatoczka na stanowiskach Gosławice i Sarbsko, stwierdzone zarówno w 2009 jak i w 2016 roku, a także na stanowisku Szklany Dół w 2016 roku, gdzie dotyczy głównie wrzucania śmieci i zanęty dla ryb do zbiornika, w którym występuje zatoczek.

Na dwóch stanowiskach Krajkowo i Radzewice w 2016 odnotowano modyfikowanie funkcjonowania wód (J02.05) - na skutek działania zbiornika zaporowego na Warcie w Jeziorze prawie cały okoliczny obszar przestał być zalewany podczas wiosennych wysokich stanów wód, co wiąże się z zanikaniem części zbiorników i obniżeniem poziomu wód w pozostałych, co z kolei zmniejsza możliwości dyspersji mięczaków wodnych. W poprzednim sezonie oddziaływanie to również stwierdzono na tych stanowiskach ale zostało ono zakodowane jako J02.08 (podwyższenie zwierciadła wody / sztuczne zasilanie wód podziemnych). Wtedy też zanotowano średni negatywny wpływ spowodowanych przez człowieka zmian stosunków wodnych (J02) na kanale Łasica w Kampinoskim Parku Narodowym, gdzie funkcjonują urządzenia wodne do spiętrzania i regulacji poziomu wody, które mogą mieć wpływ na zmianę poziomu wody na stanowisku zatoczka.

Choć stwierdzane oddziaływania na badanych stanowiskach są liczne, jedynie ewolucję biocenotyczną i sukcesję (K02) można uznać za istotne w szerszej skali.

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

W sumie opisano 20 typów zagrożeń: 18 typów zagrożeń na 14 stanowiskach w pierwszym sezonie i 8 typów zagrożeń na 13 stanowiskach w drugim. 12 typów zagrożeń było zinwentaryzowanych tylko w sezonie 2009/2011 i nie podano ich ponownie w wynikach badań w kolejnym sezonie. Jedynie dwa nowe typy zagrożeń, których nie podawano wcześniej, zanotowano w 2016 roku. Sześć typów zagrożeń wystąpiło w obu sezonach badań.

Podczas monitoringu w 2016 roku zagrożenia zostały stwierdzone na każdym z 13 badanych stanowisk. Były to zagrożenia w większości o słabej i średniej sile. Trzy z nich były notowane w 2016 tylko na pojedynczych stanowiskach: A03 - koszenie / ścinanie trawy stwierdzone w obu sezonach badań na stanowisku Radzewice, G01.02 - turystyka piesza, jazda konna i jazda na pojazdach niezmotoryzowanych na stanowisku Krajkowo, gdzie jest możliwa intensyfikacja ruchu rowerowego w przypadku

rozbudowy infrastruktury turystycznej, ma słaby wpływ i nie odnotowano zmian w jego intensywności pomiędzy sezonami badań, J02.02- usuwanie osadów i mułu stwierdzone na tylko na stanowisku Rybnica, gdzie zaobserwowano ślady bagrowania, które powoduje zniszczenia w siedlisku zatoczka ale zapobiega zarastaniu.

Na największej liczbie stanowisk, bo aż na 8 spośród 13, w 2016 stwierdzono zagrożenie K02 (ewolucja biocenotyczna i sukcesja). Polega ono na sukcesji naturalnej prowadzącej do zarastania zbiornika. Na wszystkich stanowiskach ma ono negatywny wpływ na jakość siedliska zatoczka. W sumie w obu sezonach zagrożenie K02 zostało stwierdzone na ośmiu stanowiskach, przy czym na sześciu stanowiskach zagrożenie to stwierdzono w obu sezonach badań. Na pięciu stanowiskach nie zmieniło się pomiędzy sezonami badań, a na dwóch, Międzyodrze i Rybnica uległo zmianie, przy czym na stanowisku Międzyodrze zmniejszyło się a na stanowisku Rybnica nasiliło się. Na stanowiskach Gościencin, Łasica i Międzyodrze podano je tylko w 2016 roku. Na stanowiskach Radzewice, Krajkowo, Dolina Bugu nie uległo zmianie pomiędzy sezonami badań i na pierwszym z nich było silne, a na pozostałych słabe. Na stanowiskach Rybnica i Sarbsko uległo zmianie, przy czym na stanowisku Rybnica prawdopodobnie nasiliło się (z X na A), a na stanowisku Sarbsko osłabło z B na C.

Na czterech stanowiskach odnotowano w 2016 zagrożenie związane z uprawianiem sportu w plenerze (G01.02/G01 - Sporty i różne formy czynnego wypoczynku rekreacji, uprawiane w plenerze). Na trzech stanowiskach na Krutyń (Iznota, Nowy Most i Wojnowo) dotyczy ono intensyfikacji kajakarstwa i rozwoju związanej z tym infrastruktury, co lokalnie pogarsza jakość siedliska. Na wszystkich trzech stanowiskach odnotowano poprawę i zmniejszenie intensywności zagrożenia, z tym że na stanowisku Krutyń-Wojnowo w 2009 roku opisano to zagrożenie kodem G01.08 (inne rodzaje sportu i aktywnego wypoczynku). Na stanowisku w Jeziorze Powidzkim stwierdzone w 2011 roku, rozumiane jako pływanie i kąpiele, pływanie łódką i rowerkiem, pływanie łodziami, które mogą przyczynić się zarówno do zanieczyszczania wód jeziora jak i modyfikacji roślinności, czyli niekorzystnych zmian w siedlisku zatoczka. Na tym stanowisku odnotowano też w 2011 związane ze sportem i rekreacją zagrożenia G02 (Infrastruktura sportowa i rekreacyjna), G02.08 (kempingi i karawaningi) oraz G02.09 (obserwowanie przyrody) roku związane z funkcjonowaniem ośrodków turystycznych, kempingów, rozbudową infrastruktury sportowej i rekreacyjnej, powiększaniem plaż, co mogłoby przyczynić się zarówno do zanieczyszczania wód jeziora jak i modyfikacji roślinności porastającej jego brzegi. Podobnie E01.03 (zabudowa rozproszona) podana tylko w 2009 roku z trzech stanowisk Krutyń - Iznota, Krutyń - Nowy Most i Krutyń - Wojnowo, skąd opisano zlokalizowane w sąsiedztwie stanowiska budynki oraz infrastrukturę im towarzyszącą i ich rozbudowę (często dla potrzeb turystyki i rekreacji), co może ułatwiać dostęp do stanowiska i w efekcie wpływać na niekorzystne zmiany w siedlisku. Również zagrożenie E06 (inne rodzaje aktywności człowieka), rozumiane jako różne działania ludzi, głównie nasilenie różnych form turystyki i rekreacji oraz zabudowy mogą mieć negatywny wpływ na stanowiskach Gościencin i Łasica tylko w 2009 roku.

W 2016 odnotowano na trzech stanowiskach zanieczyszczenie wód powierzchniowych (H01). Rozumiane jako, przede wszystkim, potencjalne niebezpieczeństwo dla siedliska zatoczka na stanowiskach Gosławice i Sarbsko, stwierdzone było zarówno w 2009 jak i w 2016 roku. Na pierwszym z nich intensywność zagrożenia nie uległa zmianie a na drugim zmniejszyła się. Zagrożenie to zidentyfikowano także na stanowisku Szklany Dół w 2016 roku, gdzie dotyczy głównie wrzucania śmieci i zanęty dla ryb do zbiornika, w którym występuje zatoczek.

Na dwóch sąsiadujących stanowiskach Krajkowo i Radzewice w 2016 stwierdzono zagrożenie J02.15 (inne spowodowane przez człowieka zmiany stosunków wodnych). W pobliżu stanowiska Radzewice (około 1,5 km) znajduje się ujęcie wody dla Poznania (zarządzane przez firmę Aquanet). Do tej pory nie odnotowano negatywnego wpływu funkcjonowania ujęcia na poziom wód w okolicznych starorzeczach. Takie oddziaływanie jest jednak możliwe w razie zintensyfikowania działalności ujęcia. W 2009 roku zagrożenie to było zakodowane na tych stanowiskach jako J02 (spowodowane przez człowieka zmiany stosunków wodnych) i oceniono, że ma stosunkowo niewielki wpływ i nie uległo zmianie w 2016.

Z kolei F02.03 - wędkarstwo, (rozumiane jako łowienie ryb z wykorzystaniem wędki ze zbiornika, który jest stanowiskiem zatoczka) stanowiło zagrożenie na 5 stanowiskach w sezonie 2009/2011 oraz na 1 stanowisku (Krajkowo) w sezonie 2016. Zagrożenie to ma cały czas słaby ujemny wpływ na zatoczka związany głównie z lokalnym usuwaniem roślinności wodnej.

W 2016 roku nie odnotowano zagrożenia A05.02 (karmienie inwentarza), które polega na pojeniu zwierząt w zbiorniku będącym stanowiskiem zatoczka, a które zostało stwierdzone w 2009 roku na trzech stanowiskach na Krutyni: Wojnowo, Iznota i Nowy Most. Miało negatywny wpływ na siedlisko, ponieważ przyczyniało się do lokalnych zniszczeń siedliska poprzez rozdeptywanie brzegu i dna.

W sumie zidentyfikowano zagrożenie o danej intensywności dla 14 stanowisk w pierwszym sezonie badań (6 silnych, 8 średnich, 8 słabych i 1 nieznannej mocy) i dla 13 stanowisk w drugim (2 silne, 2 średnie i 12 słabych). Zmiany oceniano na 13 stanowiskach: na czterech zmiany nie nastąpiły, na jedenastu nastąpiła poprawa, na ośmiu pogorszenie, a na jednym nie określono zmiany.

Reasumując, podobnie jak w przypadku oddziaływań, najistotniejszym zagrożeniem dla stanowisk zatoczka łamliwego jest ewolucja biocenotyczna i sukcesja (K02), prowadzące do zarastania i wypłykania zbiorników; dotyczy ponad połowy zbiorników. Dla 1/3 stanowisk zagrożeniem są też sporty uprawiane w plenerze, np. kajakerstwo i rozwój związanej z nim infrastruktury, co lokalnie pogarsza jakość siedlisk.

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

1. Stan i zmiany w czasie parametru populacji na stanowiskach

W 2016 r. stan populacji na 13 badanych stanowiskach kształtował się następująco: na jednym stanowisku uzyskał ocenę FV (Dolina Bugu), na siedmiu ocenę U1 i na pięciu ocenę U2. Oceny stanu populacji odpowiadają ocenie jedynego badanego wskaźnika (liczba zebranych osobników). Niepokojący jest brak stwierdzeń gatunku na 5 z 13 stanowisk badanych w 2016, w poprzednim badaniu tylko na 2 z tych 13 stanowisk nie odnaleziono gatunku.

W porównaniu z poprzednim badaniem w latach 2009 i 2011 stan populacji poprawił się na stanowisku Łasica w Kampinoskim Parku Narodowym z oceny U2 na ocenę U1, ponieważ w 2011 roku poprawiła się ocena wskaźnika oceniającego liczebność. Należy zaznaczyć, że wskaźniki oceniające liczebność były uzyskiwane inną metodyką w 2009 roku a inną w 2016. Parametr populacja pogorszył się na 3 stanowiskach. Na dwóch z nich pogorszył się o jeden stopień. Jednym z nich było stanowisko Krutynia – Iznota, gdzie pogorszył się z U1 na U2, ponieważ w 2009 roku stwierdzono tam jednego osobnika na metr kwadratowy a w 2016 nie znaleziono ani jednego osobnika w próbach. Drugie to Krutynia – Wojnowo, gdzie sytuacja była podobna i ocena populacji obniżyła się z U1 na U2 – w 2009 roku stwierdzono 2 osobniki na metr kwadratowy, a w 2016 roku nie znaleziono ani jednego osobnika. Na stanowisku Rybnica ocena stanu populacji pogorszyła się o dwa stopnie z FV na U2. W 2009 roku stwierdzono tu 11 osobników na metr kwadratowy a w 2016 nie znaleziono ani jednego osobnika w próbach. Na tych trzech stanowiskach wskaźniki oceniające liczebność również były uzyskiwane inną metodyką w 2009 roku a inną w 2016.

Na 9 stanowiskach ocena stanu populacji nie uległa zmianie: na stanowisku Dolina Bugu była to ocena FV; na stanowiskach Goślawice, Gościencin, Krajkowo, Radzewice, Sarbsko i Szklany Dół - U1; a na stanowiskach Krutynia-Nowy Most i Międzyodrze - U2. Na trzech z nich (Dolina Bugu, Goślawice i Międzyodrze) wartość wskaźnika "liczba zebranych osobników" uzyskano z wykorzystaniem takiej samej metodyki opisanej w poradnikach (Zajęc, Gołdyn 2012). Na stanowisku Dolina Bugu w 2011 uzyskano 121 osobników w 15 próbach, a w 2016 - 23 osobniki. Mimo różnicy ok. 1 miesiąca w terminie badań uzyskano w obu sezonach ocenę FV. Na

stanowisku Gosławice liczba osobników była mniejsza i wynosiła w 2011 roku 12 osobników w 15 próbach, a w 2016 roku - 8, co pozwala zakwalifikować oba sezony do oceny U1. Z kolei na stanowisku Międzyodrze u obu sezonach badań uzyskano ocenę U2 dla wskaźnika "liczba osobników" (i równocześnie dla parametru "populacja"), ponieważ w obu sezonach badań nie znaleziono ani jednego zatoczka łamliwego, mimo tego, że stan siedliska oceniono lepiej: w 2011 roku na U1 a w 2016 na FV. Jest prawdopodobne, że w pobranych próbach nie stwierdza się zatoczków ze względu na duże rozmiary stanowiska Międzyodrze oraz bardzo niską liczebność gatunku. W przyszłości stanowisko to wymaga rewizji - przed podjęciem kolejnych etapów monitoringu konieczna jest inwentaryzacja zatoczka łamliwego na tym obszarze i doprecyzowanie miejsc, gdzie należy przeprowadzić badania monitoringowe.

W świetle wyników monitoringu stan populacji zatoczka łamliwego w regionie kontynentalnym należałoby uznać za niezadowalający na pograniczu złego **U1/U2**.

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

Stan siedlisk na 13 stanowiskach badanych w 2016 roku można generalnie ocenić jako niezły: na sześciu stanowiskach uzyskał ocenę FV, na pięciu ocenę U1 i tylko na dwóch ocenę U2. Największy wpływ na niewłaściwe oceny miały wskaźniki: pokrycie zbiornika roślinnością (%) i zarośnięcie brzegów. Zbyt duże pokrycie lustra wody przez roślinność i zarośnięcie znacznej części brzegów przez roślinność jest niekorzystne dla gatunku.

W porównaniu z poprzednim etapem prac oceny parametru "Siedlisko" uległy zmianie na 6 stanowiskach. Na dwóch z nich poprawiły się - na stanowisku Łasica w Kampinoskim Parku Narodowym o dwa stopnie z U2 na FV, na stanowisku Międzyodrze o jeden stopień z U1 na FV. Porównanie wskaźników na tym stanowisku między 2011 a 2016 rokiem pokazuje, że za niższą ocenę w poprzednim etapie monitoringu odpowiadały wskaźniki, które obecnie nie są badane, bo zrezygnowano z nich na kolejnych etapach opracowywania metodyki, która ostatecznie została opublikowana w poradniku (Zajac, Gołdyn 2012). Na stanowiskach Rybnica i Krutynia - Wojnowo ocena siedliska pogorszyła się o jeden stopień z FV na U1, a na stanowisku Krutynia - Iznota i Nowy Most się o dwa stopnie z FV na U2.

Na siedmiu stanowiskach oceny siedliska nie uległy zmianie między oboma sezonami badań monitoringowych. Są wśród nich stanowiska badane tą samą metodyką w obu etapach: Dolina Bugu, Gosławice i Międzyodrze. Na stanowiskach Krajkowo, Dolina Bugu, Sarbsko i Szklany Dół utrzymywała się ocena FV, a na stanowiskach Gościenin, Gosławice i Radzewice U1. Na stanowisku Dolina Bugu nie zmieniła się ocena siedliska mimo tego, że ocena wskaźnika "stałość zbiornika" zmieniła się z XX w 2011 roku na FV w 2016, a na stanowisku Gosławice podobnie nie zmieniła się ocena siedliska mimo tego, że ocena wskaźnika "zarośnięcie brzegów przez rośliny oceniające lustro wody zbiornika" poprawiła się z U1 w 2011 na FV w 2016.

Generalnie, w świetle wyników monitoringu stan siedlisk zatoczka łamliwego w regionie kontynentalnym należałoby uznać za niezadowalający **U1**.

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

W 2016 r. perspektywy oceniono jako dobre FV na siedmiu stanowiskach, na czterech jako niezadowalające U1 i na dwóch jako złe U2.

Porównanie aktualnych ocen tego parametru z ocenami z poprzedniego etapu, pokazuje że perspektywy ochrony uległy zmianie w niewielkim stopniu. Poprawiły się na dwóch stanowiskach. Na stanowisku Szklany Dół o jeden stopień, gdzie w 2009 roku obawy budziły wykorzystywanie zbiornika przez wędkarzy i turystów oraz związane z tym zaśmiecanie. Jednak po 7 latach zbiornik jest w dobrej kondycji, nadal jest wykorzystywany w ten sposób a zatoczek łamliwy nadal tu występuje, więc perspektywy uznano za dobre. O dwa stopnie poprawiły się perspektywy na stanowisku Łasica, gdzie w 2009 roku oceniano je jako złe (U2) ze względu na to, że stanowisko znajduje się w kanale, który może zostać wyczyszczony z roślinności, co zdegraduje siedlisko zatoczka. Jednak w 2016 roku wiadomo już, że procedury

ochronne podejmowane w stosunku do zatoczek łamliwego, chronią go również na tego typu siedliskach, zwłaszcza w miejscach o zwiększonym reżimie ochronnym, takich jak stanowisko Łasica, które znajduje się w Kampinoskim Parku Narodowym. Na kolejnych czterech stanowiskach perspektywy uległy pogorszeniu. Na stanowisku Krajkowo o jeden stopień z FV na U1 ze względu na rosnące zagrożenie obniżeniem poziomu wody. Również na trzech stanowiskach zlokalizowanych na rzece Krutyni perspektywy ochrony pogorszyły się w wyniku wzrostu presji turystycznej na siedlisko. Na stanowisku Iznota i Wojnowo perspektywy pogorszyły się o jeden stopień z FV na U1, natomiast na stanowisku Nowy Most zmiany w siedlisku są większe i tam stwierdzono pogorszenie perspektyw o dwa stopnie. Na pozostałych stanowiskach nie odnotowano zmian w ocenie perspektyw: na stanowiskach Gościecin i Sarbsko cały czas pozostają one właściwe (FV), w Rybnicy oceniane są na U1, ze względu na przewidywane niekorzystne zmiany w siedlisku, natomiast na stanowisku Radzewice perspektywy były złe (U2) i takie są nadal ponieważ zbiornik zarasta.

Generalnie, wyniki monitoringu wskazują na niezadowalające U1 perspektywy ochrony gatunku w regionie kontynentalnym z uwagi na niskie oceny stanu populacji i obserwowane procesy sukcesyjne (powolne zarastanie i wypływanie zbiorników).

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

Ogólny stan ochrony oceniono jako właściwy FV tylko na jednym stanowisku (Dolina Bugu) i to w obu etapach monitoringu. Jako niezadowalający U1 oceniono w 2016 r. stan ochrony na 6 stanowiskach (w pierwszym etapie na 8). Zły stan ochrony U2 zdiagnozowano w 2016 r. na 6 stanowiskach (w pierwszym etapie monitoringu na 5). Na niewłaściwe oceny ogólne wpłynęły przede wszystkim oceny stanu populacji: brak stwierdzeń zatoczek lub niewielka liczba zebranych osobników.

Spośród wszystkich 13 stanowisk badanych w obu etapach monitoringu zmiany w ocenie ogólnej stanu ochrony odnotowano tylko na czterech stanowiskach. Na stanowisku Łasica ogólna ocena stanu ochrony w 2016 była wyższa o jeden stopień (U1) niż w 2011, bo w 2016 roku były też wyższe oceny pozostałych parametrów. Z kolei na trzech stanowiskach Krutynia - Iznota, Krutynia - Wojnowo i Rybnica stan ochrony pogorszył się z niezadowalającego (U1) na zły (U2), również ze względu na brak osobników zatoczek w próbach, którą to zmianę wykazałoby również zastosowanie jednakowej metodyki na obu etapach. Na pozostałych dziewięciu stanowiskach ocena ogólna stanu ochrony nie uległa zmianie w stosunku do poprzednich badań, chociaż przeprowadzono monitoring metodyką, która różniła się pomiędzy etapami.

Na trzech z nich była on zła (U2): na stanowisku Radzewice głównie z powodu złego stanu siedliska, natomiast na stanowisku Krutynia - Nowy Most i Międzyodrze również ze względu na zły stan populacji (nie wykazano zatoczek). Na pięciu stanowiskach (Gosławice, Gościecin, Krajkowo, Sarbsko i Szklany Dół) w obu etapach monitoringu utrzymywała się ocena niezadowalająca (U1). Na jednym stanowisku Dolina Bugu zarówno w 2011 jak i w 2016 stan ochrony oceniono jako właściwy (FV).

W oparciu o wyniki monitoringu stan ochrony gatunku w regionie kontynentalnym można uznać wstępnie za niezadowalający, na pograniczu złego U1/U2.

II.B. POZOSTAŁE TABELI NA POZIOMIE STANOWISKO

Tab. 3. Oceny: stanu ochrony i jego parametrów na poszczególnych stanowiskach w regionie biogeograficznym **kontynentalnym** dla gatunku zatozeczek łąkliwy *Anisus vorticulus* monitoring **skończony**

Lp.	KOD OBSZARU Natura 2000	Nazwa obszaru Natura 2000	Województwo (kraina geograficzna)	Id stanowiska	Nazwa stanowiska *	OCENY gatunku <i>zatozeczek</i> łąkliwy <i>Anisus vorticulus</i> na poszczególnych stanowiskach**							
						Populacja		Siedlisko gatunku		Perspektywy ochrony		Stan ochrony (ocena ogólna)	
						poprzednio	teraz	poprzednio	teraz	poprzednio	teraz	poprzednio	teraz
						w latach 2009 i 2011	w roku 2016	w latach 2009 i 2011	w roku 2016	w latach 2009 i 2011	w roku 2016	w latach 2009 i 2011	w roku 2016
1.			mazowieckie (Dolina Dolnego Bugu)	3415	Dolina Bugu*	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV
2.			wielkopolskie (Pojezierze Gnieźnieńskie)	4281	Gostawice*	U1	U1	U1	U1	FV	FV	U1	U1
9.	PLC140001	Puszcza Kampinoska	mazowieckie	939	Łasica - Kampinoski PN	U2	U1	U2	FV	U2	FV	U2	U1
13.	PLH220018	Mierzeja Sarbska	pomorskie	940	Sarbsko	U1	U1	FV	FV	FV	FV	U1	U1
3.	PLH260018	Dolina Górnej Pilicy	świętokrzyskie	850	Gościencin	U1	U1	U1	U1	FV	FV	U1	U1
12.	PLH260036	Ostoja Żyznów	świętokrzyskie	858	Rybnica	FV	U2	FV	U1	U1	U1	U1	U2
14.	PLH260041	Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie	świętokrzyskie	938	Szklany Dół	U1	U1	FV	FV	U1	FV	U1	U1
6.	PLH280048	Ostoja Piska	warmińsko-mazurskie	927	Krutynia - Iznota	U1	U2	FV	U2	FV	U1	U1	U2
7.	PLH280048	Ostoja Piska	warmińsko-mazurskie	913	Krutynia - Nowy Most	U2	U2	FV	U2	FV	U2	U2	U2
8.	PLH280048	Ostoja Piska	warmińsko-mazurskie	943	Krutynia-Wojnowo	U1	U2	FV	U1	FV	U1	U1	U2
5.	PLH300012	Rogalińska Dolina Warty	wielkopolskie	885	Krajkowo	U1	U1	FV	FV	FV	U1	U1	U1
11.	PLH300012	Rogalińska Dolina Warty	wielkopolskie	937	Radzewice	U1	U1	U1	U1	U2	U2	U2	U2

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>zatozeczek łamliwy Anisus vorticulus</i> na poszczególnych stanowiskach**							
						Populacja		Siedlisko gatunku		Perspektywy ochrony		Stan ochrony (ocena ogólna)	
						poprzednio	teraz	poprzednio	teraz	poprzednio	teraz	poprzednio	teraz
						w latach 2009 i 2011	w roku 2016	w latach 2009 i 2011	w roku 2016	w latach 2009 i 2011	w roku 2016	w latach 2009 i 2011	w roku 2016
4.	PLH300026	Pojezierze Gnieźnieńskie	wielkopolskie	3414	Jeziro Powidzkie*	U2	-	U1	-	U2	-	U2	-
10.	PLH320037	Dolna Odra	zachodniopomorskie	3416	Międzyodrze*	U2	U2	U1	FV	XX	FV	U2	U2
Suma poszczególnych ocen stanowisk					FV	2	1	8	6	8	7	1	1
					U1	8	7	5	5	2	4	8	6
					U2	4	5	1	2	3	2	5	6
					XX	-	-	-	-	1	-	-	-
RAZEM liczba ocenianych stanowisk/ ocen						14	13	14	13	14	13	14	13

UWAGI: W 2016 4. zrezygnowano z monitoringu jednego stanowiska - Jezioro Powidzkie

* Stanowiska, które w poprzednim etapie prac były badane przy zastosowaniu metodyki opisanej w przewodniku

** Brak oceny oznacza, że stanowisko nie było monitorowane w danym roku/okresie.

Wyróżnienie różnic w ocenach: Kolorem zielonym wyróżniono zmianę oceny z niższej na wyższą, kolorem ciemnozielonym - dwustopniową zmianę oceny z niższej na wyższą, kolorem żółtym – zmianę oceny z wyższej na niższą, kolorem czerwonym – dwustopniową zmianę oceny z wyższej na niższą, a kolorem szarym wyróżniono zmianę konkretnej oceny na stan nieokreślony XX lub odwrotnie zmianę oceny XX na konkretną ocenę.

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 zatozek łamliwy *Anisus vorticulus*- monitoring **skończony**

Nazwa parametru/ Stan ochrony	Nazwa wskaźnika/ parametru	OCENA stanu gatunku <u>zatozek łamliwy <i>Anisus vorticulus</i></u>								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 latach 2009 i 2011	w roku 2016	w latach 2009 i 2011	w roku 2016	w latach 2009 i 2011	w roku 2016	w latach 2009 i 2011	w roku 2016	w latach 2009 i 2011	w roku 2016
Populacja	izolacja przestrzenna*	2	-	-	-	1	-	-	-	3	-
	liczba zebranych osobników	1	-	1	4	1	1	3	3	6	8
	liczebność*	-	-	3	-	-	-	-	-	3	-
	struktura wiekowa*	2	-	-	-	1	-	-	-	3	-
	Parametr Populacja	1	-	3	4	2	1	3	3	9	8
Siedlisko gatunku	fragmentacja siedliska*	2	-	-	-	1	-	-	-	3	-
	malakocenoza*	2	-	-	-	1	-	-	-	3	-
	pokrycie zbiornika roślinnością (%)	2	4	1	-	-	1	3	3	6	8
	powierzchnia siedliska*	-	-	2	-	1	-	-	-	3	-
	powierzchnia zbiornika	3	4	-	-	-	-	3	4	6	8
	Roślinność*	1	-	2	-	-	-	-	-	3	-
	stałość zbiornika	6	3	-	2	-	-	3	3	9	8
	zarośnięcie brzegów przez rośliny ocieniające lustro wody zbiornika	-	4	2	1	1	-	3	3	6	8
Parametr Siedlisko gatunku	4	3	1	1	1	1	3	3	9	8	
Perspektywy ochrony	2	3	3	1	1	1	3	3	9	8	
STAN OCHRONY (Ocena ogólna)	-	-	4	4	2	1	3	3	9	8	

*wskaźnik badany tylko w roku 2009

**określanie wskaźników na obszarach Natura 2000 jest nieobowiązkowe, dlatego podawano oceny tylko dla części obszarów.

W roku 2009 do badania 10 stanowisk zastosowano wstępną metodykę, którą zmodyfikowano na potrzeby prac w 2011 r. (4 stanowiska uzupełniające). Monitoring na etapie 2009/2011 prowadzono na 9 obszarach Natura2000. Ostatecznie w przewodniku monitoringu (2012) wprowadzono następujące zmiany w stosunku do wstępnej metodyki:

W zakresie wskaźników stanu populacji:

- zrezygnowano z określania wskaźników *struktura wiekowa, izolacja przestrzenna i liczebność*;
- wprowadzono natomiast nowy wskaźnik - *liczba zebranych osobników (zastąpił wskaźnik liczebność)*

W zakresie wskaźników stanu siedliska:

- zrezygnowano z określania wskaźników: *fragmentacja siedliska, malakocenoza i powierzchnia siedliska*
- nastąpiła zmiana nazwy wskaźnika *roślinność* na *pokrycie lustra wody przez roślinność* (sposób określania bez zmian, ale zmiana w waloryzacji wskaźnika wobec czego nie można porównywać ocen tego wskaźnika w r. 2016 z ocenami z roku 2009);
- bez zmian pozostał jeden wskaźnik stanu siedliska: *stałość zbiornika* (waloryzacja bez zmian)
- wprowadzono nowe wskaźniki: *powierzchnia zbiornika* (zastąpił usunięty wskaźnik *powierzchnia siedliska*) i *zarośnięcie brzegów przez roślinność ocieniającą lustro wody zbiornika*

UWAGA: Na 4 stanowiskach badanych w 2011 r. przeprowadzono monitoring w oparciu o zmodyfikowaną metodykę obejmującą badanie 5 wskaźników (liczba zebranych osobników, pokrycie zbiornika roślinnością (%), powierzchnia zbiornika, stałość zbiornika i zarośnięcie brzegów przez rośliny ocieniające lustro wody zbiornika), ale określono także kilka innych wskaźników ocenianych w 2009 r., których aktualna metodyka już nie przewiduje (*struktura wiekowa, izolacja przestrzenna, fragmentacja siedliska, malakocenoza*).

Tab. 6A. 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 zatoček łamliwy *Anisus vorticulus* - monitoring **skończony**

Nazwa parametru /Stan ochrony	ZMIANY OCEN gatunku <u>zatoček łamliwy</u> <i>Anisus vorticulus</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	1	-	1	-	-	-	1	2	4	8
Parametr: Siedlisko gatunku	-	1	1	1	-	1	1	2	3	8
Perspektywy ochrony	-	1	1	2	-	2	1	2	2	8
STAN OCHRONY (Ocena ogólna)	1	-	1	-	-	-	1	2	4	8
UWAGI: np. podanie informacji o zmianach pozornych	brak									

OMÓWIENIE I PODSUMOWANIE WYNIKÓW NA POZIOMIE OBSZARÓW NATURA 2000

Stanowiska zatoczka łamliwego, badane w 2016 r., znajdowały się na terenie 8 obszarów Natura 2000. W sześciu obszarach zlokalizowane były pojedyncze stanowiska monitoringowe, tylko w obszarze Rogalińska Dolina Warty – dwa, a w obszarze Ostoja Piska – 3 stanowiska. Oceny wskaźników, w przypadku obszarów, dla których je podano (nie jest to obowiązkowe na poziomie obszarów Natura 2000), odpowiadały ocenom wskaźników na stanowiskach badanych w tych obszarach. W przypadku Rogalińskiej Doliny Warty oceny dla obszaru odpowiadały ocenom stanowiska, na którym dany wskaźnik był gorzej oceniony. W przypadku Ostoi Piskiej (z trzema stanowiskami), oceny dla obszaru były oceną ekspercką na bazie ocen wskaźników na poszczególnych stanowiskach.

Oceny parametrów stanu ochrony na tych obszarach były ocenami eksperckimi, z wykorzystaniem wyników monitoringu. W przypadku obszarów Ostoja Żyznów i Dolna Odra uznano, że nie można jednoznacznie określić stanu gatunku w tych obszarach w oparciu o wyniki monitoringu (oceny XX). Jeden z obszarów ocenianych w poprzednim etapie monitoringu - PLH300026 Pojezierze Gnieźnieńskie ze stanowiskiem "Jezioro Powidzkie" – nie był oceniany w 2016 r., ponieważ stanowisko zostało usunięte z sieci stanowisk monitoringowych.

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

1. Stan poszczególnych wskaźników populacji na obszarach Natura 2000

Liczba zebranych osobników

W 2016 r. dla żadnego obszaru nie oceniono tego wskaźnika na FV, 4 obszary otrzymały oceny niezadowolające U1, w jednym obszarze Natura 2000 PLH320037 Dolna Odra wskaźnik ten został oceniony na U2, a w przypadku 3 obszarów nie dokonano oceny XX. Obecność gatunku została stwierdzona na terenie 5 z 8 obszarów Natura 2000.

2. Stan poszczególnych wskaźników siedliska gatunku na obszarach Natura 2000

Pokrycie zbiornika roślinnością (%)

W 2016 r. wskaźnik uzyskał ocenę FV na czterech obszarach (pokrycie lustra wody roślinnością wyniosło ponad 50% na badanych stanowiskach), na jednym obszarze (Ostojka Piska) - ocenę złą U2. Wszystkie trzy stanowiska w tej Ostoi miały mało roślinności wodnej, która pokrywała mniej niż 20% lustra wody. Dla 3 obszarów wskaźnika nie określono (ocena XX). W 2009 i 2011 r. wskaźnik oceniono na 6 z 9 obszarów: na dwóch obszarach uzyskał wtedy ocenę FV, na kolejnym ocenę U1, natomiast na trzech pozostał niezany (XX).

Powierzchnia zbiornika

W 2016 r. wskaźnik uzyskał ocenę FV na czterech obszarach. Oznacza to, że na żadnym z monitorowanych tam stanowisk nie stwierdzono zmniejszenia powierzchni powierzchni badanego zbiornika. W przypadku pozostałych 4 obszarów uznano, że nie można dokonać oceny na tym poziomie w oparciu o wyniki monitoringu stanowisk.. W 2009 i 2011 r. wskaźnik oceniono na 6 z 9 obszarów: na trzech obszarach uzyskał ocenę FV a na kolejnych trzech oceniono go na XX (stan nieznany).

Stażność zbiornika

W 2016 r. na 3 obszarach wskaźnik oceniono na FV, na kolejnych dwóch na U1 (badane zbiorniki wysychają raz na 10 lat), a na 3 nie podano oceny (XX). W etapie 2009/2011 na 6 obszarach uzyskał ocenę FV, a na 3 obszarach oceny nie ustalono (XX).

Zarośnięcie brzegów przez rośliny oceniające lustro wody zbiornika W 2016 roku na 4 obszarach oceniono ten wskaźnik na poziomie właściwym FV (zarośnięcie brzegów badanych zbiorników <20%), jednemu obszarowi przyznano ocenę niezadowalającą U1. Była to Ostoja Piska, gdzie dwa monitorowane stanowiska miały duży udział roślinności na brzegu oceniającej lustro wody ponad 50%, a tylko na jednym był on znikomy. Dla 3 obszarów nie określono tego wskaźnika (ocena XX).

W 2011 r. wskaźnik oceniono dla 6 obszarów: na dwóch uzyskał ocenę U1, na jednym U2 a na 3 nie udało się wyprowadzić jednoznacznej oceny (XX).

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

W sumie opisano 13 typów oddziaływań: 8 typów oddziaływań na 5 obszarach Natura 2000 w pierwszym sezonie i 8 typów oddziaływań na 8 obszarach Natura 2000 w drugim. 5 typów oddziaływań było zinwentaryzowanych tylko w sezonie 2009/2011 i nie podano ich ponownie w wynikach badań w kolejnym sezonie. Również 5 typów oddziaływań, których nie podawano wcześniej, zanotowano w 2016 roku. Trzy typy oddziaływań wystąpiły w obu sezonach badań.

Podczas monitoringu w 2016 roku oddziaływania zostały stwierdzone na każdym z 8 badanych wówczas obszarów Natura 2000. Były to oddziaływania w większości o słabej i średniej sile ale o negatywnym wpływie. Cztery z nich były jednak notowane tylko na pojedynczych obszarach: A03 - koszenie / ścinanie trawy, A05.02 - karmienie inwentarza rozumiane jako pojenie krów, J02.02- usuwanie osadów i mułu i J02.15 - inne spowodowane przez człowieka zmiany stosunków wodnych. Przykładowo pierwsze z nich może wpływać na wskaźniki siedliska, np. "zarośnięcie brzegów przez rośliny oceniające lustro wody zbiornika" oraz "pokrycie zbiornika roślinnością (%)" zostało stwierdzone w latach 2009/2011 i w 2016 na obszarze PLH300012 Rogalińska Dolina Warty (Radzewice), na którym w obu etapach monitoringu odnosiło pozytywny wpływ, ponieważ przyczyniało się do zmniejszenia zacienienia lustra wody. Drugi typ oddziaływań A05.02 stwierdzony w Krutyni na obszarze PLH280048 Ostoja Piska i miał negatywny wpływ na siedlisko, ponieważ przyczynia się do lokalnych zniszczeń siedliska poprzez rozdeptywanie brzegu i dna.

Na największej liczbie obszarów Natura 2000, bo na pięciu, stwierdzono wędkarstwo (F02.03) rozumiane jako łowienie ryb z wykorzystaniem wędki ze zbiornika, który jest stanowiskiem zatoczka. Było ono również stwierdzone na 2 obszarach w sezonie 2009/2011. W większości wypadków nie wpływa na zatoczka, odnotowano jedynie raczej słaby negatywny wpływ związany głównie z lokalnym usuwaniem roślinności wodnej przy brzegu. Na jednym obszarze oddziaływanie nie zmieniło się pomiędzy sezonami. Na obszarze Ostoja Piska zwiększyła się jego intensywność. Na obszarach PLH260018 Dolina Górnej Pilicy, PLH220018 Mierzeja Sarbska i PLH260041 Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie i PLH300012 Rogalińska Dolina Warty nie zmieniło się pomiędzy sezonami. Na obszarze PLH280048 Ostoja Piska lokalnie nasiliło się.

Oddziaływanie K02 (ewolucja biocenotyczna, sukcesja) polegające na tym, że zbiornik ulega powolnemu zarastaniu i wypłycaeniu zostało stwierdzone w sumie na pięciu obszarach, z tym że w 2016 roku na czterech. Ma ono negatywny wpływ na jakość siedliska zatoczka. Na obszarze PLH260036 Ostoja Żyznów stwierdzone w obu

sezonach badań i nasila się. Na czterech innych obszarach było stwierdzone raz: w 2009 roku na obszarze PLH300012 Rogalińska Dolina Warty, a w 2016 na obszarach PLC140001 Puszcza Kampinoska, PLH320037 Dolna Odra, PLH260018 Dolina Górnej Pilicy.

Istotnymi oddziaływaniami okazują się takie, które wpływają na stanowisko i gatunek w wyniku działalności związanej z uprawianiem sportów i rekreacji, a przede wszystkim: G01 - Sporty i różne formy czynnego wypoczynku rekreacji, uprawiane w plenerze (rozumiane jako pływanie i kąpiele, pływanie łódką i rowerkiem w Jeziorze Powidzkim, pływanie łodziami i windsurfing w Jeziorze Sarbsko, spływy kajakowe na stanowiskach zlokalizowanych na Krutyni) stwierdzone w sumie na czterech obszarach (na dwóch w sezonie 2009/2011 i na 3 w sezonie 2016) i na wszystkich odnotowano negatywny wpływ na siedlisko o różnym nasileniu, przy czym na jednym oddziaływanie przybiera na sile. Objawia się to głównie zmniejszeniem roślinności wodnej. Do tej grupy oddziaływan należy zaliczyć G01.02 - turystyka piesza, jazda konna i jazda na pojazdach niezmotoryzowanych (rozumiana jako wykorzystywanie traktów na brzegach zbiorników będących stanowiskiem zatoczka w obszarze Rogalińska Dolina Warty - Krajkowo) ma charakter neutralny i nie odnotowano zmian tego oddziaływania.

Na dwóch obszarach w 2016 roku odnotowano oddziaływanie H01 (zanieczyszczenie wód powierzchniowych (limnicznych, lądowych, morskich i słonawych). Rozumiane było jako przede wszystkim potencjalne niebezpieczeństwo dla siedliska zatoczka na obszarze PLH220018 Mierzeja Sarbska, gdzie było stwierdzone zarówno w 2009 jak i w 2016 roku, a także na obszarze PLH260041 Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie w 2016 roku, gdzie dotyczy głównie wrzucania śmieci i zanęty dla ryb do zbiornika, w którym występuje zatoczek.

Oddziaływania związane ze zmianami stosunków wodnych były stwierdzane w obu sezonach badań. Oddziaływanie J02. stwierdzone w 2016 roku na obszarze Rogalińska Dolina Warty i rozumiane jako funkcjonujące urządzenia wodne do spiętrzania i regulacji poziomu wody, które mogą mieć wpływ na zmianę poziomu wody w miejscu, gdzie występuje zatoczek. Mają one negatywny wpływ. W 2009 opisano je kodem J02.08 (podwyższenie zwierciadła wody / sztuczne zasilanie wód podziemnych). W obu sezonach badań obserwowano tam wpływ działania zbiornika zaporowego na Warcie w Jeziorsku powodujący prawie całkowity zanik zalewania okolicznych obszarów podczas wiosennych wysokich stanów wód. Wiąże się to z zanikaniem części zbiorników i obniżeniem poziomu wód w pozostałych (w tym: prawdopodobnie w opisywanych starorzeczach). Zmniejszyły się w ten sposób również możliwości dyspersji mięczaków wodnych, w tym zatoczka łamliwego. Oddziaływanie J02.08 stwierdzono również w 2009 na obszarze PLC140001 Puszcza Kampinoska, gdzie urządzenia spiętrzające utrzymują odpowiednio wysoki poziom wody. Z kolei oddziaływanie J02.15 (Inne spowodowane przez człowieka zmiany stosunków wodnych) rozumiane jako lokalne zmiany stosunków wodnych, które mogą przyspieszać sukcesję w zbiorniku i jego zarastanie, a tym samym negatywnie wpływać na siedlisko zatoczka, stwierdzono w 2016 roku na obszarze PLH300012 Rogalińska Dolina Warty.

Część oddziaływań była stwierdzana tylko raz w trakcie poprzedniego etapu, np. oddziaływanie B związane z leśnictwem, które polegało na występowaniu lasu na brzegu zbiornika stanowiącego stanowisko zatoczka łamliwego, stwierdzono na obszarze PLH300012 Rogalińska Dolina Warty w pierwszym etapie monitoringu. Oddziaływanie to nie przyczynia się do zmian pozytywnych i negatywnych. Również oddziaływanie D01.01 (ścieżki, szlaki piesze, szlaki rowerowe) stwierdzono w 2011 na obszarze PLH300012 Rogalińska Dolina Warty, gdzie wzdłuż południowego brzegu zbiornika na stanowisku Krajkowo biegnie ścieżka rowerowa, która nie wpływa ani negatywnie ani pozytywnie na stanowisko i oddziaływanie E06 (inne rodzaje aktywności człowieka, rozumiane jako różne działania ludzi w związku z bliskim sąsiedztwem dużej metropolii - głównie nasilenie różnych form turystyki i rekreacji oraz zabudowy) negatywny wpływ stwierdzony w 2009 na obszarze PLC140001 Puszcza Kampinoska.

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

W sumie opisano 9 typów zagrożeń: 7 typów zagrożeń na 5 obszarach Natura 2000 w pierwszym sezonie i 6 typów zagrożeń na 8 obszarach Natura 2000 w drugim. 3 typy zagrożeń były zinwentaryzowanych tylko w sezonie 2009/2011 i nie podano ich ponownie w wynikach badań w kolejnym sezonie. Cztery nowe typy zagrożeń, których nie podawano wcześniej, zanotowano w 2016 roku. Dwa typów zagrożeń wystąpiły w obu sezonach badań.

Podczas monitoringu w 2016 roku zagrożenia zostały stwierdzone na każdym z 8 badanych obszarów. Były to zagrożenia w większości o słabej i średniej sile. Trzy z nich były notowane w 2016 tylko na pojedynczych obszarach: F02.03 Wędkarstwo stwierdzone w obszarze PLH300012 Rogalińska Dolina Warty w obu sezonach badań o stałym słabym ujemnym wpływie głównie na siedlisko; J02 (spowodowane przez człowieka zmiany stosunków wodnych) - lokalne zmiany stosunków wodnych mogą przyspieszać sukcesję w zbiorniku i jego zarastanie, czyli wpływać na degradację siedliska zatoczka. Tego typu zagrożenie o słabym negatywnym wpływie stwierdzono w obszarze PLH300012 Rogalińska Dolina Warty w 2016 roku; Zagrożenie J02.08 (podwyższenie zwierciadła wody /sztuczne zasilanie wód podziemnych) stwierdzone w 2009 roku na obszarze Rogalińska Dolina Warty. Może mieć słaby negatywny wpływ. Jednak o tej porze nie odnotowano negatywnego wpływu funkcjonowania ujęcia wody dla Poznania (zarządzane przez firmę Aquanet) na poziom wód w okolicznych starorzeczach. Takie oddziaływanie jest jednak możliwe w razie zintensyfikowania działalności ujęcia. J02.02 (Usuwanie osadów (mułu...)) stwierdzone w 2016 roku na obszarze PLH260036 Ostoja Żytnów i rozumiane jako bagrowanie i czyszczenie stawów. Mają one negatywny wpływ. Bagrowanie powoduje zniszczenia w siedlisku zatoczka w tak małym zbiorniku ale zapobiega zarastaniu.

Na największej liczbie obszarów, bo aż na 5 spośród 8, w 2016 stwierdzono zagrożenie K02 (ewolucja biocenotyczna i sukcesja). Polega ono na sukcesji naturalnej prowadzącej do zarastania zbiornika. Zostało stwierdzone na trzech obszarach w pierwszym etapie i na pięciu obszarach w drugim. Ma ono negatywny wpływ na jakość siedliska zatoczka. W sezonie 2009/2011 stwierdzone w 3 obszarach: PLH300012 Rogalińska Dolina Warty, PLH260036 Ostoja Żytnów, PLH220018 Mierzeja Sarbska, natomiast w 2016 roku w 5 obszarach: 2016 PLC140001 Puszcza Kampinoska, PLH260036 Ostoja Żytnów, PLH220018 Mierzeja Sarbska, PLH320037 Dolna Odra i PLH260018 Dolina Górnej Pilicy, przy czym na obszarach PLH260036 Ostoja Żytnów i PLH220018 Mierzeja Sarbska zagrożenie to zidentyfikowano w obu sezonach badań. Na pierwszym z nich nasiliło się, a na drugim osłabło.

Na dwóch obszarach odnotowano w 2016 zagrożenie związane z uprawianiem sportu w plenerze: G01.02 - turystyka piesza, jazda konna i jazda na pojazdach niezmotoryzowanych (rozumiana jako wykorzystywanie traktów na brzegach zbiorników będących stanowiskiem zatoczka w obszarze Rogalińska Dolina Warty w 2009 średni negatywny wpływ, bo planowany rozwój działalności turystycznej i rekreacyjnej może przyczynić się do degradacji siedlisk oraz G01 - sporty i różne formy czynnego wypoczynku rekreacji, uprawiane w plenerze stwierdzone w 2016 roku na obszarze Rogalińska Dolina Warty, a w obu sezonach badań w obszarze Ostoja Piska. Zagrożenie to związane jest z degradacją siedliska zatoczka i na obszarze Ostoja Piska nasila się.

Również na dwóch obszarach stwierdzono zagrożenie H01 (zanieczyszczenie wód powierzchniowych (limnicznych, lądowych, morskich i słonawych)) rozumiane jako przede wszystkim potencjalne niebezpieczeństwo dla siedliska zatoczka na obszarze PLH220018 Mierzeja Sarbska, stwierdzone zarówno w 2009 jak i w 2016 roku, a także na obszarze PLH260041 Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie w 2016 roku, gdzie dotyczy głównie wrzucania śmieci i zanęty dla ryb do zbiornika, w którym występuje zatoczek. Jest ono związane z niszczeniem siedliska zatoczka.

Zagrożenie E06 (inne rodzaje aktywności człowieka stwierdzone w obu etapach monitoringu) a rozumiane jako różne działania ludzi w związku z bliskim sąsiedztwem dużej metropolii - głównie nasilenie różnych form turystyki i rekreacji oraz zabudowy) ma negatywny wpływ stwierdzony na obszarze PLC140001 Puszcza Kampinoska, w którym zanotowano poprawę.

W sumie zidentyfikowano zagrożenie o danej intensywności dla 5 obszarów Natura 2000 w pierwszym sezonie badań (1 silne, 3 średnie, 2 słabe) i dla 8 obszarów w drugim (2 silne, 7 słabych). Zmiany oceniano na 5 obszarach: na jednym zmiany nie nastąpiły, na trzech nastąpiła poprawa, na dwóch pogorszenie.

III.A.2. Stan ochrony i jego parametry w regionie biogeograficznym alpejskim/ kontynentalnym - na obszarach Natura 2000

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

Parametr populacji był badany na 9 obszarach Natura 2000 w latach 2009/2011, z czego na jednym uzyskał ocenę FV, na kolejnych 3 ocenę U1 i na kolejnych 2 ocenę U2, natomiast na trzech oceniono go jako nieznaną (XX). Badano ten parametr na 8 obszarach Natura 2000 w 2016 roku, kiedy to na żadnym stanowisku nie uzyskał oceny FV, na czterech uzyskał ocenę U1 i na jednym ocenę U2, natomiast na trzech oceniono go jako nieznaną (XX).

Tylko na jednym obszarze Natura 2000 PLH320037 Dolna Odra stan populacji był oceniany na obu etapach monitoringu tą samą metodyką opisaną w poradnikach (Zajac, Gołdyn 2012) i dlatego można porównać uzyskane oceny. Na obu etapach monitoringu ocena stanu populacji na badanym stanowisku nie zmieniła się i była zła (U2). Jest to przede wszystkim efekt nie odnalezienia żywych zatoczek ani w 2011, ani w 2016 roku. Nie uprawnia to jednak do takiej oceny stanu populacji zatoczka na tak dużym powierzchniowo obszarze Natura 2000, na którym jest dużo potencjalnych siedlisk zatoczka. Dlatego ocena stanu populacji na obszarze Natura 2000 jest nieznaną (XX).

Na kolejnych dwóch stanowiskach (Gosławice i Dolina Bugu), które znajdują się poza obszarami Natura 2000 i dla których można porównać zmiany między etapami, nie uzyskano złych ocen populacji. Na stanowisku Gosławice oceniono populację na U1 a na stanowisku Dolina Bugu na FV.

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

Parametr siedliska był badany na 9 obszarach Natura 2000 w latach 2009/2011, z czego na 4 uzyskał ocenę FV, na kolejnym ocenę U1 i na kolejnym ocenę U2, natomiast na trzech oceniono go jako nieznaną (XX). Badano ten parametr na 8 obszarach Natura 2000 w 2016 roku, kiedy to na 3 stanowiskach uzyskał ocenę FV, na kolejnym ocenę U1 i na kolejnym ocenę U2, natomiast na trzech oceniono go jako nieznaną (XX). Badane wskaźniki w podobnym stopniu wpływały na oceny parametru.

Tylko na jednym obszarze Natura 2000 PLH320037 Dolna Odra stan siedliska był oceniany na obu etapach monitoringu tą samą metodyką opisaną w poradnikach (Zajac, Gołdyn 2012) i dlatego można porównać uzyskane oceny. Na obu etapach monitoringu ocena stanu siedliska na badanym stanowisku nie zmieniła się i była niezadowolająca (U12). Nie uprawnia to jednak do takiej oceny stanu siedliska zatoczka na tak dużym powierzchniowo obszarze Natura 2000, na którym jest dużo potencjalnych siedlisk zatoczka. Dlatego ocena stanu siedliska na obszarze Natura 2000 jest nieznaną (XX).

Na kolejnych dwóch stanowiskach (Gosławice i Dolina Bugu), które znajdują się poza obszarami Natura 2000 i dla których można porównać zmiany między etapami, nie uzyskano złych ocen siedliska. Na stanowisku Gosławice oceniono siedlisko na U1 a na stanowisku Dolina Bugu na FV.

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

Perspektywy ochrony były oceniane na 9 obszarach Natura 2000 w latach 2009/2011, z czego na 2 uzyskały ocenę FV, na kolejnych 3 ocenę U1 i na kolejnym ocenę U2, natomiast na trzech oceniono go jako nieznaną (XX). Badano ten parametr na 8 obszarach Natura 2000 w 2016 roku, kiedy to 3 stanowiska uzyskały ocenę FV, na kolejnym ocenę U1 i na kolejnym ocenę U2, natomiast na trzech oceniono je jako nieznaną (XX).

Tylko na jednym obszarze Natura 2000 PLH320037 Dolna Odra monitoring był prowadzony na obu etapach tą samą metodyką opisaną w poradnikach (Zajęc, Gołdyn 2012) i dlatego można porównać uzyskane oceny perspektyw ochrony. Na obu etapach monitoringu ich ocena na badanym stanowisku nie zmieniła się i była nieznaną (XX). Wynika to z faktu, że nie udało się ocenić ani stanu populacji ani stanu siedliska.

Na kolejnych dwóch stanowiskach (Gosławice i Dolina Bugu), które znajdują się poza obszarami Natura 2000 i dla których można porównać zmiany między etapami, nie uzyskano złych perspektyw ochrony. Na obu stanowiskach oceniono je na FV.

4. Stan ochrony gatunku i jego zmiany w czasie

Stan ochrony był oceniany na 9 obszarach Natura 2000 w latach 2009/2011, z czego na żadnym obszarze nie uzyskał oceny FV, na 4 uzyskał ocenę U1 i na kolejnych 2 ocenę U2, natomiast na trzech oceniono go jako nieznaną (XX). Badano ten parametr na 8 obszarach Natura 2000 w 2016 roku, kiedy to również na żadnym obszarze nie uzyskał oceny FV, na 4 uzyskał ocenę U1 i na kolejnym ocenę U2, natomiast również na trzech oceniono go jako nieznaną (XX).

Tylko na jednym obszarze Natura 2000 PLH320037 Dolna Odra stan ochrony był oceniany na obu etapach monitoringu tą samą metodyką opisaną w poradnikach (Zajęc, Gołdyn 2012) i dlatego można porównać uzyskane oceny. Na obu etapach monitoringu ocena stanu ochrony na badanym stanowisku Międzyodrze nie zmieniła się i była zła (U2). Nie uprawnia to jednak do takiej oceny stanu ochrony zatoczka na tak dużym powierzchniowo obszarze Natura 2000, na którym jest dużo potencjalnych siedlisk zatoczka. Dlatego ocena stanu siedliska na obszarze Natura 2000 jest nieznaną (XX).

Na kolejnych dwóch stanowiskach (Gosławice i Dolina Bugu), które znajdują się poza obszarami Natura 2000 i dla których można porównać zmiany między etapami, nie uzyskano złych ocen siedliska. Na stanowisku Gosławice oceniono stan ochrony na U1 a na stanowisku Dolina Bugu na FV.

Na 13 stanowisk zatoczka badanych w regionie kontynentalnym tylko 2 położone są poza obszarami Natura 2000. Tak duża dysproporcja w liczbie stanowisk w sieci N2000 i poza siecią nie pozwala na wyciąganie wniosków co do różnic w ocenach stanu ochrony gatunków.

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 zatoczek łamliwy *Anisus vorticulus*- monitoring skończony

Lp.	KOD OBSZARU Natura 2000	Nazwa obszaru Natura 2000	Liczba stanowisk w obszarze Natura 2000		Województwo ew. kraina geograficzna ¹⁾	OCENY gatunku <i>zatoczek łamliwy Anisus vorticulus</i> na poszczególnych obszarach Natura 2000*							
			poprzednio	teraz		Populacja		Siedlisko gatunku		Perspektywy ochrony		Stan ochrony (ocena ogólna)	
			w latach 2009 i 2011	w roku 2016		poprzednio	teraz	poprzednio	teraz	poprzednio	teraz	poprzednio	Teraz
						w latach 2009 i 2011	w roku 2016	w latach 2009 i 2011	w roku 2016	w latach 2009 i 2011	w roku 2016	w latach 2009 i 2011	w roku 2016
1.	PLC140001	Puszcza Kampinoska	1	1	mazowieckie	U2	U1	U2	FV	U2	FV	U2	U1
2.	PLH220018	Mierzeja Sarbska	1	1	pomorskie	U1	U1	FV	FV	FV	FV	U1	U1
3.	PLH260018	Dolina Górnej Pilicy	1	1	świętokrzyskie	XX	U1	XX	U1	XX	FV	XX	U1
4.	PLH260036	Ostoja Żywnów	1	1	świętokrzyskie	FV	XX	FV	XX	U1	XX	U1	XX
5.	PLH260041	Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie	1	1	świętokrzyskie	U1	XX	FV	XX	U1	XX	U1	XX
6.	PLH280048	Ostoja Piska	3	3	warmińsko-mazurskie	U2	U2	U1	U2	U1	U2	U2	U2
7.	PLH300012	Rogalińska Dolina Warty	2	2	wielkopolskie	U1	U1	FV	FV	FV	U1	U1	U1
8.	PLH300026	Pojezierze Gnieźnieńskie	1	-	wielkopolskie	XX	-	XX	-	XX	-	XX	-
9.	PLH320037	Dolna Odra	1	1	zachodniopomorskie	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
Suma obszarów z danymi ocenami					FV	1	-	4	3	2	3	-	-
					U1	3	4	1	1	3	1	4	4
					U2	2	1	1	1	1	1	2	1
					XX	3	3	3	3	3	3	3	3
RAZEM liczba ocenianych obszarów/ocen						9	8	9	8	9	8	9	8

UWAGI: Nie oceniano obszaru Pojezierze Gnieźnieńskie ze względu na usunięcie z sieci monitoringu stanowiska Jezioro Powidzkie.

Wyróżnienie różnic w ocenach: Kolorem zielonym wyróżniono zmianę oceny z niższej na wyższą, kolorem ciemnozielonym - dwustopniową zmianę oceny z niższej na wyższą, kolorem żółtym – zmianę oceny z wyższej na niższą, a kolorem szarym wyróżniono zmianę konkretnej oceny na stan nieokreślony XX lub odwrotnie zmianę oceny XX na konkretną ocenę.

IV. PODSUMOWANIE INFORMACJI O STWIERDZONYCH GATUNKACH OBCYCH

Tab. 10. Lista gatunków obcych stwierdzonych łącznie na stanowiskach w trakcie monitoringu gatunku zatoetek łamliwy *Anisus vorticulus* - monitoring skończony

Obszar Natura 2000	Id stanowiska	Stanowisko gatunku <u>zatoetek łamliwy <i>Anisus vorticulus</i></u>	Gatunki obce		Lata badań *	
			Nazwa polska	Nazwa łacińska	2009 2011	2016
Pojezierze Gnieźnieńskie	3414	Jezioro Powidzkie	Racicznica zmienna	<i>Dreissena polymorpha</i> Pallas, 1771	+	-
Pojezierze Gnieźnieńskie	3414	Jezioro Powidzkie	Wodożytko Jenkinsa	<i>Potamopyrgus antipodarum</i> Gray, 1853	+	-
Dolna Odra	3416	Międzyodrze	Racicznica zmienna	<i>Dreissena polymorpha</i> Pallas, 1771	-	+
Dolna Odra	3416	Międzyodrze	Ślimak kartuzek	<i>Monacha cartusiana</i> O.F. Müller 1774	+	-

* Obecność gatunku obcego zaznaczono, jako „+”, a jego nie stwierdzenie w danym sezonie, jako „-”.

Tab. 10a. Porównanie stwierdzonych gatunków obcych na stanowiskach gatunku zatoetek łamliwy *Anisus vorticulus* z poprzednimi latami

Lp.	STWIERDZONE		Liczba stanowisk	
	GATUNKI OBCY NA STANOWISKACH GATUNKU <u>zatoetek łamliwy <i>Anisus vorticulus</i></u>		Poprzednio (2009 i 2011)	Teraz (2016)
	Nazwa polska	Nazwa łacińska		
1.	Racicznica zmienna	<i>Dreissena polymorpha</i> Pallas, 1771	1	1
2.	Ślimak kartuzek	<i>Monacha cartusiana</i> O.F. Müller 1774	1	-
3.	Wodożytko Jenkinsa	<i>Potamopyrgus antipodarum</i> Gray, 1853	2	-

PODSUMOWANIE INFORMACJI O STWIERDZONYCH GATUNKACH OBCYCH

W trakcie prowadzonych prac monitoringowych stwierdzono trzy gatunki mięczaków uznawane za obce inwazyjne. Jeden z nich to gatunek małża, racicznica zmienna *Dreissena polymorpha* Pallas, 1771, znaleziona w Jeziorze Powidzkim w granicach obszaru Natura 2000 Pojezierze Gnieźnieńskie oraz w zbiornikach wodnych na obszarze Dolna Odra. Dwa pozostałe to dwa gatunki ślimaków. Jeden z nich - ślimak kartuzek *Monacha cartusiana* O.F. Müller 1774 to gatunek lądowy znaleziony w obszarze Dolna Odra na stanowisku Międzyodrze. Natomiast drugi ślimak wodożyłka Jenkinsa *Potamopyrgus antipodarum* Gray, 1853 to gatunek wodny, znaleziony na stanowisku zatoczka łamliwego w dwóch miejscach, w Jeziorze Powidzkim w granicach obszaru Natura 2000 Pojezierze Gnieźnieńskie oraz w obszarze Dolna Odra. Istnieją publikacje o negatywnym wpływie tego ślimaka na inne gatunki współwystępujących z nim wodnych ślimaków, więc potencjalnie stanowi zagrożenie dla zatoczka łamliwego.

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

Na tym etapie nie wypracowano żadnych uwag do metodyki ani propozycji zmian w metodyce natomiast w wyniku badań monitoringowych w sezonie 2016 proponuje się usunąć cztery stanowiska z sieci stanowisk monitoringowych zatoczka łamliwego i zastąpienie ich nowymi. Propozycja ta dotyczy 3 stanowisk wyznaczonych na rzece Krutynia (PLH280048 Ostoja Piska) oraz stanowiska Rybnica (PLH260036 Ostoja Żyznów). Trzy pierwsze położone są w północno-wschodniej Polsce i były wyznaczone na etapie testowania metodyki, w czasie, gdy rozpoznanie występowania zatoczka łamliwego w Polsce było bardzo słabe (obecnie znanych jest znacznie więcej miejsc występowania zatoczka). Stanowiska te zostały wyznaczone w oparciu o dane opublikowane przez Bergera w 1960 roku w pracy: „Berger L. 1960. Badania nad mięczakami (Mollusca) pojezierza Mazurskiego. Badania fizjograficzne nad Polska Zachodnią 6: 7-49”. W 2016 roku nie wykazano zatoczka na żadnym z nich (populacja U2) oraz siedlisko oceniono na U2 na dwóch z nich a w trzecim na U1. Nie wykazano również zatoczka łamliwego w kompleksowych badaniach malakofauny Krutyni, których wyniki opublikowano w następujących pracach: Jakubik B., Lewandowski K. 2011. Molluscs of the Krutynia River (Masurian Lakeland). Folia Malacologica 19: 19-29; Lewandowski K., Jakubik B. 2008. Mięczaki ujściowego odcinka Krutyni (Pojezierze Mazurskie) [Molluscs of outlet stretch of the Krutynia river (Masurian Lakeland)]. Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, Sectio B, Geographia, Geologia, Mineralogia et Petrographia Vol. 63 (2008), 2, s. 53-58. W poprzednim sezonie badań monitoringowych stan populacji na stanowiskach Iznota i Wojnowo był niezadowolający (U1) – znaleziono po jednym osobniku, a na stanowisku Nowy Most stan populacji i siedliska był zły (U2). Już wówczas stanowiska te źle rokowały na przyszłość. Krutynia nie reprezentuje typowego i optymalnego siedliska zatoczka łamliwego. Ponadto, mimo ochrony rezerwatowej tej rzeki, obserwuje się tu nasiloną presję na siedlisko związaną z rozwojem turystyki i rekreacji, zwłaszcza spływów kajakowych, co nie sprzyja rozwojowi roślinności wodnej preferowanej przez zatoczka. Wszystkie te uwarunkowania sprawiają, że obecnie niemożliwe wydaje się uzyskanie wyraźnej poprawy ocen wskaźników na tych stanowiskach.

W zamian za trzy stanowiska na rzece Krutyni proponuje się trzy inne stanowiska z północno-wschodniej części Polski:

1. Dwa w dolinie Pisy (również PLH280048 Ostoja Piska)
2. Jedno w dolinie dolnego Liwca 52° 35' 56" N 21° 33' 23" E (na podstawie informacji z publikacji: Jurkiewicz-Karnkowska E. 2015. Diversity of Aquatic Molluscs in a Heterogenous Section of a Medium-Sized Lowland River-Floodplain System: An Example of Intermediate Disturbance Hypothesis. Polish Journal of Ecology 63(4): 559-572. doi: <http://dx.doi.org/10.3161/15052249PJE2015.63.4.008>).

Można uzależnić zamianę stanowisk z Krutyni na w/w nowe stanowiska od wyników kolejnego etapu monitoringu. Jeżeli zatoczek ponownie nie zostanie stwierdzony na tych stanowiskach, to wtedy dokona się proponowanej zamiany stanowisk.

Stanowisko Rybnica w pierwszym sezonie badań monitoringowych charakteryzowało się populacją zatoczka ocenioną na FV. W 2016 roku nie udało się odnaleźć ani jednego osobnika. Pogorszył się również stan siedliska z FV na U1, a perspektywy w obu sezonach badań oceniono jako niezadowolające. Dlatego należy rozważyć zastąpienie tego stanowiska innym.

W zamian za stanowisko Rybnica proponuje się:

1. stanowisko w Dolinie Zwolenki (obszar Natura 2000 Dolina Zwoleńki; na podstawie informacji z publikacji: Marzec M. 2013. Rzadkie i chronione mięczaki obszaru Natura 2000 Dolina Zwoleńki. Chrońmy Przyr. Ojcz. 69 (4): 330–336.)
2. lub stanowisko w obszarze N2000 PLH100021 Grabia.

Można sprawdzić w kolejnym sezonie czy sytuacja na stanowisku Rybnica uległa poprawie i jeżeli okaże się, że zatoczek nie występuje, to wtedy wyznaczyć inne stanowisko w miejsce tego.

Propozycja usunięcia 3 stanowisk na rzece Krutyni (Iznota, Nowy Most i Wojnowo) w obszarze Natura 2000 PLH280048 Ostoja Piska nie spowoduje usunięcia tego obszaru z sieci obszarów monitoringu zatoczka łamliwego *Anisus vorticulus* ponieważ zaproponowano inne w ich miejsce, które również leżą w granicach tego obszaru. Z kolei propozycja usunięcia stanowiska Rybnica leżącego w obszarze PLH260036 Ostoja Żyznów spowoduje usunięcie tego obszaru, ponieważ nie jest znane inne stanowisko w tym obszarze, które można włączyć w zamian za stanowisko Rybnica.

Niezależnie od powyższych propozycji jest potrzeba uzupełnienia sieci stanowisk monitoringowych zatoczka o 4-5 stanowisk w lokalizacjach do ustalenia przed kolejną fazą monitoringu.

VI. SKUTECZNOŚĆ PODJĘTYCH DZIAŁAŃ OCHRONNYCH ORAZ PROPOZYCJE DZIAŁAŃ OCHRONNYCH

Brak informacji na temat ewentualnie podejmowanych działań ochronnych w stosunku do tego gatunku i ich skuteczności.

Wszystkie badane stanowiska zasiedlone przez zatoczkę łamliwą powinny być objęte ochroną zapewniającą utrzymanie lub poprawę jakości wody oraz zabezpieczone przed zaśmiecaniem. Ochronie podlegać powinna roślinność wodna, która jest kluczowym elementem siedliska zatoczka. Zmiany w siedlisku spowodowane presją rekreacyjno-turystyczną mogą prowadzić do zaniku gatunku na stanowisku. Taka była prawdopodobnie przyczyna zniknięcia zatoczki ze stanowiska w Jeziorze Powidzkim.

Dlatego należy nie dopuszczać do fizycznego niszczenia płytkich części wód, które zamieszkiwane są przez zatoczkę łamliwą, do ich zanieczyszczenia i zaśmiecania. Degradacja tych siedlisk na niektórych badanych stanowiskach ma związek z wykorzystywaniem wód do celów rekreacyjnych: kajakarstwo, wędkarstwo, kąpieliska. Zagrożone tym są wszystkie badane w 2011 roku stanowiska, chociaż najmniej stanowisko „Dolina Bugu”. Podobnie jak w 2009 roku proponuje się wyraźne oznaczenie stanowisk zatoczka w terenie, jako miejsc objętych ochroną, wolnych od działalności rekreacyjnej. Istotne wydaje się utrzymanie odpowiedniego poziomu wody, zwłaszcza w przypadku „Międzyodrza”, by zbiornik nie wysychał okresowo. Stanowiska, na których poziom wody nie obniża się wolniej podlegają sukcesji i nie zarastają tak szybko.

VII. INNE UWAGI

Brak

VIII. WYKONAWCY MONITORINGU

Tab. 11. Eksperci lokalni badanych stanowisk gatunku zatozcek łamliwy *Anisus vorticulus* wg obszarów Natura 2000 w regionie biogeograficznym kontynentalnym - monitoring **skończony**

Lp.	Lokalizacja stanowiska gatunku <u>zatozcek łamliwy</u> <i>Anisus vorticulus</i>			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 latach 2009 i 2011	w latach 2016
1.			mazowieckie (Dolina Dolnego Bugu)	3415	Dolina Bugu	Zofia Książkiewicz - Parulska, Bartłomiej Gołdyn	Zofia Książkiewicz - Parulska, Bartłomiej Gołdyn
2.			wielkopolskie (Pojezierze Gnieźnieńskie)	4281	Gośławice	Zofia Książkiewicz - Parulska, Eksperti badający stanowisko: Bartłomiej Gołdyn, Marcin Krygier	Zofia Książkiewicz - Parulska, Bartłomiej Gołdyn
3.	PLC140001	Puszcza Kampinoska	mazowieckie	939	Łasica - Kampinoski PN	Jadwiga Barga-Więcławska, Waldemar Iwański	Tadeusz Zajęc
4.	PLH220018	Mierzeja Sarbska	pomorskie	940	Sarbsko	Katarzyna Zajęc	Katarzyna Zajęc
5.	PLH260018	Dolina Górnej Pilicy	świętokrzyskie	850	Gościencin	Jadwiga Barga-Więcławska, Waldemar Iwański	Tadeusz Zajęc
6.	PLH260036	Ostoja Żyznów	świętokrzyskie	858	Rybica	Jadwiga Barga-Więcławska, Waldemar Iwański	Tadeusz Zajęc
7.	PLH260041	Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie	świętokrzyskie	938	Szklany Dół	Jadwiga Barga-Więcławska, Waldemar Iwański	Tadeusz Zajęc
8.	PLH280048	Ostoja Piska	warmińsko-mazurskie	927	Krutynia - Iznota	Katarzyna Zajęc	Katarzyna Zajęc
9.	PLH280048	Ostoja Piska	warmińsko-mazurskie	913	Krutynia - Nowy Most	Katarzyna Zajęc	Katarzyna Zajęc
10.	PLH280048	Ostoja Piska	warmińsko-mazurskie	943	Krutynia-Wojnowo	Katarzyna Zajęc	Katarzyna Zajęc
11.	PLH300012	Rogalińska Dolina Warty	wielkopolskie	885	Krajkowo	Bartłomiej Gołdyn	Zofia Książkiewicz - Parulska, Bartłomiej Gołdyn
12.	PLH300012	Rogalińska Dolina Warty	wielkopolskie	937	Radzewice	Bartłomiej Gołdyn	Zofia Książkiewicz - Parulska, Bartłomiej Gołdyn
13.	PLH300026	Pojezierze Gnieźnieńskie	wielkopolskie	3414	Jezioro Powidzkie	Zofia Książkiewicz - Parulska, Bartłomiej Gołdyn	-

WYNIKI MONITORINGU W LATACH 2015-2016

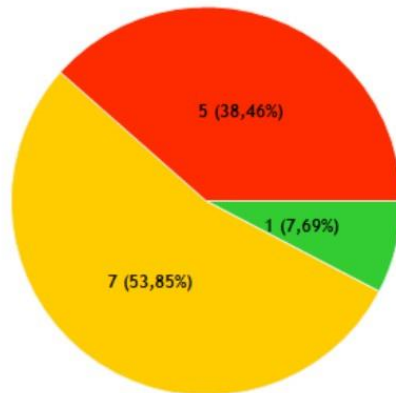
Lp.	Lokalizacja stanowiska gatunku <u>zatozek łamliwy</u> <i>Anisus vorticulus</i>			Id stanowiska	Nazwa stanowiska gatunku	NAZWISKO EKSPERTA LOKALNEGO (wykonawcy monitoringu)*	
	KOD Obszaru Natura 2000	obszar Natura 2000 – nazwa	województwo (kraina geograficzna)			poprzednio	teraz
						w latach 2009 i 2011	w latach 2016
14.	PLH320037	Dolna Odra	zachodniopomorskie	3416	Międzyodrze	Zofia Książkiewicz - Parulska, Bartłomiej Gołdyn	Katarzyna Zając

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

IX. SYNTETYCZNE PODSUMOWANIE WYNIKÓW MONITORINGU GATUNKU

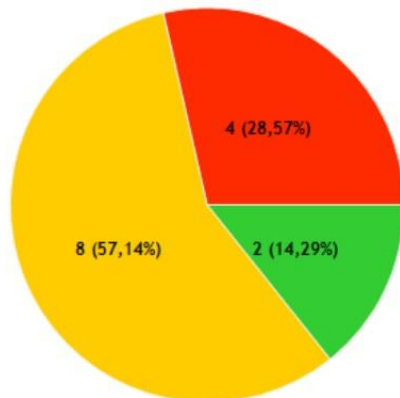
REGION KONTYNTENTALNY

Populacja 2016

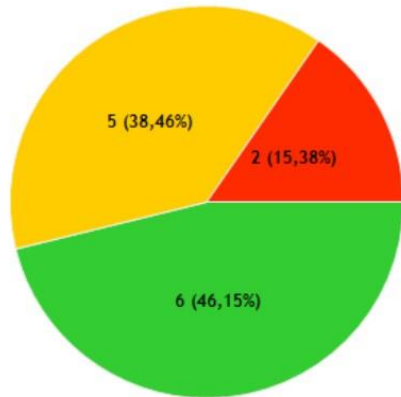


■ FV – stan właściwy ■ U1 – stan niezadowolający ■ U2 – stan zły ■ XX – stan nieznan

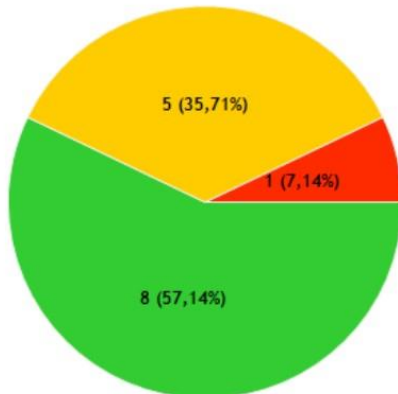
Populacja 2009-2011



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

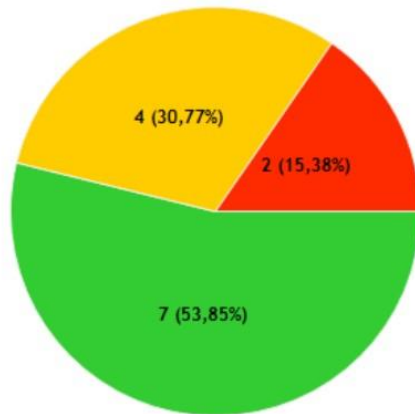
Siedlisko 2016

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

Siedlisko 2009-2011

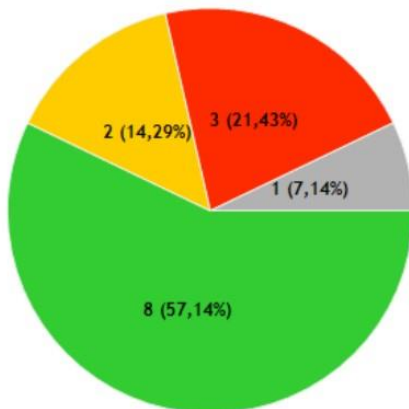
■ FV – stan właściwy ■ U1 – stan niezadowolający ■ U2 – stan zły ■ XX – stan nieznan

Perspektywy ochrony 2016

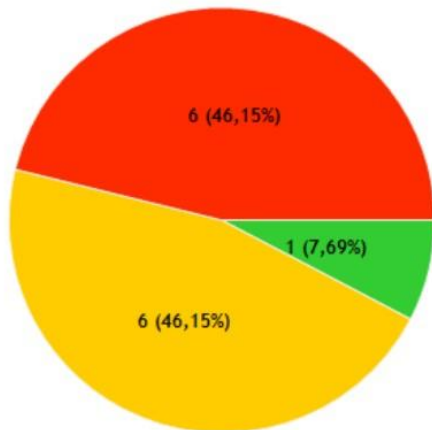


■ FV – stan właściwy ■ U1 – stan niezadowolający ■ U2 – stan zły ■ XX – stan nieznan

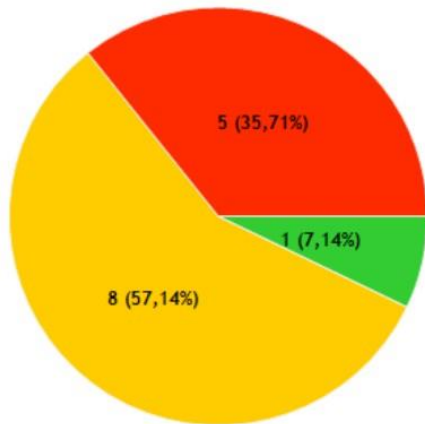
Perspektywy ochrony 2009-2011



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

Ocena ogólna 2016

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

Ocena ogólna 2010-2011

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

Populacja

Monitoring w roku 2016 wykazał występowanie zatoczka łamliwego na 8 stanowiskach (Dolina Bugu, Gosławice, Gościencin, Krajkowo, Łasica, Radzewice, Sarbsko, Szklany Dół) z 13 badanych. Na 5 stanowiskach gatunku w 2016 r. nie odnaleziono; na 3 z nich w poprzednim etapie prac gatunek został wykazany (Krutynia_Wojnowo, Krutynia Iznota, Rybnica). Jedynie na stanowiskach Krutynia Nowy Most i Międzyodrze gatunku nie stwierdzono w obu etapach prac. Przyczyny, które spowodowały nie odnalezienie zatoczka na stanowisku Rybnica w 2016 roku są nie do końca jasne. Być może staw był czyszczony i usunięto roślinność z zatoczkami. Jeśli chodzi o stanowiska Krutynia_Wojnowo i Krutynia Iznota, to w poprzednim etapie stwierdzono tam tylko pojedyncze osobniki, więc brak stwierdzenia zatoczka w 2016 r. nie musi świadczyć, że go tam nadal nie ma. Niemniej jednak wszystkie 3 stanowiska na Krutyni źle rokują na przyszłość. Rzeka ta nie jest typowym i optymalnym siedliskiem zatoczka łamliwego. Obserwuje się tu nasiloną presję na siedlisko związaną z rozwojem turystyki i rekreacji, zwłaszcza spływów kajakowych, co nie sprzyja rozwojowi roślinności wodnej preferowanej przez zatoczka.

Ogólnie niezadowolający stan populacji reprezentuje 53,85% badanych stanowisk, a prawie 38,46% procent stan zły, mniejszość stanowisk (7,69%) ma stan właściwy. W porównaniu z poprzednim badaniem wzrósł udział stanowisk z oceną U2.

Generalnie, wyniki monitoringu wskazują na niewłaściwy (U1/U2) stan gatunku w regionie kontynentalnym.

Siedlisko

Podczas monitoringu w 2016 roku parametr ten - po uwzględnieniu ocen poszczególnych wskaźników - określono jako właściwy (FV) dla 6 stanowisk: Dolina Bugu, Krajkowo, Łasica, Międzyodrze, Sarbsko i Szklany Dół, a niezadowolający dla 5 stanowisk. Ocenę U2 (złą) otrzymały dwa stanowiska na Krutyni: Iznota i Nowy Most. Nie są to stanowiska z typowym siedliskiem zatoczka a ponadto podlegają niekorzystnym zmianom w związku z rozwojem turystyki kajakowej na tej rzece. O niezadowolających (U1) ocenach stanu siedliska na stanowiskach zatoczka decydowały głównie wskaźniki: pokrycie zbiornika roślinnością (zbyt małe w przypadku stanowisk Gosławice i Krutynia-Wojnowo) oraz stałość zbiornika (w przypadku stanowisk Radzewice, Rybnica i Gościencin stwierdzono okresowy deficyt wody w zbiorniku).

Porównanie wyników 2 etapów monitoringu dla 3 stanowisk badanych dwukrotnie, wg aktualnej metodyki, wykazało, że na 2 stanowiskach Dolina Bugu i Gosławice oceny parametru nie zmieniły się. Na jednym stanowisku, Międzyodrze, doszło do poprawy oceny siedliska z U2 na FV.

Ogólnie w stopniu zachowania siedlisk zaszły pewne negatywne zmiany, które jednak nie mogą w pełni tłumaczyć braku występowania gatunku na 5 stanowiskach. Stan siedlisk jest generalnie lepszy niż stan populacji na badanych stanowiskach. W sumie właściwy FV stan populacji reprezentuje ponad 46% stanowisk, niezadowolający – ponad 38% badanych stanowisk, a tylko ok. 15% procent stan zły. W porównaniu z poprzednim badaniem wzrósł udział stanowisk z oceną U2 i zmalał udział ocen FV. Zmiany nie są jednak duże.

Wyniki monitoringu wskazują na niezadowolający (U1) stan siedlisk gatunku w regionie kontynentalnym.

Perspektywy ochrony

Podczas monitoringu w 2016 roku perspektywy ochrony oceniono jako właściwe dla 7 stanowisk: Dolina Bugu, Gościencin, Gosławice, Łasica, Międzyodrze, Sarbsko i Szklany Dół. Sześć z nich to stanowiska, gdzie stwierdzono obecność gatunku i nie stwierdzono istotnych dla niego oddziaływań i zagrożeń. W przypadku siódmego stanowiska, Międzyodrze, nie udało się potwierdzić występowania zatoczka w trakcie badan monitoringowych jednak wiadomo z innych badań, że występuje on na tym

obszarze. Na czterech stanowiskach określono perspektywy jako niezadowalające U1 (Krajkowo, Krutynia - Iznota, Krutynia – Wojnowo i Rybnica) i na dwóch, jako złe U2 (Radzewice, Krutynia – Nowy Most).

W poprzednim etapie prac, perspektywy ochrony zatoczek oceniano podobnie: więcej o jedną było ocen dobrych FV (8), mniej o dwie niezadowalających U1 (2), więcej o jedną złych U2 (3) oraz jedna ocena XX (Międzyodrze). Poprawiły się perspektywy ochrony w dwóch przypadkach: Łasica i Szklany Dół, a pogorszyły w przypadku czterech stanowisk: trzech na Krutyni (Iznota, Wojnowo i Nowy Most), głównie ze względu na niekorzystne zmiany w siedlisku, a także w przypadku stanowiska Krajkowo ze względu na potencjalne negatywne oddziaływania gospodarowania wodą.

Oddziaływania podawane na badanych stanowiskach są liczne, ale jedynie dwa z nich notowane były na większej liczbie stanowisk: ewolucja biocenotyczna i sukcesja (K02) oraz wędkarstwo (F02.03). Jedynie pierwsze z nich można uznać za istotne dla gatunku w skali regionu. Polega na tym, że zbiorniki ulegają powolnemu zarastaniu i wypłycaaniu, co pogarsza warunki siedliskowe dla gatunku.

Niemniej jednak wpływ oddziaływań i zagrożeń na oceny perspektyw ochrony na pojedynczych stanowiskach trzeba rozpatrywać indywidualnie, dla każdego stanowiska osobno.

Generalnie wyniki monitoringu wskazują na niezadowalające (U1) perspektywy ochrony gatunku w regionie kontynentalnym.

Stan ochrony

Spośród wszystkich badanych w 2016 roku stanowisk tego gatunku tylko jedno otrzymało ocenę FV. Było to stanowisko Dolina Bugu. Sześć stanowisk (ponad 46% wszystkich) otrzymało ocenę ogólną U1. Były to następujące stanowiska: Gościencin, Goślawice, Krajkowo, Łasica, Sarbsko i Szklany Dół. Na nich gatunek utrzymuje się, siedlisko jest odpowiednie, nie stwierdzono zagrożeń lub są one niewielkie, nie powinny zagrazić występowaniu gatunku. Spośród pozostałych sześciu stanowisk z oceną U2 (również ok. 46% wszystkich badanych), pięć otrzymało ją ze względu na niestwierdzenie występowania zatoczki na ich terenie podczas obecnego monitoringu. Kolejne stanowisko, Radzewice, otrzymało ocenę U2 mimo stwierdzenia zatoczki, ale perspektywy ochrony tego gatunku w tym miejscu są oceniane jako złe.

Generalnie, wyniki obu etapów badań dają podobny – niewłaściwy - obraz stanu ochrony gatunku na badanych stanowiskach.

Określenie stanu ochrony zatoczki łamliwego na terenie Polski z wykorzystaniem wyników przeprowadzonego monitoringu jest trudne, głównie ze względu na małą liczbę znanych i badanych stanowisk. Występowanie tego ślimaka w Polsce ciągle jeszcze jest słabo zbadane. Uzyskane wyniki pozwalają jednak stwierdzić, że utrzymuje się na większości monitorowanych stanowisk. Gatunek zanika w przypadku degradacji siedliska, np. stanowiska na Krutyni czy Rybnica. Stosunkowo mało jest znanych stanowisk, na których populacja zatoczki i jego siedlisko znajdują się od dłuższego czasu w dobrym stanie.

Nie stwierdzono istotnego zróżnicowania geograficznego parametrów i wskaźników oceny populacji i siedliska. 11 stanowisk położonych było w obrębie obszarów sieci Natura 2000, a 2 poza nimi. Trudno na podstawie tak małej liczby stanowisk wnioskować o różnicach w stanie ochrony gatunku w sieci Natura 2000 i poza nią. Zaznaczyć należy, że jedyne stanowisko, które w obu etapach monitoringu utrzymuje właściwą ocenę (FV), zarówno populacji, siedliska jak i perspektyw ochrony, znajduje się poza siecią Natura 2000.

W raporcie do KE z 2013 roku zarówno stan populacji, stan siedliska jak i perspektywy ochrony oceniono na U1 i stąd ocena ogólna stanu zachowania też była niezadowolająca (U1). Wielkość populacji w Polsce oceniono tam na przynajmniej 60 stanowisk, przy czym liczba stanowisk zwiększyła się, ale w efekcie przeprowadzonych inwentaryzacji, a nie powiększenia się populacji. Jakość siedliska oceniono jako średnią, a zasięg jako stabilny. Nie stwierdzono oddziaływań pozytywnie wpływających na stan polskiej populacji zatoczką a jedynie takie które mają negatywny wpływ. Były to głównie oddziaływania wpływające na degradację siedliska – zanieczyszczenie wody, zmniejszanie się poziomu wody w zbiorniku i związane z tym nasilenie sukcesji naturalnej. Również degradacja siedliska z podobnych przyczyn stanowiła najistotniejsze zagrożenie dla stanu gatunku.

W porównaniu z oceną w raporcie do KE z 2013 r. wyniki monitoringu z 2016 roku zdają się wskazywać na gorszy stan ochrony gatunku (U1/U2).