

## Boleń *Aspius aspius*

### I. INFORMACJE OGÓLNE

**1. Kod, nazwa polska i nazwa łacińska**

1130 boleń *Aspius aspius*

**2. Region kontynentalny**

Boleń występuje głównie w regionie biogeograficznym kontynentalnym i marginalnie w regionie alpejskim. Jest to gatunek charakterystyczny dla dużych rzek.

**3. Koordynatorzy główni: obecni i w poprzednich badaniach**

**2009-2010:** Małgorzata Makomaska-Juchiewicz

**2015-2016:** Małgorzata Makomaska-Juchiewicz i Maciej Bonk

**4. Koordynatorzy krajowi: obecni i w poprzednich badaniach**

**2009-2010:** Jacek Kozłowski, Marek Jelonek, Piotr Sobieszczyk

**2015-2016:** Lidia Marszał, Paweł Prus

**5. Współpracownicy: obecni i w poprzednich badaniach**

**2009-2010:** Marek Jelonek

**2015-2016:** Marek Jelonek

**6. Eksperti lokalni: obecni i w poprzednich badaniach**

**2009-2010:** Buras Paweł, Jelonek Marek, Ligieża Janusz, Marszał Lidia, Mikołajczyk Tomasz, Przybylski Mirosław, Piotr Sobieszczyk Piotr, Szlakowski Jacek, Zięba Grzegorz

**2015-2016:** Adamczyk Mikołaj, Andrzejewski Wojciech, Błońska Dagmara, Buras Paweł, Janic Bartosz, Golski Janusz, Jażdżewski Maciej, Jelonek Marek, Klaczak Artur, Kotusz Jan, Ligieża Janusz, Marszał Lidia, Mazurkiewicz Jan, Nowak Michał, Pietraszewski Dariusz, Popiołek Marcin, Prus Paweł, Sobieszczyk Piotr, Szczerbik Paweł, Szlakowski Jacek, Tybulczuk Szymon

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

**2009-2010:** wrzesień-październik

**2015-2016:** sierpień-październik

W roku 2010 w okresie letnim (lipiec-sierpień) wystąpiły silne wezbrania wód, w szczególności w zlewni Wisły. Mogły one mieć wpływ na wyniki monitoringu. Dotyczy to stanowisk w rzekach wyżynnych - ryby mogły zostać zniesione przez wody wezbraniowe i jeszcze nie powrócić w ramach migracji kompensacyjnej (lub nie móc powrócić w przypadku istnienia nieprzekraczalnych przegród poprzecznych). Również na stanowiskach w dolnej Wiśle wyniki monitoringu w roku 2010 mogły być niereprezentatywne ze względu na utrzymujące się wysokie stany wód, co znacząco ogranicza łowność gatunku.

Wyjątkowo suche lato 2015, oraz umiarkowanie suche lato roku 2016, a w związku z tym bardzo niskie i niskie stany wód oraz wysokie temperatury wody mogły wpłynąć na różnice w wynikach badań dwóch etapów monitoringu, zwłaszcza wobec szczególnie wysokich stanów wód notowanych w roku 2010.

**8. Liczba stanowisk i obszarów Natura 2000 przypadająca na poszczególne etapy badań:**
**Tab. 1A.** Liczba stanowisk\* przypadająca na poszczególne etapy badań dla gatunku boleń *Aspius aspius* w regionie biogeograficznym kontynentalnym, monitoring **skończony**

W latach (cykl)	Dokładnie w latach	Liczba stanowisk gatunku <u>boleń <i>Aspius aspius</i></u> monitorowanych w latach	Liczba usuniętych	Liczba dodanych**	Liczba niemonitorowanych (i nieusuniętych)	Uwagi
2009-2011	2009-2010	16	-	-	-	Podano liczbę stanowisk, na których odłowiono gatunek w latach 2009-2010.
2015-2018	2015-2016	41	-	25	-	W latach 2015-2016 badania powtórzono na 16 stanowiskach, gdzie boleń stwierdzono w latach 2009-2010. Do puli stanowisk monitoringowych gatunku włączono ponadto: 3 powtórnie monitorowane stanowiska ryb, gdzie go w poprzednim etapie prac nie wykazano, 7 nowych stanowisk monitoringu gatunków ryb i 15 stanowisk odłowionych w ramach niezależnego monitoringu stanu ekologicznego wód

\* Przez stanowisko rozumiemy stanowisko monitoringu ryb, na którym przynajmniej raz - w ramach Monitoringu gatunków i siedlisk przyrodniczych (PMS), który rozpoczął się w roku 2006 - złowiono osobniki danego gatunku.

\*\* W przypadku ryb przez stanowisko dodane należy rozumieć zarówno stanowisko nowe (dotychczas niemonitorowane), jak i stanowisko badane powtórnie, na którym w poprzednim etapie prac nie stwierdzono gatunku.

**Tab. 1B.** Liczba obszarów Natura 2000 przypadająca na poszczególne etapy badań dla gatunku boleń *Aspius aspius* w regionie biogeograficznym kontynentalnym, monitoring **skończony**

W latach (cykl)	Dokładnie w latach	Liczba obszarów Natura 2000 z gatunkiem <u>boleń <i>Aspius aspius</i></u> monitorowanych w latach	Liczba usuniętych	Liczba dodanych**	Liczba niemonitorowanych (i nieusuniętych)	Uwagi
2009-2011	2009-2010	3	-	-	-	Podano liczbę obszarów, dla których sporządzono raporty roczne w latach 2009-2010.
2015-2018	2015-2016	11	-	8	-	Podano liczbę obszarów, w których znajdowały się stanowiska bolenia monitorowane w latach 2015-2016

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

Prace były prowadzone wg metodyki opisanej w przewodniku monitoringu (2012), dopracowanej w oparciu o doświadczenia z prac monitoringowych w latach 2009-2010. W pierwszym etapie prac (2009-2010) nie określano jednego ze wskaźników stanu populacji – udział gatunku w zespole ryb i minogów. Nazwa wskaźnika Ogólna ocena hydromorfologiczna wg RDW została zmieniona na Jakość hydromorfologiczna. Wystąpiły także pewne istotne różnice w metodyce oceny tego parametru. W latach 2015-2016 roku ujednociono sposób oceniania poszczególnych elementów jakości hydromorfologicznej i samego zbiorczego wskaźnika jakości hydromorfologicznej, co mogło wpłynąć na różnice w wynikach ich oceny pomiędzy okresami badań. Do wyprowadzania oceny jakości hydromorfologicznej zastosowano w obecnych badaniach specjalnie opracowany algorytm.

#### 10. Informacja o ewentualnym wykorzystaniu wyników z innych projektów

Wykorzystano wyniki projektu „Badania ichtiofauny w latach 2014-2015 dla potrzeby ochrony stanu ekologicznego wód wraz z udziałem w europejskim ćwiczeniu interkalibracyjnym- rzeki”, realizowanego przez Instytut Rybactwa Śródlądowego im. S. Sakowicza w Olsztynie, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Było to możliwe, ponieważ połowy ryb w ramach tego projektu i połowy ryb w ramach monitoringu gatunków wykonywane były taką samą metodą (elektropołowcy brodzone i łodziowe).

Instytucje wykonujące projekt „Badania ichtiofauny ...” na stanowiskach włączonych do sieci monitoringu siedlisk przyrodniczych i gatunków PMŚ dla bolenia:

- Jan Błachuta IMGW
- Pracownia Ekspertyz i Badań Ichtiologicznych PEBI Sp. z o.o., Kraków
- Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Katedra Hydrobiologii, Pracownia Rybactwa
- Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Zakład Technologii Produkcji Pasz i Akwakultury w Muchocinie

- Uniwersytet Szczeciński, Katedra Zoologii Ogólnej, Józef Domagała
- Zakład Rybactwa Jeziorowego w Giżycku, Instytut Rybactwa Śródlądowego im. Stanisława Sakowicza, Łucjan Chybowski
- Zakład Rybactwa Rzecznego w Żabieńcu, Instytut Rybactwa Śródlądowego im. Stanisława Sakowicza

Opracowanie danych z projektu na potrzeby monitoringu gatunków i siedlisk przyrodniczych PMS i wprowadzenie do bazy danych: Grzegorz Zygmunt

W ramach opracowania danych wykonane zostały opisy stanowisk (w oparciu o udostępnione protokoły połowu oraz inne dostępne źródła) i obliczone dwa wskaźniki stanu populacji: względna liczebność i udział gatunku w zespole ryb i minogów (w oparciu o protokoły połowów). Do oceny stanu siedliska wykorzystany został obliczony w ramach projektu „Badania ichtiofauny ...” wskaźnik EFI+ (dla tych stanowisk, dla których jego obliczenie było możliwe).

**11. Reprezentatywność wyników pod względem lokalizacji, ocena właściwego rozmieszczenia stanowisk** (ile stanowisk badano i jeżeli jest nie więcej niż 5 stanowisk, to które i gdzie pozostały do zbadania; po zakończeniu badań, informacja, czy wszystkie stanowiska zostały zbadane, a jeżeli nie, to dlaczego; czy wyniki badań są reprezentatywne dla regionów biogeograficznych (i od którego roku zostały za takie uznane), a jeżeli nie, to propozycja sposobu uzyskania danych o stanie ochrony i jego parametrach na poziomie regionu biogeograficznego)

W obecnym etapie prac monitoringowych badania ryb wykonywane były w latach 2015 i 2016 na 232 stanowiskach, w tym na 165 badanych w latach 2009-2010 (138 stanowisk w regionie CON i 27 stanowisk w regionie ALP) i na 67 nowych stanowiskach (wszystkie nowe zlokalizowane w regionie CON). Cztery spośród nowych stanowisk wybrane zostały jako dodatkowe dla bolenia.

W poprzednim etapie prac, w latach 2009-2010, boleń został odłowiony na 16 stanowiskach monitoringu ryb w regionie kontynentalnym. Na 9 z tych 16 stanowisk gatunek stwierdzono ponownie w latach 2015-2016, ale na 7 stanowiskach go nie złowiono. W badaniach 2015-2016 bolenia stwierdzono natomiast na 3 stanowiskach monitoringu ryb, gdzie go w poprzednim etapie prac nie złowiono oraz na 7 stanowiskach monitoringu ryb badanych po raz pierwszy. W sumie w latach 2015-2016 boleń został stwierdzony na 18 stanowiskach monitoringu ryb. Ponadto, do puli stanowisk monitoringowych gatunku włączono 15 stanowisk badanych w ramach niezależnego projektu, realizowanego na potrzeby oceny stanu ekologicznego wód, gdzie bolenia stwierdzono w latach 2014/2015.

Aktualna sieć stanowisk monitoringowych ryb (wyznaczonych w ramach monitoringu gatunków chronionych w ramach sieci Natura 2000) nie jest wystarczająca z punktu widzenia monitoringu bolenia. Dostateczną liczbę stanowisk wyznaczono na Wiśle, natomiast wskazane jest wyznaczenie dodatkowych stanowisk na Odrze (3 stanowiska), Warcie (2 stanowiska) oraz na środkowym odcinku Bugu i Narwi (po 2 stanowiska). W tym celu zaleca się wykorzystanie stanowisk, na których gatunek stwierdzono w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMS) prowadzonego przez GIOŚ.

## II. A. PODSUMOWANIE WYNIKÓW NA POZIOMIE STANOWISKA

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

Nazwa parametru/ Stan ochrony	Nazwa wskaźnika/ Nazwa parametru	OCENA stanu gatunku <i>boleń <u>Aspius aspius</u></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 2009-2010	w latach 2015-2016	w latach 2009-2010	w latach 2015-2016	w latach 2009-2010	w latach 2015-2016	w latach 2009-2010	w latach 2015-2016	w latach 2009-2010	w latach 2015-2016
	Struktura wiekowa	-	-	5	1	8	12	3	28	16	41
	Udział gatunku w zespole ryb i minogów	-	2	-	8	-	21	-	10	-	41
	Względna liczebność	-	2	6	5	10	34	-	-	16	41
	<b>Parametr: Populacja</b>	-	-	5	3	11	38	-	-	16	41
	Charakter brzegów rzeki/potoku oraz ich modyfikacje - element składowy jakości hydromorfologicznej	4	12	11	10	1	4	-	-	16	26
	Geometria koryta - element składowy jakości hydromorfologicznej	4	13	7	11	5	2	-	-	16	26
	Index EFl+	9	18	3	3	4	9	-	11	16	41
	Jakość hydromorfologiczna - ocena zbiorcza 6 elementów hydromorfologicznych	3	12	5	11	8	3	-	-	16	26
	Łączność koryta rzeki/potoku z obszarem zalewowym oraz mobilność koryta - element składowy jakości	3	11	4	8	9	7	-	-	16	26
	Materiał budujący dno koryta (substrat) - element	8	23	6	3	2	-	-	-	16	26

Nazwa parametru/ Stan ochrony	Nazwa wskaźnika/ Nazwa parametru	OCENA stanu gatunku <i>boleń Aspius aspius</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 2009-2010	w latach 2015-2016	w latach 2009-2010	w latach 2015-2016	w latach 2009-2010	w latach 2015-2016	w latach 2009-2010	w latach 2015-2016	w latach 2009-2010	w latach 2015-2016
składowy jakości hydromorfologicznej											
Przepływ - element składowy jakości hydromorfologicznej	7	15	5	9	4	2	-	-	16	26	
Wpływ zabudowy hydrotechnicznej na ciągłość rzeki/potoku -element składowy jakości hydromorfologicznej	9	18	4	6	3	2	-	-	16	26	
<b>Parametr: Siedlisko gatunku</b>	2	11	5	13	9	7	-	10	16	41	
<b>Perspektywy ochrony</b>	2	7	10	2	1	4	3	28	16	41	
<b>STAN OCHRONY (Ocena ogólna)</b>	-	-	4	3	12	38	-	-	16	41	

\* Wskaźnik nieokreślany w pierwszym etapie prac (2009-2010).

W pierwszym etapie prac (2009-2010) nie było jeszcze obowiązku określania wskaźnika – udział gatunku w zespole ryb i minogów. Zgodnie z przewodnikiem stan populacji ocenia się obecnie w oparciu o 3 wskaźniki (poprzednio o dwa). W pierwszym etapie prac obecny wskaźnik Jakość hydromorfologiczna nosił nazwę: Ogólna ocena hydromorfologiczna wg. RDW.

Na stanowiskach badanych w ramach projektu „Badania ichtiofauny w latach 2014-2015 dla potrzeby ochrony stanu ekologicznego wód wraz z udziałem w europejskim ćwiczeniu interkalibracyjnym - rzeki” nie zbierano danych dla określenia wskaźników: struktura wiekowa i większości wskaźników stanu siedliska, za wyjątkiem indeksu EFI+ (nie dla wszystkich stanowisk było możliwe jego policzenie).

**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 boleń *Aspius aspius* - monitoring **skończony**

Nazwa wskaźnika/ parametru/ Stan ochrony	ZMIANY OCEN gatunku <i>boleń</i> <i>Aspius aspius</i>									Suma stanowisk, na których powtarzano badania
	Liczba stanowisk z daną zmianą, w tym rzeczywistą									
	poprawa			pogorszenie						
	o 1 stopień	o 2 stopnie (z U2 na FV)	Razem poprawa	o 1 stopień	o 2 stopnie (z FV na U2)	Razem pogorszenie				
Struktura wiekowa	-	-	-	1	-	1	1	12	2	16
Względna liczebność	-	-	-	6	-	6	-	-	10	16
<b>Parametr: Populacja</b>	-	-	-	5	-	5	-	-	11	16
Charakter brzegów rzeki/potoku oraz ich modyfikacje - element składowy jakości hydromorfologicznej	3	-	3	-	-	-	-	-	13	16
Geometria koryta - element składowy jakości hydromorfologicznej	6	1	7	1	-	1	-	-	8	16
Index EFI+	3	-	3	1	-	1	-	-	12	16
Jakość hydromorfologiczna - ocena zbiorcza 6 elementów hydromorfologicznych	8	1	9	-	-	-	-	-	7	16
Łączność koryta rzeki/potoku z obszarem zalewowym oraz mobilność koryta - element składowy jakości	5	2	7	3	-	3	-	-	6	16
Materiał budujący dno koryta (substrat) - element składowy jakości hydromorfologicznej	5	2	7	-	-	-	-	-	9	16
Przepływ - element składowy jakości hydromorfologicznej	6	-	6	1	-	1	-	-	9	16
Wpływ zabudowy hydrotechnicznej na ciągłość rzeki/potoku - element składowy jakości hydromorfologicznej	3	1	4	1	-	1	-	-	11	16
<b>Parametr: Siedlisko gatunku</b>	9	1	10	-	-	-	-	-	6	16
<b>Perspektywy ochrony</b>	2	-	2	1	-	1	1	8	4	16
<b>STAN OCHRONY (Ocena ogólna)</b>	-	-	-	4	-	4	-	-	12	16
<b>UWAGI:</b> np. podanie informacji o zmianach pozornych	Większość różnic w ocenach wskaźników stanu siedliska (i parametru siedlisko) nie wynika z rzeczywistych zmian w siedlisku, lecz z zastosowania innej metody analitycznej oceny elementów wskaźnika jakości hydromorfologicznej (algorytm przygotowany przez IOP w roku 2016) a także z problemów wykonawców w określaniu elementów hydrologicznych, co skutkowało różnicami w ocenach dokonywanej przez różnych ekspertów w dwu cyklach obserwacji .									



## 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

**Względna liczebność:** W obecnych badaniach (2015-2016) wartość tego wskaźnika wahała się, na stanowiskach gdzie boleń występował, od 0,000095 os. m<sup>2</sup> (Wisła - Sandomierz) do 0,003 os./m<sup>2</sup> (Bug – Kania Polska). W latach 2015-2016 na 2 z 41 badanych stanowisk wartość tego wskaźnika oceniono jako właściwą FV (RDW Bug - Kuzawka PL\_M18BUGKUKU i RDW Bug - Świerże PL\_M03BUGDOBRO). Ocenę niezadowalającą U1 przyznano 5 stanowiskom (np. Obra\_Stary Dworek RDW Jegrznia - Kuligi PL\_M04JEGKULIG), a ocenę złą U2 - 34 stanowiskom (np. Wisła – Chrapy, Wisła - Łęka.), przy czym na 7 powtórnie badanych stanowiskach gatunku aktualnie nie stwierdzono.

W poprzednim etapie prac względna liczebność wahała od 0,000095 os. m<sup>2</sup> do 0,001 os./m<sup>2</sup> i oceniana była następująco: FV nie przyznano żadnemu stanowisku, U1 – przyznano 6 stanowiskom, a ocenę U2 - 10 stanowiskom na 16 badanych stanowisk.

Nastąpiły zmiany wartości i ocen wskaźnika w czasie. Na 6 z 16 powtórnie badanych stanowisk oceny uległy zmianie na gorsze (np. Dunajec\_Ostrów, Nida - Nowy Korczyn), na żadnym stanowisku nie poprawiły się, a na 10 stanowiskach pozostały bez zmian (Czarna Nida – Tokarnia, Dunajec\_Olszyny).

Uwaga: Fakt, że gatunku nie odłowiono na danym stanowisku nie oznacza, że obecnie tam nie występuje. W dużej i głębokiej rzece szansa złowienia bolenia, a w szczególności ryb dorosłych – dużych osobników z zastosowaniem elektropołów jest bardzo niska. Według dostępnych informacji boleń jest w większości objętych monitoringiem rzek często łowiony w ukierunkowanych połowach wędkarskich. Gatunek jest także objęty zarybianiem w ilościach wystarczających. W elektropołowach występują zwykle osobniki młodociane, zaś w połowach wędkarskich i rybackich ryby dorosłe. Brak bolenia w elektropołowach może zatem wskazywać na niewielką liczebność osobników młodocianych na stanowisku, nie świadczy natomiast o braku ryb dorosłych. Generalnie boleń należy do szczególnie trudno łownych gatunków, toteż z reguły jego udział w elektropołowach jest niższy, niż rzeczywiste liczebności w środowisku. Dotyczy to zwłaszcza większych osobników, dla pozyskania których niezbędne byłyby uzupełniające odłowy sieciami spławnymi (szczególnie w wielkich rzekach nizinnych).

**Struktura wiekowa:** W obecnym etapie prac wartość wskaźnika nie została oceniona jako właściwa FV na żadnym z 41 badanych stanowisk, ponieważ nie odnotowano obecności wszystkich klas wiekowych. Ocenę niezadowalającą U1 przyznano 1 stanowisku (RDW Odra - Powyżej Wrocławia PL\_M24ODRAO), złą U2 - 12 stanowiskom (Bug - Kania Polska, Wisła\_Włocławek\_2) a na 28 stanowiskach (Bug\_Kuligów\_04, Wisła - Bochothnica) nie można było jej określić (ocena XX), gdyż albo gatunku nie złowiono na stanowisku, albo uznano, że liczba złowionych osobników jest zbyt niska, żeby określić strukturę wiekową. Niskie liczebności gatunku na większości stanowisk były przyczyną licznej grupy stanowisk nieocenianych (oceny XX).

W poprzednim etapie prac struktura wiekowa oceniana była nieco lepiej niż obecnie: oceny FV również nie przyznano żadnemu ze stanowisk na 16 badanych, ocenę U1 przyznano 5 stanowiskom a ocenę U2 - 8 stanowiskom, zaś na 3 stanowiskach nie można było jej określić (ocena XX).

Nastąpiły zmiany wartości i ocen wskaźnika na powtórnie badanych stanowiskach. W 1 przypadku oceny struktury wiekowej były aktualnie gorsze (Bug - Kania Polska), na żadnym ocenianym stanowisku nie były wyższe, na 2 stanowiskach pozostały bez zmian, a na 13 stanowiskach (Wisła – Chrapy, Bug\_Kuligów\_04) charakteru zmiany nie można było określić, gdyż w jednym z badanych etapów wskaźnika nie oceniono (XX).

**Uwaga:** Zła ocena przyznawana była stanowiskom, gdzie stwierdzono tylko jedną klasę wiekową, co jednak jest problematyczne w przypadku stwierdzenia tylko klas JUV lub YOY, ze względu na opisane wyżej trudności metodyczne przy elektropołowie osobników dorosłych. Jedynie w przypadku stwierdzenia wyłącznie klasy ADULT można z pełnym przekonaniem uznać za zasadne stwierdzenie, że struktura wiekowa populacji jest zła, gdyż brak jest łatwiej łownych osobników młodych. Te trudności metodyczne rzutowały również, obok niskich liczebności gatunku na większości stanowisk, na odstępianie od oceny struktury wiekowej populacji bolenia na wielu stanowiskach (28 spośród 41 badanych w latach 2015-2016). Dla miarodajnej oceny struktury wiekowej populacji bolenia w dużych rzekach (typ abiotyczny wielka rzeka nizinna nr 21), stanowiących podstawowe siedlisko gatunku, konieczne byłoby wprowadzenie do metodyki obowiązku uzupełniających odłowów sieciami spławnymi (co najmniej 3 pławy, na odcinku o łącznej długości minimum 600 m, w porze nocnej). Tylko taka metodyka zapewniłaby reprezentatywny odłów osobników dorosłych bolenia w wielkiej rzece nizinnej. Jest to jednak metoda niezwykle czasochłonna, kosztowna i trudna do realizacji wobec niewielkiej liczby zawodowych rybaków, posiadających odpowiedni sprzęt i umiejętności, pracujących na rzekach Polski. Z tego względu bardziej pragmatycznym rozwiązaniem jest przyjęcie, że do uznania struktury populacji tego gatunku za właściwą wystarczająca jest obecność grup YOY oraz JUV w elektropołowie, bez konieczności występowania klasy ADULT. Ze względu na stałą praktykę zarybiania rzek boleniem, stosowaną przez ich użytkowników rybackich (w większości przypadków – Polski Związek Wędkarski) szczególnie istotnym parametrem oceny stanu populacji jest obecność w odłowach grupy YOY. Pod warunkiem, że odłow monitoringowy są prowadzone w uzgodnieniu z użytkownikiem rybackim, przed terminem zarybień w danym roku – zgodnie z zaleceniami Przewodnika metodycznego Monitoring gatunków Zwierząt (Makomaska-Juchniewicz M. i Baran P. [Red] 2012) – obecność grupy YOY świadczy o występowaniu naturalnego rozrodu gatunku na stanowisku. Stąd proponuje się wprowadzenie następujących kryteriów oceny stanu populacji bolenia (dla badań opartych wyłącznie na elektropołowach): FV – obecne co najmniej klasy YOY i JUV i ewentualnie ADULT, U1 – obecna co najmniej klasa YOY i ewentualnie ADULT, U2 – obecna wyłącznie klasa JUV lub ADULT, albo brak gatunku w odłowach (na stanowisku, gdzie wcześniej był notowany).

**Udział gatunku w zespole ryb i minogów:** W poprzednim etapie prac nie badano tego wskaźnika. W obecnych badaniach udział gatunku w zespole ryb i minogów na badanych stanowiskach, gdzie boleń występował, wahał się od 0,05% do 3,41%. Najwyższy był na stanowiskach: Obra\_Stary Dworek, Wisła - Nowe Brzesko, RDW Bug - Świerze (PL\_M03BUGDOBRO) oraz RDW Odra Zachodnia - Szczecin-Baza UMS (PL\_M04ODZAbaza), a najniższy na stanowiskach RDW Nysa Kłodzka - Skorogoszcz (PL\_M06NYKLSKOR), Wisła\_Dzierżącza, Wisła – Chrapy, Bug\_Popowo\_2. W sumie wśród 41 badanych stanowiska na 2 stanowiskach wskaźnik oceniono na FV, na 8 stanowiskach na U1, na 21 stanowiskach na U2. Na 10 stanowiskach wartości wskaźnika nie określono, ponieważ gatunku nie odłowiono, lub był on skrajnie nieliczny.

**Uwaga:** W przewodniku metodycznym przyjęto dla bolenia udział w zespole ryb i minogów > 3% jako wyznacznik dla oceny właściwej FV, w zakresie 1-3% - dla oceny niezadowolającej U1 i < 1% dla oceny złej U2. Wartości te wydają się zbyt wysokie, ponieważ boleń jest gatunkiem nielicznym, osiagającym duże rozmiary osobnicze i trudno łownym. Tymczasem w zespołach ryb wielkich rzek nizinnych, które są głównym siedliskiem bolenia, występuje wiele gatunków ryb o niewielkich lub średnich rozmiarach osobniczych, bardzo wysokich liczebnościach i znacznie większej łowności (np. ukleja, płoć, krąp, różanka, kiełb). Również inwazyjne gatunki obce z rodziny babkowatych często osiagają znaczne liczebności i są liczne w elektropołowach. Przyjęte dla oceny FV założenie, że w elektropołowie znajdują się aż 3 osobniki bolenia na

100 złowionych ryb wydaje się wobec tego zbyt rygorystyczne, gdyż taka sytuacja może wystąpić jedynie przypadkowo, jeśli odławiany odcinek rzeki został niedawno zarybiony znaczną liczbą narybku bolenia (co jest niezgodne z przyjętą metodyką prowadzenia monitoringu, która nakazuje unikania takich sytuacji). W naturalnych zespołach ryb tak duży udział bolenia nie występuje. Wobec powyższego zasadne wydaje się zrewidowanie przyjętych dla tego gatunku parametrów udziału w zespole ryb i minogów, przy czym należy rozważyć obniżenie przedziału o połowę: wartość  $>1,5\%$  dla oceny FV, dla oceny U1 przedział  $0,5-1,5\%$  i dla oceny U2 wartość  $<0,5\%$ . Takie przedziały znacznie lepiej korespondują z zakresem wartości tego parametru ( $0,05\%$  do  $3,41\%$ ) stwierdzonym dla 31 stanowisk monitorowanych w latach 2015-2016, na których odłowiono bolenia – udział powyżej  $3\%$  odnotowano tylko na 1 stanowisku.

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

**Charakter brzegów rzeki/potoku oraz ich modyfikacje - element składowy jakości hydromorfologicznej:** W obecnym etapie prac wartość tego elementu została oceniona jako właściwa FV na 12 z 26 badanych stanowisk (np. Bug\_Popowo\_2, Wisła - Bochothnica). Ocenę niezadowalającą U1 przyznano 10 stanowiskom (np. Raba\_Uście\_Solne, Wisła\_Sandomierz), złą U2 - 4 stanowiskom (Wisła - Nowe Brzesko, Wisła\_Włocławek\_2). Oceny wykonano na wszystkich badanych stanowiskach. Na stanowiskach z ocenami U2 brzegi były silnie zmodyfikowane: umocnione narzutem kamiennym, opaskami podłużnymi lub wyprostowane, bez naturalnych podcięć, korzeni drzew i zatok – odcinkowo umocnione ostrogami.

W poprzednim etapie prac przyznano 4 ocen FV, 11 ocen U1 i 1 ocenę U2 dla tego elementu.

Na żadnym z 16 powtórnie badanych stanowisk oceny tego elementu nie pogorszyły się, na 3 stanowiskach poprawiły się (Wisła – Chrapy, Wisła\_Dzierżączka), na 13 pozostały bez zmian, na żadnym z etapów dla elementu nie wystąpił brak oceny (XX).

Większość zmian ma charakter pozorny – wynika z doprecyzowania kryteriów oceny – bardziej odpowiadające stanowi faktycznemu są oceny z lat 2015-2016. W niektórych przypadkach wpływ na niższą ocenę w roku 2010 mógł mieć też podwyższony stan wód (maskujący zróżnicowanie strefy brzegowej).

**Geometria koryta - element składowy jakości hydromorfologicznej:** W obecnym etapie prac wartość tego elementu została oceniona jako właściwa FV na 13 z 26 badanych stanowisk (np. Bug\_Popowo\_2, Wisła - Chrapy). Ocenę niezadowalającą U1 przyznano 11 stanowiskom (Wisła - Nowe Brzesko, Wisła\_Włocławek\_2), złą U2 - 2 stanowiskom (Raba\_Uście\_Solne, Odra powyżej Brzegu Dolnego). Oceny wykonano na wszystkich badanych stanowiskach.

W poprzednim etapie prac przyznano 4 oceny FV, 7 ocen U1 i 5 ocen U2 dla tego elementu.

Na jednym z 16 powtórnie badanych stanowisk oceny tego elementu uległy zmianie na gorsze (Brok\_Orło) i była to zmiana rzeczywista, na 7 stanowiskach poprawiły się (np. Dunajec\_Olszyny, Dunajec\_Ostrów), na 8 pozostały bez zmian, na żadnym z etapów dla elementu nie wystąpił brak oceny (XX).

Większość zmian ma charakter pozorny – wynika z doprecyzowania kryteriów oceny – bardziej odpowiadające stanowi faktycznemu są oceny z lat 2015-2016.

**Łączność koryta rzeki/potoku z obszarem zalewowym oraz mobilność koryta - element składowy jakości hydromorfologicznej:** W obecnym etapie prac wartość tego elementu została oceniona jako właściwa FV na 11 z 26 badanych stanowisk (np. Bug\_Popowo\_2, Wisła - Chrapy). Ocenę niezadowalającą U1 przyznano 8 stanowiskom (Bug - Kania Polska, Wisła\_Włocławek\_2), złą U2 - 7 stanowiskom (np. Raba\_Uście\_Solne, Wisłoka\_Brzeźnica). Oceny wykonano na wszystkich badanych stanowiskach.

W poprzednim etapie prac przyznano 3 oceny FV, 4 oceny U1 i 9 ocen U2 dla tego elementu.

Na 3 z 16 powtórnie badanych stanowisk oceny tego elementu uległy zmianie na gorsze (np. Bug - Kania Polska, Dunajec\_Ostrów), na 7 stanowiskach poprawiły się (np. Brok\_Orłó Wisła - Chrapy), na 6 pozostały bez zmian, na żadnym z etapów dla elementu nie wystąpił brak oceny (XX).

Większość zmian ma charakter pozorny – wynika z doprecyzowania kryteriów oceny – bardziej odpowiadające stanowi faktycznemu są oceny z lat 2015-2016.

**Materiał budujący dno koryta (substrat) - element składowy jakości hydromorfologicznej:** W obecnym etapie prac wartość tego elementu została oceniona jako właściwa FV na 23 z 26 badanych stanowisk (np. Wisła – Chrapy, Wisła\_Dzierżączka). Ocenę niezadowalającą U1 przyznano 3 stanowiskom (Raba\_Uście\_Solne, Odra powyżej Brzegu Dolnego), oceny złej U2 – nie przyznano. Oceny wykonano na wszystkich badanych stanowiskach.

W poprzednim etapie prac przyznano 8 ocen FV, 6 ocen U1 i 2 oceny U2 dla tego elementu.

Na żadnym z 16 powtórnie badanych stanowisk oceny tego elementu nie uległy zmianie na gorsze, na 7 stanowiskach poprawiły się (np. Dunajec\_Olszyny, Nida - Nowy Korczyn, Soła Oświęcim), na 9 pozostały bez zmian, na żadnym z etapów dla elementu nie wystąpił brak oceny (XX).

Większość zmian ma charakter pozorny – wynika z doprecyzowania kryteriów oceny – bardziej odpowiadające stanowi faktycznemu są oceny z lat 2015-2016. Na stanowisku Soła Oświęcim była to zmiana rzeczywista - w ostatnim badaniu stwierdzono tylko nieznaczne zamulenie dna.

**Przepływ - element składowy jakości hydromorfologicznej:** W obecnym etapie prac wartość tego elementu została oceniona jako właściwa FV na 15 z 26 badanych stanowisk (Bug - Kania Polska, Wisła - Bochońnica). Ocenę niezadowalającą U1 przyznano 9 stanowiskom (Warta\_powyżej Śremu, Wisła - Chrapy), złą U2 - 2 stanowiskom (Odra powyżej Brzegu Dolnego, Soła\_Oświęcim). Oceny wykonano na wszystkich badanych stanowiskach.

W poprzednim etapie prac przyznano 7 ocen FV, 5 ocen U1 i 4 oceny U2 dla tego elementu.

Na 1 z 16 powtórnie badanych stanowisk oceny tego elementu uległy zmianie na gorsze (Raba\_Uście\_Solne), na 6 stanowiskach poprawiły się (np. Wisła\_Dzierżączka, Wisła\_Chrapy), na 9 pozostały bez zmian, na żadnym z etapów dla elementu nie wystąpił brak oceny (XX).

Większość zmian ma charakter pozorny – wynika z doprecyzowania kryteriów oceny – bardziej odpowiadające stanowi faktycznemu są oceny z lat 2015-2016. Na stanowiskach Wisła\_Dzierżączka i Wisła\_Chrapy zanotowano jednak rzeczywista poprawę (Z U2 na U1). Remont zapory we Włocławku prowadzony w latach 2010-11 wyraźnie negatywnie wpływał na przepływy, stąd poprzednia ocena U2. Aktualnie wartość tego elementu ocenia się jako niezadowalającą.

**Wpływ zabudowy hydrotechnicznej na ciągłość rzeki/potoku - element składowy jakości hydromorfologicznej:** W obecnym etapie prac wartość tego elementu została oceniona jako właściwa FV na 18 z 26 badanych stanowisk (np. Wisła – Bochońnica, Wisła - Chrapy). Ocenę niezadowalającą U1 przyznano 6 stanowiskom (Wisła\_Włocławek\_2, Wisłoka\_Brzeźnica), złą U2 - 2 stanowiskom (Odra powyżej Brzegu Dolnego, Soła\_Oświęcim). Oceny wykonano na wszystkich badanych stanowiskach.

W poprzednim etapie prac przyznano 9 ocen FV, 4 oceny U1 i 3 oceny U2 dla tego elementu.

Na 1 z 16 powtórnie badanych stanowisk oceny tego elementu uległy zmianie na gorsze (Wisła\_Włocławek\_2), na 4 stanowiskach poprawiły się (np. Wisła\_Sandomierz, Czarna Nida - Tokarnia), na 11 pozostały bez zmian, na żadnym z etapów dla elementu nie wystąpił brak oceny (XX).

Wszystkie zmiany miały charakter pozorny – wynikały z doprecyzowania kryteriów oceny – bardziej odpowiadające stanowi faktycznemu są oceny z lat 2015-2016.

**Jakość hydromorfologiczna - ocena zbiorcza 6 elementów hydromorfologicznych:** Kompleksowa ocena jakości hydromorfologicznej cieku na 26 stanowiskach monitoringu bolenia badanych w latach 2015-2016 przedstawiała się następująco: na 12 stanowiskach określono ją jako właściwą FV (np. Bug\_Popowo\_2, Wisła – Bochothnica, Wisła - Chrapy), na 11 stanowiskach jako niezadowalającą U1 (np. Wisła – Łęka, Wisła\_Włocławek\_2), na 3 stanowiskach jako złą U2 (Odra powyżej Brzegu Dolnego, Wisła - Nowe Brzesko, Soła\_Oświęcim), Oceny wykonano na wszystkich badanych stanowiskach. Za złe oceny tego zbiorczego wskaźnika odpowiedzialny był głównie parametr dotyczący łączności koryta rzeki/potoku z obszarem zalewowym (7 ocen U2 na 26 stanowisk). W poprzednim etapie prac przyznano 3 oceny FV, 5 ocen U1 i 8 ocen U2 dla tego elementu.

Są różnice w ocenie wskaźnika na stanowiskach badanych powtórnie. Na żadnym z 16 tych stanowisk oceny jakości hydromorfologicznej nie uległy zmianie na gorsze, na 9 stanowiskach poprawiły się (np. Wisła\_Włocławek\_2, Wisłoka\_Brzeźnica), na 7 pozostały bez zmian. Oceny wykonano na wszystkich badanych stanowiskach. Trzeba jednak podkreślić, że były to zmiany pozorne, wynikające z doprecyzowania kryteriów oceny.

**Index EFI+:** Kompleksowa ocena jakości wód pod kątem rybostanu została oceniona stosunkowo wysoko na stanowiskach bolenia monitorowanych w latach 2015-2016. Wartość wskaźnika wahała się od 0,211 do 0,897. Najwyższy udział gatunku w zespole ryb i minogów zanotowano na stanowiskach Obra\_Stary Dworek, Wisła - Nowe Brzesko, RDW Bug - Świerże (PL\_M03BUGDOBRO) oraz RDW Odra Zachodnia - Szczecin-Baza UMS (PL\_M04ODZAbaza), a najniższy wśród stanowisk, na których gatunek odłowiono – na stanowiskach: RDW Nysa Kłodzka - Skorogoszcz (PL\_M06NYKLSKOR), Wisła\_Dzierżączka, Wisła – Chrapy, Bug\_Popowo\_2. W sumie na 18 stanowiskach wskaźnik oceniono na FV, na 3 stanowiskach na U1, i na 9 stanowiskach na U2. Na 11 stanowiskach wartości wskaźnika nie można było określić, ponieważ w standardowym monitoringu rzek w ramach PMŚ, prowadzonym przez GIOŚ dla wielkich rzek nizinnych stosowany jest wskaźnik IBI\_PL zamiast EFI+. W poprzednim etapie prac indeks EFI+ oceniony był następująco: FV przyznano 9 stanowiskom, U1 - 3 stanowiskom a ocenę U2 - 4 stanowiskom na 16 badanych.

Są różnice w ocenie wskaźnika na stanowiskach badanych powtórnie. Na 1 z 16 tych stanowisk aktualne oceny są gorsze (Wisła\_Włocławek\_2), na 3 stanowiskach lepsze (Wisła – Chrapy, Czarna Nida - Tokarnia), a na 12 pozostały bez zmian.

Uzyskane wyniki oceny wskaźnika EFI+ wskazują na przeważnie dobry lub umiarkowany stan/potencjał ekologiczny objętych badaniami rzek oraz na zachowanie zróżnicowanych gatunkowo zespołów ichtiofauny, o składzie zbliżonym do naturalnego. Jednak zgodnie z Przewodnikiem metodycznym monitoringu ryb w rzekach (Prus P., Wiśniewolski W., Adamczyk M [red] 2016) oraz rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2016 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2016 r. poz. 1187) do wielkich rzek nizinnych (typ abiotyczny nr 21) oraz rzek organicznych (typy abiotyczne nr 23, 24) i międzyjeziornych (typ abiotyczny nr 25) stosowany jest wskaźnik IBI\_PL (dla wielkich rzek – wraz z uzupełniającym wskaźnikiem dla ryb dwuśrodowiskowych D). Do pozostałych typów rzek stosowany jest index EFI+PL – będący modyfikacją oryginalnego wskaźnika EFI+, dostosowaną do warunków rzek Polski, wraz z uzupełniającym wskaźnikiem dla ryb dwuśrodowiskowych D. Oznacza to, że dla wielu stanowisk monitoringu bolenia, położonych na wielkich rzekach (Wisła, Odra, Bug, Warta) – index EFI+ jest nieodpowiednią metodą oceny. Stosowanie dla pozostałych rzek oryginalnego wskaźnika EFI+ również jest obecnie nieuzasadnione, ponieważ istnieje wersja tego wskaźnika dostosowana do rzek Polski. W roku 2012, kiedy powstawał Przewodnik metodyczny Monitoring gatunków Zwierząt (Makomaska-Juchniewicz M. i Baran P. [Red] 2012) metody te nie były jeszcze opracowane – jednak obowiązują one w PMŚ od roku 2014 (wprowadzone rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych Dz. U. z 2014 r. poz. 1482). Z tego względu wskazana jest zmiana wskaźników stosowanych jako miara stanu siedliska gatunków



chronionych w ramach sieci Natura 2000 na zgodne z przyjętymi w PMŚ. Umożliwi to z jednej strony bardziej adekwatną ocenę stanu/potencjału ekologicznego badanych rzek, z drugiej zaś – bezpośrednio wykorzystanie wyników ze stanowisk monitorowanych w ramach PMŚ.

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

W badaniach 2015-2016 na 41 monitorowanych stanowiskach zidentyfikowano 26 rodzajów oddziaływania, z których najczęściej notowane były: F02.03 – wędkarstwo – eksploatacja połowowa (14 stanowisk), J02.03 – regulowanie (prostowanie) koryt rzecznych i zmiana przebiegu koryt rzecznych (11 stanowisk oraz E03 – odpady, ścieki (9 stanowisk).

W przypadku wędkarstwa oddziaływanie polega na eksploatacji połowowej dorosłych osobników bolenia, która na odcinkach rzek położonych w pobliżu aglomeracji miejskich może mieć istotny negatywny wpływ na stan populacji gatunku. Dla 8 stanowisk intensywność oddziaływania wędkarstwa określono jako średnią (B), dla 4 – jako słabą (C), a tylko dla 2 – jako silną (A).

Regulowanie (prostowanie) koryt rzecznych wpływa na populację bolenia poprzez prowadzenie prac regulacyjnych/utrzymawczych (przyspieszenie spływu wody, redukcja elementów siedliskowych), ochronę obiektów mostowych, przegradzanie szlaków migracji bolenia oraz monotonizację koryt rzecznych zmniejszającą ich produktywność. Dla 7 stanowisk intensywność oddziaływania regulowania (prostowania) koryt rzecznych określono jako słabą (C), dla 2 – jako lub średnią (B), i dla 2 – jako silną (A).

Odpady, ścieki – w tym ścieki komunalne, rolnicze poprodukcyjne, śmieci bytowe i przemysłowe wywierają niekorzystny wpływ na sukces rozrodczy, przeżywalność ikry i stadiów młodocianych bolenia oraz na liczebność gatunków stanowiących jego bazę pokarmową. Dla 8 stanowisk intensywność oddziaływania odpadów i ścieków określono jako słabą (C), a tylko dla jednego – jako silną (A).

Liczne oddziaływania notowane były sporadycznie, na pojedynczych stanowiskach. Należały do nich np.: C01.01.01 – Kamieniołomy piasku i żwiru, D03.02 – Szlaki żeglugowe, F03.02.03 – Chwytnie, trucie, kłusownictwo. Należy zwrócić uwagę, że oddziaływania o podobnym charakterze często zapisywane są pod różnymi kodami.

Przykładowo oddziaływanie wędkarstwa i kłusownictwa sumuje się, jako presja połowowa.

W porównaniu z monitoringiem przeprowadzonym w latach 2009-2010 r. ogólna liczba rodzajów oddziaływań zwiększyła się z 9 do 26, jednak wynikało to po części z wybierania przez wykonawców różnych kodów dla tego samego w gruncie rzeczy oddziaływania, jak np. H01 zanieczyszczenie wód powierzchniowych (limnicznych, lądowych, morskich i słonawych) lub H01.05 rozproszone zanieczyszczenie wód powierzchniowych z powodu działalności związanej z rolnictwem i leśnictwem. Nie bez znaczenia jest też niemal trzykrotnie większa liczba stanowisk monitorowanych w latach 2015-2016 niż w poprzednim okresie.

Wśród 16 stanowisk zbadanych w obu terminach, 3 stanowiska wydają się nie podlegać zauważalnym zmianom pod względem oddziaływań (np. Wisła – Chrapy, Wisła\_Dzierżączka), na 5 stanowiskach zanotowano zmiany na gorsze (wzrost liczby oddziaływań i ich intensywności) – np. Brok\_Orło, Nida - Nowy Korczyn , a na 5

stanowiskach zmiany na lepsze (mniejsza liczba oddziaływań i/lub zmniejszenie ich intensywności) – np. Bug - Kania Polska, Wisłoka\_Brzeźnica. Należy podkreślić, że zmniejszenie liczby oddziaływań dla stanowiska może świadczyć o rzeczywistej poprawie warunków, ponieważ w drugim cyklu monitoringu eksperci z reguły wskazywali więcej kategorii oddziaływań niż latach 2009-2010.

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

W badaniach 2015-2016 na 41 monitorowanych stanowiskach zidentyfikowano 28 rodzajów zagrożeń, z których najczęściej notowane były: F02.03 – wędkarstwo (14 stanowisk), E03 – odpady, ścieki (11 stanowisk), oraz J02.03 – regulowanie (prostowanie) koryt rzecznych i zmiana przebiegu koryt rzecznych (9 stanowisk).

W przypadku wędkarstwa zagrożenie polega na tym, że znaczna presja wędkarzy wyspecjalizowanych w połowach drapieżników może mieć wpływ na populację bolenia. Dla 9 stanowisk intensywność zagrożenia ze strony wędkarstwa określono jako średnią (B), dla 4 - jako lub słabą (C), a tylko dla jednego – jako silną (A).

Odpady, ścieki – Obciążenie rzeki ściekami może mieć niekorzystny wpływ na populację. Możliwe są zagrożenia takie jak: zmiana trofii wód, zatrucia, śnięcia ryb, zmniejszenie przeżywalności stadiów młodocianych. Dla 8 stanowisk intensywność zagrożenia ze strony odpadów i ścieków określono jako słabą (C), a dla 3 – jako silną (A).

Regulowanie (prostowanie) koryt rzecznych i zmiana przebiegu koryt rzecznych powodują takie zagrożenia jak: fizyczne niszczenie (zamulanie) siedlisk, upraszczanie struktury mikrosiedlisk, tworzenie barier migracyjnych, zmniejszanie erozji bocznej (brak dostawy naturalnego substratu dennego). Dla 7 stanowisk intensywność zagrożenia ze strony regulowania (prostowania) koryt rzecznych określono jako słabą (C), dla 1 - jako lub średnią (B), i dla 1 – jako silną (A).

Liczne zagrożenia, podobnie jak oddziaływania, notowane były sporadycznie, na pojedynczych stanowiskach. Należały do nich np.: C01.01.01 – wydobywanie piasku i żwiru, D03.02 – Szlaki żeglugowe, F03.02.03 – Chwywanie, trucie, kłusownictwo. Należy zwrócić uwagę, że zagrożenia o podobnym charakterze często zapisywane są pod różnymi kodami. Przykładowo zagrożenie ze strony wędkarstwa i kłusownictwa sumuje się, jako presja połowowa.

W porównaniu z monitoringiem przeprowadzonym w latach 2009-2010 r. ogólna liczba rodzajów zagrożeń zwiększyła się z 9 do 28, jednak wynikało to po części z wybierania przez wykonawców różnych kodów dla tego samego w gruncie rzeczy zagrożenia, jak np. J02.03 – Regulowanie (prostowanie) koryt rzecznych i zmiana przebiegu koryt rzecznych oraz J02.05.02 – modyfikowanie prądów rzecznych. Nie bez znaczenia jest też niemal trzykrotnie większa liczba stanowisk monitorowanych w latach 2015-2016 niż w poprzednim okresie.

Wśród 16 stanowisk zbadanych w obu terminach, dla większości są jakieś różnice w podawanych zagrożeniach. Na 1 stanowisku zanotowano zmiany na gorsze (wzrost liczby oddziaływań i ich intensywności) – Nida - Nowy Korczyn, na 8 stanowiskach zmiany na lepsze (mniejsza liczba oddziaływań i/lub zmniejszenie ich intensywności) – np. Raba\_Uście\_Solne, Wisłoka\_Brzeźnica, a na jednym zmian nie można było określić (Bug - Kania Polska). Należy podkreślić, że zmniejszenie liczby zagrożeń dla stanowiska świadczy o rzeczywistej poprawie warunków, ponieważ w drugim cyklu monitoringu eksperci z reguły wskazywali więcej kategorii zagrożeń niż latach 2009-2010.

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

### 1. Stan i zmiany w czasie parametru populacji na stanowiskach

Stan populacji bolenia w latach 2015-2016 oceniono dla 38 stanowisk (blisko 93% wszystkich) jako zły (U2) a jedynie w przypadku 3 (7%) stanowisk – jako niezadowolający (U1). Ocen właściwych (FV) nie było. Ocen U1 przyznano stanowiskom: RDW Bug – Kuzawka, RDW Bug – Świerże, RDW Odra - Krajnik Dolny. O złych ocenach stanu populacji decydował głównie wskaźnik względna liczebność, a następnie udział gatunku w zespole ryb i minogów.

W latach 2009-2010 udział stanowisk, gdzie stan populacji oceniono jako U1 sięgał 31%, przy 69% ocen U2 i braku ocen FV.

W przypadku 16 stanowisk badanych powtórnie na 5 stanowiskach oceny stanu populacji pogorszyły się, przy czym na 4 z nich gatunku w ostatnim badaniu nie stwierdzono. Na kolejnych 3 stanowiskach (Nida\_Nowy Korczyn, Soła\_Oświęcim, Wisła\_Ujście Raby), gdzie oceny pozostały bez zmian na poziomie U2, to w rzeczywistości też doszło do pogorszenia, bo gatunku ostatnio nie odłowiono. Pogorszenia te wydają się jednak mieć charakter pozorny, bo gatunek słabo się odławia, więc różnice typu 1 os. w pierwszym badaniu i 2 osobników w drugim to różnica nieistotna. Należy też podkreślić, że zasadność wartości granicznych dla wskaźników stanu populacji budzi poważne wątpliwości, co zostało omówione szczegółowo w rozdziale dotyczącym proponowanych zmian w metodyce badań. Z tego względu należy uznać, że bardzo niska ocena stanu populacji gatunku na stanowiskach badanych w latach 2015-2016 nie odzwierciedla rzeczywistej kondycji gatunku, a jest pochodną trudności metodycznych, w tym szczególnie niewielkiej liczby osobników łowionych w elektropołowach oraz niedostatecznej reprezentacji ryb dorosłych w zebranych tą metodą materiale.

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

Stan siedliska bolenia na stanowiskach badanych w latach 2015-2016 oceniono jako właściwy (FV) dla 11 (27%) stanowisk (np. Wisła\_Bochotnica, Bug\_Kuligów, Bug\_Popowo 2, Czarna Nida\_Tokarnia, Warta\_Jarocice). Ocen U1 otrzymało 13 (31%) stanowisk (np. Wisłoka\_Korzeniów, Obra\_Stary Dworek), zaś U2 – 7 (15%) stanowisk (np. Soła\_Oświęcim, Warta powyżej Śremu). Dla 10 (24%) stanowisk nie oceniono (XX) stanu siedliska (stanowiska badane w ramach niezależnego monitoringu, dla których nie było możliwe obliczenie wskaźnika EFI+). Na obniżone (U1, U2) oceny stanu siedliska w podobnym stopniu wpływały oceny wskaźnika jakości hydromorfologicznej i wskaźnika EFI+. Najbardziej ocenianymi elementami jakości hydromorfologicznej były: łączność koryta z obszarem zalewowym i charakter brzegów rzeki i przepływ.

W latach 2009-2010 oceny tego parametru kształtowały się na poziomie 13% - FV, 31% - U1 i 56% - U2. Zwraca uwagę większa liczba stanowisk ocenionych w stanie złym (U2) w latach 2009-2010 oraz brak ocen nieokreślonych (XX). Różnice te są jednak pozorne i wynikają z doprecyzowania kryteriów oceny i zmniejszenia jej arbitralnego, eksperckiego charakteru w latach 2015-2016 oraz z uwzględnienia w drugim cyklu monitoringu grupy stanowisk z PMŚ, dla których ocen stanu siedliska nie wykonano z braku danych hydromorfologicznych (wartości XX).

W przypadku 16 stanowisk badanych powtórnie zmiany ocen stanu siedliska nastąpiły tylko w 2 przypadkach. Na stanowisku Brok\_Orło stan siedlisk nie uległ istotnym zmianom, choć jest różnica w ocenie parametru: poprzednio U1, aktualnie FV, z uwagi na lepszą ocenę wskaźnika EFI+ (ogólna ocena jakości hydromorfologicznej bez zmian). Na stanowisku Czarna Nida\_Tokarnia zmiana wynika z różnic w ocenie wpływu barier na ciągłość cieku. Wykonawca ostatnich badań stwierdził, że istniejące bariery migracyjne znajdują się w znacznym oddaleniu od stanowiska i ocena tej składowej jakości hydromorfologicznej powinna być FV a nie U2.



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

Perspektywy ochrony bolenia oceniono w latach 2015-2016 jako właściwe (FV) dla 7 (17%) stanowisk, podczas gdy w latach 2009-2010 ocenę taką uzyskało 13% stanowisk. Były to np. stanowiska: Bug\_Kania Polska, Czarna Nida\_Tokarnia, Warta powyżej Sieradza, Wisła\_Łęka. Oceny U1 uzyskały w obecnym cyklu monitoringu zaledwie 2 stanowiska (5%), wobec 10 stanowisk (62%) w poprzednim cyklu. Udział ocen U2 był w obu cyklach zbliżony (6 i 8 %). W obecnym badaniu jako złe oceniono perspektywy na stanowiskach Skrwa Prawa\_Lasotki, Soła\_Oświęcim, Warta\_Jarocice. Zwraca uwagę znaczący wzrost udziału stanowisk nieocenionych (XX) w latach 2015-2016 – 68% (28 stanowisk) wobec 19% (3 stanowiska) w poprzednim cyklu. Przyczyną tego było zarówno uwzględnienie stanowisk z PMŚ, dla których ocen nie wykonano z braku danych, jak też większa ostrożność ekspertów w formułowaniu ocen, wynikająca m.in. ze słabych wyników połowów bolenia oraz obserwowanych oddziaływań i zagrożeń.

Jeśli chodzi o stanowiska badane powtórnie to są tylko 2 zmiany w ocenach perspektyw: na stanowisku Brok\_Orło zmiana z oceny U1 na XX w związku z brakiem stwierdzenia gatunku w ostatnim badaniu i na stanowisku Czarna Nida Tokarnia - poprawa z U1 na FV z uwagi na siedlisko o dobrej jakości.

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

Stan gatunku na większości stanowisk (38; blisko 93% wszystkich badanych) oceniono jako zły (U2). Jedynie w przypadku 3 (7%) stanowisk przyznano oceny niezadowolające (U1). Były to stanowiska: RDW Bug – Kuzawka, RDW Bug – Świerże, RDW Odra - Krajnik Dolny. Ocen właściwych (FV) nie było. Oceny ogólne dla bolenia odzwierciedlają dokładnie wyniki oceny stanu populacji gatunku na stanowiskach, zarówno dla obecnego cyklu badań w latach 2015-2016, jak i poprzedniego. Wskazuje to na kluczowe znaczenie parametru oceny stanu populacji dla oceny ogólnej, co wynika zapewne z przeważnie niskich ocen tego parametru, automatycznie przypisywanych ocenie końcowej. Dla cyklu monitoringu z lat 2009-2010 widoczny jest nieco większy udział ocen ogólnych U2 i mniejszy U1 niż dla parametru populacja, co wskazuje, że w niektórych przypadkach inne parametry zadecydowały o przyznaniu oceny złej (U2).

Powtórnie badanych było 16 stanowisk. Zmiana oceny ogólnej nastąpiła w przypadku 3 z nich: Brok\_Orło, Bug\_Kania Polska i Bug\_Kuligów. Była to zmiana z oceny U1 na U2 i wszystkie spowodowane były gorszymi ocenami stanu populacji w ostatnim badaniu. Przy czym tylko w przypadku stanowiska Bug\_Kania Polska zanotowano niższe zagęszczenie, na dwóch pozostałych gatunku nie stwierdzono.

Należy tu jeszcze raz podkreślić, że bardzo niska ocena ogólna dla gatunku na stanowiskach badanych w latach 2015-2016 nie odzwierciedla rzeczywistego stanu gatunku, a jest pochodną trudności metodycznych, w tym szczególnie niewielkiej liczby osobników łowionych w elektropołowach oraz niedostatecznej reprezentacji ryb dorosłych w zebranym tą metodą materiale, w zestawieniu z rygorystycznymi kryteriami ocen przyjętymi w Przewodniku.

Porównanie udziału ocen FV/U1/U2/U1/XX stanu gatunku na stanowiskach położonych w obszarach sieci Natura 2000 i poza nimi daje podobny obraz dla ocen stanu populacji, perspektyw ochrony i oceny ogólnej. Tylko porównanie ocen stanu siedliska zdaje się wskazywać, że stan siedlisk na stanowiskach położonych w obrębie sieci Natura 2000 jest nieco lepszy niż na stanowiskach poza siecią. Udział ocen FV (36,8%) jest dwukrotnie wyższy niż na stanowiskach poza siecią (18,2%).

**II.B. POZOSTAŁE TABELI NA POZIOMIE STANOWISKA**
**Tab. 3.** Oceny: stanu ochrony i jego parametrów na poszczególnych stanowiskach w regionie biogeograficznym **kontynentalnym** dla gatunku boleń *Aspius aspius* - monitoring **skończony**

Lp.	KOD OBSZARU Natura 2000	Nazwa obszaru Natura 2000	Województwo kraina geograficzna	Id stano - wiska	Nazwa stanowiska *	OCENY gatunku <i>Aspius aspius</i> na poszczególnych stanowiskach **							
						Populacja		Siedlisko gatunku		Perspektywy ochrony		Stan ochrony (ocena ogólna)	
						poprzednio	teraz	poprzednio	teraz	poprzednio	teraz	poprzednio	teraz
						w latach 2009-2010	w latach 2015-2016	w latach 2009-2010	w latach 2015-2016	w latach 2009-2010	w latach 2015-2016	w latach 2009-2010	w latach 2015-2016
1.			lubelskie (Kotlina Hrubieszowska)	6072	RDW Bug - Kryłów (PL_M01BUGKRYLE)	-	U2	-	XX	-	XX	-	U2
2.			dolnośląskie (Pradolina Wrocławska)	6295	RDW Odra - Powyżej Wrocławia (PL_M24ODRAO)	-	U2	-	XX	-	XX	-	U2
3.			lubelskie (Pradolina Wieprza)	6070	RDW Białka - Lichy (PL_M01BIALIC)	-	U2	-	U2	-	XX	-	U2
4.			lubelskie (Polesie Brzeskie)	6263	RDW Bug - Kuzawka (PL_M18BUGKUKU)	-	U1	-	XX	-	XX	-	U1
5.			lubelskie (Obniżenie Dubienki)	6099	RDW Bug - Świerże (PL_M03BUGDOBRO)	-	U1	-	XX	-	XX	-	U1
6.			lubuskie (Pojezierze Łagowskie)	9446	Obra_Stary Dworek	-	U2	-	U1	-	FV	-	U2
7.			lubuskie (Dolina Środkowej Odry)	6270	RDW Odra - Połęczko (PL_M18ODRPOL)	-	U2	-	XX	-	XX	-	U2
8.			łódzkie (Kotlina Szczercowska)	8247	Warta_Jarocice	-	U2	-	FV	-	U2	-	U2
9.			łódzkie (Kotlina Sieradzka)	9472	Warta powyżej Sieradza	-	U2	-	U1	-	FV	-	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>boleń Aspius aspius</i> na poszczególnych stanowiskach**							
						Populacja		Siedlisko gatunku		Perspektywy ochrony		Stan ochrony (ocena ogólna)	
						poprzednio	teraz	poprzednio	teraz	poprzednio	teraz	poprzednio	teraz
						w latach 2009-2010	w latach 2015-2016	w latach 2009-2010	w latach 2015-2016	w latach 2009-2010	w latach 2015-2016	w latach 2009-2010	w latach 2015-2016
10.			małopolskie (Nizina Nadwiślańska)	2275	Raba_Uście_Solne	U2	U2	U1	U1	U1	XX	U2	U2
11.			małopolskie (Dolina Górnej Wisły)	1057	Soła_Oświęcim	U2	U2	U2	U2	U1	U2	U2	U2
12.			świętokrzyskie (Nizina Nadwiślańska)	9412	Wisła - Łęka	-	U2	-	U1	-	FV	-	U2
13.			małopolskie (Nizina Nadwiślańska)	9374	Wisła - Nowe Brzesko	-	U2	-	U2	-	U1	-	U2
14.			małopolskie (Nizina Nadwiślańska)	2798	Wisła_ujście_Raby	U2	U2	U2	U1	U1	XX	U2	U2
15.			mazowieckie (Wysoczyzna Wysokomazowiecka)	2952	Brok_Orło	U1	U2	U1	FV	U1	XX	U1	U2
16.			mazowieckie (Dolina Dolnego Bugu)	3104	Bug - Kania Polska	U1	U2	FV	FV	FV	FV	U1	U2
17.			mazowieckie (Pojezierze Dobrzyńskie)	5934	Skrwa Prawa_Lasotki	-	U2	-	U1	-	U2	-	U2
18.			opolskie (Dolina Nysy Kłodzkiej)	6148	RDW Nysa Kłodzka - Skorogoszcz (PL_M06NYKLSKOR)	-	U2	-	U1	-	XX	-	U2
19.			podkarpackie (Dolina Dolnej Wisłoki)	2788	Wisłoka_Brzeźnica	U2	U2	U2	U1	U1	XX	U2	U2

## WYNIKI MONITORINGU W LATACH 2015-2016

Lp.	KOD OBSZARU Natura 2000	Nazwa obszaru Natura 2000	Województwo kraina geograficzna	Id stano - wiska	Nazwa stanowiska *	OCENY gatunku <i>Aspius aspius</i> na poszczególnych stanowiskach**							
						Populacja		Siedlisko gatunku		Perspektywy ochrony		Stan ochrony (ocena ogólna)	
						poprzednio	teraz	poprzednio	teraz	poprzednio	teraz	poprzednio	teraz
						w latach 2009-2010	w latach 2015-2016	w latach 2009-2010	w latach 2015-2016	w latach 2009-2010	w latach 2015-2016	w latach 2009-2010	w latach 2015-2016
20.			podlaskie (Kotlina Biebrzańska)	6120	RDW Jęgrznia - Kuligi (PL_M04JEGKULIG)	-	U2	-	U2	-	XX	-	U2
21.			warmińsko-mazurskie (Nizina Sępolska)	6338	RDW Łyna - Łyna-Stopki (PL_R08LYNAST)	-	U2	-	FV	-	XX	-	U2
22.			zachodniopomorskie (Dolina Dolnej Odry)	6124	RDW Odra Zachodnia - Szczecin-Baza UMS (PL_M04ODZAbaza)	-	U2	-	XX	-	XX	-	U2
23.	PLH020036	Dolina Widawy	dolnośląskie	9405	<u>Odra powyżej Brzegu Dolnego</u>	-	U2	-	U2	-	XX	-	U2
24.	PLH040012	Nieszawska Dolina Wisły	kujawsko-pomorskie	3064	Wisła - Chrapy	U2	U2	U1	FV	FV	FV	U1	XX
25.	PLH040039	Włocławska Dolina Wisły	kujawsko-pomorskie	3065	Wisła_Dzierżączka	U2	U2	U1	FV	XX	XX	U2	U2
26.	PLH040039	Włocławska Dolina Wisły	kujawsko-pomorskie	3063	<u>Wisła_Włocławek_2</u>	U1	U2	U2	U2	XX	U1	U2	U2
27.	PLH060035	Zachodniowołyńska a Dolina Bugu	lubelskie	6118	RDW Huczwa - Gródek (PL_M04HUCZGROD)	-	U2	-	XX	-	XX	-	U2
28.	PLH060045	Przełom Wisły w Małopolsce	lubelskie	9426	<u>Wisła - Bochotnica</u>	-	U2	-	FV	-	XX	-	U2
29.	PLH080006	Ujście Noteci	lubuskie	6354	RDW Warta - Stare Polichno (PL_R24WARSTA)	-	U2	-	XX	-	XX	-	U2
30.	PLH120085	Dolny Dunajec	małopolskie	2782	<u>Dunajec_Olszyny</u>	U1	U2	U2	U1	U1	XX	U2	U2
31.	PLH120085	Dolny Dunajec	małopolskie	2785	<u>Dunajec_Ostrów</u>	U2	U2	U2	U1	U1	XX	U2	U2
32.	PLH140011	Ostoja Nadbużańska	mazowieckie	3102	<u>Bug_Kuligów_04</u>	U1	U2	FV	FV	XX	XX	U1	U2

## WYNIKI MONITORINGU W LATACH 2015-2016

Lp.	KOD OBSZARU Natura 2000	Nazwa obszaru Natura 2000	Województwo kraina geograficzna	Id stano - wiska	Nazwa stanowiska *	OCENY gatunku boleń <i>Aspius aspius</i> na poszczególnych stanowiskach **								
						Populacja		Siedlisko gatunku		Perspektywy ochrony		Stan ochrony (ocena ogólna)		
						poprzednio	teraz	poprzednio	teraz	poprzednio	teraz	poprzednio	teraz	
						w latach 2009-2010	w latach 2015-2016	w latach 2009-2010	w latach 2015-2016	w latach 2009-2010	w latach 2015-2016	w latach 2009-2010	w latach 2015-2016	
33.	PLH140011	Ostoja Nadbużańska	mazowieckie	9436	Bug_Popowo_2	-	U2	-	FV	-	XX	-	U2	
34.	PLH180049	Tarnobrzeska Dolina Wisły	świętokrzyskie	1079	Wisła_Sandomierz	U2	U2	U2	U1	U2	XX	U2	U2	
35.	PLH180053	Dolna Wisłoka z Dopływami	podkarpackie	2786	Wisłoka_Korzeniów	U2	U2	U2	U1	U1	XX	U2	U2	
36.	PLH260003	Ostoja Nidziańska	świętokrzyskie	1062	Nida - Nowy Korczyn	U2	U2	U1	U1	U1	FV	U2	U2	
37.	PLH260015	Dolina Czarnej	świętokrzyskie	6208	RDW Czarna Maleniecka - Jacentów (PL_M12CZAMJA)	-	U2	-	FV	-	XX	-	U2	
38.	PLH260041	Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie	świętokrzyskie	980	Czarna Nida - Tokarnia	U2	U2	U2	FV	U1	FV	U2	U2	
39.	PLH300012	Rogalińska Dolina Warty	wielkopolskie	9468	<u>Warta powyżej Śremu</u>	-	U2	-	U2	-	U2	-	U2	
40.	PLH320037	Dolna Odra	zachodniopomorskie	6079	RDW Odra - Krajnik Dolny (PL_M01ODRApow)	-	U1	-	XX	-	XX	-	U1	
41.	PLH320037	Dolna Odra	zachodniopomorskie	6111	RDW Odra Wschodnia - Szczecin-Most Gryfitów (PL_M03ODWSuj)	-	U2	-	XX	-	XX	-	U2	
						FV	-	-	2	11	2	7	-	-
						U1	5	3	5	13	10	2	4	3
						U2	11	38	9	7	1	4	12	38
						XX	-	-	-	10	3	28	-	-
<b>RAZEM liczba ocenianych stanowisk/ ocen</b>						16	41	16	41	16	41	16	41	

**UWAGI:** (np. ile więcej stanowisk objęto monitoringiem, czy i z ilu stanowisk zrezygnowano): W latach 2015-2016 badania powtórzone na 16 stanowiskach, gdzie obecność bolenia stwierdzono w latach 2009-2010. Do puli stanowisk monitoringowych gatunku włączono ponadto: 3 powtórnie monitorowane stanowiska ryb, gdzie go w poprzednim etapie prac nie wykazano, 7 nowych stanowisk monitoringu gatunków ryb i 15 stanowisk odłowionych w ramach niezależnego monitoringu stanu ekologicznego wód

\* Wytłuszczonym drukiem zaznaczono stanowiska badane w monitoringu gatunków i siedlisk przyrodniczych PMS po raz pierwszy w latach 2015-2016, szarym cieniem – stanowiska badane powtórnie, na których w obecnym etapie prac gatunku nie stwierdzono, a podkreśleniem stanowiska nowe, wybrane zgodnie z przewodnikiem pod kątem monitoringu bolenia.

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

**Wyróżnienie różnic w ocenach:** Kolorem zielonym wyróżniono zmianę oceny z niższej na wyższą, kolorem ciemnozielonym wyróżniono dwustopniową zmianę oceny z niższej na wyższą, kolorem żółtym – zmianę oceny z wyższej na niższą, kolorem szarym zmianę oceny z lub na XX (stan nieznany).

**Uwaga:** Należy tu podkreślić, że bardzo niska ocena stanu populacji gatunku na stanowiskach badanych w latach 2015-2016 nie odzwierciedla rzeczywistego zagrożenia gatunku, a jest pochodną trudności metodycznych, w tym szczególnie niewielkiej liczby osobników łowionych w elektropułwach oraz niedostatecznej reprezentacji ryb dorosłych w zebranym tą metodą materiale.

### III. A. PODSUMOWANIE WYNIKÓW NA POZIOMIE OBSZARÓW NATURA 2000

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

Nazwa parametru/ Stan ochrony	Nazwa wskaźnika*/ parametru	OCENA stanu gatunku <u>boleń <i>Aspius aspius</i></u>								Suma obszarów	
		Liczba obszarów z daną oceną:									
		FV		U1		U2		XX		poprzednio	teraz
		poprzednio	teraz	poprzednio	teraz	poprzednio	teraz	poprzednio	teraz		
		w latach 2009-2010	w latach 2015- 2016	w latach 2009-2010	w latach 2015- 2016	w latach 2009-2010	w latach 2015- 2016	w latach 2009-2010	w latach 2015- 2016	w latach 2009-2010	w latach 2015- 2016
	Parametr: Populacja	-	-	1	-	-	1	2	10	3	11
	Parametr: Siedlisko gatunku	-	-	-	2	1	-	2	9	3	11
	Perspektywy ochrony	-	-	1	-	-	-	2	11	3	11
	<b>STAN OCHRONY (Ocena ogólna)</b>	-	-	1	-	-	1	2	10	3	11

\*Nie określano wskaźników stanu populacji i stanu siedliska na poziomie obszarów Natura 2000; ich określanie dla obszarów nie jest obowiązkowe.

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

Nazwa wskaźnika/ parametru/ Stan ochrony	ZMIANY OCEN gatunku <u>boleń</u> <i>Aspius aspius</i>									Suma stanowisk, na których powtarzano badania
	Liczba stanowisk z daną zmianą, w tym rzeczywistą									
	poprawa			pogorszenie						
	o 1 stopień	o 2 stopnie (z U2 na FV)	Razem poprawa	o 1 stopień	o 2 stopnie (z FV na U2)	Razem pogorszenie				
Parametr: Populacja	-	-	-	-	-	-	-	1	2	3
Parametr: Siedlisko Gatunku	1	-	1	-	-	-	-	-	2	3
Perspektywy ochrony	-	-	-	-	-	-	-	1	2	3
STAN OCHRONY (Ocena ogólna)	-	-	-	-	-	-	-	1	2	3
UWAGI: np. podanie informacji o zmianach pozornych	Brak									

## OMÓWIENIE I PODSUMOWANIE WYNIKÓW NA POZIOMIE OBSZARÓW NATURA 2000

Raporty roczne 2015-2016 sporządzono dla 11 obszarów Natura 2000, na których położone były stanowiska monitoringowe bolenia. W przypadku większości obszarów uznano, że wyniki monitoringu nie dają podstaw do oceny parametrów i stanu gatunku na poziomie obszarów Natura 2000.

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

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

Ocena wskaźników stanu populacji i stanu siedliska w obszarach Natura 2000 jest nieobowiązkowa. Dla żadnego obszaru Natura 2000, w którym występowały osobniki bolenia ich nie określano.

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

W badaniach 2015-2016 w 10 monitorowanych obszarach Natura 2000 zidentyfikowano 13 rodzajów oddziaływania, z których najczęściej notowane były: F02.03 – wędkarstwo – eksploatacja połowowa (5 obszarów), J02.03 – regulowanie (prostowanie) koryt rzecznych i zmiana przebiegu koryt rzecznych (5 obszarów) oraz E03 –

odpady, ścieki i H01 – Zanieczyszczenie wód powierzchniowych (limnicznych, lądowych, morskich i słonawych) (po 2 obszary). Wnioski dotyczące oddziaływań w obszarach Natura 2000 w obecnych badaniach (2015-2016) są analogiczne do przedstawionych dla poziomu stanowisk, ze względu na istniejące dane z lat 2009-2010 tylko dla 1 obszaru (5 rodzajów oddziaływań) nie ma możliwości odniesienia się do trendów zmian.

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

W badaniach 2015-2016 w 10 monitorowanych obszarach Natura 2000 zidentyfikowano 13 rodzajów zagrożeń, z których najczęściej notowane były: F02.03 – wędkarstwo – eksploatacja połowowa (5 obszarów), J02.03 – regulowanie (prostowanie) koryt rzecznych i zmiana przebiegu koryt rzecznych (5 obszarów) oraz E03 – odpady, ścieki i H01 – Zanieczyszczenie wód powierzchniowych (limnicznych, lądowych, morskich i słonawych) (po 2 obszary). Wnioski dotyczące zagrożeń w obszarach Natura 2000 w obecnych badaniach (2015-2016) są analogiczne do przedstawionych dla poziomu stanowisk, ze względu na istniejące dane z lat 2009-2010 tylko dla 1 obszaru (5 rodzajów zagrożeń) nie ma możliwości odniesienia się do trendów zmian.

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

W badaniach z lat 2015-2016 parametry stanu ochrony zostały określone na pojedynczych obszarach. Na większości obszarów parametrów nie określono (ocena XX) ze względu na małą liczbę danych i niedostateczną reprezentatywność stanowisk dla obszaru. W latach 2009-2010 ocenie podlegały 3 obszary Natura 2000, przy czym parametrów nie został określony dla 2 z nich (ocena XX), z tych samych względów co w aktualnych badaniach. Nie ma możliwości odniesienia się do wyników tych ocen oraz określenia trendów zmian dla obszarów Natura 2000.

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

Parametr populacja oceniono w badaniach z lat 2015-2016 tylko na 1 obszarze Dolna Wisłoka z Dopytywami. Ocena U2 odpowiadała ocenie dla jedyne badane stanowiska.

##### **2. Stan i zmiany w czasieparametru siedliska gatunku na obszarach Natura 2000**

Parametr siedlisko oceniano w badaniach z lat 2015-2016 dla 2 obszarów Dolny Dunajec i Dolna Wisłoka z Dopytywami. Przyznano oceny U1 – stan niezadowolający. W przypadku obszaru Dolny Dunajec w poprzednim badaniu stan siedlisk w obszarze oceniono jako zły U2. Poprawa oceny jest zmianą pozorną wynikającą ze zmiany w sposobie określania wskaźników hydromorfologicznych w badaniach 2015-2016.

##### **3. Stan i zmiany w czasie parametru perspektywy ochrony gatunku na obszarach Natura 2000**

Perspektywy ochrony bolenia oceniano w badaniach z lat 2015-2016 jako nieznanne na wszystkich 11 obszarach.



#### 4. Stan ochrony gatunku i jego zmiany w czasie

Stan ochrony gatunku oceniano w badaniach z lat 2015-2016 na 10 obszarach został określony jako nieznan. Oceniono go tylko na bszarze Dolna Wisłoka z Dopytywami, jako zły U2, zgodnie z ocena stanu populacji.

### 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 boleń *Aspius aspius* – monitoring **skończony**

Lp.	KOD OBSZARU Natura 2000	Nazwa obszaru Natura 2000*	Liczba stanowisk w obszarze Natura 2000		Województwo ew. kraina geograficzna	OCENY gatunku <u>boleń</u> <i>Aspius aspius</i> na poszczególnych obszarach Natura 2000**							
			poprzednio	teraz		Populacja		Siedlisko gatunku		Perspektywy ochrony		Stan ochrony (ocena ogólna)	
			w latach 2009-2010	w latach 2015-2016		poprzednio	teraz	poprzednio	teraz	poprzednio	teraz	poprzednio	teraz
						w latach 2009-2010	w latach 2015-2016	w latach 2009-2010	w latach 2015-2016	w latach 2009-2010	w latach 2015-2016	w latach 2009-2010	w latach 2015-2016
1.	PLH020036	Dolina Widawy	-	1	dolnośląskie	-	XX	-	XX	-	XX	-	XX
2.	PLH040012	Nieszawska Dolina Wisły	1	1	kujawsko-pomorskie	-	XX	-	XX	-	XX	-	XX
3.	PLH040039	Włocławska Dolina Wisły	2	2	kujawsko-pomorskie	-	XX	-	XX	-	XX	-	XX
4.	PLH060045	Przełom Wisły w Małopolsce	-	1	mazowieckie	-	XX	-	XX	-	XX	-	XX
5.	PLH120085	Dolny Dunajec	2	2	małopolskie	U1	XX	U2	U1	U1	XX	U1	XX
6.	PLH140011	Ostoja Nadbużańska	1	2	podlaskie	-	XX	-	XX	-	XX	-	XX
7.	PLH180049	Tarnobrzeska Dolina Wisły	1	1	podkarpackie	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
8.	PLH180053	Dolna Wisłoka z Dopytywami	1	1	podkarpackie	-	U2	-	U1	-	XX	-	U2
9.	PLH260003	Ostoja Nidziańska	1	1	świętokrzyskie	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX

## WYNIKI MONITORINGU W LATACH 2015-2016

10.	PLH260041	Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie	-	1	świętokrzyskie	-	XX	-	XX	-	XX	-	XX
11.	PLH300012	Rogalińska Dolina Warty	-	1	wielkopolskie	-	XX	-	XX	-	XX	-	XX
						<b>FV</b>	-	-	-	-	-	-	-
						<b>U1</b>	1	-	-	2	1	-	1
						<b>U2</b>	-	1	1	-	-	-	1
						<b>XX</b>	2	10	2	9	2	11	2
<b>RAZEM liczba ocenianych obszarów/ocen</b>							3	11	3	11	3	11	3
<b>UWAGI:</b> Stanowiska badane w poprzednim etapie prac znajdowały się na terenie 7 obszarów Natura 2000, jednak raporty przygotowano tylko dla trzech. Dla pozostałych obszarów raportów nie przygotowano z 2 powodów: (1) obszar nie był jeszcze wyznaczony jako Natura 2000, albo (2) wyniki badań z badanego stanowiska/stanowisk były niereprezentatywne dla całego obszaru.													

<sup>1)</sup> kraina geograficzna nieobligatoryjna

\* Brak oceny oznacza, że dla danego obszaru Natura 2000 nie sporządzono raportu rocznego w poprzednim etapie badań, albo, że nie badano wówczas stanowisk w danym obszarze.

**Wyróżnienie różnic w ocenach:** Kolorem zielonym wyróżniono zmianę oceny z niższej na wyższą, kolorem szarym – zmianę oceny z lub na XX (stan nieznan).

**Uwagi:** W zdecydowanej większości obszarów nie zostały określone parametry stanu ochrony ze względu na małą liczbę danych i niedostateczną reprezentatywność stanowisk dla obszaru (ocena XX). W związku z tym nie ma możliwości odniesienia się do wyników tych ocen oraz określenia trendów zmian dla obszarów Natura 2000.

## IV. PODSUMOWANIE INFORMACJI O STWIERDZONYCH GATUNKACH OBCYCH

**Tab. 10.** Lista gatunków obcych stwierdzonych łącznie na stanowiskach w trakcie monitoringu gatunku boleń *Aspius aspius* - monitoring skończony

Obszar Natura 2000*	Id stanowiska	Stanowisko gatunku <u>boleń <i>Aspius aspius</i></u> **	Gatunek obcy		Lata badań***	
			Nazwa polska	Nazwa łacińska	2009-2010	2015-2016
	2952	Brok_Orło	Babka szczupła	Neogobius fluviatilis (Pallas, 1811)	+	+
	3104	Bug - Kania Polska	Babka łysa	Neogobius gymnotrachelus (Kessler, 1857)	+	+
	3104	Bug - Kania Polska	Babka szczupła	Neogobius fluviatilis (Pallas, 1811)		+
	3104	Bug - Kania Polska	Karaś srebrzysty	Carassius auratus gibelio (Bloch, 1783)		+
	3104	Bug - Kania Polska	Trawianka	Perccottus glenii Dybowski, 1877		+
	6072	RDW Bug - Kryłów (PL_M01BUGKRYLE)	Babka szczupła	Neogobius fluviatilis (Pallas, 1811)		+
	6263	RDW Bug - Kuzawka (PL_M18BUGKUKU)	Babka szczupła	Neogobius fluviatilis (Pallas, 1811)		+
	6099	RDW Bug - Świerże (PL_M03BUGDOBRO)	Babka szczupła	Neogobius fluviatilis (Pallas, 1811)		+
	6124	RDW Odra Zachodnia - Szczecin- Baza UMS (PL_M04ODZAbaza)	Bas słoneczny	Lepomis gibbosus (Linnaeus, 1758)		+
	5934	Skrwa Prawa_Lasotki	Babka marmurkowa	Proterorhinus marmoratus (Pallas, 1814)		+
	1057	Soła_Oświęcim	Czebaczek amurski	Pseudorasbora parva (Schlegel, 1842)		+
	9412	Wisła - Łęka	Karaś srebrzysty	Carassius auratus gibelio (Bloch, 1783)		+
	9374	Wisła - Nowe Brzesko	Amur biały	Ctenopharyngodon idella Vallenciennes, 1844		+
	9374	Wisła - Nowe Brzesko	Czebaczek amurski	Pseudorasbora parva (Schlegel, 1842)		+
	9374	Wisła - Nowe Brzesko	Karaś srebrzysty	Carassius auratus gibelio (Bloch, 1783)		+

## WYNIKI MONITORINGU W LATACH 2015-2016

Obszar Natura 2000*	Id stanowiska	Stanowisko gatunku <i>boleń Aspius aspius**</i>	Gatunek obcy		Lata badań***	
			Nazwa polska	Nazwa łacińska	2009-2010	2015-2016
	2788	Wisłoka_Brzeźnica	Karaś srebrzysty	Carassius auratus gibelio (Bloch, 1783)	+	+
Nieszawska Dolina Wisły	3064	Wisła - Chrapy	Babka łyśa	Neogobius gymnotrachelus (Kessler, 1857)	+	+
Nieszawska Dolina Wisły	3064	Wisła - Chrapy	Babka marmurkowa	Proterorhinus marmoratus (Pallas, 1814)	+	+
Nieszawska Dolina Wisły	3064	Wisła - Chrapy	Babka szczupła	Neogobius fluviatilis (Pallas, 1811)	+	-
Nieszawska Dolina Wisły	3064	Wisła - Chrapy	Karaś srebrzysty	Carassius auratus gibelio (Bloch, 1783)		+
Ostoja Nadbużańska	3102	Bug_Kuligów_04	Babka łyśa	Neogobius gymnotrachelus (Kessler, 1857)		+
Ostoja Nadbużańska	3102	Bug_Kuligów_04	Babka szczupła	Neogobius fluviatilis (Pallas, 1811)		+
Ostoja Nadbużańska	3102	Bug_Kuligów_04	Trawianka	Perccottus glenii Dybowski, 1877		+
Ostoja Nadbużańska	9436	Bug_Popowo_2	Babka łyśa	Neogobius gymnotrachelus (Kessler, 1857)		+
Ostoja Nadbużańska	9436	Bug_Popowo_2	Babka szczupła	Neogobius fluviatilis (Pallas, 1811)		+
Ostoja Nadbużańska	9436	Bug_Popowo_2	Karaś srebrzysty	Carassius auratus gibelio (Bloch, 1783)		+
Ostoja Nadbużańska	9436	Bug_Popowo_2	Trawianka	Perccottus glenii Dybowski, 1877		+
Ostoja Nidziańska	1062	Nida - Nowy Korczyn	Karaś srebrzysty	Carassius auratus gibelio (Bloch, 1783)		+
Ostoja Nidziańska	1062	Nida - Nowy Korczyn	Trawianka	Perccottus glenii Dybowski, 1877		+
Przełom Wisły w Małopolsce	9426	<b>Wisła - Bochotnica</b>	Babka łyśa	Neogobius gymnotrachelus (Kessler, 1857)		+
Przełom Wisły w Małopolsce	9426	<b>Wisła - Bochotnica</b>	Babka marmurkowa	Proterorhinus marmoratus (Pallas, 1814)		+
Tarnobrzaska Dolina Wisły	1079	Wisła_Sandomierz	Karaś srebrzysty	Carassius auratus gibelio (Bloch, 1783)		+

## WYNIKI MONITORINGU W LATACH 2015-2016

Obszar Natura 2000*	Id stanowiska	Stanowisko gatunku <i>boleń <i>Aspius aspius</i>**</i>	Gatunek obcy		Lata badań***	
			Nazwa polska	Nazwa łacińska	2009-2010	2015-2016
Włocławska Dolina Wisły	3065	Wisła_Dzierżączka	Babka łysa	Neogobius gymnotrachelus (Kessler, 1857)	+	+
Włocławska Dolina Wisły	3065	Wisła_Dzierżączka	Babka marmurkowa	Proterorhinus marmoratus (Pallas, 1814)	+	+
Włocławska Dolina Wisły	3065	Wisła_Dzierżączka	Babka szczupła	Neogobius fluviatilis (Pallas, 1811)	+	+
Włocławska Dolina Wisły	3065	Wisła_Dzierżączka	Trawianka	Perccottus glenii Dybowski, 1877	+	
Włocławska Dolina Wisły	3063	Wisła_Włocławek_2	Babka łysa	Neogobius gymnotrachelus (Kessler, 1857)	+	+
Włocławska Dolina Wisły	3063	Wisła_Włocławek_2	Babka marmurkowa	Proterorhinus marmoratus (Pallas, 1814)		+
Włocławska Dolina Wisły	3063	Wisła_Włocławek_2	Babka szczupła	Neogobius fluviatilis (Pallas, 1811)	+	+
Włocławska Dolina Wisły	3063	Wisła_Włocławek_2	Karaś srebrzysty	Carassius auratus gibelio (Bloch, 1783)		+
Zachodniowołyńska Dolina Bugu	6118	<b>RDW Huczwa - Gródek (PL_M04HUCZGROD)</b>	Babka szczupła	Neogobius fluviatilis (Pallas, 1811)		+

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

\*\* Wytłuszczonym drukiem zaznaczono stanowiska badane po raz pierwszy w 2016 r. w ramach monitoringu gatunków i siedlisk przyrodniczych PMŚ i niezależnego zadania monitoringowego na potrzeby oceny stanu ekologicznego wód.

\*\*\* Obecność gatunku obcego zaznaczono, jako „+”, a jego nie stwierdzenie w powtórnym badaniu, jako „-”. Brak wpisu oznacza, że stanowisko było monitorowane po raz pierwszy w latach 2015-2016, albo, że bolenia nie stwierdzono na danym stanowisku w trakcie poprzednich prac monitoringowych.

**Tab. 10A.** Porównanie stwierdzonych gatunków obcych na stanowiskach z poprzednimi latami - tabela zostanie opracowana po zakończeniu monitoringu

Lp.	STWIERDZONE GATUNKI OBCE NA STANOWISKACH GATUNKU BOLEŃ <i>ASPIUS ASPIUS</i>		Liczba stanowisk	
	Nazwa polska	Nazwa łacińska		
	1.	Amur biały	<i>Ctenopharyngodon idella</i> Vallenciennes, 1844	-
2.	Babka łyśa	<i>Neogobius gymnotrachelus</i> (Kessler, 1857)	4	7
3.	Babka marmurkowa	<i>Proterorhinus marmoratus</i> (Pallas, 1814)	2	5
4.	Babka szczupła	<i>Neogobius fluviatilis</i> (Pallas, 1811)	4	10
5.	Bas słoneczny	<i>Lepomis gibbosus</i> (Linnaeus, 1758)	-	1
6.	Czebaczek amurski	<i>Pseudorasbora parva</i> (Schlegel, 1842)	-	2
7.	Karaś srebrzysty	<i>Carassius auratus gibelio</i> (Bloch, 1783)	1	9
8.	Trawianka	<i>Perccottus glenii</i> Dybowski, 1877	1	4

## PODSUMOWANIE INFORMACJI O STWIERDZONYCH GATUNKACH OBCYCH

W odłowach na 39 spośród 41 stanowisk (95%) monitoringu bolenia w latach 2015-2016 stwierdzono występowanie przedstawicieli obcych gatunków ryb. Łącznie odnotowano występowanie 8 gatunków obcych. Najczęściej spotykane były: babka szczupła (10 stanowisk), karaś srebrzysty (9 stanowisk) oraz babka łyśa (7 stanowisk). W latach 2009-2010 na 11 spośród 16 monitorowanych stanowisk (69%) odnotowano występowanie przedstawicieli obcych gatunków. Łącznie zarejestrowano 5 gatunków obcych, przy czym najczęściej występowały: babka łyśa i babka szczupła (po 4 stanowiska). Większa liczba gatunków obcych odnotowanych w latach 2015-2016 związana była niewątpliwie ze zwiększeniem liczby stanowisk monitoringu. Należy jednak podkreślić, że udział stanowisk, na których występowały gatunki obce zwiększył się o 26% w porównaniu z poprzednim okresem monitoringu. Najwięcej gatunków obcych odnotowano w obszarach Natura 2000: Ostoja Nadbużańska, Ostoja Nidziańska, Nieszawska Dolina Wisły oraz Włocławska Dolina Wisły. Odzwierciedla to drogi rozprzestrzeniania się tych gatunków w rzekach Polski. Wśród gatunków stwierdzonych po raz pierwszy zwraca uwagę odnotowanie gatunku inwazyjnego – czebaczka amurskiego. Gatunek ten stanowi zagrożenie dla rodzimych gatunków ryb ze względu na osiągnięte duże liczebności i konkurencję o pokarm. Ponadto zwiększyła się istotnie liczba stanowisk, na których notowano trawiankę. Może ona stanowić potencjalne zagrożenie dla populacji rodzimych gatunków ryb, w tym bolenia, ponieważ większe osobniki odżywiają się wylęgiem i narybkiem. Zwraca również uwagę systematyczny wzrost liczby stanowisk, na których notowani są przedstawiciele 3 gatunków z rodziny babkowatych (Gobiidae), również konkurujących o pokarm z gatunkami rodzimymi, w tym stanowiącymi bazę pokarmową bolenia.

## V. UWAGI DO METODYKI I PROPOZYCJE ZMIAN RZECZYWISTYCH I INNYCH NA PODSTAWIE PROWADZONYCH BADAŃ

**W oparciu o wyniki badań z 2 cykli monitoringu można wnioskować, że zmian wymaga metodyka oceny takich parametrów jak: struktura wiekowa populacji bolenia, udział gatunku w zespole ryb i minogów oraz parametr oceny stanu siedliska - indeks EFI+.**

**Struktura wiekowa:** Zła ocena (U2) przyznawana jest obecnie stanowiskom, gdzie stwierdzono tylko jedną klasę wiekową, co jednak jest problematyczne w przypadku stwierdzenia tylko klas JUV lub YOY, ze względu na opisane wyżej trudności metodyczne przy elektropoławie osobników dorosłych bolenia. Jedynie w przypadku odnotowania wyłącznie klasy ADULT można z pełnym przekonaniem uznać za zasadne stwierdzenie, że struktura wiekowa populacji jest zła, gdyż brak jest łatwiej łownych osobników młodych. Te trudności metodyczne rzutowały również, obok niskich liczebności gatunku na większości stanowisk, na odstąpienie od oceny struktury wiekowej populacji bolenia na wielu stanowiskach (28 spośród 41 badanych w latach 2015-2016). Dla miarodajnej oceny struktury wiekowej populacji bolenia w dużych rzekach (typ abiotyczny wielka rzeka nizinna nr 21), stanowiących podstawowe siedlisko gatunku, konieczne byłoby wprowadzenie do metodyki uzupełniających odłowów sieciami spławnymi (co najmniej 3 pławy, na odcinku o łącznej długości minimum 600 m, w porze nocnej). Tylko taka metodyka zapewniłaby reprezentatywny odłów osobników dorosłych bolenia w wielkiej rzece nizinnej. Jest to jednak metoda niezwykle czasochłonna, kosztowna i trudna do realizacji wobec niewielkiej liczby zawodowych rybaków, posiadających odpowiedni sprzęt i umiejętności, pracujących na rzekach Polski. Z tego względu bardziej pragmatycznym rozwiązaniem jest przyjęcie, że do uznania struktury populacji tego gatunku za właściwą wystarczająca jest obecność grup YOY oraz JUV w elektropoławie, bez konieczności występowania klasy ADULT. Ze względu na stałą praktykę zarybiania rzek boleniem, stosowaną przez ich użytkowników rybackich (w większości przypadków – Polski Związek Wędkarski) szczególnie istotnym parametrem oceny stanu populacji jest obecność w odłowie grupy YOY. Pod warunkiem, że odłowy monitoringowe są prowadzone w uzgodnieniu z użytkownikiem rybackim, przed terminem zarybień w danym roku – zgodnie z zaleceniami Przewodnika metodycznego Monitoring gatunków Zwierząt (Makomaska-Juchiewicz M. i Baran P. [Red] 2012) – obecność grupy YOY świadczy o występowaniu naturalnego rozrodu gatunku na stanowisku. Stąd proponuje się wprowadzenie następujących kryteriów oceny stanu populacji bolenia (dla badań opartych wyłącznie na elektropoławach): FV – obecne co najmniej klasy YOY i JUV i ewentualnie ADULT, U1 – obecna co najmniej klasa YOY i ewentualnie ADULT, U2 – obecna wyłącznie klasa JUV lub ADULT, albo brak gatunku w odłowie (na stanowisku, gdzie wcześniej był notowany).

**Udział gatunku w zespole ryb i minogów:** W przewodniku metodycznym (Makomaska-Juchiewicz M. i Baran P. [Red] 2012) przyjęto dla bolenia udział w zespole ryb i minogów > 3% jako wyznacznik dla oceny właściwej FV, w zakresie 1-3% - dla oceny niezadowolającej U1 i < 1% dla oceny złej U2. Wartości te wydają się zbyt wysokie, ponieważ bolień jest gatunkiem nielicznym, osiagającym duże rozmiary osobnicze i trudno łownym. Tymczasem w zespołach ryb wielkich rzek nizinnych, które są głównym siedliskiem bolenia, występuje wiele gatunków ryb o niewielkich lub średnich rozmiarach osobniczych, bardzo wysokich liczebnościach i znacznie większej łowności (np. ukleja, płoć, krąp, różanka, kiełb). Również inwazyjne gatunki obce z rodziny babkowatych często osiagają znaczne liczebności i są liczne w elektropoławach. Przyjęte dla oceny FV założenie, że w elektropoławie znajdują się aż 3 osobniki bolenia na 100 złowionych ryb wydaje się wobec tego zbyt rygorystyczne, gdyż taka sytuacja może wystąpić jedynie przypadkowo, jeśli odławiany odcinek rzeki został niedawno zarybiony znaczną liczbą narybku bolenia (co jest niezgodne z przyjętą metodyką prowadzenia monitoringu, która nakazuje unikania takich sytuacji). W naturalnych zespołach ryb tak duży udział bolenia nie występuje. Wobec powyższego zasadne

wydaje się zrewidowanie przyjętych dla tego gatunku parametrów udziału w zespole ryb i minogów, przy czym należy rozważyć obniżenie przedziału o połowę: wartość >1,5% dla oceny FV, dla oceny U1 przedział 0,5-1,5% i dla oceny U2 wartość <0.5%. Takie przedziały znacznie lepiej korespondują z zakresem wartości tego parametru (0,05% do 3,41%) stwierdzonym dla 31 stanowisk monitorowanych w latach 2015-2016, na których odłowiono bolenia – udział powyżej 3% odnotowano tylko na 1 stanowisku.

**Index EFI+:** Zgodnie z Przewodnikiem metodycznym monitoringu ryb w rzekach (Prus P., Wiśniewolski W., Adamczyk M [red] 2016) oraz rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2016 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2016 r. poz. 1187) do wielkich rzek nizinnych (typ abiotyczny nr 21) oraz rzek organicznych (typy abiotyczne nr 23, 24) i międzyjeziornych (typ abiotyczny nr 25) stosowany jest wskaźnik IBI\_PL (dla wielkich rzek – wraz z uzupełniającym wskaźnikiem dla ryb dwuśrodowiskowych D). Do pozostałych typów rzek stosowany jest index EFI+PL – będący modyfikacją oryginalnego wskaźnika EFI+, dostosowaną do warunków rzek Polski, wraz z uzupełniającym wskaźnikiem dla ryb dwuśrodowiskowych D. Oznacza to, że dla wielu stanowisk monitoringu bolenia, położonych na wielkich rzekach (Wisła, Odra, Bug, Warta) – index EFI+ jest nieodpowiednią metodą oceny. Stosowanie dla pozostałych rzek oryginalnego wskaźnika EFI+ również jest obecnie nieuzasadnione, ponieważ istnieje wersja tego wskaźnika dostosowana do rzek Polski. W roku 2012, kiedy powstawał Przewodnik metodyczny Monitoring gatunków Zwierząt (Makomaska-Juchiewicz M. i Baran P. [Red] 2012) metody te nie były jeszcze opracowane – jednak obowiązują one w PMŚ od roku 2014 (wprowadzone po raz pierwszy rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych Dz. U. z 2014 r. poz. 1482). Z tego względu wskazana jest zmiana wskaźników stosowanych jako miara stanu siedliska gatunków chronionych w ramach sieci Natura 2000 na indeksy EFI+PL i IBI\_PL, zgodnie z metodyką przyjętą w PMŚ. Umożliwi to z jednej strony bardziej adekwatną ocenę stanu/potencjału ekologicznego badanych rzek, z drugiej zaś – bezpośrednio wykorzystanie wyników ze stanowisk monitorowanych w ramach PMŚ.

## VI. SKUTECZNOŚĆ PODJĘTYCH DZIAŁAŃ OCHRONNYCH ORAZ PROPOZYCJE DZIAŁAŃ OCHRONNYCH

Ze względu na podstawowe zagrożenie ze strony presji wędkarskiej w przypadku bolenia jedynymi skutecznymi działaniami ochronnymi są: utrzymanie wymiaru ochronnego (40 cm), okresu ochronnego od 1 stycznia do 30 kwietnia oraz limitu połowów dziennych (3 sztuki, razem z karpem, lipieniem, amurem, sandaczem, szczupakiem, brzaną, pstrągiem potokowym). W uzasadnionych przypadkach (mniejsze rzeki) możliwe jest zaostrenie wymiaru ochronnego do 35 cm, w ramach decyzji okręgów PZW. Istotnym działaniem kompensującym skutki eksploatacji połowowej jest zarybianie, jednak ze względu na potrzebę zachowania i ochrony różnicowania genetycznego populacji wskazane jest wykorzystywanie do zarybień osobników pochodzących od tarlaków złowionych w danej zlewni.

## VII. INNE UWAGI

Brak



## VIII. WYKONAWCY MONITORINGU

**Tab. 11.** Eksperci lokalni badanych stanowisk gatunku boleń *Aspius aspius* wg obszarów Natura 2000 w regionie biogeograficznym **kontynentalnym** - monitoring skończony

Lp.	Lokalizacja stanowiska*			Id stanowiska	Nazwa stanowiska gatunku <u>boleń</u> <i>Aspius aspius</i> **	NAZWISKO EKSPERTA LOKALNEGO (wykonawcy monitoringu)***	
						poprzednio	teraz
						w latach 2009-2010	w latach 2015-2016
1.			Lubelskie / Kotlina Hrubieszowska	6072	RDW Bug - Kryłów (PL_M01BUGKRYLE)	-	Grzegorz Zygmunt, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Katedra Hydrobiologii, Pracownia Rybactwa
2.			dolnośląskie / Pradolina Wrocławska	6295	RDW Odra - Powyżej Wrocławia (PL_M24ODRAO)	-	Grzegorz Zygmunt, Jan Błachuta IMGW
3.			lubelskie / Pradolina Wieprza	6070	RDW Białka - Lichy (PL_M01BIALIC)	-	Grzegorz Zygmunt, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Katedra Hydrobiologii, Pracownia Rybactwa
4.			lubelskie / Polesie Brzeskie	6263	RDW Bug - Kuzawka (PL_M18BUGKUKU)	-	Grzegorz Zygmunt, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Katedra Hydrobiologii, Pracownia Rybactwa
5.			lubelskie / Obniżenie Dubienki	6099	RDW Bug - Świerże (PL_M03BUGDOBRO)	-	Grzegorz Zygmunt, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Katedra Hydrobiologii, Pracownia Rybactwa
6.			lubuskie / Pojezierze Łagowskie	9446	<u>Obra Stary Dworek</u>	-	Jan Mazurkiewicz, Wojciech Andrzejewski, Janusz Golski
7.			lubuskie / Dolina Środkowej Odry	6270	RDW Odra - Połęcko (PL_M18ODRPOL)	-	Grzegorz Zygmunt, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Zakład Technologii

## WYNIKI MONITORINGU W LATACH 2015-2016

Lp.	Lokalizacja stanowiska*			Id stanowiska	Nazwa stanowiska gatunku <u>boleń <i>Aspius aspius</i></u> **	NAZWISKO EKSPERTA LOKALNEGO (wykonawcy monitoringu)***	
						poprzednio	teraz
						w latach 2009-2010	w latach 2015-2016
							Produkcji Pasz i Akwakultury w Muchocinie
8.			łódzkie / Kotlina Szczercowska	8247	Warta_Jarocice	-	Bartosz Janic, Maciej Jażdżewski, Dariusz Pietraszewski, Dagmara Błońska, Szymon Tybulczuk, Lidia Marszał
9.			łódzkie / Kotlina Sieradzka	9472	Warta_powyżej Sieradza	-	Jan Mazurkiewicz, Wojciech Andrzejewski, Janusz Golski
10.			małopolskie / Nizina Nadwiślańska	2275	Raba_Uście_Solne	Marek Jelonek	Marek Jelonek
11.			małopolskie / Dolina Górnej Wisły	1057	Soła_Oświęcim	Marek Jelonek	Piotr Sobieszczyk
12.			świętokrzyskie / Nizina Nadwiślańska	9412	Wisła - Łęka	-	Michał Nowak, Artur Klaczak, Paweł Szczerbik
13.			małopolskie / Nizina Nadwiślańska	9374	Wisła - Nowe Brzesko	-	Michał Nowak, Paweł Szczerbik, Artur Klaczak
14.			małopolskie / Nizina Nadwiślańska	2798	Wisła_ujście_Raby	Marek Jelonek	Marek Jelonek
15.			mazowieckie / Wysoczyzna Wysokomazowiecka	2952	Brok_Orto	Lidia Marszał, Grzegorz Zięba, Mirosław Przybylski	Lidia Marszał, Dagmara Błońska, Bartosz Janic, Maciej Jażdżewski, Dariusz Pietraszewski, Szymon Tybulczuk
16.			mazowieckie / Dolina Dolnego Bugu	3104	Bug - Kania Polska	Paweł Buras, Jacek Szlakowski, Janusz Ligęza	Paweł Prus, Mikołaj Adamczyk, Paweł Buras, Jacek Szlakowski
17.			mazowieckie / Pojezierze Dobrzyńskie	5934	Skrwa Prawa_Lasotki	-	Lidia Marszał, Jażdżewski Maciej, Janic Bartosz, Błońska Dagmara, Pietraszewski Dariusz, Tybulczuk Szymon
18.			opolskie / Dolina Nysy Kłodzkiej	6148	RDW Nysa Kłodzka - Skorogoszcz (PL_M06NYKLSKOR)	-	Grzegorz Zygmunt, Jacek Błachuta IMGW
19.			podkarpackie / Dolina Dolnej Wisłoki	2788	Wisłoka_Brzeźnica	Marek Jelonek	Marek Jelonek

## WYNIKI MONITORINGU W LATACH 2015-2016

Lp.	Lokalizacja stanowiska*			Id stanowiska	Nazwa stanowiska gatunku <u>boleń <i>Aspius aspius</i></u> **	NAZWISKO EKSPERTA LOKALNEGO (wykonawcy monitoringu)***	
						poprzednio	teraz
						w latach 2009-2010	w latach 2015-2016
20.			podlaskie / Kotlina Biebrzańska	6120	RDW Jegrznia - Kuligi (PL_M04JEGKULIG)		Grzegorz Zygmunt, Zakład Rybactwa Rzecznego w Żabieńcu, Instytut Rybactwa Śródlądowego im. Stanisława Sakowicza
21.			warmińsko-mazurskie / Nizina Sępopolska	6338	RDW Łyna - Łyna-Stopki (PL_R08LYNAST)	-	Grzegorz Zygmunt, Zakład Rybactwa Jeziorowego w Giżycku, Instytut Rybactwa Śródlądowego im. Stanisława Sakowicza, Łucjan Chybowski
22.			zachodniopomorskie / Dolina Dolnej Odry	6124	RDW Odra Zachodnia - Szczecin-Baza UMS (PL_M04ODZAbaza)	-	Grzegorz Zygmunt, Uniwersytet Szczeciński, Katedra Zoologii Ogólnej, Józef Domagała
23.	PLH020036	Dolina Widawy	dolnośląskie	9405	<b>Odra powyżej Brzegu Dolnego</b>	-	Jan Kotusz, Marcin Popiołek
24.	PLH040012	Nieszawska Dolina Wisły	kujawsko-pomorskie	3064	Wisła - Chrapy	Jacek Szlakowski, Paweł Buras, Janusz Ligięza	Jacek Szlakowski, Mikołaj Adamczyk, Paweł Buras, Paweł Prus
25.	PLH040039	Włocławska Dolina Wisły	kujawsko-pomorskie	3065	Wisła_Dzierżączka	Jacek Szlakowski, Paweł Buras, Janusz Ligięza	Jacek Szlakowski, Mikołaj Adamczyk, Paweł Buras, Paweł Prus
26.	PLH040039	Włocławska Dolina Wisły	kujawsko-pomorskie	3063	Wisła_Włocławek_2	Jacek Szlakowski, Paweł Buras, Janusz Ligięza	Paweł Prus, Jacek Szlakowski, Paweł Buras, Mikołaj Adamczyk, Janusz Ligięza
27.	PLH060035	Zachodniowotyńska Dolina Bugu	lubelskie	6118	RDW Huczwa - Gródek (PL_M04HUCZGROD)	-	Grzegorz Zygmunt, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Katedra Hydrobiologii, Pracownia Rybactwa

## WYNIKI MONITORINGU W LATACH 2015-2016

Lp.	Lokalizacja stanowiska*			Id stanowiska	Nazwa stanowiska gatunku <i>boleń Aspius aspius</i> **	NAZWISKO EKSPERTA LOKALNEGO (wykonawcy monitoringu)***	
						poprzednio	teraz
						w latach 2009-2010	w latach 2015-2016
28.	PLH060045	Przełom Wisły w Małopolsce	lubelskie	9426	Wisła - Bochoznica	-	Jacek Szlakowski, Mikołaj Adamczyk, Paweł Buras, Janusz Ligięza, Paweł Prus
29.	PLH080006	Ujście Noteci	lubuskie	6354	RDW Warta - Stare Polichno (PL_R24WARSTA)	-	Grzegorz Zygmunt, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Zakład Technologii Produkcji Pasz i Akwakultury w Muchocinie
30.	PLH120085	Dolny Dunajec	małopolskie	2782	Dunajec_Olszyny	Marek Jelonek	Marek Jelonek
31.	PLH120085	Dolny Dunajec	małopolskie	2785	Dunajec_Ostrów	Marek Jelonek	Marek Jelonek
32.	PLH140011	Ostoja Nadbużańska	mazowieckie	3102	Bug_Kuligów_04	Paweł Buras, Jacek Szlakowski, Janusz Ligięza	Jacek Szlakowski, Mikołaj Adamczyk, Paweł Buras, Paweł Prus
33.	PLH140011	Ostoja Nadbużańska	mazowieckie	9436	Bug_Popowo_2	-	Jacek Szlakowski, Mikołaj Adamczyk, Paweł Buras, Paweł Prus
34.	PLH180049	Tarnobrzaska Dolina Wisły	świętokrzyskie	1079	Wisła_Sandomierz	Marek Jelonek	Marek Jelonek
35.	PLH180053	Dolna Wisłoka z Dopywami	podkarpackie	2786	Wisłoka_Korzeniów	Marek Jelonek	Marek Jelonek
36.	PLH260003	Ostoja Nidziańska	świętokrzyskie	1062	Nida - Nowy Korczyn	Marek Jelonek	Michał Nowak, Artur Klaczak
37.	PLH260015	Dolina Czarnej	świętokrzyskie	6208	RDW Czarna Maleniecka - Jacentów (PL_M12CZAMJA)	-	Grzegorz Zygmunt, Pracownia Ekspertyz i Badań Ichtiologicznych PEBI Sp. z o.o., Kraków
38.	PLH260041	Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie	świętokrzyskie	980	Czarna Nida - Tokarnia	Piotr Sobieszczyk, Tomasz Mikołajczyk	Michał Nowak, Artur Klaczak
39.	PLH300012	Rogalińska Dolina Warty	wielkopolskie	9468	Warta_powyżej Śremu	-	Janusz Golski, Jan Mazurkiewicz, Wojciech Andrzejewski
40.	PLH320037	Dolna Odra	zachodniopomorskie	6079	RDW Odra - Krajnik Dolny (PL_M01ODRApow)	-	Grzegorz Zygmunt, Uniwersytet Szczeciński, Katedra Zoologii Ogólnej, Józef Domagała

## WYNIKI MONITORINGU W LATACH 2015-2016

Lp.	Lokalizacja stanowiska*			Id stanowiska	Nazwa stanowiska gatunku <u>boleń <i>Aspius aspius</i></u> **	NAZWISKO EKSPERTA LOKALNEGO (wykonawcy monitoringu)***	
						poprzednio	teraz
						w latach 2009-2010	w latach 2015-2016
41.	PLH320037	Dolna Odra	zachodniopomorskie	6111	RDW Odra Wschodnia - Szczecin-Most Gryfitów (PL_M03ODWSuj)	-	Grzegorz Zygmunt, Uniwersytet Szczeciński, Katedra Zoologii Ogólnej, Józef Domagała

<sup>1)</sup> w kolejności wg województwo następnie kraina geograficzna, krainę geograficzną należy podać wtedy, gdy stanowisko nie leży w obszarze Natura 2000

**Uwagi:**

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

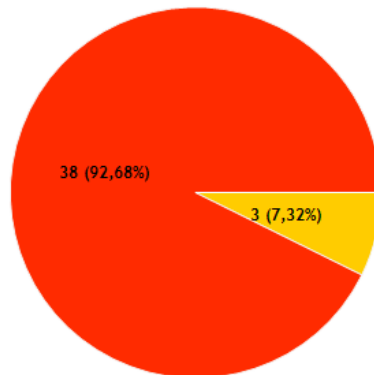
\*\*Wytłuszczonym drukiem zaznaczono stanowiska badane w monitoringu gatunków i siedlisk przyrodniczych PMS po raz pierwszy w latach 2015-2016.

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

## IX. SYNTETYCZNE PODSUMOWANIE WYNIKÓW MONITORINGU GATUNKU

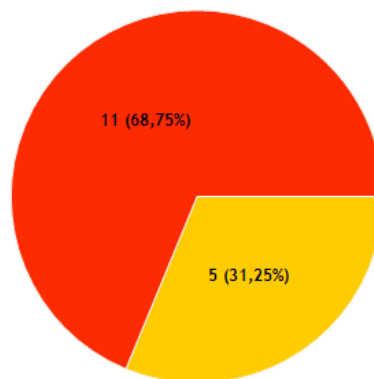
### REGION KONTYNTENTALNY

Ryc. 1. Populacja 2015-2016



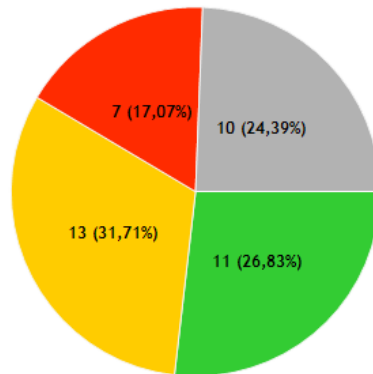
■ FV – stan właściwy ■ U1 – stan niezadowolający ■ U2 – stan zły ■ XX – stan nieznany

Ryc. 2. Populacja 2009-2010



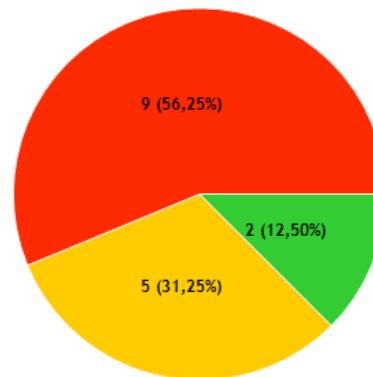
■ FV – stan właściwy ■ U1 – stan niezadowolający ■ U2 – stan zły ■ XX – stan nieznany

Ryc. 3. Siedlisko 2015-2016



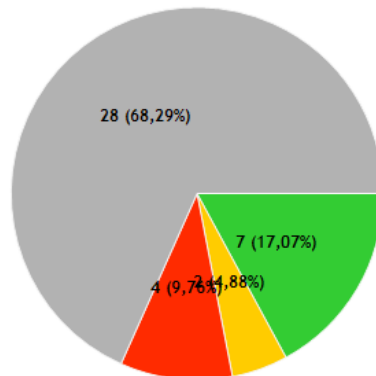
■ FV – stan właściwy ■ U1 – stan niezadowolający ■ U2 – stan zły ■ XX – stan niezany

Ryc. 4. Siedlisko 2009-2010



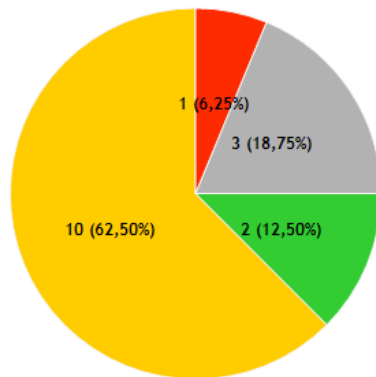
■ FV – stan właściwy ■ U1 – stan niezadowolający ■ U2 – stan zły ■ XX – stan niezany

Ryc. 5. Perspektywy ochrony 2015-2016



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

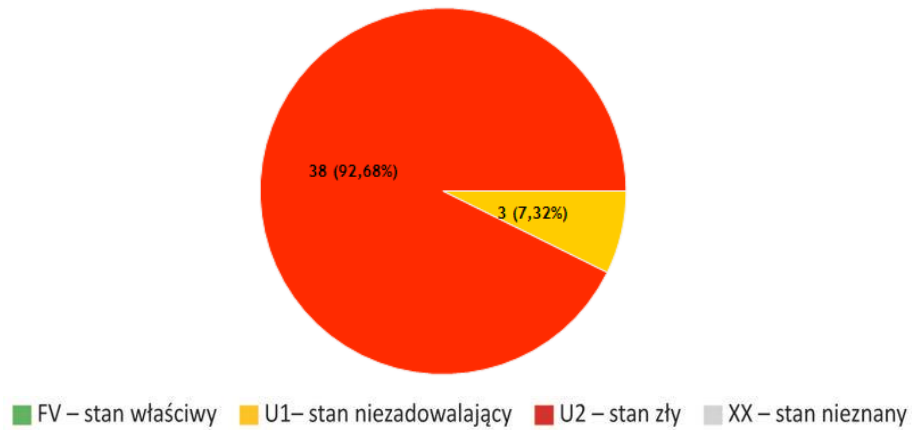
Ryc. 6. Perspektywy ochrony 2009-2010



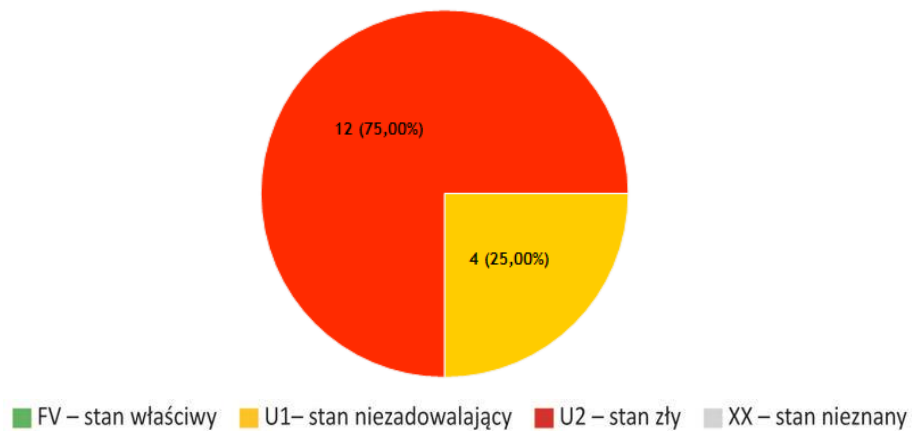
FV – stan właściwy   U1 – stan niezadowolający   U2 – stan zły   XX – stan nieznanym



Ryc. 7. Ocena ogólna 2015-2016



Ryc. 8. Ocena ogólna 2009-2010



### Uwagi wstępne:

Oceny stanu populacji, siedliska i perspektyw ochrony bolenia różnią się istotnie pomiędzy poprzednim cyklem monitoringu (lata 2009-2010) i obecnymi badaniami (lata 2015-2016). Złożyło się na to kilka przyczyn, z których większość związana jest z zakresem przestrzennym badan oraz z doprecyzowaniem metodyki monitoringu. W latach 2009-2010 monitoringiem objęto 16 stanowisk położonych w 3 obszarach Natura 2000 i poza obszarami, natomiast w latach 2015-2016 liczba stanowisk wzrosła do 41, a obszarów objętych monitoringiem – do 11. Zwiększenie zakresu przestrzennego badan przyczyniło się do większego zróżnicowania parametrów populacji i siedliska gatunku oraz do identyfikacji znacznie większej liczby oddziaływań i zagrożeń. Na różnice w uzyskanych wynikach istotny wpływ miało także doprecyzowanie metodyki monitoringu, która w aktualnym cyklu badan była oparta na Przewodniku metodycznym - Monitoring gatunków Zwierząt (Makomaska-Juchiewicz M. i Baran P. [Red] 2012). Dotyczy to w szczególności parametrów oceny stanu populacji oraz siedliska gatunku, przy czym w przypadku parametru „Jakość hydromorfologiczną”. Wystąpiły tu istotne różnice w metodyce oceny. Obecnie, zgodnie z podręcznikiem, ocenę prowadzi się przez osobne ocenianie każdego z sześciu elementów ogólnych, za pomocą specjalnego kalkulatora. Kolejnym czynnikiem decydującym o odmiennych ocenach niektórych parametrów i wskaźników, szczególnie dotyczących perspektyw ochrony oraz ocen na poziomie obszaru Natura 2000, była większa ostrożność ekspertów w formułowaniu ocen, wynikająca z nie zawsze kompletnych i reprezentatywnych danych, związanych z niewielką liczbą stanowisk w obszarze lub znikomą liczbą odłowionych osobników bolenia na stanowiskach

### Populacja

Stan populacji bolenia w latach 2015-2016 oceniono dla 38 stanowisk (blisko 93% wszystkich) jako zły (U2) a jednie w przypadku 3 (7%) stanowisk – jako niezadowolający (U1). Ocen właściwych (FV) nie było. Oceny U1 przyznano stanowiskom: RDW Bug – Kuzawka, RDW Bug – Świerże, RDW Odra - Krajnik Dolny. O złych ocenach stanu populacji decydował głównie wskaźnik względna liczebność, a następnie udział gatunku w zespole ryb i minogów. Należy jednak podkreślić, że zasadność wartości granicznych dla wskaźników stanu populacji budzi poważne wątpliwości, co zostało omówione szczegółowo w rozdziale dotyczącym metodyki badań. Z tego względu należy uznać, że bardzo niska ocena stanu populacji gatunku na stanowiskach badanych w latach 2015-2016 nie odzwierciedla rzeczywistej kondycji gatunku, a jest pochodną trudności metodycznych, w tym szczególnie niewielkiej liczby osobników łowionych w elektropułwach oraz niedostatecznej reprezentacji ryb dorosłych w zebranych tą metodą materiale.

W latach 2009-2010 udział stanowisk, gdzie stan populacji oceniono jako U1 sięgał 31%, przy 69% ocen U2 i braku ocen FV.

W przypadku 16 stanowisk badanych powtórnie na 5 stanowiskach oceny stanu populacji pogorszyły się, przy czym na 4 z nich gatunku w ostatnim badaniu nie stwierdzono. Na kolejnych 3 stanowiskach (Nida\_Nowy Korczyn, Soła\_Oświęcim, Wisła\_Ujście Raby), gdzie oceny pozostały bez zmian na poziomie U2, to w rzeczywistości też doszło do pogorszenia, bo gatunku ostatnio nie odłowiono. Pogorszenia te wydają się jednak mieć charakter pozorny, bo gatunek słabo się odławia, więc różnice typu 1 os. w pierwszym badaniu i 2 osobników w drugim to różnica nieistotna.

Wyniki monitoringu sugerują zły U2 stan populacji bolenia w regionie kontynentalnym. Niezależnie od faktu, że wyniki są najprawdopodobniej zaniżone z powodu trudności metodycznych, należy pamiętać, że oceny stanu populacji na stanowiskach nie są podstawą wnioskowania o stanie populacji w regionie biogeograficznym w raporcie do Komisji Europejskiej. Na poziomie regionu stan populacji gatunku ocenia się poprzez odniesienie aktualnej wielkości populacji w regionie do tzw. wielkości referencyjnej (gwarantującej przetrwanie w dłuższej perspektywie czasowej, przy uwzględnieniu obserwowanych trendów i danych o strukturze populacji). Dane z monitoringu mają przede wszystkim dostarczyć informacji o trendach zachodzących w populacji.

### Siedlisko

Stan siedliska bolenia na stanowiskach badanych w latach 2015-2016 oceniono jako właściwy (FV) dla 11 (27%) stanowisk (np. Wisła\_Bochotnica, Bug\_Kuligów, Bug\_Popowo 2, Czarna Nida\_Tokarnia, Warta\_Jarocice). Oceny U1 otrzymało 13 (31%) stanowisk (np. Wisłoka\_Korzeniów, Obra\_Stary Dworek), zaś U2 – 7 (15%) stanowisk (np. Soła\_Oświęcim, Warta powyżej Śremu). Dla 10 (24%) stanowisk nie oceniono (XX) stanu siedliska (stanowiska badane w ramach niezależnego monitoringu, dla których nie było możliwe obliczenie wskaźnika EFI+). Na obniżone (U1, U2) oceny stanu siedliska w podobnym stopniu wpływały oceny wskaźnika jakości hydromorfologicznej i wskaźnika EFI+. Najbardziej ocenianymi elementami jakości hydromorfologicznej były: łączność koryta z obszarem zalewowym i charakter brzegów rzeki i przepływ.

W latach 2009-2010 oceny tego parametru kształtowały się na poziomie 13% - FV, 31% - U1 i 56% - U2. Zwraca uwagę większa liczba stanowisk ocenionych w stanie złym (U2) w latach 2009-2010 oraz brak ocen nieokreślonych (XX). Różnice te są jednak pozorne i wynikają z doprecyzowania kryteriów oceny i zmniejszenia jej arbitralnego, eksperckiego charakteru w latach 2015-2016 oraz z uwzględnienia w drugim cyklu monitoringu grupy stanowisk z PMŚ, dla których ocen stanu siedliska nie wykonano z braku danych hydromorfologicznych (wartości XX).

W przypadku 16 stanowisk badanych powtórnie zmiany ocen stanu siedliska nastąpiły tylko w 2 przypadkach. Na stanowisku Brok\_Orło stan siedlisk nie uległ istotnym zmianom, choć jest różnica w ocenie parametru: poprzednio U1, aktualnie FV, z uwagi na lepszą ocenę wskaźnika EFI+ (ogólna ocena jakości hydromorfologicznej bez zmian). Na stanowisku Czarna Nida\_Tokarnia zmiana wynika z różnic w ocenie wpływu barier na ciągłość cieku. Wykonawca ostatnich badań stwierdził, że istniejące bariery migracyjne znajdują się w znacznym oddaleniu od stanowiska i ocena tej składowej jakości hydromorfologicznej powinna być FV a nie U2.

Wyniki monitoringu wskazują na niezadowalający **U1** stan siedlisk gatunku w regionie kontynentalnym, zarówno z uwagi na jakość morfologiczną cieków, jak i ekologiczny stan wód.

### Perspektywy ochrony

Perspektywy ochrony bolenia oceniono w latach 2015-2016 jako właściwe (FV) dla 7 (17%) stanowisk, podczas gdy w latach 2009-2010 ocenę taką uzyskało 13% stanowisk. Były to np. stanowiska: Bug\_Kania Polska, Czarna Nida\_Tokarnia, Warta powyżej Sieradza, Wisłą\_łęka. Oceny U1 uzyskały w obecnym cyklu monitoringu zaledwie 2 stanowiska (5%), wobec 10 stanowisk (62%) w poprzednim cyklu. Udział ocen U2 był w obu cyklach zbliżony (6 i 8 %). W obecnym badaniu jako złe oceniono perspektywy na stanowiskach Skrwa Prawa\_Lasotki, Soła\_Oświęcim, Warta\_Jarocice. Zwraca uwagę znaczący wzrost udziału stanowisk nieocenionych (XX) w latach 2015-2016 – 68% (28 stanowisk) wobec 19% (3 stanowiska) w poprzednim cyklu. Przyczyną tego było zarówno uwzględnienie stanowisk z PMŚ, dla których ocen nie wykonano z braku danych, jak też większa ostrożność ekspertów w formułowaniu ocen, wynikająca m.in. ze słabych wyników połowów bolenia oraz obserwowanych oddziaływań i zagrożeń.

Jeśli chodzi o stanowiska badane powtórnie to są tylko 2 zmiany w ocenach: na stanowisku Brok\_Orło zmiana z oceny U1 na XX w związku z brakiem stwierdzenia gatunku w ostatnim badaniu i na stanowisku Czarna Nida Tokarnia - poprawa z U1 na FV z uwagi na siedlisko o dobrej jakości.

W badaniach 2015-2016 na 41 monitorowanych stanowiskach zidentyfikowano 26 rodzajów oddziaływań, z których najczęściej notowane były: F02.03 – wędkarstwo – eksploatacja połowowa (14 stanowisk), J02.03 – regulowanie (prostowanie) koryt rzecznych i zmiana przebiegu koryt rzecznych (11 stanowisk oraz E03 – odpady, ścieki (9 stanowisk). W przypadku wędkarstwa oddziaływanie polega na eksploatacji połowowej dorosłych osobników bolenia, która na odcinkach rzek położonych w pobliżu aglomeracji miejskich może mieć istotny negatywny wpływ na stan populacji gatunku. Dla większości stanowisk intensywność tego oddziaływania określono jako średnią (B) lub słabą (C). Regulowanie (prostowanie) koryt rzecznych wpływa na populację bolenia poprzez prowadzenie prac regulacyjnych/utrzymawczych (przyspieszenie spływu wody, redukcja elementów siedliskowych), ochronę obiektów mostowych, przegradzanie szlaków migracji bolenia oraz monotonizację koryt rzecznych zmniejszającą ich produktywność. Dla 7 stanowisk intensywność oddziaływania regulowania (prostowania) koryt rzecznych określono jako słabą (C), dla 2 - jako lub średnią (B), i dla 2 – jako silną (A). Odpady, ścieki – w tym ścieki komunalne, rolnicze poprodukcyjne, śmieci bytowe i przemysłowe wywierają niekorzystny wpływ na sukces rozrodczy, przeżywalność ikry i stadiów młodocianych bolenia oraz na liczebność gatunków stanowiących jego bazę pokarmową. Dla 8 stanowisk intensywność oddziaływania odpadów i ścieków określono jako słabą (C), a tylko dla jednego – jako silną (A).

W porównaniu z monitoringiem przeprowadzonym w latach 2009-2010 r. ogólna liczba rodzajów oddziaływań zwiększyła się z 9 do 26, jednak wynikało to po części z wybierania przez wykonawców ostatnich badań różnych kodów dla tego samego w gruncie rzeczy oddziaływania.

Liczba zagrożeń i najczęściej podawane zagrożenia były podobne, jak w przypadku oddziaływań.

W świetle wyników monitoringu perspektywy ochrony gatunku w regionie kontynentalnym należało by określić jako nieznane (XX), takie oceny dominują na badanych stanowiskach (blisko 70%) z uwagi na niejasny stan populacji.

### Ocena ogólna

Stan gatunku na większości stanowisk oceniono jako zły (U2) na większości stanowisk (38; blisko 93% wszystkich badanych) jako zły (U2). Jednie w przypadku 3 (7%) stanowisk przyznano oceny niezadowolające (U1). Były to stanowiska: RDW Bug – Kuzawka, RDW Bug – Świerże, RDW Odra - Krajnik Dolny. Ocen właściwych (FV) nie było. Oceny ogólne dla bolenia odzwierciedlają dokładnie wyniki oceny stanu populacji gatunku na stanowiskach, zarówno dla obecnego cyklu badań w latach 2015-2016, jak i poprzedniego. Wskazuje to na kluczowe znaczenie parametru oceny stanu populacji dla oceny ogólnej, co wynika zapewne z przeważnie niskich ocen tego parametru, automatycznie przypisywanych ocenie końcowej. Dla cyklu monitoringu z lat 2009-2010 widoczny jest nieco większy udział ocen ogólnych U2 i mniejszy U1 niż dla parametru populacja, co wskazuje, że w niektórych przypadkach inne parametry zdecydowały o przyznaniu oceny złej (U2).

Powtórnie badanych było 16 stanowisk. Zmiana oceny ogólnej nastąpiła w przypadku 3 z nich: Brok\_Orłó, Bug\_Kania Polska i Bug\_Kuligów. Była to zmiana z oceny U1 na U2 i wszystkie spowodowane były gorszymi ocenami stanu populacji w ostatnim badaniu. Przy czym tylko w przypadku stanowiska Bug\_Kania Polska zanotowano niższe zagęszczenie, na dwóch pozostałych gatunku nie stwierdzono.

Porównanie udziału ocen FV/U1/U2/U1/XX stanu gatunku na stanowiskach położonych w obszarach sieci Natura 2000 i poza nimi daje podobny obraz dla ocen stanu populacji, perspektyw ochrony i oceny ogólnej. Tylko porównanie ocen stanu siedliska zdaje się wskazywać, że stan siedlisk na stanowiskach położonych w obrębie sieci Natura 2000 jest nieco lepszy niż na stanowiskach poza siecią. Udział ocen FV (36.8%) jest dwukrotnie wyższy niż na stanowiskach poza siecią (18,2%).

## WYNIKI MONITORINGU W LATACH 2015-2016

Wyniki monitoringu sugerują zły **U2** stan ochrony gatunku w regionie kontynentalnym, głównie z uwagi na złe oceny stanu populacji na badanych stanowiskach. Należy tu jeszcze raz podkreślić, że bardzo niska ocena ogólna dla gatunku na stanowiskach badanych w latach 2015-2016 nie odzwierciedla rzeczywistego stanu gatunku, a jest pochodną trudności metodycznych, w tym szczególnie niewielkiej liczby osobników łwionych w elektropułwach oraz niedostatecznej reprezentacji ryb dorosłych w zebranych tą metodą materiale, w zestawieniu z rygorystycznymi kryteriami ocen przyjętymi w Przewodniku, co należy wziąć pod uwagę przy opracowywaniu najbliższego raportu do Komisji Europejskiej o stanie gatunku.