



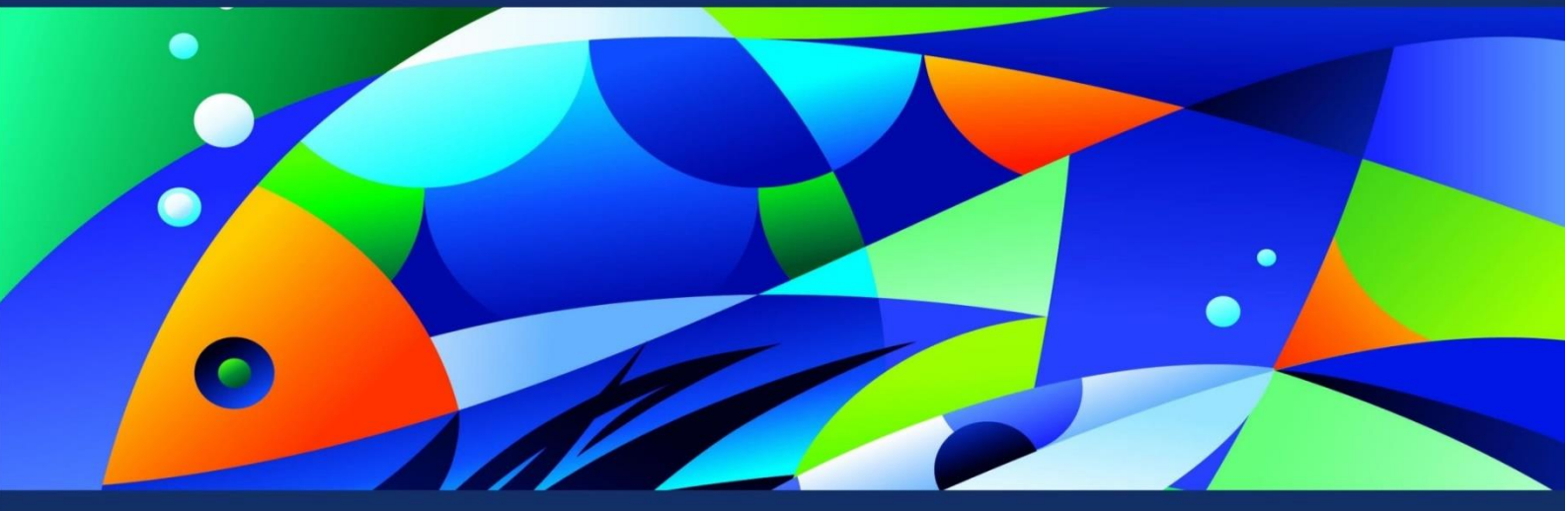
Program badań zasobów ryb oraz ocena sposobu przydziału uprawnień do połowów podmiotom uprawnionym do wykonywania rybołówstwa komercyjnego na obszarze Zalewu Wiślanego w latach 2021-2023

Raport z realizacji zadań Programu w 2023 roku

Kordian Trella, Jan Horbowy

*Program realizowany na zlecenie Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi
(Umowa nr BDG.zp.23.1.3.2021)*

Gdynia, maj 2023



**Program jest realizowany ze środków Programu Operacyjnego
„Rybactwo i Morze” na lata 2014-2020 (PO RYBY 2014-2020)**

Spis treści:

1. Wstęp.....	5
2. Cel badań.....	7
3. Metodyka badań.....	7
4. Wyniki badań.....	10
4.1. Połowy na wodach Zalewu Wiślanego w okresie styczeń-listopad 2022 roku wg danych Centrum Monitorowania Rybołówstwa oraz wstępna informacja o połowach w 2023 roku.....	10
4.2. Przestrzenne rozmieszczenie sprzętu połowowego na wodach Zalewu Wiślanego w okresie styczeń – marzec 2023 roku.....	13
4.3. Połowy i skład gatunkowy ryb w monitorowanych połowach.....	15
4.3.1. Narzędzia pułapkowe (FPO; FYK).....	15
4.3.2. Narzędzia usidlające (GNS).....	16
4.4. Wyniki badań biologicznych z wstępnymi ocenami kondycji stad.....	19
4.4.1. Leszcz.....	19
4.4.2. Sandacz.....	24
4.4.3. Okoń.....	29
4.4.4. Płoc.....	34
4.4.5. Ciosa.....	38
5. Ocena sposobu przydziału uprawnień do połowów podmiotom uprawnionym do wykonywania rybołówstwa komercyjnego na obszarze Zalewu Wiślanego w 2023 roku.....	42
5.1. Informacja o uwarunkowaniach prawnych i administracyjnych zarządzania połowami i nakładem połowowym na wodach Zalewu Wiślanego w 2023 roku.....	42
5.2. Zmiany prawne dotyczące regulacji połowów na Zalewie Wiślanym nakładem połowowym.....	43
5.3. Połowy leszcza i sandacza w latach 2016-2023 w zestawieniu z liczbą jednostek prowadzących połowy na Zalewie Wiślanym i poniesionym nakładem połowowym.....	44
5.4. Oceny stanu zasobów leszcza i sandacza w latach 2016-2023 prezentowanych w ramach corocznych Raportów.....	45
5.5. Czynniki wpływające na wielkość połowów leszcza, sandacza i okonia oraz wnioski dla regulowania połowów nakładem połowowym.....	47
6. Podsumowanie.....	53



Unia Europejska
Europejski Fundusz
Morski i Rybacki



1. Wstęp

W roku 2021 Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi podpisało Umowę nr BDG.zp.23.1.3.2021 z Morskim Instytutem Rybackim - PIB w Gdyni na realizację Programu p.t. „Program badań zasobów ryb na obszarze Zalewu Wiślanego w latach 2021-2023”. Umowa przewidywała sporządzenie trzech raportów za lata 2021-2023 i Raportu zbiorczego obejmującego całość wyników badań, których głównym celem była ocena sposobu przydziału uprawnień do połowów podmiotom uprawnionym do wykonywania rybołówstwa komercyjnego na obszarze Zalewu Wiślanego (rys 1) oraz ocena stanu zasobów wybranych gatunków ryb (leszcz, sandacz, okoń, płoć i ciosa) na tym obszarze.



Rys. 1. Zalew Wiślan z zaznaczonym „Przekopem” (mapa wykonana przez L. Szymanek).

W ramach tegorocznych badań udało się zrealizować badania ichtiologiczne. Wykonano 20 rejsów badawczych prowadzonych na łodziach rybackich, wypełniając warunki Umowy. W trakcie opracowywania Raportu nie były jeszcze dostępne pełne statystyki połowowe za rok 2022 i pierwszy kwartał 2023 roku stąd też nie przedstawiono pełnej oceny stanu zasobów wybranych gatunków ryb. Ta będzie możliwa dopiero po zakończeniu pełnego cyklu badań na przestrzeni całego roku, jak to miało miejsce w latach poprzednich. Zamiast tego ograniczono się do dodania wstępnych komentarzy odnoszących się do wyników oceny stanu zasobów za rok 2022 oraz rezultatów badań przeprowadzonych w okresie wiosennym 2023 roku, w rozdziałach opisujących wyniki badań tych gatunków.

Analizę nakładu połowowego wykonano również jedynie za okres trzech miesięcy (styczeń-marzec). Pełną ocenę w ubiegłych latach wykonywano w oparciu o okres od stycznia do końca września danego roku. W tegorocznym raporcie przedstawiono jedynie wyniki badań nakładu za okres od stycznia do końca marca 2023 roku.

Ocenę sposobu przydziału uprawnień do połowów podmiotom uprawnionym do wykonywania rybołówstwa komercyjnego na obszarze Zalewu Wiślanego w 2023 roku zaktualizowano w oparciu o dane dostarczone przez Zleceniodawcę, badania nakładu i wstępną ocenę stanu zasobów.

Niniejszy raport obejmuje opis badań wykonanych w 2023 roku jest częścią składową zbiorczego Raportu obejmującego lata 2021-23.

2. Cel badań

W okresie wiosennym 2023 roku głównym celem badań prowadzonych na Zalewie Wiślanym było ocena stanu zasobów ryb na obszarze Zalewu Wiślanego i sposobu przydziału uprawnień do połowów podmiotom uprawnionym do wykonywania rybołówstwa komercyjnego na obszarze Zalewu Wiślanego w 2023 roku. Badania te, były kontynuacją Programu z lat 2011-22 i zgodnie z jego założeniami były skoncentrowane na populacjach leszczy i sandacza Zalewu Wiślanego, rozbudowane o stan zasobów okonia, płoci i ciosy.

Do końca 2021 roku pełna ocena stanu zasobów tych gatunków była prowadzona we współpracy ze stroną rosyjską, po wymianie danych pochodzących z połowów badawczych prowadzonych w strefie rosyjskiej. Agresja rosyjska na Ukrainę, która rozpoczęła się w dniu 24 lutego 2022 roku, ustała wymiana naukowych informacji o połowach pomiędzy Polską a Rosją.

W ramach Programu zebrano materiały biologiczne i połowowe wszystkich gatunków ryb występujących w trakcie prowadzenia badań, ze szczególnym uwzględnieniem leszcza, sandacza i okonia. Program realizowany był w okresie od stycznia do 15 maja 2023 roku (data zakończenia Programu), zaś badania terenowe prowadzono do 20 kwietnia 2023 roku i obejmowały one zbiór prób ichtiologicznych z rejsów na łodziach rybackich i danych dotyczących:

- ▶ składu gatunkowego połowów rybackich w podziale na sprzęt stawny usidlający i oplątujący (wontony) oraz sprzęt pułapkowy (żaki);
- ▶ długości złowionych leszczy, sandaczy, okoni, płoci i ciosy w podziale na sprzęt stawny usidlający i oplątujący (wontony) i sprzęt pułapkowy (żaki);
- ▶ struktury wiekowej stada, tempa wzrostu i liczebności pokoleń ryb poszczególnych gatunków ryb;
- ▶ nakładu połowowego.

Ocena sposobu przydziału uprawnień do połowów podmiotom uprawnionym do wykonywania rybołówstwa komercyjnego na obszarze Zalewu Wiślanego w 2023 roku miała charakter wstępny, ze względu na zbyt krótki okres badań.

3. Metodyka badań

W trakcie opracowania raportu nie były dostępne statystyki połowowe dotyczące Zalewu Wiślanego za rok 2023. W Raporcie przedstawiono dane połowowe obejmujące okres od 1 stycznia do 30 listopada 2022 roku otrzymane z Centrum Monitorowania Rybołówstwa (CMR) Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi w dniu 14 kwietnia 2023 roku oraz informację o połowach w 2023 roku, w oparciu o informacje od rybaków i analizy nakładu połowowego.

Analizę rozmieszczenia sprzętu połowowego na Zalewie Wiślanym wykonano na bazie danych dostarczonych przez inspektorów rybołówstwa morskiego. Podobnie, jak w latach 2011-19 i w 2021 roku, inspektorzy dokonywali cotygodniowej inwentaryzacji wystawionego sprzętu połowowego (żaków i wontonów). Ponieważ żaki i wontony wystawiane są w zestawach, np. jeden żak może być zaopatrzony w 2 do 6 pułapek (kutli), zaś zestaw wontonowy może składać się z 1 do 4 wontonów o długości 40 m, w badaniach przyjęto liczebność pojedynczych pułapek (kutli) i siatek, a nie liczbę zestawów. Było to zasadne, gdyż taki sposób liczenia podejmowanego sprzętu obowiązuje w raportach dostarczanych do terenowych inspektoratów. Na tej podstawie obliczono łączną liczbę dni wystawienia sprzętu, czyli ilość żakodni i wontonodni. Dane przedstawiono w formie stabelaryzowanej, z uwzględnieniem przestrzennego rozmieszczenia w poszczególnych mini-kwadratach rybackich. Termin mini-kwadratu rybackiego został wprowadzony dla odróżnienia od klasycznych kwadratów rybackich stosowanych w rybołówstwie bałtyckim, ale z zachowaniem oficjalnego podziału, gdzie pierwsza cyfra opisuje właściwy kwadrat rybacki. I tak np. mini-kwadrat opisany jako T-301 oznacza pierwszy mini kwadrat w kwadracie T-3, zaś U-425 oznacza 25 mini kwadrat w kwadracie U-4 (rys. 2B). Dokonany podział miał na celu bardziej szczegółowy opis dyslokacji sprzętu rybackiego w okresie od stycznia do końca marca 2023 roku, a co się z tym wiązało dokładniejszy rozkład czasoprzestrzenny poniesionego nakładu połowowego.

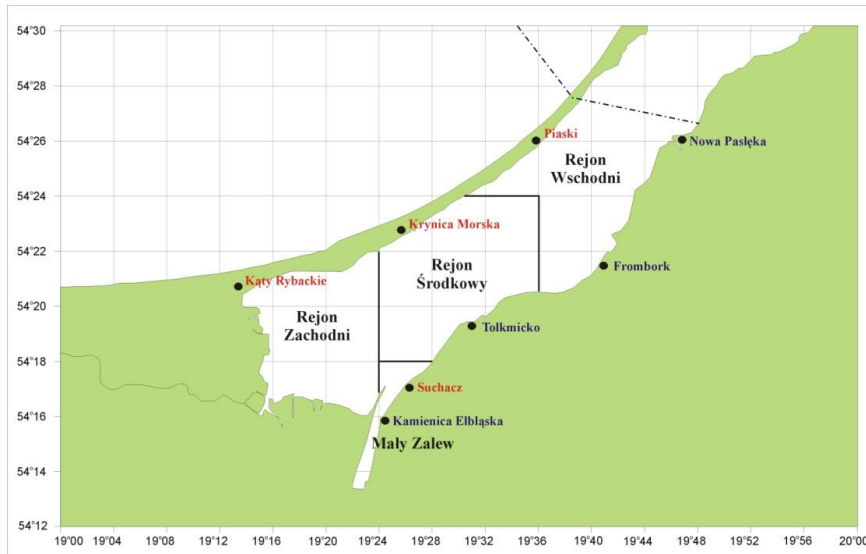
Analiza nakładu połowowego obejmowała okres od 1 stycznia do 31 marca 2023 r. Ostatnia inwentaryzacja sprzętu, która została uwzględniona w niniejszym raporcie miała miejsce w dniu 26 marca 2023 roku.

Badania biologiczno-rybackie prowadzono na czterech łodziach rybackich (*łącznie wykonano 20 rejsów z baz rybackich w Kamienicy Elbląskiej, Suchacza, Tolkmicka i Fromborka, podczas których przebadano ryby pochodzące z 10 żaków i 588 wontonów*) w oparciu o Pozwolenie nr 7/2023 wydane przez Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 17 stycznia 2023 roku (nr pisma: RYB.rdm.9241.2.2023).

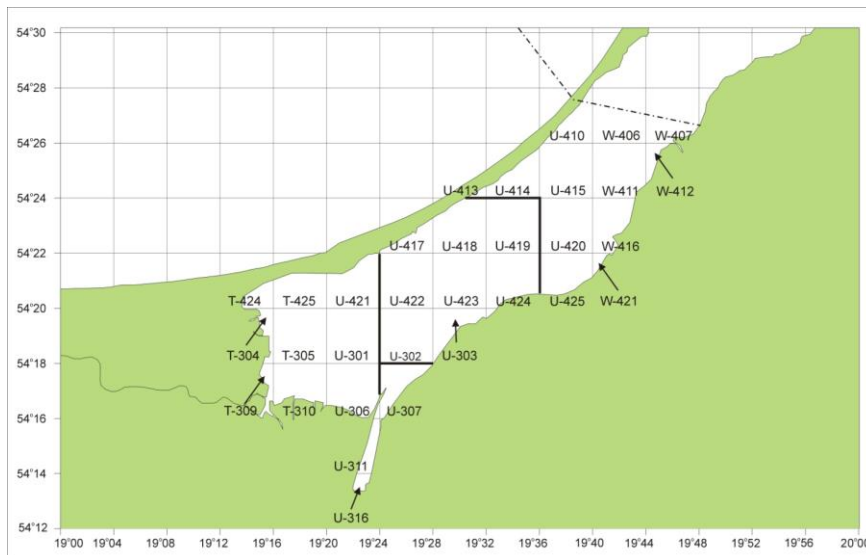
Skład gatunkowy monitorowanych połowów obejmował zarówno ryby zakwalifikowane do wyładunku, jak i te, które w połowach rybackich są wyrzucane za burtę („discard”). Aby zapewnić pełną reprezentację wyładunku („landing”) i odrzutu („discard”) w połowach rybackich uczestniczyli pracownicy MIR-PIB, którzy wykonywali pomiary długości i masy „discardu” bezpośrednio na łodziach. Ryby przeznaczone do dalszych badań były analizowane na lądzie i w laboratorium MIR-PIB, natomiast „discard” był uwalniany za burtę. Wydajności połowowe obliczono dla połowów całkowitych i dla wyładunku w przeliczeniu na 1 wystawienie sprzętu (żaka i wontonu) oraz połów dobowy (z żaka i wontonu) dla każdego gatunku ryb obserwowanego w połowach badawczych.

Badania biologiczne obejmowały pomiary długości, liczebności i masy wszystkich gatunków ryb obecnych w połowach prowadzonych przy użyciu sprzętu stawnego (żaków i wontonów). Analiza ichtiologiczna leszczy, sandaczy, okoni, cios i płoci obejmowała pomiar długości i masy ciała poszczególnych osobników oraz pobranie łusek w celu późniejszego (w laboratorium) określenia wieku tych ryb.

A) Podział Zalewu na rejony



B) Podział Zalewu na mini-kwadraty rybackie



Rys. 2. Zalew Wiślany z uwidocznionymi podziałami na rejony (A) i mini kwadraty rybackie (B).

Do pełnego oszacowania stanu zasobów wybranych gatunków ryb (leszcz, sandacz, okoń, płoć i ciosa), oprócz pełnych statystyk połowowych konieczne jest zebranie danych o rekrutacji młodszych pokoleń. Te są możliwe do pozyskania dopiero w drugiej połowie roku, po zakończeniu okresu tarła i pojawieniu się w połowach młodocianych ryb. Stąd też w 2023 roku, w opisie poszczególnych gatunków ryb zawarto jedynie wstępną ocenę kondycji stad opartą na obserwacji połowów badawczych.

4. Wyniki badań

4.1. Połowy na wodach Zalewu Wiślanego w okresie styczeń-listopad 2022 roku wg danych Centrum Monitorowania Rybołówstwa oraz wstępna informacja o połowach w 2023 roku

W 2022 roku, na podstawie danych z Elektronicznego Systemu Raportowania (ERS) na dzień 01.01.2022 r. na polskiej części Zalewu Wiślanego Główny Inspektor Rybołówstwa Morskiego wydał 144 specjalnych zezwoleń połowowych uprawniających do połowu ryb na obszarze Zalewu Wiślanego czyli działalność rybołówcza prowadzona była w oparciu o łodzie rybackie w łącznej liczbie 144 jednostek (na podstawie danych udostępnionych przez Zamawiającego (MRiRW) dotyczących ilości wydanych zezwoleń połowowych). Połowy prowadzone były przy użyciu sprzętu pułapkowego, usidlającego oraz haków.

Połowy rozpoczęły się, po krótkim okresie zalodzenia, od połowy stycznia 2022 roku. Prowadzono je przy użyciu wontonów sandaczowo-leszczowych. W pierwszych dniach marca rybacy rozpoczęli wystawianie niewodów śledziowych a później zestawów zakowych. Od 20 kwietnia rozpoczął się okres ochrony tarłowej sandaczy i leszczy i połowy prowadzono jedynie przy użyciu sprzętu pułapkowego. Od 20 maja wznowiono połowy przy użyciu wontonów o prześwicie oczka 80 mm, ale odnotowano bardzo słabe zainteresowanie w/w połowami. Po zakończeniu okresu ochrony tarłowej (11 czerwca 2022 roku) rozpoczęto wystawianie wontonów o prześwicie oczka 100 mm i większym.

Według danych z Centrum Monitorowania Rybołówstwa w Gdyni (stan na dzień 03.04.2023 r.) w 2022 roku, obejmujących okres 11 miesięcy (I-XI) łączne połowy na tym akwenie wynosiły 3,6 tysiąca ton ryb. Największą masę stanowiły śledzie, których połów wynosił 2,2 tysiąca ton (62% masy wyłowionych ryb). Oprócz śledzi, raportowano 24 inne gatunki ryb zatrzymanych przez rybaków, spośród których dominowały leszcze (731,6 ton – 20% masy poławianych ryb) oraz sandacze (246,5 ton – 7%) - (Tab. 2).

W tabeli 3 przedstawiono wielkość połowów wybranych gatunków ryb poławianych na wodach Zalewu Wiślanego z uwzględnieniem podziału na sprzęt połowowy za okres od styczeń-listopad 2022 roku (wg danych z CMR - stan na dzień 03.04.2023 r.). Jak wynikało z przedstawionych danych śledzie, węgorze i ciosy łowiono głównie przy użyciu sprzętu pułapkowego (żaki i stawniki), zaś pozostałe wybrane gatunki (leszcz, sandacz, płóc i okoń) poławiano głównie przy użyciu sprzętu usidlającego (wontony).

Tabela 2. Polskie połowy łodziowe na wodach Zalewu Wiślanego w okresie od stycznia do listopada 2022 roku Centrum Monitorowania Rybołówstwa w Gdyni (stan na dzień 03.04.2023 r.).

Gatunek		Narzędzia pułapkowe (FPN+FYK+FPO)	Narzędzia usidlające (GNS)	Narzędzia haczykowe (LLS+LVD)	Razem
Nazwa polska	Nazwa łacińska				
Śledź	<i>Clupea harengus</i>	2 221 237.0	20 458.5		2 241 695.5
Leszcz	<i>Abramis brama</i>	218 662.0	512 994.5		731 656.5
Sandacz	<i>Sander lucioperca</i>	20 129.7	220 104.0	6 310.5	246 544.2
Płoc	<i>Rutilus rutilus</i>	64 763.5	55 597.0		120 360.5
Karaś	<i>Carassius sp.</i>	46 974.5	45 177.0		92 151.5
Okoń	<i>Perca fluviatilis</i>	58 692.3	27 948.2	1 261.0	87 901.5
Węgorz	<i>Anguilla anguilla</i>	48 553.0	97.7	603.5	49 254.2
Stornia	<i>Platichthys flesus</i>	1 938.0	7 266.0		9 204.0
Ciosa	<i>Pelecus cultratus</i>	4 544.0	720.0		5 264.0
Stynka	<i>Osmerus eperlanus</i>	3 731.0	113.0		3 844.0
Krąp	<i>Blicca bjoerkna</i>	2 080.0	615.0		2 695.0
Lin	<i>Tinca tinca</i>	1 086.0	1 020.2		2 106.2
Miętus	<i>Lota lota</i>	39.5	1 313.0		1 352.5
Szczupak	<i>Esox lucius</i>	817.5	234.5		1 052.0
Troć wędrowna	<i>Salmo trutta</i>	422.0	560.0	61.0	1 043.0
Boleń	<i>Leuciscus aspius</i>	34.0	771.9		805.9
Certa	<i>Vimba vimba</i>	176.0	578.0		754.0
Inne ryby słodkowodne		109.0	113.0		222.0
Babkowate	<i>Gobiidae nei</i>	106.5			106.5
Gładzica	<i>Pleuronectes platessa</i>		94.0		94.0
Węgorzyca	<i>Anquilla anquilla</i>	40.0			40.0
Sum	<i>Silurus glanis</i>	30.0			30.0
Karp	<i>Cyprinus carpio</i>		13.5		13.5
Inne ryby morskie			11.0		11.0
Sieja	<i>Coregonus lavaretus</i>		4.0		4.0
Razem		2 694 165.5	895 804.0	8 236.0	3 598 205.5

Tabela 3. Wielkość połowów (w kg) wybranych gatunków ryb na wodach Zalewu Wiślanego w okresie od stycznia do listopada 2022 roku Centrum Monitorowania Rybołówstwa w Gdyni (stan na dzień 03.04.2023 r.) z uwzględnieniem podziału na stosowany sprzęt rybacki.

Gatunek	narzędzia pułapkowe (FPO; FYK)	narzędzia usidlające (GNS)	haki i sznury haczykowe (LLS)	Razem	narzędzia pułapkowe (FPO; FYK)	narzędzia usidlające (GNS)	haki i sznury haczykowe (LLS)
Śledź	2 221 237	20 459		2 241 696	99.1%	0.9%	
Leszcz	218 662	512 995		731 657	29.9%	70.1%	
Sandacz	20 130	220 104	6 311	246 544	8.2%	89.3%	2.6%
Płoc	64 764	55 597		120 361	53.8%	46.2%	
Okoń	58 692	27 948	1 261	87 902	66.8%	31.8%	1.4%
Ciosa	4 544	720		5 264	86.3%	13.7%	
Węgorz	48 553	98	604	49 254	98.6%	0.2%	1.2%

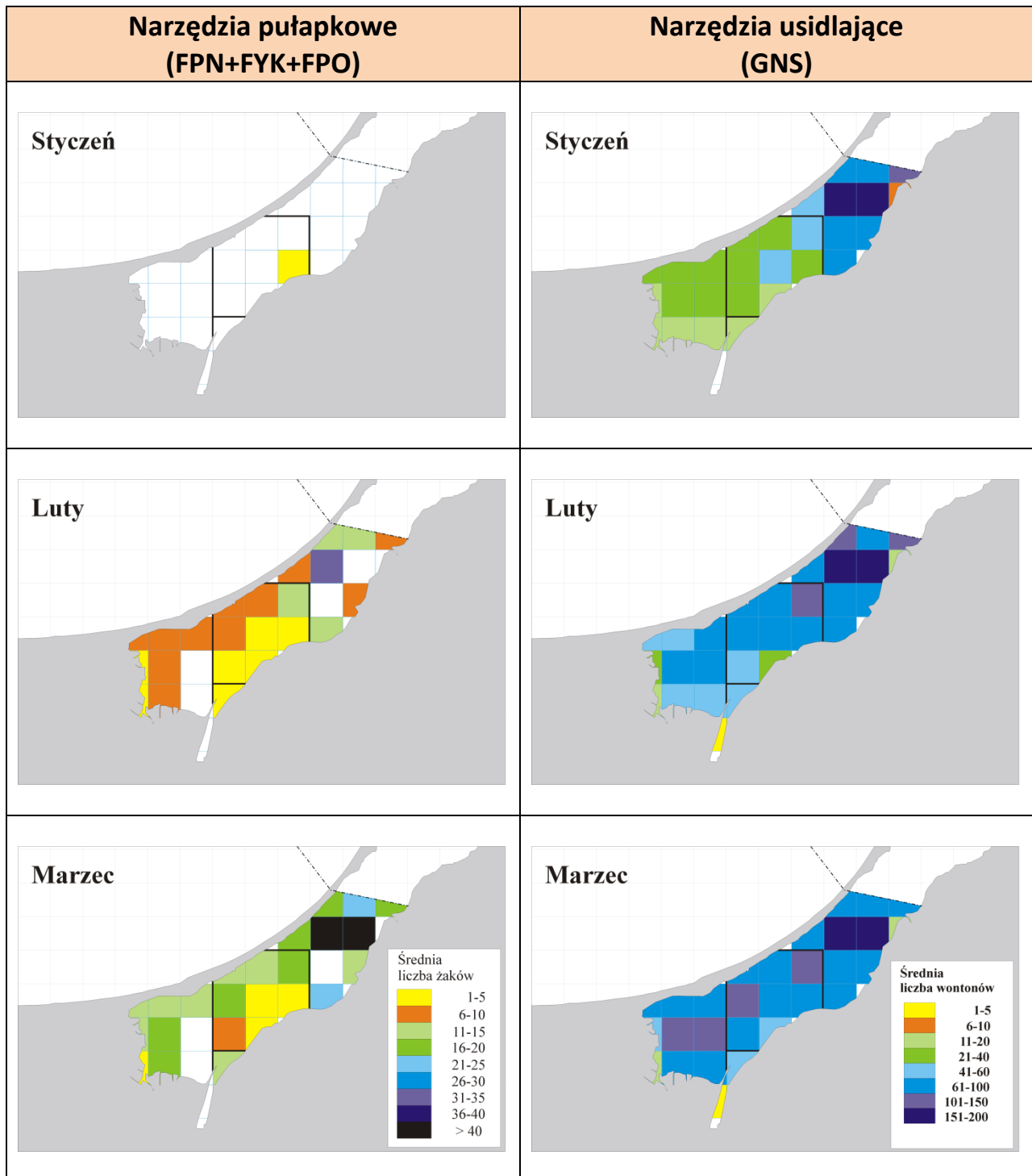
W 2023 roku, według danych z Elektronicznego Systemu Raportowania (ERS) na dzień 01.01.2023 r. na polskiej części Zalewu Wiślanego Główny Inspektor Rybołówstwa Morskiego wydał 150 specjalnych zezwoleń połowowych uprawniających do połowu ryb na obszarze Zalewu Wiślanego czyli działalność rybołówcza prowadzona była w oparciu o łodzie rybackie w łącznej liczbie 150 jednostek (na podstawie danych udostępnionych przez Zamawiającego (MRiRW) dotyczących ilości wydanych zezwoleń połowowych). Połowy rozpoczęły wraz z początkiem roku. Prowadzono je, początkowo, przy użyciu narzędzi usidlających (wontony sandaczowe i leszczowe). Wontony okoniowo-płociowe rozpoczęto wystawiać dopiero pod koniec marca, gdy w strefie przybrzeżnej zaczęły się gromadzić zwarte koncentracje okoni i płoci. Narzędzia pułapkowe rozpoczęto wystawiać od marca. Były to głównie stawniki, ukierunkowane na połowy śledzia. W chwili opracowywania Raportu nie dysponowano jeszcze danymi o wielkości połowów w wodach Zalewu Wiślanego w 2023 roku, niemniej z rozmów prowadzonych z rybakami wynikało, że w styczniu i lutym poławiano głównie sandacze i leszcze, zaś śledzie pojawiły się liczniej w stawnikach w połowie marca.

4.2. Przestrzenne rozmieszczenie sprzętu połowowego na wodach Zalewu Wiślanego w okresie styczeń – marzec 2023 roku

Prezentowanie w niniejszym Raporcie dane z badania nakładu połowowego obejmują okres od stycznia do końca marca. Największy nakład w połowach prowadzonych przy użyciu narzędzi pułapkowych (żaki, stawniki) odnotowano w marcu (łącznie 7,4 tys. żakodni – 99,8% ogólnej liczby żakodni w okresie I-III). Najwięcej żaków wystawiono w rejonie Wschodnim 4,4 tys. żakodni (63% ogólnej liczby żakodni w okresie I-III). W porównaniu z analogicznym okresem 2022 roku liczba żakodni wzrosła dwukrotnie (212%).

Tabela 1. Nakład połowowy wyrażony liczbą żakodni i wontonodni w okresie styczeń – marzec 2023 roku

Rejon	Miesiące			Razem
	Styczeń	Luty	Marzec	
Liczba żakodni				
Mały Zalew	0	0	154	154
Środkowy	0	0	1 192	1 192
Wschodni	14	0	4 702	4 716
Zachodni	0	0	1 396	1 396
Razem	14	0	7 444	7 458
Liczba wontonodni				
Mały Zalew	620	1 380	1 964	3 964
Środkowy	8 570	14 830	21 060	44 460
Wschodni	29 722	28 402	28 760	86 884
Zachodni	6 190	14 200	22 290	42 680
Razem	45 102	58 812	74 074	177 988
Zmiany w nakładzie połowowym pomiędzy rokiem 2023 a rokiem 2022				
Żakodni	14	0	6 052	6 066
Wontonodni	41 132	41 212	48 874	131 218



Rys 3. Rozmieszczenie sprzętu rybackiego na polskich wodach Zalewu Wiślanego w 2023 roku (średnia liczba narzędzi pułapkowych i usidlających zarejestrowanych cotygodniowo przez Inspektorów RM)

W przypadku narzędzi usidlających liczba wontonodni w okresie od stycznia do końca marca 2023 roku wzrosła o 8% w stosunku do analogicznego okresu 2022 roku. W okresie styczeń-marzec 2023 roku wyniosła ona łącznie 178,0 tys. wontonodni. Najwyższy nakład połowowy odnotowano w marcu (74,1 tys. wontonodni -

42%). Najwięcej wontonów wystawiono w rejonie Wschodnim – 86,9 tys. wontonodni (49% ogólnej liczby wontonodni w okresie I-III).

Dane dotyczące poniesionego nakładu połowowego przedstawiono w tabeli 1 z uwzględnieniem podziału wód Zalewu na cztery rejony: Mały Zalew oraz rejony: Zachodni, Środkowy i Wschodni (rys 2). Graficzne rozmieszczenie sprzętu rybackiego, w okresie od stycznia do końca marca 2023 roku, przedstawiono na rysunku 3 w postaci średniej liczby narzędzi wystawianych w poszczególnych miesiącach na wodach Zalewu Wiślanego.

4.3. Połowy i skład gatunkowy ryb w monitorowanych połowach

W ramach prowadzonych badań biologicznych, prowadzonych od 24 stycznia do 20 kwietnia 2023 roku przeanalizowano połowy i skład gatunkowy ryb pochodzących z obserwacji 10 narzędzi pułapkowych (żaków) (łącznie 29,0 żakodni) oraz z 588 narzędzi usidlających (wontony) – łącznie 2.364,0 wontonodni. Stosunkowo mała liczba zbadanych połowów przy użyciu żaków, w porównaniu do lat 2021 i 2022 wynikała z faktu iż wiosenne połowy prowadzone przy użyciu tego sprzętu ukierunkowane były głównie na połowy śledzi. Stąd też był on wystawiany dopiero od marca. Pomiarami długości objęto 15.262 osobniki reprezentujące 18 gatunków ryb. Spośród nich najliczniejszą reprezentację stanowiły śledzie (6.030 szt.), płocie (3.589 szt.), okonie (1.721 szt.) i certy (1.019 szt.). Spośród 18 występujących w połowach gatunków rybacy zakwalifikowali do wyładunków ryby z 14 gatunków.

4.3.1. Narzędzia pułapkowe (FPO; FYK)

W połowach badawczych przeprowadzonych narzędziami pułapkowymi złowiono **438,3 kg** ryb, reprezentujących 14 gatunków ryb. Były to głównie śledzie. Złowiono ich łącznie 316,0 kg, co stanowiło 72% ogółu masy połowów prowadzonych przy użyciu żaków (tabela 4). Do wyładunku zostało zakwalifikowane **397,4 kg** ryb reprezentujących 10 gatunków. Ryby niewymiarowe i nie będące celem połowów były uwalniane za burtę. Średni połów wszystkich gatunków ryb na jeden żak wynosił 43,8 kg, przy wydajności dobowej wynoszącej 15,1 kg/żakodzień. Dla ryb, przeznaczonych do wyładunku średnia dobowa wydajność wynosiła 13,7 kg/żakodzień.

Spośród ryb objętych badaniami w ramach Programu najwyższe połowy odnotowano dla **leszczy** (24,6 kg). Dla ryb tego gatunku średni połów wynosił 2,4 kg/żak, z czego do wyładunku zakwalifikowano 2,1 kg ryb, co odpowiadało wydajnościom (dla połowów: 0,8 kg/żakodzień, dla wyładunku: 0,7 kg/żakodzień). Dla **sandaczy** średni połów wynosił 0,9 kg/żak, z czego do wyładunku zakwalifikowano 0,2 kg/żak, co odpowiadało wydajnościom (dla połowów: 0,3 kg/żakodzień, dla wyładunku: 0,07 kg/żakodzień). Połowy **płoci** wynosiły 15,0 kg, zaś wielkość wyładunku wyniosła 14,1 kg. Średni połów wynosił 1,5 kg/żak. Wydajności połowowe dla połowu i wyładunku były zbliżone (0,5kg/żakodzień). W przypadku **okonia**, średni połów wynosił 1,4 kg/żak, z czego do wyładunku zakwalifikowano 1,4 kg/żak. Wydajności połowowe wynosiły odpowiednio: 0,5 kg/żakodzień dla

połowów oraz 0,5 kg/żakodzień dla wyładunku. Średni połów **cios** wyniósł 0,6 kg/żak, z czego do wyładunku zakwalifikowano 0,3 kg/żak.

4.3.2. Narzędzia usidlające (GNS)

W połowach badawczych prowadzonych przy użyciu narzędzi usidlających (wontony) złowiono **3.783,2 kg**, reprezentujących 14 gatunków ryb. W połowach dominowały płocie (963,2 kg), leszcze (899,2 kg), sandacze (844,0 kg) i okonie (536,7 kg). Masa ryb przeznaczonych do wyładunku wyniosła łącznie 3.308,8 kg. Średni połów wszystkich gatunków ryb, w przeliczeniu na pojedynczy wonton, wyniósł 6,4 kg, a dla gatunków ryb, które rybacy zatrzymywali do wyładunku i które odpowiadały wymiarom ochronnym dobowe wydajności wynosiły 5,6 kg. Dobowe wydajności wynosiły odpowiednio: 1,6 kg/wontonodzień i 1,4 kg/wontonodzień dla połowów i wyładunku (tabela 5). Dla **płoci**, dla której w 2023 roku, odnotowano najwyższe połowy przy użyciu wontonów średnie wydajności połowowe wyniosły 1,6 kg/wonton i 0,4 kg/wontonodzień. Cały połów ryb tego gatunku był zakwalifikowany do wyładunku. Średnie połowy **leszcza** wynosiły 1,6 kg na jeden wonton, spośród których do wyładunku zakwalifikowano 1,4 kg/wonton. Średnie dobowe wydajności wynosiły odpowiednio: 0,4 kg/wontonodzień i 0,3 kg/wontonodzień. Dla **sandacza** średnie połowy wynosiły 1,4 kg/wonton, z czego 0,7 kg/wonton stanowiły ryby przeznaczone do wyładunku. Średnie dobowe wydajności wynosiły odpowiednio: 0,3 kg/wontonodzień i 0,2 kg/wontonodzień. W przypadku **okonia** średnie połowy wynosiły 0,9 kg/wonton, co odpowiadało wydajności dobowej 0,2 kg/wontonodzień. Podobnie, jak w przypadku płoci, wszystkie złowione okonie były przeznaczone do wyładunku. W połowach prowadzonych narzędziami usidlającymi w 2023 roku odnotowano tylko 14 osobników **ciosy**.

Pełne zestawienie wielkości połowów, składu gatunkowego oraz liczebność ryb występujących w monitorowanych połowach prowadzonych żakami i wontonami przedstawiono w tabelach 4 i 5.

Tabela 4. Skład gatunkowy, liczebność i masa ryb w monitorowanych połowach prowadzonych przy użyciu żaków

Gatunek	Liczba ryb	Połów (kg)			udział wyładunku w połowach (%)	liczba żaków	liczba żakodni	Wydajności połowowe			
		całkowity	wyładunek	odrzut				Połowcy całkowite (w kg)		Wyładunek (w kg)	
								Na żak	Na żakodzień	Na żak	Na żakodzień
Śledź	5 370	316.915	316.683	0.232	99.9%	10	29.0	31.692	10.928	31.668	10.920
Stornia	154	24.814	16.228	8.586	65.4%	10	29.0	2.481	0.856	1.623	0.560
Leszcz	64	24.577	20.710	3.867	84.3%	10	29.0	2.458	0.847	2.071	0.714
Jazgarz	420	16.219	0.000	16.219	0.0%	10	29.0	1.622	0.559	0.000	0.000
Płoć	112	14.970	14.078	0.892	94.0%	10	29.0	1.497	0.516	1.408	0.485
Okoń	135	14.137	14.137	0.000	100.0%	10	29.0	1.414	0.487	1.414	0.487
Sandacz	68	9.137	2.143	6.994	23.5%	10	29.0	0.914	0.315	0.214	0.074
Certa	27	7.128	6.999	0.129	98.2%	10	29.0	0.713	0.246	0.700	0.241
Ciosa	31	6.030	3.483	2.547	57.8%	10	29.0	0.603	0.208	0.348	0.120
Węgorz	6	3.843	2.995	0.848	77.9%	10	29.0	0.384	0.133	0.300	0.103
Stynka	6	0.261	0.000	0.261	0.0%	10	29.0	0.026	0.009	0.000	0.000
Babka bycza	2	0.131	0.000	0.131	0.0%	10	29.0	0.013	0.005	0.000	0.000
Parposz	1	0.128	0.000	0.128	0.0%	10	29.0	0.013	0.004	0.000	0.000
Ukleja	1	0.020	0.000	0.020	0.0%	10	29.0	0.002	0.001	0.000	0.000
Razem	6 398	438.310	397.456	40.854	90.7%	10	29.0	43.831	15.114	39.746	13.705

Tabela 5. Skład gatunkowy, liczebność i masa ryb w monitorowanych połowach prowadzonych przy użyciu wontonów

Gatunek	Liczba ryb	Połów (kg)			udział wyładunku w połowach (%)	liczba wontonów	liczba wontonodni	Wydajności połowowe			
		całkowity	wyładunek	odrzut				Połowy całkowite (w kg)		Wyładunek (w kg)	
								Na wonton	Na wontonodzień	Na wonton	Na wontonodzień
Płoc	3 477	963.243	963.243	0.000	100.0%	588	2 364.0	1.638	0.407	1.638	0.407
Leszcz	891	899.200	829.243	69.957	92.2%	588	2 364.0	1.529	0.380	1.410	0.351
Sandacz	942	844.051	445.480	398.571	52.8%	588	2 364.0	1.435	0.357	0.758	0.188
Okoń	1 586	536.673	536.673	0.000	100.0%	588	2 364.0	0.913	0.227	0.913	0.227
Certa	992	338.137	338.137	0.000	100.0%	588	2 364.0	0.575	0.143	0.575	0.143
Śledź	660	91.622	91.472	0.150	99.8%	588	2 364.0	0.156	0.039	0.156	0.039
Karaś	118	61.711	61.711	0.000	100.0%	588	2 364.0	0.105	0.026	0.105	0.026
Stornia	115	17.425	17.310	0.115	99.3%	588	2 364.0	0.030	0.007	0.029	0.007
Krąp	40	13.398	8.791	4.607	65.6%	588	2 364.0	0.023	0.006	0.015	0.004
Boleń	7	8.610	8.610	0.000	100.0%	588	2 364.0	0.015	0.004	0.015	0.004
Ciosa	14	6.474	6.144	0.330	94.9%	588	2 364.0	0.011	0.003	0.010	0.003
Lin	2	1.147	1.147	0.000	100.0%	588	2 364.0	0.002	0.000	0.002	0.000
Stynka	17	0.950	0.839	0.111	88.3%	588	2 364.0	0.002	0.000	0.001	0.000
Jazgarz	3	0.543	0.000	0.543	0.0%	588	2 364.0	0.001	0.000	0.000	0.000
Razem	8 864	3 783.184	3 308.800	474.384	87.5%	588	2 364.0	6.434	1.600	5.627	1.400

4.4. Wyniki badań biologicznych z wstępnymi ocenami kondycji stad

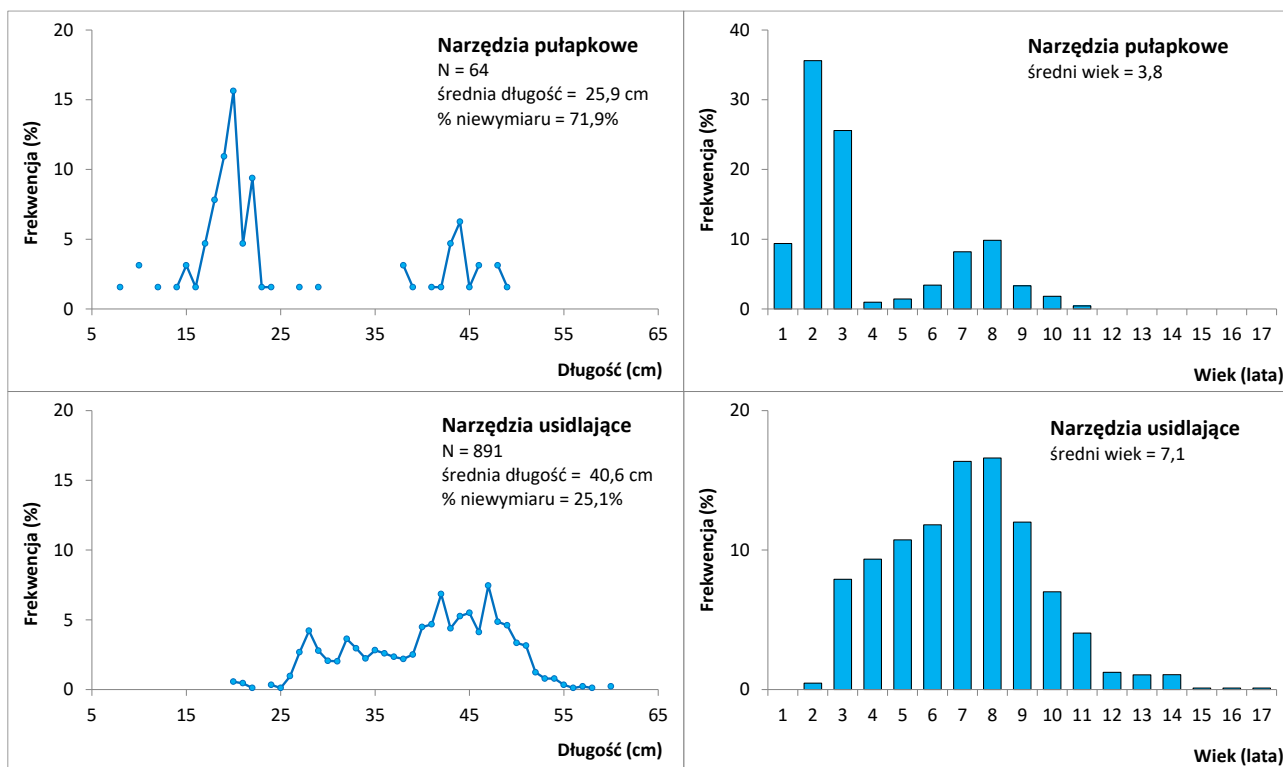
W trakcie realizacji Programu wykonano pomiar wszystkich ryb występujących w monitorowanych połowach. Łącznie zmierzono 15.262 osobniki reprezentujące 18 gatunków ryb. Szczegółowej analizie biologicznej obejmującej strukturę wiekową, tempo wzrostu i liczebność pokoleń poddano leszcza, sandacza, okonia, ciosę i płóc. Wyniki te posłużyły do uzyskania wstępnych wskaźników ilościowych dotyczących stanu zasobów leszcza i sandacza oraz do wstępnej oceny stanu zasobów okonia oraz ciosy i płoci.

4.4.1. Leszcz

W okresie od 24 stycznia do 20 kwietnia 2023 roku w wykonanych połowach badawczych zmierzono 995 leszczy pochodzących z połowów prowadzonych przy użyciu narzędzi pułapkowych i usidlających. Analizie ichtiologicznej, z określeniem wieku ryb, poddano 328 osobników. Strukturę długościową leszczy w obserwowanych połowach oraz ich strukturę wiekową przedstawiono na rysunku 4. Przebiegi krzywych rozkładów długościowych w połowach prowadzonych przy użyciu narzędzi pułapkowych i usidlających były zróżnicowane. W połowach prowadzonych przy użyciu narzędzi pułapkowych średnia długość ryb wynosiła 25,9 cm, zaś dla narzędzi usidlających – 40,6 cm. Liczebny udział ryb niewymiarowych (poniżej 35 cm długości) dla obydwu narzędzi był zróżnicowany i wynosił on około 72% w przypadku narzędzi pułapkowych oraz około 25% dla narzędzi usidlających.

W połowach prowadzonych przy użyciu **narzędzi pułapkowych** odnotowano leszcze o długościach od 8 cm do 49 cm w wieku od 1 do 11 lat (pokolenia 2012-2022). Rozkład długościowy obserwowanych osobników był dwuczęściowy. Pierwszą grupę stanowiły ryby o długościach od 8 cm do 29 cm, zaś drugą ryby o długościach od 38 cm do 49 cm. W pierwszej grupie dominowały osobniki o długościach od 17 cm do 22 cm, zaś w drugiej o długościach od 43 cm do 46 cm. Obserwowany przebieg krzywej rozkładu długości był spowodowany tym, że w połowach odnotowano jedynie 64 osobniki leszcza. Analiza struktury wiekowej wykazała, że w połowach dominowały osobniki w wieku od 1 do 3 lat stanowiące 45% ogółu zbadanych ryb poławianych tym sprzętem.

W połowach prowadzonych przy użyciu **narzędzi usidlających** obserwowano leszcze o długościach od 20 cm do 60 cm, w wieku od 2 do 17 lat (pokolenia 2006-2021). Rozkład długościowy miał charakter wieloszczytowy (28 cm, 32 cm, 42 cm i 47 cm), a wśród złowionych leszczy przeważały osobniki o długościach 40-49 cm których udział w połowach wynosił 52,2%. Struktura wiekowa była zdominowana przez leszcze w wieku od 3 do 10 lat (pokolenia 2013-2020; 92,0% ogółu zbadanych osobników). Rozkłady długościowe leszczy oraz strukturę wiekową z uwzględnieniem podziału na rodzaj sprzętu połowowego przedstawiono na rysunku 4.



Rys. 4. Rozkłady długościowe i struktura wiekowa leszczy obserwowanych w połowach na wodach Zalewu Wiślanego w 2023 roku.

Na podstawie danych z pomiarów i analiz ichtiologicznych wyliczono średni ciężar leszczy w klasach długości. Wyniki te przedstawiono w tabeli 6, a zależność masy od długości osobniczej zobrazowano na rysunku 5.

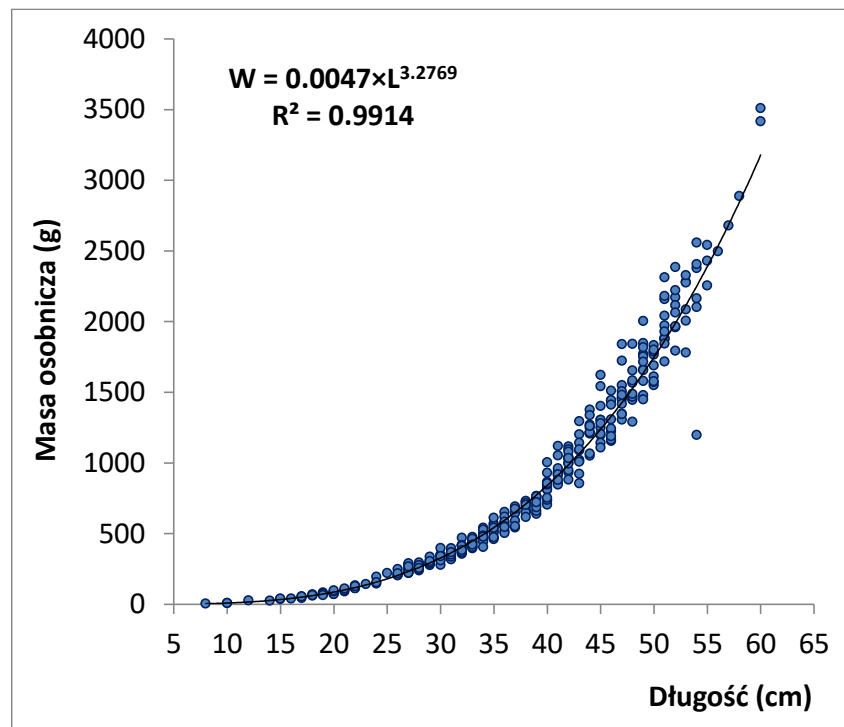
Tabela 6. Średnie masy osobnicze leszcza w klasach długości

Długość (cm)	średnia masa (g)	Długość (cm)	średnia masa (g)	Długość (cm)	średnia masa (g)	Długość (cm)	średnia masa (g)
28	264.1	36	566.3	44	1 223.5	52	2 071.0
29	297.2	37	615.5	45	1 304.8	53	2 125.7
30	334.0	38	680.4	46	1 308.7	54	2 133.8
31	355.8	39	720.0	47	1 493.0	55	2 408.3
32	395.2	40	823.4	48	1 526.2	56	2 497.0
33	430.7	41	941.0	49	1 703.0	57	2 680.0
34	480.6	42	1 015.9	50	1 696.4	58	2 888.0
35	524.1	43	1 064.2	51	1 980.8	60	3 463.0

Średnie długości i masy osobnicze ryb w grupach wieku obserwowane w analizowanych połowach przedstawiono w tabeli 7. Z równania zależności długość-masa osobnicza wynikało, że osobniki leszcza o wymiarze ochronnym (35 cm) ważyły około 539 g.

Tabela 7. Średnie długości i masy osobnicze leszcza w kolejnych grupach wieku

Grupa wieku	Pokolenie	Średnia długość (cm)	Średnia masa osobnicza (g)	Grupa wieku	Pokolenie	Średnia długość (cm)	Średnia masa osobnicza (g)
1	2022	11.8	21.3	10	2013	49.4	1 650.8
2	2021	18.9	76.7	11	2012	50.6	1 934.4
3	2020	25.5	212.5	12	2011	52.1	2 097.0
4	2019	30.2	335.5	13	2010	53.4	2 060.6
5	2018	34.2	499.3	14	2009	54.8	2 386.0
6	2017	37.1	642.0	15	2008	58.0	2 888.0
7	2016	42.0	993.9	16	2007	60.0	3 509.0
8	2015	44.2	1 220.1	17	2006	60.0	3 417.0
9	2014	47.6	1 583.7				


Rys. 5. Krzywa zależności długość-masa osobnicza dla leszczy z Zalewu Wiślanego złowionych w 2023 roku.

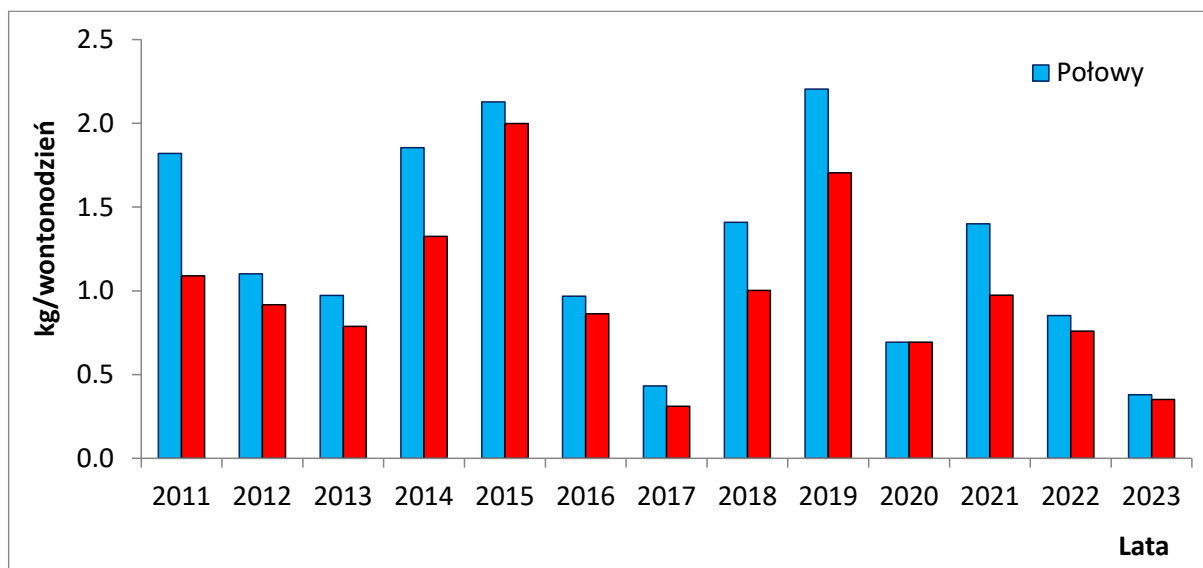
Ponieważ nie otrzymano danych o połowach prowadzonych w 2023 roku nie było możliwe określenie liczebności leszczy w połowach komercyjnych w grupach wieku. Stąd też wyliczono go jedynie na bazie połowów badawczych wykonanych w ramach Programu. W 2023 roku w wyładunkach odnotowano leszcze w wieku od 4 do 17 lat (pokolenia 2006-2019). Dominowały wśród nich osobniki w wieku 6-9 lat, urodzone

w latach 2014-2017. Ich udział stanowił 74% ogólnej liczby leszczy obserwowanych w wyładunkach zakwalifikowanych w ramach połowów badawczych.

Tabela 8. Liczebność leszczy zakwalifikowanych do wyładunku w połowach badawczych i ich udział w kolejnych grupach wieku

Grupa wieku	Pokolenie	Wyładunek (w sztukach)	
		liczebność	udział %
4	2019	3	0.4%
5	2018	44	6.5%
6	2017	91	13.3%
7	2016	151	22.0%
8	2015	154	22.5%
9	2014	109	15.9%
10	2013	64	9.3%
11	2012	36	5.3%
12	2011	11	1.6%
13	2010	9	1.4%
14	2009	10	1.4%
15	2008	1	0.1%
16	2007	1	0.1%
17	2006	1	0.1%
Razem		686	100.0%

Na rysunku 6 przedstawiono wydajności połowowe leszczy w połowach badawczych prowadzonych przy użyciu narzędzi usidlających w latach 2011-2022 i okresu badań wiosennych 2023 roku, zaś w tabeli 9 zestawiono udział poszczególnych grup wieku w wyładunkach w latach 2021-2023. Z przedstawionych danych wynikało, że w latach 2011-2023 wydajności połowowe cechowały się dużą zmiennością. W przypadku połowów całkowitych wahały się one od 0,4 kg/wontonodzień w 2023 roku do 2,2 kg/wontonodzień w 2019 roku oraz od 0,3 kg/wontonodzień do 1,9 kg/wontonodzień w 2015 roku. W okresie realizacji Programu (lata 2021-2023), wydajności połowowe systematycznie spadały.



Rys. 6. Wydajności połowowe leszczy (w kg/wontonodzień) z połowów badawczych prowadzonych w latach 2011-2023.

Tabela 9. Udział poszczególnych grup wieku leszczy w wyładunkach w latach 2021-2023

2021			2022			2023		
Wiek	Pokolenie	Udział w połowach (%)	Wiek	Pokolenie	Udział w połowach (%)	Wiek	Pokolenie	Udział w połowach (%)
4	2017	1.8%	4	2018		4	2019	0.4%
5	2016	13.7%	5	2017	3.2%	5	2018	6.5%
6	2015	41.8%	6	2016	13.8%	6	2017	13.3%
7	2014	27.3%	7	2015	24.3%	7	2016	22.0%
8	2013	8.9%	8	2014	24.9%	8	2015	22.5%
9	2012	3.9%	9	2013	12.4%	9	2014	15.9%
10	2011	1.6%	10	2012	6.0%	10	2013	9.3%
11	2010	0.7%	11	2011	4.3%	11	2012	5.3%
12	2009	0.3%	12	2010	2.9%	12	2011	1.6%
13			13	2009	3.5%	13	2010	1.4%
14			14	2008	2.7%	14	2009	1.4%
15			15	2007	1.4%	15	2008	0.1%
16			16	2006		16	2007	0.1%
17			17	2005	0.7%	17	2006	0.1%

Jednocześnie, w wyładunkach obserwowanych w 2023 roku dominowały leszcze z tych samych grup wieku jak w poprzednim, 2022 roku. **Może to wskazywać na stabilną kondycję stada leszczy, ale pełna ocena będzie możliwa po zestawieniu zebranych danych z wielkością połowów oraz wstępną informację o rekrutacji, jaką można uzyskać dopiero w wyniku badań prowadzonych w okresie jesiennym.**

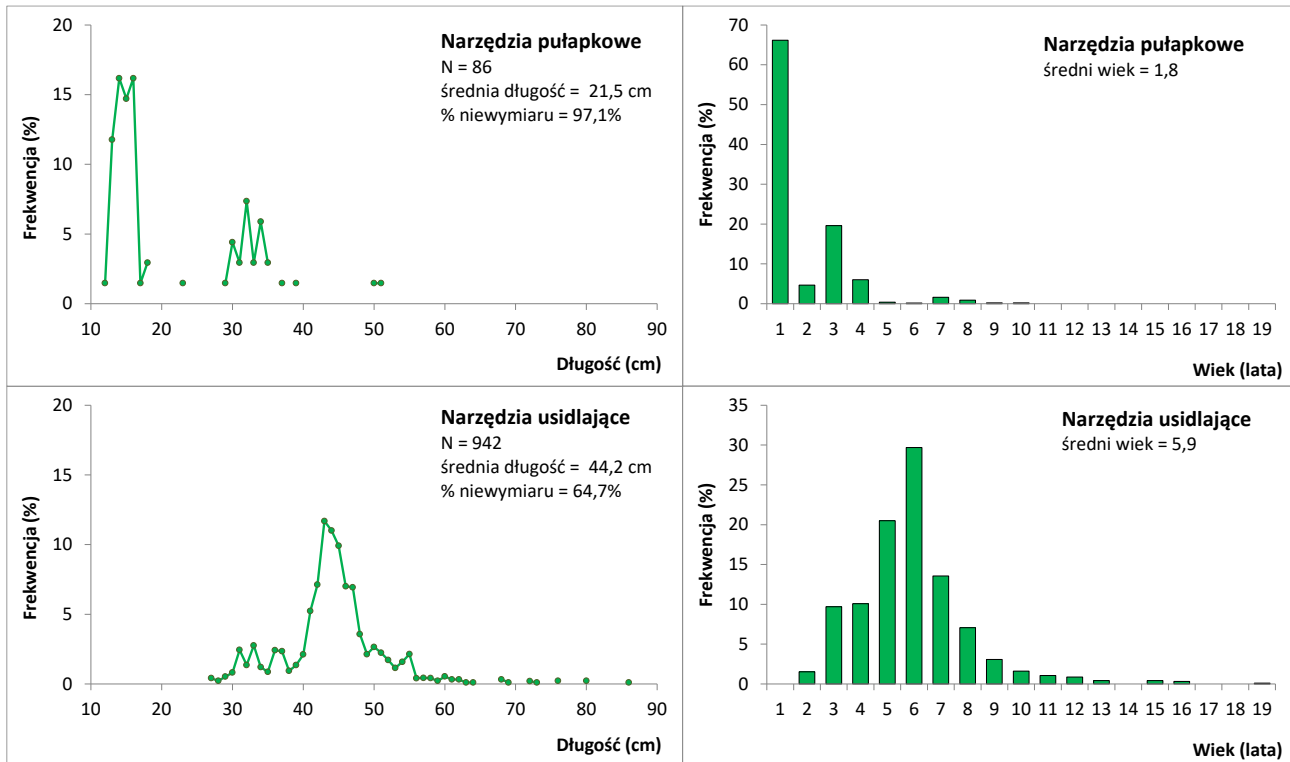
4.4.2. Sandacz

W połowach badawczych przeprowadzonych w 2023 roku wykonanych przy użyciu narzędzi pułapkowych i usidlających zmierzono 1.010 osobników sandacza, spośród których analizie ichtiologicznej poddano 377 ryb tego gatunku.

W połowach prowadzonych przy użyciu **narzędzi pułapkowych** zmierzono 68 sandaczy pochodzących z 10 żaków. Odnotowano w nich osobniki o długościach od 12 cm do 51 cm w wieku od 1 do 10 lat (pokolenia 2013-2022). Dominowały wśród nich osobniki o długościach od 13 cm do 16 cm, które stanowiły 59% ogółu osobników złowionych sprzętem pułapkowym. W strukturze wiekowej 66% sandaczy pochodziło z 1 grupy wieku (pokolenie 2021). Udział ryb zatrzymanych (wymiar ochronny 46 cm), wynosił 2,9% ogólnej liczebności złowionych osobników. Rozkład długościowy i strukturę wiekową sandaczy obserwowanych w połowach prowadzonych narzędziami pułapkowymi przedstawiono na rysunku 7.

W połowach prowadzonych przy użyciu **narzędzi usidlających** obserwowano sandacze o długościach od 27 cm do 86 cm w wieku od 1 do 19 lat (pokolenia 2003-2021). Rozkład długościowy miał charakter jednoszczytowy (43 cm). Przeważały wśród nich osobniki o długościach od 41 cm do 47 cm, których udział w połowach wynosił 59% ogólnej liczebności złowionych sandaczy. Osobniki niewymiarowe (<46 cm długości) stanowiły 65% ogólnej liczby zmierzonych ryb. W strukturze wiekowej dominowały osobniki w wieku 3-7 lat (pokolenia 2015-2019), które stanowiły 83% liczebności sandaczy złowionych przy użyciu narzędzi usidlających (rys. 7).

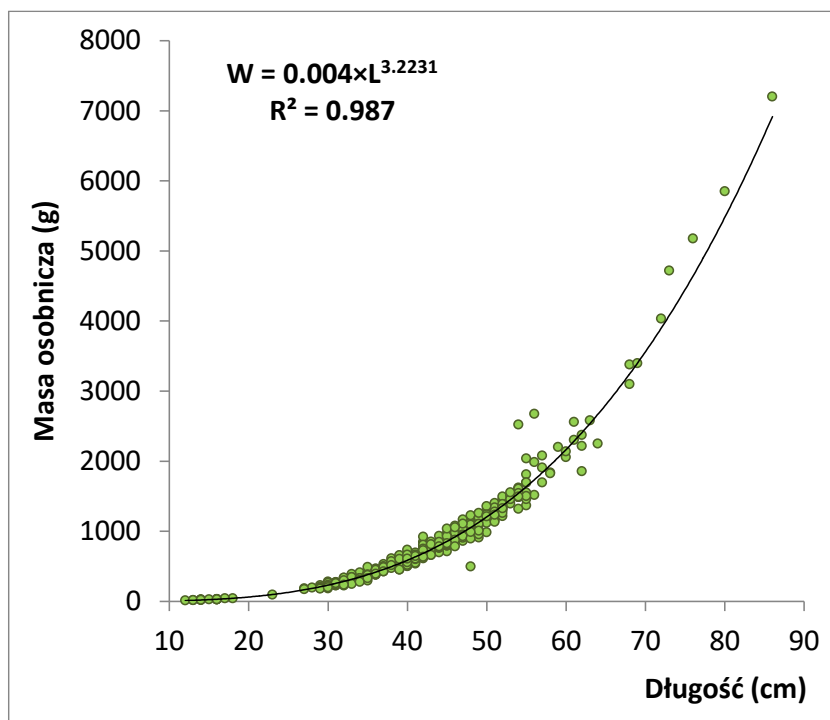
Na podstawie danych z pomiarów i analiz ichtiologicznych wyliczono średnią masę sandaczy w kolejnych klasach długości (Tab. 10) oraz sporządzono krzywą zależności masy od długości ciała (Rys. 8). Z równania zależności długość-masa osobnicza wynikało, że osobniki sandacza o wymiarze ochronnym (46 cm) ważyły około 915 g. W tabeli 11 przedstawiono średnie długości i masy osobnicze sandaczy obserwowane w analizowanych połowach w kolejnych grupach wieku.



Rys. 7. Rozkłady długościowe i struktura wiekowa sandacza obserwowanych w połowach na wodach Zalewu Wiślanego w 2023 roku.

Tabela 10. Średnie masy osobnicze sandacza w klasach długości

Długość (cm)	średnia masa (g)	Długość (cm)	średnia masa (g)	Długość (cm)	średnia masa (g)	Długość (cm)	średnia masa (g)
12	13.0	36	415.9	53	1 479.1	73	4 718.0
13	16.5	37	463.6	54	1 620.9		
14	22.3	38	535.0	55	1 617.3	76	5 177.0
15	27.0	39	563.6	56	2 058.7		
16	28.4	40	593.8	57	1 893.7	80	5 850.0
17	43.0	41	626.4	58	1 830.5		
18	44.0	42	712.6	59	2 200.0	86	7 200.0
23	93.0	43	727.8	60	2 097.5		
27	179.0	44	801.3	61	2 432.0		
28	194.0	45	862.7	62	2 148.0		
29	198.6	46	944.3	63	2 583.0		
30	227.9	47	1 010.2	64	2 250.0		
31	251.3	48	1 009.9				
32	278.8	49	1 101.9	68	3 239.5		
33	319.1	50	1 203.8	69	3 395.0		
34	327.2	51	1 257.8				
35	382.6	52	1 343.5	72	4 034.0		



Rys. 8. Krzywa zależności długość-masa osobnicza dla sandaczy z Zalewu Wiślanego złowionych w 2023 roku.

Tabela 11. Średnie długości i masy osobnicze sandacza w grupach wieku

Grupa wieku	Pokolenie	Średnia długość (cm)	Średnia masa osobnicza (g)
1	2021	15.4	30.3
2	2020	30.2	220.6
3	2019	32.6	302.8
4	2018	37.9	502.5
5	2017	42.3	726.1
6	2016	44.5	830.5
7	2015	48.8	1 100.6
8	2014	51.4	1 323.8
9	2013	54.5	1 686.9
10	2012	54.7	1 629.1
11	2011	59.9	2 133.0
12	2010	61.4	2 308.8
13	2009	64.7	2 823.0
15	2007	74.0	4 605.5
16	2006	76.5	5 284.0
19	2003	86.0	7 200.0

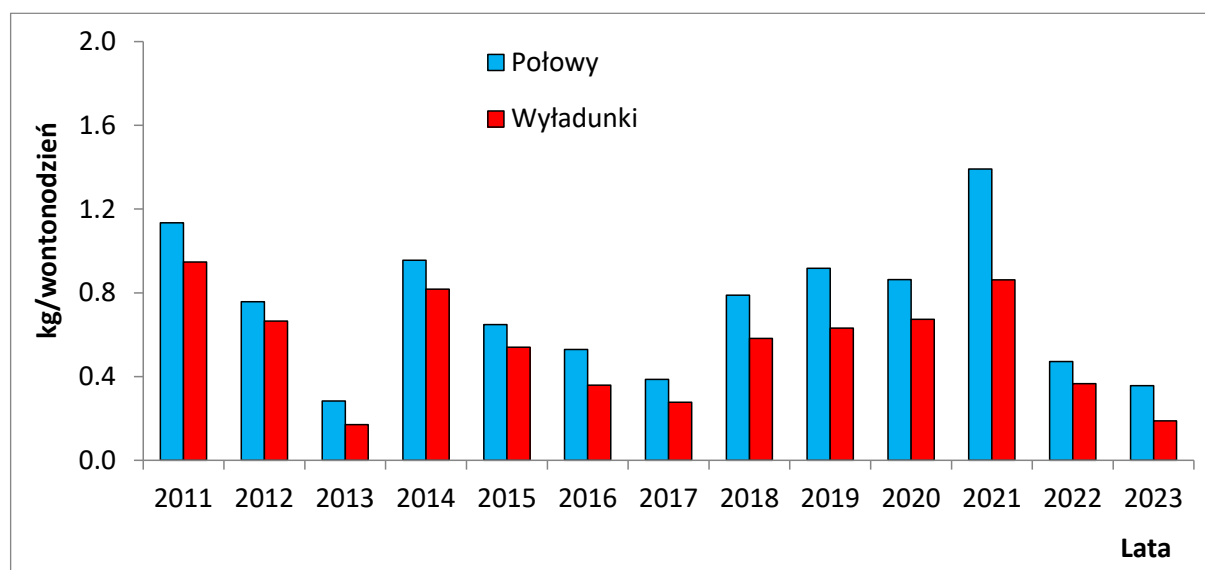
Tabela 12. Liczebność sandaczy zakwalifikowanych do wyładunku w połowach badawczych i ich udział w kolejnych grupach wieku

Grupa wieku	Pokolenie	Wyładunek (w sztukach)	
		liczebność	udział %
5	2018	4	1.2%
6	2017	65	19.4%
7	2016	124	37.2%
8	2015	67	20.1%
9	2014	29	8.7%
10	2013	15	4.6%
11	2012	10	3.0%
12	2011	8	2.4%
13	2010	4	1.2%
15	2008	4	1.2%
16	2007	3	0.9%
19	2004	1	0.3%
Razem		334	100.00%

W raportach połowowych raportowanych uwzględniane są sandacze wymiarowe, czyli takie, których długość wynosiła ≥ 46 cm połowach sandacza. Ponieważ nie dysponowano danymi o połowach z 2023 roku udział poszczególnych grup wieku sandaczy w wyładunkach oszacowano na bazie połowów badawczych (tabela 12). W wyładunkach występowały sandacze w wieku od 5 do 19 lat. Dominowały wśród nich osobniki w wieku 6-8 lat, urodzone w latach 2015-2017, których łączny udział wynosił 77% ogólnej liczebności sandaczy.

Podobnie, jak w przypadku leszczy, pełna ocena stanu zasobów sandaczy będzie możliwa dopiero po uzyskaniu pełnych rezultatów połowów za rok 2022 jak i wyników badań rekrutacji jaką można uzyskać dopiero w wyniku badań prowadzonych w okresie jesiennym.

Na rysunku 9 przedstawiono wydajności połowowe wyliczonych na bazie połowów badawczych w latach 2011-2023 z podziałem na połów całkowity i wyładunki, zaś w tabeli 13 zestawiono udział poszczególnych grup wieku w wyładunkach w latach 2021-2023.



Rys. 9. Wydajności połowowe sandaczy (w kg/wontonodzień) z połowów badawczych prowadzonych w latach 2011-2023.

Tabela 13. Udział poszczególnych grup wieku sandaczy w wyładunkach w latach 2021-2023

2021			2022			2023		
Wiek	Pokolenie	Udział w połowach (%)	Wiek	Pokolenie	Udział w połowach (%)	Wiek	Pokolenie	Udział w połowach (%)
4	2017	4.9%	4	2018		4	2019	
5	2016	23.1%	5	2017	10.4%	5	2018	1.2%
6	2015	38.2%	6	2016	16.7%	6	2017	19.4%
7	2014	18.1%	7	2015	24.6%	7	2016	37.2%
8	2013	8.0%	8	2014	19.5%	8	2015	20.1%
9	2012	4.4%	9	2013	10.8%	9	2014	8.7%
10	2011	1.5%	10	2012	8.1%	10	2013	4.6%
11	2010	1.0%	11	2011	5.3%	11	2012	3.0%
12	2009	0.4%	12	2010	3.0%	12	2011	2.4%
13	2008	0.2%	13	2009	0.6%	13	2010	1.2%
14	2007		14	2008	0.7%	14	2009	
15	2006	0.2%	15	2007	0.5%	15	2008	1.2%
						16	2007	0.9%
						19	2004	0.3%

Podobnie, jak w przypadku leszczy wydajności połowowe, również u sandaczy odnotowano ich dużą zmienność. Wahwały się one w przypadku połowów od 0,3kg/wontonodzień w 2013 roku do 1,4 kg/wontonodzień w 2021 roku i od 0,2 kg/wontonodzień w 2013 roku do 0,9 kg/wontonodzień w 2011 roku. W okresie realizacji Programu (lata 2021-2023), wydajności połowowe systematycznie spadały.

Jednocześnie, w wyładunkach obserwowanych w 2023 roku dominowały sandacze w wieku od 6-9 lat z tych samych pokoleń jak w poprzednim, 2022 roku. **Może to wskazywać na stabilną kondycję stada sandaczy, aczkolwiek należy pamiętać, że dotychczasowe oceny wskazują na możliwe zagrożenia, gdyż jest ona uzależniona od urodzajności kolejnych pokoleń w większym stopniu, niż w przypadku leszczy.**

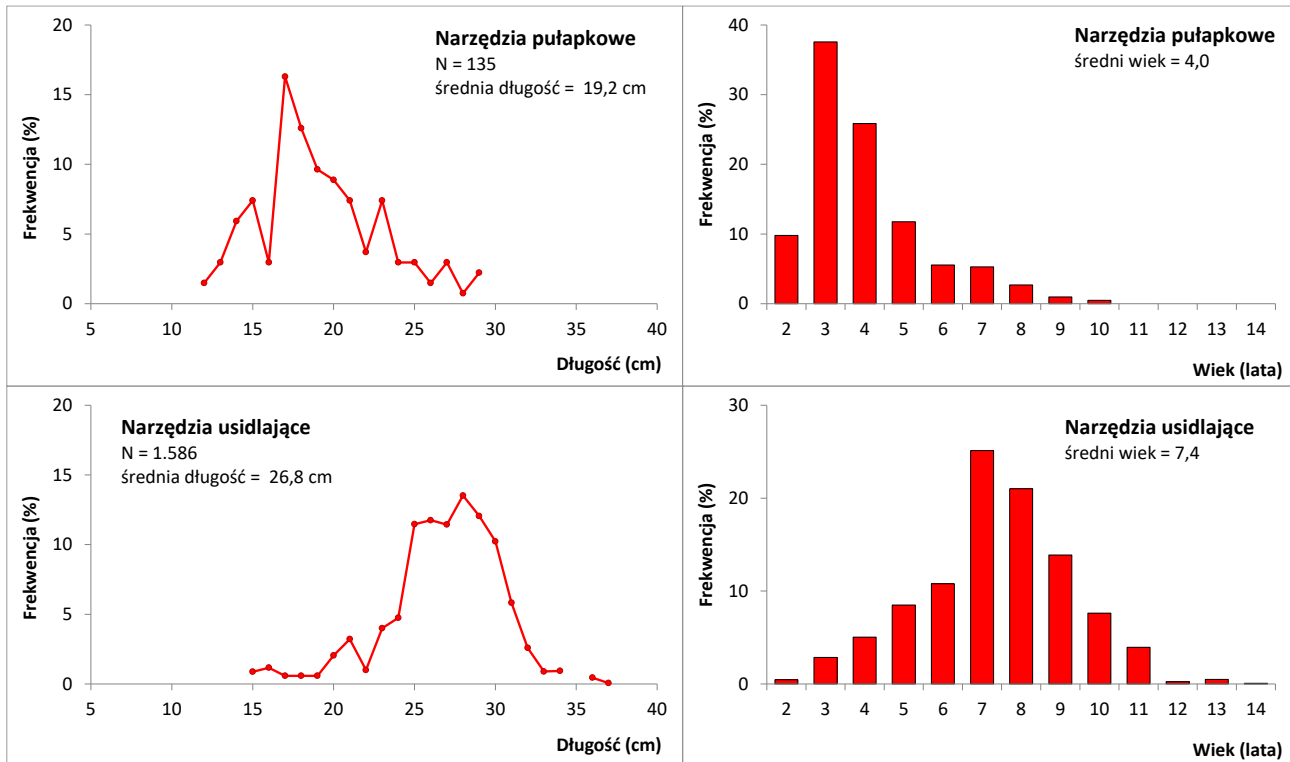
4.4.3. Okoń

W 2023 roku określono długość 1.721 okoni pochodzących z połowów badawczych prowadzonych przy użyciu narzędzi pułapkowych oraz usidlających. Analizie ichtiologicznej, wraz z określeniem wieku, poddano 239 osobników.

W połowach prowadzonych **narzędziami pułapkowymi** odnotowano okonie o długościach od 12 cm do 29 cm i wieku od 2 do 10 lat (pokolenia 2013-2021). Krzywa rozkładu długościowego miała charakter trójszczytowy (15 cm; 17 cm i 23 cm), wśród których dominowały osobniki o długościach 15 cm, od 17 cm do 21 cm i 23 cm, które stanowiły łącznie 70% liczebności wszystkich zmierzonych okoni poławianego tym sprzętem. W strukturze wiekowej okoni przeważały osobniki w wieku od 2 do 5 lat (pokolenia 2018-2021). Ich udział wynosił 85% ogółu przebadanych ryb tego gatunku.

W połowach prowadzonych przy użyciu **narzędzi usidlających** odnotowano okonie o długościach od 15 cm do 37 cm. Krzywa rozkładu długości miała charakter jednoszczytowy (28 cm), z dominacją osobników o długościach od 25 cm do 30 cm (70% ogółu liczebności zmierzonych ryb). W strukturze wiekowej odnotowano okonie w wieku od 2 do 14 lat, spośród których wyraźnie dominowały osobniki w wieku 7-8 lat (pokolenia 2015-2016). Ich udział w połowach wynosił 46%.

Rozkłady długościowe i struktury wiekowe okoni obserwowanych w połowach prowadzonych przy użyciu żaków i wontonów przedstawiono na rysunku 10.



Rys. 10. Rozkłady długościowe i struktura wiekowa okoni obserwowanych w połowach na wodach Zalewu Wiślanego w 2023 roku.

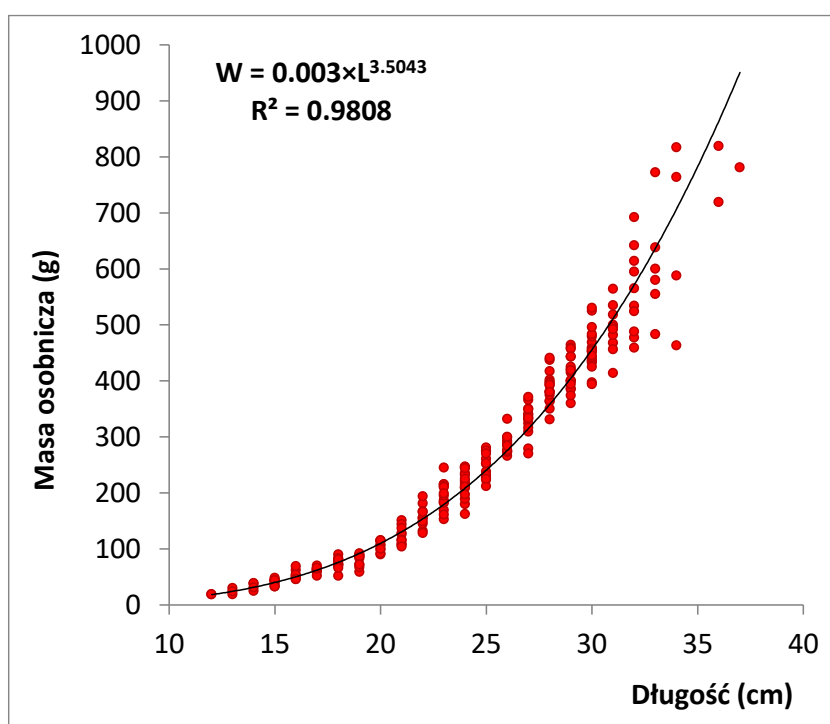
Tabela 14. Średnie masy osobnicze okonia w klasach długości

Długość (cm)	Średnia masa (g)	Długość (cm)	Średnia masa (g)	Długość (cm)	Średnia masa (g)	Długość (cm)	Średnia masa (g)
12	19.0	19	79.4	26	287.3	33	604.7
13	24.3	20	105.2	27	329.5	34	658.0
14	33.3	21	123.7	28	387.5		
15	40.8	22	157.2	29	414.4	36	769.0
16	54.1	23	194.3	30	456.1	37	781.0
17	62.7	24	214.9	31	492.6		
18	74.5	25	247.9	32	559.0		

W tabeli 14 przedstawiono średnie masy osobnicze okoni w kolejnych klasach długości, zaś w tabeli 15 średnie długości i masy okoni w grupach wiekowych. Na rysunku 11 zobrazowano krzywą zależności masy od długości ciała.

Tabela 15. Średnie długości i masy osobnicze okonia w grupach wieku

Wiek	Pokolenie	Średnia długość (cm)	Średnia masa (g)	Wiek	Pokolenie	Średnia długość (cm)	Średnia masa (g)
2	2021	14.0	31.7	9	2014	29.5	441.3
3	2020	16.6	59.7	10	2013	30.9	481.6
4	2019	20.1	111.9	11	2012	32.0	601.5
5	2018	22.6	173.3	12	2011	34.0	764.0
6	2017	24.3	232.4	13	2010	34.0	676.5
7	2016	26.7	325.8	14	2009	37.0	781.0
8	2015	29.0	409.0				


Rys. 11. Krzywa zależności długość-masa osobnicza dla okoni z Zalewu Wiślanego złowionych w 2023 roku.

W przeciwieństwie leszczy i sandaczy, okoń nie ma określonego wymiaru ochronnego w połowach prowadzonych na wodach Zalewu Wiślanego, niemniej rybacy do wyładunku zabierali okonie od długości 17 cm wzwyż. W tabeli 16 zestawiono liczebność okoni zakwalifikowanych do wyładunku w połowach badawczych. W wyładunkach dominowały okonie w wieku 5-9 lat (pokolenia 2014-2018), których liczebność wynosiła 78% ogółu liczebności okoni odnotowanych w połowach badawczych.

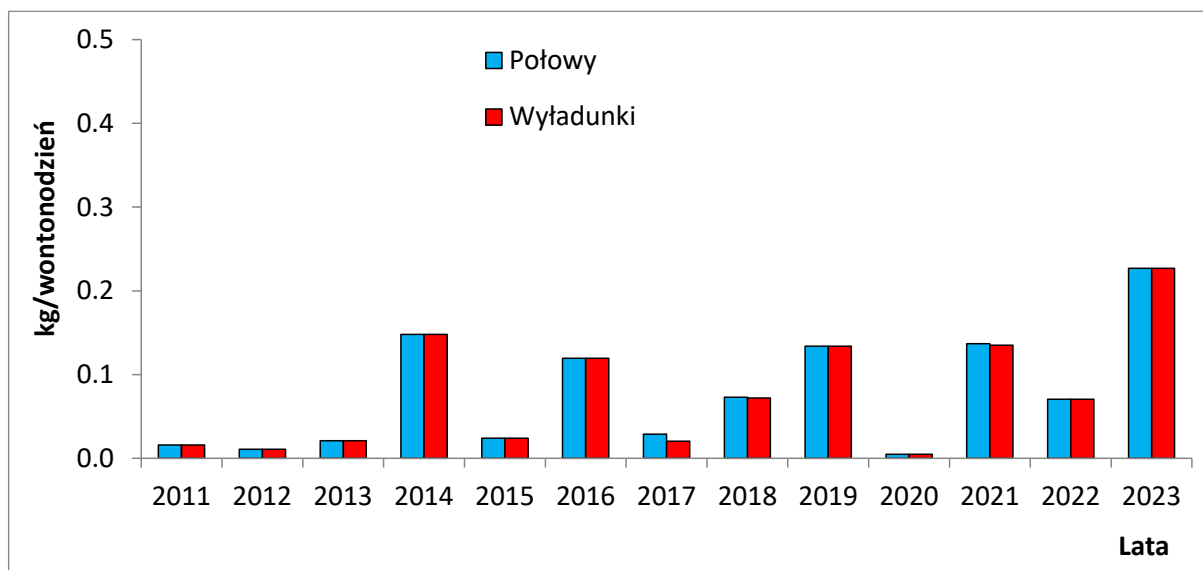
Tabela 16. Liczebność okoni zakwalifikowanych do wyładunku w połowach badawczych i ich udział w kolejnych grupach wieku.

Grupa wieku	Pokolenie	Wyładunek (w sztukach)	
		liczebność	udział %
3	2020	56	3.4%
4	2019	115	6.9%
5	2018	151	9.1%
6	2017	178	10.7%
7	2016	405	24.4%
8	2015	337	20.3%
9	2014	221	13.3%
10	2013	122	7.3%
11	2012	63	3.8%
12	2011	4	0.2%
13	2010	8	0.5%
14	2009	1	0.1%
Razem		1 660	100.00%

Pełna ocena stanu zasobów okoni będzie możliwa dopiero po uzyskaniu pełnych rezultatów połowów za rok 2022 jak i wyników badań rekrutacji jaką można uzyskać dopiero w wyniku badań prowadzonych w okresie jesiennym.

Na rysunku 12 przedstawiono wydajności połowowe wyliczonych na bazie połowów badawczych w latach 2011-2023 z podziałem na połów całkowity i wyładunki, zaś w tabeli 17 zestawiono udział poszczególnych grup wieku w wyładunkach w latach 2021-2023.

Wydajności połowowe obserwowane dla okoni w latach 2011-2023 cechowała duża zmienność. W przypadku połowów całkowitych wahały się one od 0,01 kg/wontonodzień w 2012 roku do 0,2 kg/wontonodzień w 2023 roku oraz od 0,01 kg/wontonodzień w 2012 roku do 0,2 kg/wontonodzień w 2023 roku dla wyładunków. Wysokie wydajności odnotowane w 2023 roku wynikały z faktu, iż dotyczyły one jedynie okresu wiosennego, kiedy połowy okoni są najwyższe w całym roku. Ich właściwa ocena będzie możliwa dopiero po zakończeniu połowów w tym roku. **Struktura wiekowa okoni obserwowana w 2023 roku w wyładunkach była zbliżona do obserwowanej w 2022 roku. Prezentowane dane wskazują na stabilną kondycję stada okoni.**



Rys. 12. Wydajności połowowe okoni (w kg/wontonodzień) z połowów badawczych prowadzonych w latach 2011-2023.

Tabela 17. Udział poszczególnych grup wieku okoni w wyładunkach w latach 2021-2023

2021			2022			2023		
Wiek	Pokolenie	Udział w połowach (%)	Wiek	Pokolenie	Udział w połowach (%)	Wiek	Pokolenie	Udział w połowach (%)
2	2019	1.3%	2	2020		2	2021	
3	2018	16.2%	3	2019	1.0%	3	2020	3.4%
4	2017	31.3%	4	2018	4.3%	4	2019	6.9%
5	2016	28.5%	5	2017	9.8%	5	2018	9.1%
6	2015	14.6%	6	2016	23.1%	6	2017	10.7%
7	2014	6.2%	7	2015	29.4%	7	2016	24.4%
8	2013	0.8%	8	2014	13.0%	8	2015	20.3%
9	2012	0.4%	9	2013	7.3%	9	2014	13.3%
10	2011	0.4%	10	2012	6.3%	10	2013	7.3%
11	2010	0.1%	11	2011	2.8%	11	2012	3.8%
12	2009	0.0%	12	2010	0.9%	12	2011	0.2%
13	2008	0.0%	13	2009	2.1%	13	2010	0.5%
						14	2009	0.1%

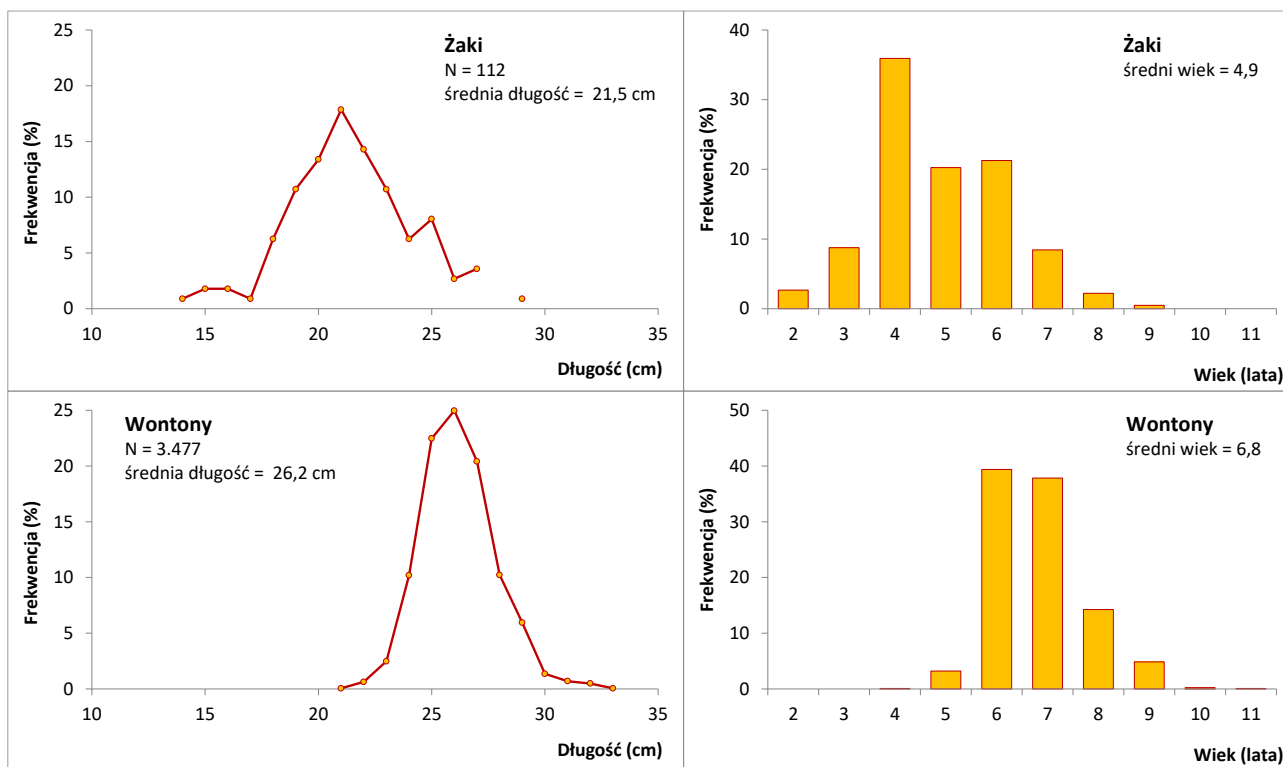
4.4.4. Płóć

W 2023 roku zmierzono 3.589 płoci pochodzących z połowów badawczych prowadzonych przy użyciu narzędzi pułapkowych oraz usidlających. Analizie ichtiologicznej, wraz z określeniem wieku, poddano 168 osobników.

W połowach prowadzonych przy użyciu **narzędzi pułapkowych** odnotowano 112 płoci. Były to ryby o długościach od 14 cm do 29 cm, w wieku od 2 do 9 lat (pokolenia 2014-2021). Rozkład długościowy miał charakter jednoszczytowy (21 cm), zaś najliczniejszą reprezentację stanowiły osobniki o długościach od 19 cm do 23 cm, które stanowiły 67% ogółu zbadanych płoci złowionych tym sprzętem). W strukturze wiekowej dominowały płocie w wieku od 4 do 6 lat (pokolenia: 2017-2019 – 77% złowionych osobników).

W połowach prowadzonych przy użyciu **narzędzi usidlających** odnotowano 3.477 płoci o długościach od 21 cm do 33 cm, w wieku od 4 do 11 lat (pokolenia 2012-2019). Rozkład długościowy miał charakter jednoszczytowy (26 cm), z dominacją osobników o długościach 24-28 cm stanowiącymi 88% ogółu złowionych ryb. W strukturze wiekowej zdecydowaną większość – 77% - stanowiły płocie w wieku 6-7 lat (pokolenia: 2016-2017).

Rozkłady długościowe i struktury wiekowe płoci obserwowanych w połowach prowadzonych przy użyciu żaków i wontonów przedstawiono na rysunku 13. W tabeli 18 przedstawiono średnie masy osobnicze płoci w kolejnych klasach długości, zaś w tabeli 19 średnie długości i masy płoci w grupach wiekowych. Na rysunku 14 zobrazowano krzywą zależności masy od długości ciała.



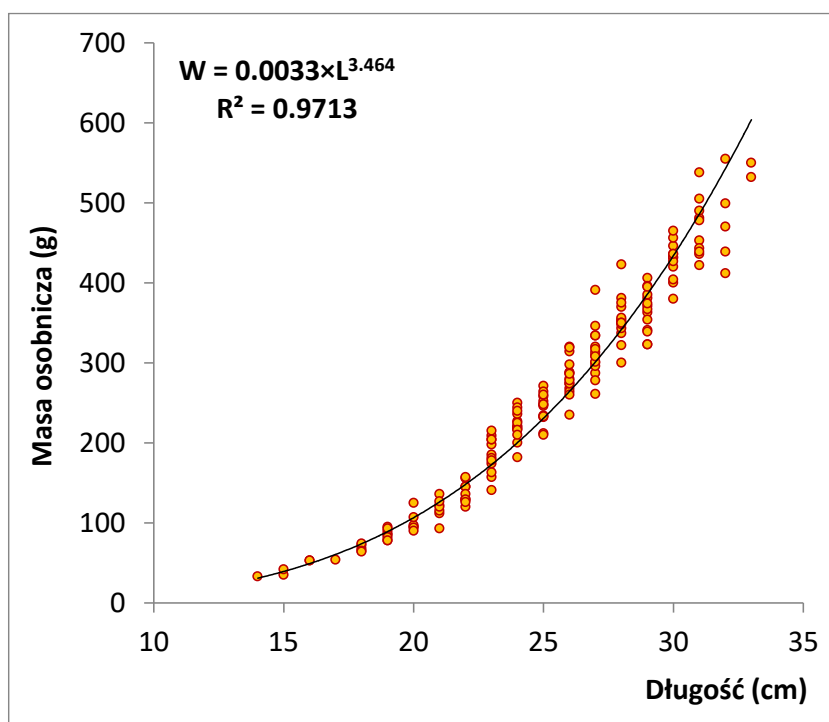
Rys. 13. Rozkłady długościowe i struktura wiekowa płoci obserwowanych w połowach na wodach Zalewu Wiślanego w 2023 roku.

Tabela 18. Średnie masy osobnicze płoci w klasach długości

Długość (cm)	Średnia masa (g)	Długość (cm)	Średnia masa (g)	Długość (cm)	Średnia masa (g)
14	33.0	21	117.9	28	354.4
15	38.5	22	137.2	29	365.6
16	53.0	23	184.1	30	427.8
17	54.0	24	221.9	31	468.5
18	68.6	25	243.7	32	475.0
19	85.9	26	283.0	33	541.0
20	101.3	27	313.0		

Tabela 19. Średnie długości i masy osobnicze płoci w grupach wieku

Wiek	Pokolenie	Średnia długość (cm)	Średnia masa (g)	Wiek	Pokolenie	Średnia długość (cm)	Średnia masa (g)
2	2021	15.0	40.3	8	2015	29.3	392.7
3	2020	17.6	65.9	9	2014	29.8	421.9
4	2019	19.7	95.0	10	2013	31.3	490.7
5	2018	22.4	159.9	11	2012	32.0	412.0
6	2017	25.0	241.4				
7	2016	26.9	318.1				


Rys. 14. Krzywa zależności długość-masa osobnicza dla płoci z Zalewu Wiślanego w 2023 roku.

Podobnie, jak w przypadku okonia, również płóc poławiana na wodach Zalewu Wiślanego nie ma wymiaru ochronnego. Ponieważ decyzje rybaków co do ich zakwalifikowania do wyładunku nie były jednakowe, dla celów obliczeniowych przyjęto, że jako wyładunek będą traktowane osobniki o długości ≥ 16 cm długości. Ze względu na brak danych o połowach z roku 2023 w tabeli 20 zestawiono liczebność płoci w połowach badawczych, kwalifikującą się do wyładunku. W wyładunkach dominowały płocie w wieku 6-8 lat (pokolenia 2015-2017), które stanowiły 90% ogółu płoci kwalifikujących się do wyładunku.

Tabela 20. Liczebność płoci w raportowanych połowach.

Grupa wieku	Pokolenie	Wyładunek (w sztukach)	
		liczebność	udział %
2	2021	1	0.0%
3	2020	9	0.2%
4	2019	44	1.2%
5	2018	134	3.7%
6	2017	1 394	38.9%
7	2016	1 326	37.0%
8	2015	498	13.9%
9	2014	169	4.7%
10	2013	8	0.2%
11	2012	3	0.1%
Razem		3 586	100.00%

Na rysunku 15 przedstawiono wydajności połowowe płoci wyliczonych na bazie połowów badawczych w latach 2011-2023 z podziałem na połów całkowity i wyładunki, zaś w tabeli 21 zestawiono udział poszczególnych grup wieku płoci w wyładunkach w latach 2021-2023.

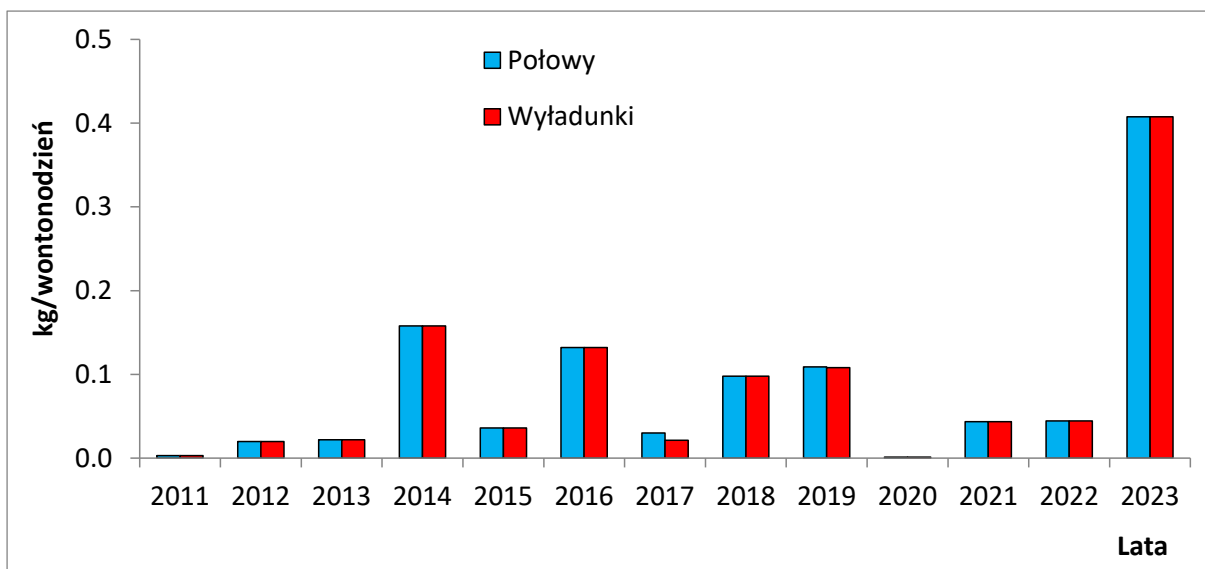

Rys. 15. Wydajności połowowe płoci (w kg/wontonodzień) z połowów badawczych prowadzonych w latach 2011-2023.

Tabela 21. Udział poszczególnych grup wieku płoci w wyładunkach w latach 2021-2023

2021			2022			2023		
Wiek	Pokolenie	Udział w połowach (%)	Wiek	Pokolenie	Udział w połowach (%)	Wiek	Pokolenie	Udział w połowach (%)
2	2019	2.0%	2	2020		2	2021	0.0%
3	2018	4.8%	3	2019	2.3%	3	2020	0.2%
4	2017	25.6%	4	2018	10.6%	4	2019	1.2%
5	2016	22.8%	5	2017	23.8%	5	2018	3.7%
6	2015	22.2%	6	2016	26.5%	6	2017	38.9%
7	2014	14.8%	7	2015	17.0%	7	2016	37.0%
8	2013	5.4%	8	2014	9.7%	8	2015	13.9%
9	2012	1.5%	9	2013	6.5%	9	2014	4.7%
10	2011	1.0%	10	2012	2.1%	10	2013	0.2%
			11	2011	0.9%	11	2012	0.1%
			12	2010	0.5%			
			13	2009	0.2%			

Wydajności połowowe obserwowane dla płoci w latach 2011-2023 były bardzo zróżnicowane. W przypadku połowów całkowitych wahały się one od 0,003 kg/wontonodzień w 2011 roku do 0,4 kg/wontonodzień w 2023 roku oraz od 0,003 kg/wontonodzień w 2011 roku do 0,4 kg/wontonodzień w 2023 roku dla wyładunków. Wysokie wydajności odnotowane w 2023 roku wynikały z faktu, iż dotyczyły one jedynie okresu wiosennego, kiedy to poławia się zdecydowanie najwięcej ryb tego gatunku. Stąd też właściwa ocena będzie możliwa dopiero po zakończeniu połowów w tym roku. **Struktura wiekowa płoci obserwowana w 2023 roku w wyładunkach była wskazywała na dominację w połowach ryb w wieku 6-8 lat (pokolenia 2015-2017), podczas gdy w roku 2022 w połowach dominowały osobniki z czterech grup wieku (4-7 lat; pokolenia 2015-2018). Wynikało to z faktu, iż wiosenne połowy bazują na koncentracjach tarłowych płoci. Ryby młodsze występują liczniej w połowach prowadzonych w okresie po zakończeniu tarła. Prezentowane dane wskazują na stabilną kondycję stada płoci.**

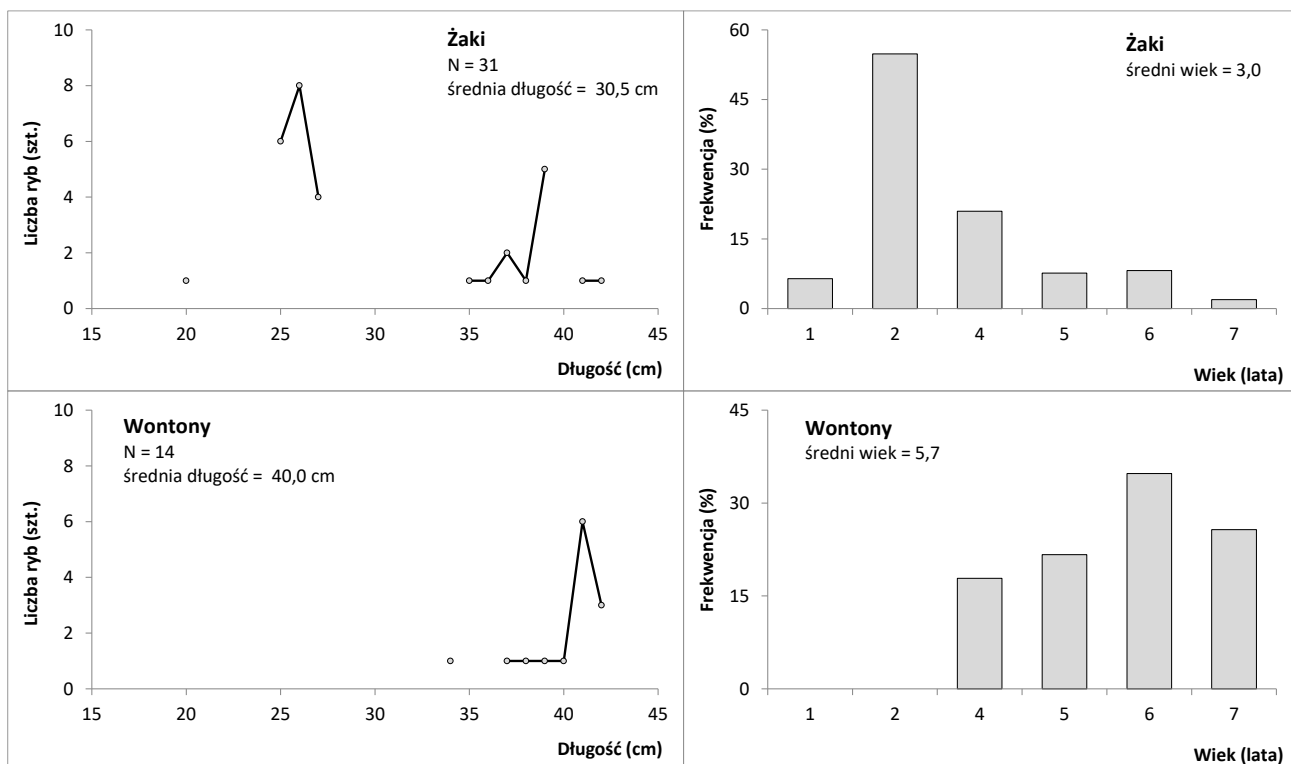
4.4.5. Ciosa

W połowach badawczych prowadzonych w 2023 roku zmierzono zaledwie 45 sztuk ciosy. Większość z nich (31 sztuk) pochodziła z połowów prowadzonych przy użyciu narzędzi pułapkowych (żaki). W narzędziach usidlających odnotowano jedynie 14 osobników ryb tego gatunku. W okresie wiosennym ciosy migrują do okolicznych rzek celem odbycia tarła i pozostają praktycznie poza zasięgiem narzędzi połowowych

wystawianych na zalewie Wiślanym. W połowach występują licznie dopiero od trzeciej dekady maja, aż do połowy lipca.

W połowach prowadzonych przy użyciu **narzędzi pułapkowych** odnotowano 31 osobników o długościach od 20 cm do 42 cm w wieku od 1 do 7 lat (pokolenia 2016-2022). Przeważały wśród nich ciosy w wieku 2 lat (pokolenie 2021 - 58% ogółu zmierzonych osobników).

W połowach prowadzonych przy użyciu **narzędzi usidlających** obserwowano osobniki o długościach od 34 cm do 42 cm w wieku od 4 do 7 lat (pokolenia 2016-2019). Przeważały wśród nich nieznacznie ciosy w wieku 6 lat (pokolenie 2017) – 35% ogółu złowionych ryb tym sprzętem (rys. 16).

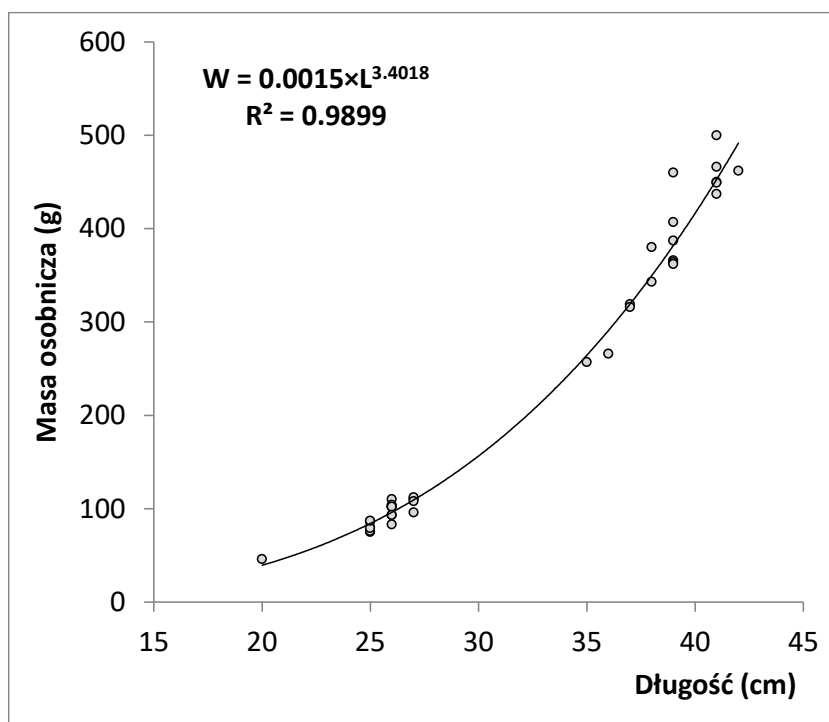


Rys. 16. Rozkład długościowy i struktura wiekowa cios obserwowanych w połowach prowadzonych narzędziami pułapkowymi i usidlającymi na wodach Zalewu Wiślanego w 2023 roku.

W tabeli 22 przedstawiono średnie masy osobnicze ciosy w kolejnych klasach długości, zaś w tabeli 23 średnie długości i masy ciosy w grupach wiekowych. Na rysunku 13 zobrazowano krzywą zależności masy od długości ciała.

Tabela 22. Średnie masy osobnicze ciosy w klasach długości

Długość (cm)	Średnia masa (g)	Długość (cm)	Średnia masa (g)	Długość (cm)	Średnia masa (g)
20	46.0	34	283.0	39	391.0
		35	257.0	40	482.0
25	80.5	36	266.0	41	460.4
26	98.6	37	317.5	42	491.3
27	106.5	38	361.5		


Rys. 17. Krzywa zależności długość-masa osobnicza dla ciosy z Zalewu Wiślanego w 2023 roku.
Tabela 23. Średnie długości i masy osobnicze ciosy w grupach wieku

Wiek	Pokolenie	Średnia długość (cm)	Średnia masa (g)
1	2022	23.0	69.5
2	2021	25.9	94.4
3	2020		
4	2019	37.0	322.0
5	2018	39.4	402.6
6	2017	40.7	463.3
7	2016	41.0	466.3

Niewielka liczebność cios w połowach prowadzonych w okresie wiosennym nie pozwoliła na obiektywną ocenę stanu zasobów tych ryb. Będzie ona możliwa dopiero wtedy, gdy pozyskana zostanie większa reprezentacja tych ryb, zwłaszcza z połowów prowadzonych przy użyciu sprzętu pułpkowego. Praktyka rybacka wskazuje, że najlepszym okresem do tego typu badań są miesiące czerwiec i lipiec oraz okres wrzesień-październik.

5. Ocena sposobu przydziału uprawnień do połowów podmiotom uprawnionym do wykonywania rybołówstwa komercyjnego na obszarze Zalewu Wiślanego w 2023 roku.

W 2019 roku przeprowadzono wnikliwą analizę sposobu przydziału uprawnień do połowów podmiotom uprawnionym do wykonywania rybołówstwa komercyjnego na obszarze Zalewu Wiślanego obejmującą okres od 2011 do 2019 roku. W roku 2020, ze względu na pandemię COVID-19 i wynikających z niej ograniczeń administracyjnych, skutkujących ogólnokrajowym lockdownem w okresie wiosennym, badań nakładu połowowego nie prowadzono. Wznowiono je w 2021 roku w ramach Programu trzyletniego i kontynuowano w następnych latach.

5.1. Informacja o uwarunkowaniach prawnych i administracyjnych zarządzania połowami i nakładem połowowym na wodach Zalewu Wiślanego w 2023 roku

W związku z wejściem w życie ustawy z dnia 9 listopada 2018 r. o zmianie ustawy o rybołówstwie morskim oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. poz. 2340), w miejsce trzech okręgowych inspektorów rybołówstwa morskiego powstał Główny Inspektor Rybołówstwa Morskiego.

Główny Inspektor Rybołówstwa Morskiego jako centralny organ administracji rządowej nie posiada uprawnień do wydawania aktów prawa miejscowego.

W związku z powyższym w ww. ustawie o rybołówstwie morskim określono, że to minister właściwy do spraw rybołówstwa określać będzie warunki wykonywania rybołówstwa na obszarze Zalewu Wiślanego.

Przepis art. 10 ustawy o rybołówstwie morskim, który stanowi upoważnienie do wydania właściwego rozporządzenia został scalony z poprzednio obowiązującym art. 11 stanowiącym odpowiednie upoważnienie do wydania aktów prawa miejscowego przez okręgowych inspektorów rybołówstwa morskiego.

W związku z powyższym zasady wykonywania rybołówstwa na obszarze Zalewu Wiślanego określone zostały w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 21 sierpnia 2019 r. w sprawie wymiarów i okresów ochronnych organizmów morskich oraz szczegółowych warunków wykonywania rybołówstwa komercyjnego tj. (Dz. U z 2022 r. poz.1556 z późn zm.) Rozporządzenie określa m.in. środki techniczne - maksymalny limit narzędzi połowowych i ich rodzaj, możliwych do jednoczesnego wystawiania na tym akwenie przez armatorów statków rybackich.

W odniesieniu do Zalewu Wiślanego Rozporządzenie w § 2 pkt 3 określiło wymiary ochronne następujących gatunków ryb:

- certy (*Vimba vimba*) - 30 cm,
- karasia (*Carassius carassius*) - 20 cm,
- karpia (*Cyprinus carpio*) - 30 cm,
- leszcza (*Abramis brama*) - 35 cm,

- lina (*Tinca tinca*) - 28 cm,
- łososia (*Salmo salar*) - 60 cm,
- sandacza (*Sander lucioperca*) - 46 cm,
- szczupaka (*Esox lucius*) - 45 cm,
- troci (*Salmo trutta*) - 50 cm,
- węgorza (*Anguilla anguilla*) - 50 cm

zaś w § 3 pkt 3 określiło na obszarze wschodnich wód wewnętrznych okresy ochronne dla następujących gatunków ryb

- a) sandacza - od dnia 20 kwietnia do dnia 20 maja,
- b) węgorza - od dnia 1 marca do dnia 31 marca, od dnia 1 czerwca do dnia 31 lipca oraz od dnia 1 października do dnia 31 grudnia¹,
- c) szczupaka - od dnia 1 marca do dnia 30 kwietnia,
- d) jesiotra ostronosego - od dnia 1 stycznia do dnia 31 grudnia,
- e) minoga rzecznego - od dnia 1 stycznia do dnia 31 grudnia,
- f) parposza - od dnia 1 stycznia do dnia 31 grudnia

5.2. Zmiany prawne dotyczące regulacji połowów na Zalewie Wiślanym nakładem połowowym

W Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 21 sierpnia 2019 r. w Załączniku II pkt. 2 w sprawie wymiarów i okresów ochronnych organizmów morskich oraz szczegółowych warunków wykonywania rybołówstwa komercyjnego tj. (Dz. U z 2022 r. poz.1556 z późn zm.) określono maksymalną liczbę narzędzi połowowych jakie mogą być stosowane w połowach na wodach Zalewu Wiślanego. Ich liczbę określono na 2000 żaków; 6000 wontonów oraz 179 480 haków. Nie oznacza to jednak, że w jednym dniu taka liczba narzędzi połowowych mogłaby się znaleźć w wodzie. Ich liczebność reguluje § 9 pkt. 14 który stanowi, że jeden armator może jednorazowo wystawić do wody 24 zestawy narzędzi połowowych (żaków, niewodów śledziowych, mieroży, wontonów, haków), pod pojęciem zestawu rozumie się:

1. Dla narzędzi usidlających lub oplątujący (GNS) zestaw stanowią 3 sztuki wontonów lub manc;
2. W przypadku żaków i mieroży (FPO) zestaw stanowi - 1 kutel;
3. W przypadku sznurów haczykowych (LLS) zestaw stanowi 60 haków;

¹ W latach 2021-2022 okres ochronny dla węgorzy trwał od 1 listopada do 31 stycznia. Został on zmieniony rozporządzeniem Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 24 lutego 2023 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie wymiarów i okresów ochronnych organizmów morskich oraz szczegółowych warunków wykonywania rybołówstwa komercyjnego (Dz.U. z 2023 r. poz. 362) poprzez precyzyjne wskazanie okresu ochronnego dla węgorza na obszarze wschodnich wód wewnętrznych

4. W przypadku niewodów stawnych śledziowych (FPO):

- Podwójnych – zestaw stanowią 4 matnie;
- Pojedynczych - zestaw stanowią 2 matnie.

W uproszczeniu oznacza to, że jeśli rybak wystawi 24 kutle żakowe, bądź 72 wontony lub 1440 haków, to już nie może, tego samego dnia, wystawić innych narzędzi połowowych. Może jednakże, dobowo, dostosowywać liczbę narzędzi do własnego uznania, byle nie przekroczył liczby 24 zestawów (przykładowo – wystawiając 12 żaków może już tylko wystawić 36 wontonów). W § 12 określono maksymalny czas wystawienia danych narzędzi połowowych. Zgodnie z nim wystawione narzędzia połowowe usidlające, oplątujące, pułapkowe i haczykowe wybiera się co najmniej raz na 48 godzin, z tym że żaki mieroża i niewody stawne wybiera się nie rzadziej niż co 96 godzin. Ponadto, na wschodnich wodach wewnętrznych od dnia 1 lipca do dnia 31 sierpnia wontony do połowu leszczy i sandaczy oraz wontony do połowu płoci, okoni, karasi i linów wybiera się co najmniej raz na 24 godziny.

5.3. Połowy leszcza i sandacza w latach 2016-2023² w zestawieniu z liczbą jednostek prowadzących połowy na Zalewie Wiślanym i poniesionym nakładem połowowym

Połowy leszcza i sandacza w latach 2016-2022 na tle połowów innych gatunków ryb przedstawiono w tabeli 24. Okoń został tutaj dodany jako gatunek, który od 2017 roku jest poddany badaniom w ramach Programu, chociaż nie był nigdy objęty limitowaniem kwotowym.

Tabela 24. Połowy na Zalewie Wiślanym (w tonach) w latach 2016-2023*

Gatunek/Rok	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022*	2023**
Leszcz	364.2	294.2	323.1	368,0	217.7	629.8	731.7	
Sandacz	237.5	125.8	66.1	207,9	232.6	385.4	246.5	
Okoń	101.2	78.6	42.5	62,8	57.4	100.7	87.9	
Inne ryby	2 926.7	1 622.4	532.0	1 266,2	270.2	1 646.7	2 532.1	
Połowy całkowite	3 629.6	2 121.0	963.7	1 905,9	777.9	2 762.6	3 598.2	
Liczba jednostek uprawnionych do połowów na Zalewie Wiślanym	125	123	130	133	134	134	144	150

* - połowy za okres styczeń-listopad 2022

** - brak danych

Odejście od zarządzania kwotami połowami leszcza i sandacza przyczyniło się do wzrostu połowów tych gatunków ryb, jednakże część tego wzrostu mogło być efektem większej wiarygodności statystyki połowowej

² Dane o połowach otrzymane z CMR obejmowały okres do końca listopada 2022 roku.

po odejściu od zarządzania limitami połowowymi. To nie da się jednak nie zauważyć, że wielkości połowów leszcza odnotowane w 2021-2022 roku, były zdecydowanie wyższe, niż w latach ubiegłych, zaś sandacza były najwyższe w roku 2021.

5.4. Oceny stanu zasobów leszcza i sandacza w latach 2016-2023 prezentowanych w ramach corocznych Raportów.

W ramach Programu zamawianego przez Zleceniodawcę w latach 2016-2023 dokonywano corocznej oceny stanu zasobów leszcza i sandacza. Do tej oceny wykorzystywano dane, jakie zebrano w trakcie realizacji Programu oraz Informację o połowach otrzymywaną rokrocznie z Instytutu AtlantNIRO (Kaliningrad, Rosja). Coroczne spotkania ze stroną rosyjską nie zaowocowały, niestety, wypracowaniem wspólnej (spójnej) metodyki badań. Toteż dość dużym zaskoczeniem był fakt, iż na posiedzeniu Polsko-Rosyjskiej Grupy Roboczej ds. oceny zasobów ryb użytkowych Zalewu Wiślanego (Kaliningradzkiego) w ramach XXI Sesji Polsko-Rosyjskiej Komisji Mieszanej ds. Gospodarki Rybnej (2-3 grudnia 2021, Kraków) oceny stanu zasobów i śmiertelności połowowych były identyczne.

W 2022 roku udało się pozyskać dane z połowów w okresie wczesnowiosennym i późnojesiennym. Było to ważne w przypadku badań sandacza, gdzie rokrocznie mamy do czynienia z migracją części populacji do wód morskich. Migrujące sandacze wracają na Zalew w okresie późnojesiennym (październik – listopad) i pozostają w nim aż do czasu tarła (kwiecień), po czym samice szybko wracają do wód morskich, zaś samce (które pilnują gniazd z ikrą) wywędrowują po wylęgu larw.

Rokroczne oceny zasobów sandacza, opierały się na bazie danych z badań wykonanych w ramach realizacji Programu. Już w latach 2011-2015, gdy połowy były limitowane kwotami połowowymi polskie oceny wskazywały na wyższą niż dostępne wartości referencyjne śmiertelność połowową, co mogło prowadzić do łowienia sandacza w sposób nieoptymalny w sensie zasady MSY. To sprawdziło się w praktyce rybackiej w latach następnych (2017 -2018), gdy połowy i wydajności połowowe sandacza w okresie realizacji Programu od czerwca do jesieni były słabe, a potwierdzone (niejako) spadkiem połowów obserwowanym w latach 2016-2018 (z 237,5 ton w 2016 do 66,1 tony w roku 2018). Tego zagrożenia nie potwierdziła strona rosyjska, która rokrocznie wskazywała na stabilność zasobów sandacza. W latach 2019-2020 polskie połowy sandacza wynosiły ponad 200,0 ton, co mogło wskazywać, że w 2018 roku, sandacze liczniej wywędrowały do rosyjskiej części Zalewu. W latach 2011-2021 wspólna ocena stanu zasobów sandacza przedstawiana na rokrocznych posiedzeniach Polsko-Rosyjskiej Komisji Mieszanej ds. gospodarki rybnej określała ich stan jako stabilny. Badania wykonane w 2022 roku nie wykazały, w tym względzie, znaczących zmian chociaż opierały się jedynie na polskich danych. W wyładunkach obserwowanych w 2023 roku dominowały sandacze w wieku

od 6-9 lat z tych samych pokoleń jak w poprzednim, 2022 roku. Może to wskazywać na stabilną kondycję stada sandacza, aczkolwiek należy pamiętać, że dotychczasowe oceny wskazują na możliwe zagrożenia, gdyż jest ona uzależniona od urodzajności kolejnych pokoleń w większym stopniu, niż w przypadku leszczy.

Z kolei, polskie oceny stanu zasobów leszcza były w większości zgodne z wynikami badań rosyjskich. W polskiej części Zalewu ma miejsce tarło ryb tego gatunku, a zjawisko dużych migracji leszczy praktycznie nie występuje. Pogłębienia torów wodnych i udroźnienie Kanału Elbląskiego skutkujących udroźnieniem połączenia Zalewu z jeziorem Drużno (które jeszcze ponad sto lat temu było integralną częścią Zalewu) ułatwiły migracje leszczy pomiędzy tymi akwenami i stały się one intensywniejsze. Podobnie, jak w przypadku sandacza, na kolejnych posiedzeniach Polsko-Rosyjskiej Komisji Mieszanej ds. gospodarki rybnej w latach 2011-2021 obie strony uznawały, że stan zasobów leszcza jest stabilny. Spadek połowów leszczy obserwowany w 2020 roku wynikał z przyczyn ekonomicznych. Wysokie połowy leszczy obserwowane w latach 2018-2019 w połączeniu z efektem pandemii COVID-19 w roku 2020 skutkowały spadkiem cen skupu ryb tego gatunku. Oferowane, przez kupujących, w 2020 roku ceny zakupu leszczy bezpośrednio od rybaków były na tyle niskie, że skutkowały wycofaniem się z połowów ryb tego gatunku i przeniesieniu nakładu na połów innych ryb. Ponadto, skutek „lockdownu”, większość rybaków skorzystała z programu pomocowego i wycofała się z działalności rybackiej. W przypadku leszcza w latach 2011-2021 wspólna ocena stanu ich zasobów przedstawiana na rokrocznych posiedzeniach Polsko-Rosyjskiej Komisji Mieszanej ds. gospodarki rybnej określała ich stan jako stabilny. Podobnie, jak w przypadku sandacza, badania wykonane w 2022 roku nie wykazały znaczących zmian. W wyładunkach obserwowanych w 2023 roku dominowały leszcze z tych samych grup wieku jak w poprzednim, 2022 roku. Może to wskazywać na stabilną kondycję stada leszczy, ale pełna ocena będzie możliwa po zestawieniu zebranych danych z wielkością połowów oraz wstępną informację o rekrutacji, jaką można uzyskać dopiero w wyniku badań prowadzonych w okresie jesiennym.

W świetle wspólnych ustaleń kolejnych Sesji Polsko-Rosyjskiej Komisji Mieszanej ds. gospodarki rybnej z roku 2021, własnych badań stanu zasobów z roku 2022 i wstępnej ocenie kondycji stad leszczy i sandaczy z 2023 roku można uznać, że odejście Polski od limitowania połowów leszcza i sandacza i przejście na regulację tych połowów nakładem połowowym nie wpłynęło, jak dotychczas, na stan zasobów obydwu tych gatunków.

5.5. Czynniki wpływające na wielkość połowów leszcza, sandacza i okonia oraz wnioski dla regulowania połowów nakładem połowowym.

W wyniku obserwacji, jakie poczyniono w latach 2016-2021 przedstawionych w corocznych raportach stwierdzono, że **ok. 70-90% leszczy i sandaczy jest poławianych przy użyciu wontonów (GNS)**, zaś okonia (z wyjątkiem 2020 roku) poławiano w większości przy użyciu żaków (zwykle w 60 – 80%). Wyniki badań przedstawiono w tabeli 25, gdzie zestawiono udział poszczególnych narzędzi w połowach leszcza sandacza i okonia w latach 2016-2022.

Tabela 25. Udział (%) wybranych narzędzi połowowych w połowach leszcza, sandacza i okonia w latach 2016-2022

Gatunek Rok/Narzędzie połowu	Leszcz		Sandacz		Okoń	
	FPO	GNS	FPO	GNS	FPO	GNS
2016	11.6%	88.4%	9.1%	90.9%	51.1%	48.9%
2017	20.3%	79.7%	16.4%	83.6%	59.7%	40.3%
2018	15.7%	84.3%	27.1%	72.9%	78.5%	21.2%
2019	23.4%	76.6%	8.2%	91.8%	67.0%	33.0%
2020	17.8%	82.2%	5.3%	94.7%	38.4%	61.6%
2021	19.4%	80.6%	9.2%	89.0%	73.2%	26.3%
2022*	29.9%	70.1%	8.2%	89.3%	66.8%	31.8%

*dane obejmują okres od stycznia do 30 listopada 2022 roku

W tabeli 26 przedstawiono informację o wielkości nakładu połowowego wyrażonego w liczbie żakodni i wontonodni jakie odnotowano na Zalewie Wiślanym w latach 2017-2023.

W latach 2017-19 odnotowano wzrost liczby żakodni (z 61,1 tys. żakodni w roku 2016 do 90,0 tys. żakodni w roku 2019). Ten wzrost, obserwowany od 2016 roku, był spowodowany tym, że rybacy stale poławiający na wodach Zalewu ukierunkowali połowy na węgorza na skutek dobrych wydajności połowowych ryb tego gatunku. W latach 2021-22 odnotowano spadek nakładu połowowego dla narzędzi pułapkowych, a liczba żakodni spadła do 73,0 tys. w 2022 roku. Jednocześnie w latach 2017-2018 obserwowano najpierw spadek liczby wystawianych wontonów (ze 155,5 tys. wontonodni w roku 2016 do 101,6 tys. wontonodni w roku 2018), zaś w roku 2019 odnotowano jego znaczący wzrost (259,0 tys. wontonodni). W latach 2021-2022 liczba wontonodni utrzymywała się na poziomie przekraczającym 200 tysięcy (210,2 w 2021 i 258,3 tys. w roku 2022). Spadek liczby wontonodni w latach 2016-19 skutkował spadkiem wielkości połowów sandacza, przy utrzymaniu wielkości połowów leszcza na poziomie 300 ton. W roku 2019, gdy ponad dwukrotnie wzrosła liczba wontonodni, połowy sandacza wzrosły prawie trzykrotnie w stosunku do 2018 roku, zaś połowy leszcza wciąż utrzymywały się na poziomie 300 ton.

W 2020 roku badań nakładu połowowego nie prowadzono i wznowiono je w roku 2021. W stosunku do roku 2019, w latach 2021-22 wielkości nakładu wyrażone liczbą żakodni i wontonodni były niższe, za to w stosunku do lat 2017-2018 były wyższe w liczbie wontonodni (tabela 26).

Tabela 26. Nakład połowowy (wyrażony w żakodniach i wontonodniach) w okresie od rozpoczęcia połowów do września w latach 2017-2019 i 2021 oraz w I kwartale 2023 roku

Rejon / Rok	Żaki (FPO)						Razem
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Mały Zalew	5 967	6 500	5 257		6 072	4 608	28 558
Środkowy	19 460	15 072	16 636		20 955	16 727	90 042
Wschodni	35 966	24 930	28 505		24 187	21 438	139 742
Zachodni	27 873	33 537	39 637		29 999	30 223	162 665
Razem	89 266	80 039	90 035		81 213	72 996	421 007
Rejon / Rok	Wontony (GNS)						Razem
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Mały Zalew	4 746	3 384	7 488		5 112	5 692	30 386
Środkowy	35 644	25 583	78 216		61 077	74 032	319 012
Wschodni	67 844	41 509	93 581		87 808	104 164	481 790
Zachodni	36 022	31 094	79 761		56 251	74 455	320 263
Razem	144 256	101 570	259 046		210 248	258 343	1 151 451

*- dane za okres styczeń-marzec 2023

Na osobną uwagę zasługują dane o nakładzie połowowym z I kwartału 2023 roku, a ściślej jego wielkość wyrażona liczbą wontonodni. Ich wielkość w przypadku rejonów Wschodniego, Zachodniego i Środkowego przekraczała całoroczny nakład jaki był poniesiony w latach 2017 i 2018, a w stosunku do 2022 roku wielkości nakładów w każdym z rejonów wynosiły odpowiednio: 70% dla Małego Zalewu; 60% dla rejonu Środkowego; 83% dla rejonu Wschodniego i 57% dla rejonu Zachodniego. Można więc przypuszczać, że całoroczny nakład jaki zostanie poniesiony w 2023 roku będzie znacznie wyższy niż w 2022 roku. Głównym powodem tak wysokich wartości nakładów w poszczególnych rejonach był fakt, iż połowy praktycznie prowadzono non stop od dnia 1 stycznia 2023 roku.

Tabela 27. Liczby zestawów FPO, GNS oraz łącznie (GNS+FPO) przypadających na 1 łódź rybacką w poszczególnych obserwacjach wykonanych w latach 2018-2023.

Rok (liczba łodzi) /Nr obserwacji	2018 / (130)			2019 / (133)			2021/ (134)			2022/ (144)			2023/ (150)		
	Liczba zestawów			Liczba zestawów			Liczba zestawów			Liczba zestawów			Liczba zestawów		
	FPO	GNS	Razem	FPO	GNS	Razem	FPO	GNS	Razem	FPO	GNS	Razem	FPO	GNS	Razem
1	1.0	2.7	3.7	0.0	2.3	2.3		3.9	3.9	0.0	0.0	0.0		1.9	1.9
2	3.4	4.2	7.6	0.0	3.0	3.0		3.4	3.4	0.0	0.2	0.2		2.8	2.8
3	4.3	4.4	8.7	0.0	3.2	3.2		0.0	0.0	0.0	1.7	1.7		3.7	3.7
4	4.8		4.8	0.0	4.1	4.1		4.8	4.8	0.0	2.7	2.7		4.3	4.3
5	4.9		4.9	0.2	5.4	5.6		6.1	6.1	0.0	2.9	2.9		3.7	3.7
6	4.9		4.9	0.2	5.4	5.6	0.4	6.1	6.5	0.0	2.9	2.9		3.7	3.7
7	5.0		5.0	0.4	5.9	6.3	1.0	5.6	6.6	0.0	4.6	4.6		3.3	3.3
8	5.1		5.1	1.2	6.1	7.3	1.0	5.6	6.6	0.0	5.6	5.6		5.0	5.0
9	4.3		4.3	1.9	6.1	8.0	1.5	6.3	7.7	0.0	6.5	6.5		5.7	5.7
10	3.5	0.2	3.7	2.4	6.0	8.4	2.7	5.4	8.1	0.0	6.7	6.7		5.9	5.9
11	3.5	0.2	3.7	2.7	5.8	8.5	3.9	3.7	7.7	0.0	6.7	6.7		5.9	5.9
12	3.2	0.0	3.2	2.7	5.8	8.5	4.3		4.3	0.0	6.6	6.6	0.9	5.6	6.5
13	2.7	0.0	2.7	3.2	6.2	9.4	4.3		4.3	0.6	6.7	7.4	1.6	5.7	7.3
14	2.1	2.1	4.2	3.9	5.5	9.4	4.5		4.5	1.4	6.2	7.5	2.3	5.2	7.5
15	1.6	1.8	3.4	4.7		4.7	5.0		5.0	2.0	5.6	7.7	2.7	4.3	7.0
16	2.0	1.6	3.6	4.9		4.9	4.9		4.9	2.0	5.6	7.7			
17	1.9	1.6	3.5	4.9		4.9	4.6	0.1	4.8	2.2	5.6	7.8			
18	2.1	1.6	3.7	4.9		4.9	4.4	0.2	4.6	2.7	5.1	7.8			
19	2.1	1.2	3.3	4.7		4.7	4.4	0.2	4.6	3.8	3.4	7.2			
20	2.1	1.3	3.4	4.4		4.4	4.3	0.0	4.3	4.3	0.0	4.3			
21	2.1	1.3	3.4	4.4	0.8	5.3	3.7	0.9	4.6	4.3	0.0	4.3			
22	3.1	1.5	4.6	4.4	0.8	5.3	2.6	1.2	3.8	4.4	0.0	4.4			
23	3.7	1.5	5.2	4.4	0.4	4.8	2.0	1.2	3.2	4.4	0.0	4.4			
24	4.0	1.7	5.7	3.6	0.5	4.1	2.0	1.2	3.2	4.4	0.1	4.5			
25	4.1	1.6	5.7	2.9	2.1	5.0	1.8	1.2	3.0	4.3	0.1	4.5			
26	4.1	1.6	5.7	2.6	1.7	4.4	2.0	1.2	3.2	4.3	0.1	4.5			
27	3.8	1.5	5.3	2.3	1.4	3.8	2.3	1.3	3.6	4.2	0.1	4.2			
28	4.1	1.6	5.7	2.3	1.4	3.8	2.4	1.1	3.5	3.4	1.3	4.7			
29	4.2	2.2	6.4	2.3	1.5	3.8	2.3	1.2	3.5	2.4	1.3	3.7			
30	4.3	2.5	6.8	2.2	1.6	3.7	2.5	1.3	3.8	1.8	0.8	2.6			
31	4.3	2.5	6.8	2.4	1.6	4.0	3.1	1.7	4.8	1.8	0.8	2.6			
32				2.4	1.6	4.0	3.4	1.9	5.2	0.4	0.1	0.5			
33				2.4	1.6	4.0	3.4	1.9	5.4	0.4	0.1	0.5			
34				2.4	1.7	4.1	3.4	1.9	5.4	0.3	0.1	0.5			
35				2.6	2.0	4.6	3.5	3.1	6.6	0.4	0.1	0.5			
36				2.7	2.5	5.2	3.7	4.0	7.7	0.4	0.1	0.5			
37				3.0	2.6	5.6	3.7	4.5	8.2	0.4	0.1	0.5			
38				3.1	2.2	5.2	3.8	4.6	8.4	0.9	0.2	1.1			
39				3.3	2.2	5.5				1.5	0.4	1.9			
40				3.6	2.3	6.0				2.3	1.1	3.3			
41				4.8	3.2	8.0				2.6	1.3	3.9			
42				5.0	3.3	8.3				2.6	1.3	3.9			
43										2.7	1.6	4.3			
44										3.0	2.4	5.4			
45										3.6	2.9	6.6			
46										3.9	3.0	6.9			
47										3.9	3.0	6.9			

Dodatkową wskazówką dla zarządzania nakładem połowowym była analiza danych przedstawionych w tabeli 27. Dane te obrazują średnią liczbę wystawianych zestawów żaków i wontonów w latach 2018-2023 przez jedną łódź rybacką uprawnioną do połowów na wodach Zalewu Wiślanego. Z przedstawionych danych wynikało, że **łącna liczba zestawów przypadających na 1 łódź rybacką, w latach 2018-2023 nie przekroczyła łącznej liczby 9,4 zestawów na 1 specjalne pozwolenie połowowe na Zalewie Wiślanym.** Dla większej przejrzystości umiejscowienia danych z obserwacji w czasie, w tabeli 28 zestawiono pierwszy termin rozpoczęcia obserwacji w kolejnych latach oraz terminy, gdy odnotowano najwyższe liczby zestawów w każdym roku badań wykonanych corocznie w ramach Programu.

Tabela 28. Terminy rozpoczęcia obserwacji nakładu połowowego oraz okresy największej frekwencji zestawów narzędzi połowowych (FPO+GNS)

Rok	Data pierwszej obserwacji	Terminy największej frekwencji zestawów narzędzi połowowych (FPO+GNS)
2016	02.04.2016	27.03 - 17.04
2017	05.03.2017	19.03 - 16.04
2018	01.04.2018	8.04 - 15.04
2019	06.01.2019	10.03 - 21.04; 22-29.09
2020	<i>badania nie prowadzono</i>	<i>badania nie prowadzono</i>
2021	03.01.2021	11-17.04; 19-30.09
2022	02.01.2022	13.03-23.04; 18-30.09
2023	01.01.2023	12.03-31.03

Z informacji zamieszczonych w tabeli wynikało, że na przestrzeni lat 2016-2023 odnotowano znaczące zmiany. O ile w latach 2016-18 największą frekwencją wystawiania zestawów obserwowano w okresie wiosennym (marzec-kwiecień), to już w latach 2019, 2021 i 2022 dużą część nakładu obserwowano nie tylko wiosną, ale też w drugiej połowie września. W 2023 roku badania obejmowały okres I kwartału.

Na podstawie udostępnionych przez Zamawiającego (MRiRW), danych dotyczących ilości wydanych specjalnych zezwoleń połowowych, wg stanu ERS na dzień 01.01.2023 r. wynikało, że w 2023 roku łączna ilość (sztuk) narzędzi połowowych wynosiła dokładnie tyle, ile jest maksymalnie dopuszczone w Załączniku 2 Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 21 sierpnia 2019 r. (tabela 29). W drugim wierszu tabeli ilość sztuk narzędzi połowowych przedstawiono w postaci liczby zestawów połowowych w myśl w/w Zarządzenia, zaś w trzecim wierszu przedstawiono hipotetyczną liczbę zezwoleń jaka mogłaby być wydana, gdyby pojedyncze zezwolenie obejmowało maksymalną dopuszczalną liczbę zestawów (24) dla każdego typu narzędzia połowowego. Ponieważ liczba specjalnych zezwoleń w roku 2022 wynosiła 150, w ostatnim wierszu tabeli przedstawiono średnią liczbę zestawów jaka przypadała na 1 zezwolenie.

Tabela 29. Zestawienie danych otrzymanych z MRiRW (czcionka wytłuszczona) przeliczone na liczbę zestawów, hipotetyczną liczbę zezwoleń gdyby obejmowały one po 24 zestawy w każdym typie narzędzia oraz średnia liczba zestawów przypadająca na 1 specjalne zezwolenie w 2023 roku.

	Typ narzędzia		
	GNS (ilość w szt.)	FPO (ilość w szt.)	LLS (ilość haków)
Ogólna liczba sztuk narzędzi połowowych dopuszczonych do połowów na wodach Zalewu Wiślanego <i>(Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 21 sierpnia 2019r.)</i>	6 000	2 000	179 480
Ogólna, przeliczona (ze sztuk narzędzi) liczba zestawów połowowych dopuszczonych do połowów na wodach Zalewu Wiślanego <i>(Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 21 sierpnia 2019r.)</i>	2 000	2 000	2 991
Hipotetyczna liczba zezwoleń jaka mogłaby być wydana, gdyby obejmowało one po 24 zestawy w każdym typie narzędzia	83	83	125
Liczba specjalnych zezwoleń wydanych w 2023 roku	150		
Średnia liczba zestawów przypadająca na 1 specjalne zezwolenie w 2023 roku	13.3	13.3	19.9

Ocena sposobu przydziału uprawnień do prowadzenia działalności rybackiej była przeprowadzona po raz pierwszy w Raporcie p.t. „Ocena stanu zasobów ryb na obszarze Zalewu Wiślanego i sposobu przydziału uprawnień do połowów podmiotom uprawnionym do wykonywania rybołówstwa komercyjnego na obszarze Zalewu Wiślanego w 2019 roku” wykonanym na zlecenie ówczesnego Ministerstwa Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej. Na bazie badań wykonanych w latach 2021-2023 roku można stwierdzić, że wnioski tam zawarte są aktualne na dzień dzisiejszy.

A są one następujące:

- Znaczący wzrost połowów leszcza i sandacza jaki obserwowano w latach 2016-2022 i odejście Polski (od 2016 roku) od limitowania połowów leszcza i sandacza i przejście na regulację tychże nakładem połowowym nie wpłynęło, jak dotychczas, na stan zasobów obydwu tych gatunków;
- łączna liczba zestawów (FPO+GNS) w latach 2018-2023 nie przekroczyła liczby 9,4 zestawów na 1 specjalne pozwolenie połowowe na Zalewie Wiślanym. Pojedyncze specjalne zezwolenia połowowe były zróżnicowane pod względem dopuszczalnej ilości wystawianych narzędzi przez daną jednostkę połowową. Stąd też średnia liczba zestawów przypadająca na jedno specjalne zezwolenie połowowe w 2023 roku wynosiła 13,3 dla zestawów narzędzi usidlających i oplątujących (GNS), 13,3 dla zestawów narzędzi pułapkowych (FPO) oraz 19,9 dla zestawów hakowych (LLS). Zestawiając uśrednione dane z obserwacjami wykonanymi w 2023 roku

(tabela 27), możemy stwierdzić, że potencjał, jaki wynikał ze specjalnych zezwoleń połowowych w I dekadzie 2023 roku w przypadku narzędzi oplątujących i usidlających nie przekraczał 32,0%.

- Urealnianie łącznego nakładu połowowego do stanu faktycznego, skutkującego obniżeniem ilości zestawów na specjalnych zezwoleniach połowowych byłoby konieczne gdyby pojawiło się zagrożenie przetowienia leszczy bądź sandaczy. **W takim wypadku, ograniczenia te powinny się odnosić do liczby sprzętu usidlającego i oplątującego (GNS), którym głównie poławia się obydwu w/w gatunki ryb.**

6. Podsumowanie

- ▶ Według niepełnych danych z Centrum Monitorowania Rybołówstwa w Gdyni (stan na dzień 03.04.2023) w 2022 roku, obejmujących okres od 1 stycznia do 30 listopada 2022 roku łączne połowy na tym akwenie wynosiły **3.598,2 ton** ryb. Największą masę stanowiły śledzie, których połów wynosił 2.241,7 ton (62% masy wyłowionych ryb). Oprócz śledzi, raportowano 24 inne gatunki ryb zatrzymanych przez rybaków, spośród których dominowały leszcze (731,6 ton – 20% masy poławianych ryb) oraz sandacze (246,5 ton – 7%);
- ▶ Dane z badania nakładu połowowego w 2023 roku obejmują okres od stycznia do końca marca. Największy nakład w połowach prowadzonych przy użyciu **narzędzi pułapkowych** (żaki, stawniki) odnotowano w marcu (łącznie 7,4 tys. żakodni – 99,8% ogólnej liczby żakodni w okresie I-III). Najwięcej żaków wystawiono w rejonie Wschodnim 4,4 tys. żakodni (63% ogólnej liczby żakodni w okresie I-III). W porównaniu z analogicznym okresem 2022 roku liczba żakodni wzrosła dwukrotnie (212%);
- ▶ W przypadku **narzędzi usidlających** liczba wontonodni w okresie od stycznia do końca marca 2023 roku wzrosła o 8% w stosunku do analogicznego okresu 2022 roku. W okresie styczeń-marzec 2023 roku wyniosła ona łącznie 178,0 tys. wontonodni. Najwyższy nakład połowowy odnotowano w marcu (74,1 tys. wontonodni -42%). Najwięcej wontonów wystawiono w rejonie Wschodnim – 86,9 tys. wontonodni (49% ogólnej liczby wontonodni w okresie I-III);
- ▶ W połowach prowadzonych przy użyciu **narzędzi pułapkowych** odnotowano **leszcze** o długościach od 8 cm do 49 cm w wieku od 1 do 11 lat (pokolenia 2012-2022). Rozkład długościowy obserwowanych osobników był dwuczęściowy. Pierwszą grupę stanowiły ryby o długościach od 8 cm do 29 cm, zaś drugą ryby o długościach od 38 cm do 49 cm. W pierwszej grupie dominowały osobniki o długościach od 17 cm do 22 cm, zaś w drugiej o długościach od 43 cm do 46 cm. Obserwowany przebieg krzywej rozkładu długości był spowodowany tym, że w połowach odnotowano jedynie 64 osobniki leszcza. Analiza struktury wiekowej wykazała, że w połowach dominowały osobniki w wieku od 1 do 3 lat stanowiące 45% ogółu zbadanych ryb poławianych tym sprzętem. W połowach prowadzonych przy użyciu **narzędzi usidlających** obserwowano leszcze o długościach od 20 cm do 60 cm, w wieku od 2 do 17 lat (pokolenia 2006-2021). Rozkład długościowy miał charakter wieloszczytowy (28 cm, 32 cm, 42 cm i 47 cm), a wśród złowionych leszczy przeważały osobniki o długościach 40-49 cm których udział w połowach wynosił 52,2%. Struktura wiekowa była zdominowana przez leszcze w wieku od 3 do 10 lat (pokolenia 2013-2020; 92,0% ogółu zbadanych osobników). **Wyniki badań przeprowadzonych w 2023 roku zdają się wskazywać na stabilną kondycję stada leszczy, ale pełna ocena będzie możliwa po zestawieniu zebranych danych z wielkością połowów oraz wstępną informację o rekrutacji, jaką można uzyskać dopiero w wyniku badań prowadzonych w okresie jesiennym;**

- ▶ W połowach prowadzonych przy użyciu **narzędzi pułapkowych** zmierzono 68 **sandaczy** pochodzących z 10 żaków. Odnotowano w nich osobniki o długościach od 12 cm do 51 cm w wieku od 1 do 10 lat (pokolenia 2013-2022). Dominowały wśród nich osobniki o długościach od 13 cm do 16 cm, które stanowiły 59% ogółu osobników złowionych sprzętem pułapkowym. W strukturze wiekowej 66% sandaczy pochodziło z 1 grupy wieku (pokolenie 2021). Udział ryb zatrzymanych (wymiar ochronny 46 cm), wynosił 2,9% ogólnej liczebności złowionych osobników. W połowach prowadzonych przy użyciu **narzędzi usidlających** obserwowano **sandacze** o długościach od 27 cm do 86 cm w wieku od 1 do 19 lat (pokolenia 2003-2021). Rozkład długościowy miał charakter jednoszczytowy (43 cm). Przeważały wśród nich osobniki o długościach od 41 cm do 47 cm, których udział w połowach wynosił 59% ogólnej liczebności złowionych sandaczy. Osobniki niewymiarowe (<46 cm długości) stanowiły 65% ogólnej liczby zmierzonych ryb. W strukturze wiekowej dominowały osobniki w wieku 3-7 lat (pokolenia 2015-2019), które stanowiły 83% liczebności sandaczy złowionych przy użyciu narzędzi usidlających. **Wyniki badań przeprowadzonych w 2023 roku zdają się wskazywać na stabilną kondycję stada sandaczy, aczkolwiek należy pamiętać, że dotychczasowe oceny wskazują na możliwe zagrożenia, gdyż jest ona uzależniona od urodzajności kolejnych pokoleń w większym stopniu, niż w przypadku leszczy;**
- ▶ W połowach prowadzonych **narzędziami pułapkowymi** odnotowano **okonie** o długościach od 12 cm do 29 cm i wieku od 2 do 10 lat (pokolenia 2013-2021). Krzywa rozkładu długościowego miała charakter trójszczytowy (15 cm; 17 cm i 23 cm), wśród których dominowały osobniki o długościach 15 cm, od 17 cm do 21 cm i 23 cm, które stanowiły łącznie 70% liczebności wszystkich zmierzonych okoni poławianego tym sprzętem. W strukturze wiekowej okoni przeważały osobniki w wieku od 2 do 5 lat (pokolenia 2018-2021). Ich udział wynosił 85% ogółu przebadanych ryb tego gatunku. W połowach prowadzonych przy użyciu **narzędzi usidlających** odnotowano **okonie** o długościach od 15 cm do 37 cm. Krzywa rozkładu długości miała charakter jednoszczytowy (28 cm), z dominacją osobników o długościach od 25 cm do 30 cm (70% ogółu liczebności zmierzonych ryb). W strukturze wiekowej odnotowano okonie w wieku od 2 do 14 lat, spośród których wyraźnie dominowały osobniki w wieku 7-8 lat (pokolenia 2015-2016). Ich udział w połowach wynosił 46%. Wysokie wydajności odnotowane w 2023 roku wynikały z faktu, iż dotyczyły one jedynie okresu wiosennego, kiedy połowy okoni są najwyższe w całym roku. Ich właściwa ocena będzie możliwa dopiero po zakończeniu połowów w tym roku. Struktura wiekowa okoni obserwowana w 2023 roku w wyładunkach była zbliżona do obserwowanej w 2022 roku. **Wyniki badań przeprowadzonych w 2023 roku wskazują na stabilną kondycję stada okoni;**
- ▶ W połowach prowadzonych przy użyciu **narzędzi pułapkowych** odnotowano 112 **płoci**. Były to ryby o długościach od 14 cm do 29 cm, w wieku od 2 do 9 lat (pokolenia 2014-2021). Rozkład długościowy miał charakter jednoszczytowy (21 cm), zaś najliczniejszą reprezentację stanowiły osobniki o długościach od 19 cm do 23 cm, które stanowiły 67% ogółu zbadanych płoci

złowionych tym sprzętem). W strukturze wiekowej dominowały płocie w wieku od 4 do 6 lat (pokolenia: 2017-2019 – 77% złowionych osobników). W połowach prowadzonych przy użyciu **narzędzi usidlających** odnotowano 3.477 płoci o długościach od 21 cm do 33 cm, w wieku od 4 do 11 lat (pokolenia 2012-2019). Rozkład długościowy miał charakter jednoszczytowy (26 cm), z dominacją osobników o długościach 24-28 cm stanowiącymi 88% ogółu złowionych ryb. W strukturze wiekowej zdecydowaną większość – 77% - stanowiły płocie w wieku 6-7 lat (pokolenia: 2016-2017). Struktura wiekowa płoci obserwowana w 2023 roku w wyładunkach była wskazywała na dominację w połowach ryb w wieku 6-8 lat (pokolenia 2015-2017), podczas gdy w roku 2022 w połowach dominowały osobniki z czterech grup wieku (4-7 lat; pokolenia 2015-2018). Wynikało to z faktu, iż wiosenne połowy bazują na koncentracjach tarłowych płoci. Ryby młodsze występują liczniej w połowach prowadzonych w okresie po zakończeniu tarła. **Wyniki badań przeprowadzonych w 2023 roku wskazują na stabilną kondycję stada płoci**;

- ▶ W połowach badawczych prowadzonych w 2023 roku zmierzono zaledwie 45 sztuk **ciosy**. Większość z nich pochodziła z połowów prowadzonych przy użyciu narzędzi pułapkowych (żaki). W narzędziach usidlających odnotowano jedynie 14 osobników ryb tego gatunku. W okresie wiosennym ciosy migrują do okolicznych rzek celem odbycia tarła i pozostają praktycznie poza zasięgiem narzędzi połowowych wystawianych na zalewie Wiślanym. W połowach występują licznie dopiero od trzeciej dekady maja, aż do połowy lipca. W połowach prowadzonych przy użyciu **narzędzi pułapkowych** odnotowano 31 osobników o długościach od 20 cm do 42 cm w wieku od 1 do 7 lat (pokolenia 2016-2022). Przeważały wśród nich ciosy w wieku 2 lat (pokolenie 2021 - 58% ogółu zmierzonych osobników). W połowach prowadzonych przy użyciu narzędzi usidlających obserwowano osobniki o długościach od 34 cm do 42 cm w wieku od 4 do 7 lat (pokolenia 2016-2019). Przeważały wśród nich nieznacznie ciosy w wieku 6 lat (pokolenie 2017) – 35% ogółu złowionych ryb tym sprzętem. **Niewielka liczebność cios w połowach prowadzonych w okresie wiosennym nie pozwoliła na obiektywną ocenę stanu zasobów tych ryb. Będzie ona możliwa dopiero wtedy, gdy pozyskana zostanie większa reprezentacja tych ryb, zwłaszcza z połowów prowadzonych przy użyciu sprzętu pułkowego. Praktyka rybacka wskazuje, że najlepszym okresem do tego typu badań są miesiące czerwiec i lipiec oraz okres wrzesień-październik.**
- ▶ W trakcie tegorocznych badań w połowach prowadzonych żakami złowiono 1 parposza;
- ▶ W połowach badawczych nie odnotowano przyłowu ptaków;
- ▶ Wielkość połowów węgorzy w okresie styczeń – listopad 2022 roku (dane na dzień 03.04.2023 wg CMR) wynosiła **49,2 tony**;
- ▶ W wyniku obserwacji, jakie poczyniono w latach 2016-2022 przedstawionych w corocznych raportach stwierdzono, że ok. 70-90% leszczy i sandaczy jest poławianych przy użyciu wontonów (GNS), zaś okonia poławia się w większości przy użyciu żaków (zwykle w 60 – 80%);

- ▶ łączna liczba zestawów przypadających na 1 łódź rybacką, w latach 2017-2023 nie przekroczyła łącznej liczby 9,4 zestawów na 1 specjalne pozwolenie połowowe na Zalewie Wiślanym;
- ▶ Mimo dość znacznego wzrostu połowów leszcza i sandacza jakie obserwowano w latach 2016-2022, **odejście Polski (od 2016 roku) od limitowania połowów leszcza i sandacza i przejście na regulację tychże nakładem połowowym nie wpłynęło, jak dotychczas, na stan zasobów obydwu tych gatunków;**
- ▶ Na podstawie badań nakładu połowowego wykonanych w 2022 i 2023 roku MIR-PIB, podtrzymuje opinię wyrażoną w Raporcie wykonanym w 2019 roku dla ówczesnego Ministerstwa (MGMiŻŚ), że przyjęte w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 21 sierpnia 2019 roku zapisy dotyczące dopuszczenia do połowów wymienionych narzędzi połowowych (GNS, FPO i LLS) są właściwe. **Urealnianie łącznego nakładu połowowego do stanu faktycznego, skutkującego obniżeniem ilości zestawów na specjalnych zezwoleniach połowowych byłoby konieczne, gdyby pojawiło się zagrożenie przełowienia leszczy bądź sandaczy. W takim wypadku, ograniczenia te powinny się odnosić do liczby sprzętu usidlającego i oplatającego (GNS), którym głównie poławia się obydwie w/w gatunki ryb.**