

Operat rybacki obwodu rybackiego jeziora Wdzydze na rzece Wda nr 9

Opracowanie: mgr inż. Mariusz Ściążko

Spis treści:

Strona

1. Część opisowa	3
1.1. Uprawniony do rybactwa	3
1.2. Nazwa i numer obwodu rybackiego	3
1.3. Skład obwodu rybackiego	4
1.4. Powierzchnia obwodu rybackiego	4
1.5. Obręby ochronne	5
1.6. Źródła zanieczyszczeń wód i inne negatywne czynniki mające wpływ na gospodarkę rybacką	5
1.7. Kłusownictwo i szkody wyrządzane przez zwierzęta	17
1.8. Charakterystyka hydrobiologiczna	19
1.9. Charakterystyka ichtiofauny	25
1.10. Założenia dotyczące ochrony i połowów ryb i raków	50
1.11. Spis dokumentów źródłowych	57
2. Część graficzna	57
Załączniki	

1. Część opisowa

1.1. Uprawniony do rybactwa

Zakłady Rybackie „WDZYDZE”
Spółka z o.o. w Czarlinie
83-406 Wąglikowice

Uprawniony do rybactwa ma zawartą umowę dzierżawy prawa rybackiego użytkowania obwodu rybackiego jeziora Wdzydze na rzece Wda nr 9 z Agencją Nieruchomości Rolnych OT w Gdańsku.

1.2. Nazwa i numer obwodu rybackiego

Obwód rybacki jeziora Wdzydze na rzece Wda nr 9 (nr I.9.9). Opisany obwód leży na terenie gmin Kościerzyna, Dziemiany i Karsin.

Obwód rybacki jeziora Wdzydze znajduje się w środkowej partii dorzecza rzeki Wdy, lewobrzeżnym dopływie Wisły.

L.p.	Pozycja	Nazwa obwodu	Skład obwodu
242	I.9.9	Obwód rybacki jeziora Wdzydze na rzece Wda nr 9	Obwód rybacki obejmuje wody jezior: Słupinko, Radolne i wody odcinka rzeki Wda łączącego jezioro Słupinko z jeziorem Radolne, Jelenie, Gołuń, Wdzydze, Jeziorko z wodami ich dopływów oraz wody odcinka rzeki Wda poniżej wypływu z jeziora Wdzydze do jazu piętrzącego w Jeziornej, z wyłączeniem wód: dopływu z jeziora Słupino, cieku Struga, cieku łączącego jezioro Palgorz z jeziorem Wdzydze i dopływu z jeziora Czyste.

ROZPORZĄDZENIE NR 5/2004 DYREKTORA REGIONALNEGO ZARZĄDU GOSPODARKI WODNEJ w GDAŃSKU z dnia 15 kwietnia 2004r. w sprawie zmiany rozporządzenia nr 1/2003 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku z dnia 5 listopada 2003r. w sprawie ustanowienia obwodów rybackich wraz z późniejszymi zmianami.

1.3. Skład obwodu rybackiego

Obwód rybacki obejmuje wody jezior: Słupinko, Radolne i wody odcinka rzeki Wda łączącego jezioro Słupinko z jeziorem Radolne, Jelenie, Gołuń, Wdzydze, Jeziorko z wodami ich dopływów oraz wody odcinka rzeki Wda poniżej wypływu z jeziora Wdzydze do jazu piętrzącego w Jeziornej, z wyłączeniem wód: dopływu z jeziora Słupino, cieku Struga, cieku łączącego jezioro Palgorz z jeziorem Wdzydze i dopływu z jeziora Czyste. Obwód rybacki jeziora Wdzydze graniczy: powyżej z obwodem rybackim rzeki Wda nr 8, obwodem rybackim jeziora Słupino na cieku bez nazwy w zlewni rzeki Wda, obwodem rybackim jeziora Palgorz na cieku bez nazwy w zlewni rzeki Wda oraz z obwodem rybackim jeziora Czyste na cieku bez nazwy w zlewni rzeki Wda, poniżej z obwodem rybackim rzeki Wda nr 10.

1.4. Powierzchnia zasadniczego obwodu rybackiego

Powierzchnię zasadniczego obwodu rybackiego jeziora Wdzydze zamieszczono w tabeli 1.

Jezioro	Powierzchnia ewidencyjna [ha]
Wdzydze (Wdzydze Południowe)	964,81
Gołuń (Wdzydze Północne)	334,12
Radolne (Wdzydze Północne)	126,22
Jelenie (Wdzydze Północne)	72,13
Słupinko	63,65
Jeziorko Wdzydzkie	9,88
Razem	1570,81

Tabela 1. Powierzchnia zasadniczego obwodu rybackiego jeziora Wdzydze

Uzupełniający obwód rybacki stanowią dopływy do jezior Wdzydze, Gołuń, Radolne, Jelenie, Słupinko i Jeziorko Wdzydzkie, ciek łączący jeziora Słupinko i Radolne, ciek łączący jeziora Jeziorko Wdzydzkie i Gołuń oraz odpływ z jeziora Wdzydze. Dopływy stanowią niewielkie cieki o szerokości do 1.0 m i głębokości do 20 cm (są to przeważnie rowy z okolicznych łąk i pól). Ciek łączący jeziora Jeziorko Wdzydzkie i Gołuń jest to niewielka rzeczka bez nazwy o szerokości 1-2 m, głębokości do ok. 40 cm i długości ok. 125 m. Dopływy oraz ciek łączący jeziora Jeziorko Wdzydzkie i Gołuń nie mają większego znaczenia dla prowadzonej w obwodzie gospodarki rybackiej. Natomiast ciek łączący jeziora Słupinko

i Radolne stanowi rzeka Wda o szerokości 10-15 m, głębokości do ok. 1,2 m i długości ok. 250 m. Odpływ z jeziora Wdzydze jest to rzeka Wda o szerokości ok. 6-10 m i głębokości do ok. 1,5 m. W odpływie z jeziora Wdzydze i cieką łączącym jeziora Słupinko i Radolne uprawniony do rybactwa prowadzi odłowy ryb, głównie przy pomocy przestawy. Ponadto rzeka Wda łącząca jeziora Słupinko i Radolne służy do wodnego transportu sprzętu rybackiego (łódzie, sieci) oraz ryb. Łączna powierzchnia uzupełniającego obwodu rybackiego to ok. 1 ha.

1.5. Obręby ochronne

W obwodzie rybackim jeziora Wdzydze nie występują obręby ochronne. Obwód rybacki jeziora Wdzydze znajduje się na terenie Wdzydzkiego Parku Krajobrazowego. Ponadto wody obwodu rybackiego jeziora Wdzydze znajdują się w obszarze Natura 2000 specjalnej ochrony siedlisk PLB 220034 „Jeziora Wdzydzkie” oraz w obszarze Natura 2000 specjalnej ochrony ptaków PLB 220009 „Bory Tucholskie”.

1.6. Źródła zanieczyszczeń wód i inne negatywne czynniki mające wpływ na gospodarkę rybacką

Jeziora obwodu rybackiego jeziora Wdzydze są bezpośrednio narażone na ścieki i zanieczyszczenia wód pochodzenia komunalnego i rolniczego. Dopływ ścieków komunalnych i w mniejszym stopniu rolniczych powoduje zagrożenie dla jakości wód w jeziorach obwodu. Jeziora kompleksu Wdzydzkiego są w znacznym stopniu zagospodarowane turystycznie. Łączna liczba miejsc noclegowych w sezonie wynosi tu ponad 7 tysięcy. Ośrodki skupione są wzdłuż wschodnich brzegów jezior, od Skoczowa i Czarliny aż do miejscowości Borsk. Porośnięte lasami, trudno dostępne brzegi zachodnie są w niewielkim stopniu wykorzystane rekreacyjnie. Baza turystyczna Wdzydz Południowych zlokalizowana jest głównie w rejonie Wdzydz Tucholskich i Borska. W rejonie wsi Borsk znajduje się 5 rozległych ośrodków wczasowych, dużo prywatnych domków letniskowych, altanek i dacz. W pobliżu wybudowania Lipa, położonego u nasady niewielkiego półwyspu, zlokalizowane są 34 domki letniskowe, pole namiotowe z węzłem sanitarnym, stacja wodna z wypożyczalnią sprzętu, kąpielisko i parking. Baza turystyczna Wdzydz Północnych zlokalizowana jest głównie w rejonie Wdzydz Kiszewskich i Gołunia. Nad Jeziorami Jelenim i Gołun znajduje się kilka ośrodków, domów wczasowych, pensjonatów, duży hotel „Niedźwiadek”, zajazd, stacje

wodne, pola kempingowe oraz liczne prywatne domki letniskowe i kwatery agroturystyczne.

Badania jeziora Wdzydze Południowe zostały wykonane w ramach monitoringu jezior w roku 2006 przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Gdańsku. Jezioro Wdzydze Południowe nie jest odbiornikiem ścieków. Ścieki z ośrodków wypoczynkowych i miejscowości znajdujących się na terenie zlewni są dostarczane do oczyszczalni komunalnej. Oceny stanu czystości wód jeziora dokonano na podstawie wyników badań prowadzonych na sześciu stanowiskach, w warstwach wody położonych na głębokości 1 m pod powierzchnią i 1 m nad dnem. Próby pobierano dwukrotnie w ciągu roku: a) w czasie wiosennego wymieszania wód, b) latem, w czasie stagnacji wód. Jezioro Wdzydze Południowe cechują bardzo dobre warunki naturalne, decydujące o jego wysokiej odporności na degradację. Parametrami o wartościach szczególnie korzystnych z punktu widzenia jakości wody są wszystkie związane z morfometrią misy, to jest znaczna głębokość i procent stratyfikacji wód, wysoka zdolność rozcieńczania spływających zanieczyszczeń, utrudniona rotacja biogenów zdeponowanych w osadach. Korzystnie przedstawia się również otoczenie jeziora, w którym przewagę stanowią tereny leśne, a wymiana wody w zbiorniku jest stosunkowo niska. Na podstawie wszystkich cech morfometrycznych, hydrograficznych i zlewniowych jezioro ocenione zostało ostatecznie jako słabo podatne na degradację i zaliczone do I kategorii. W Tabeli 2 zamieszczono ocenę podatności na degradację jeziora Wdzydze Południowe.

Wskaźnik	Wartość wskaźnika - kategoria podatności	Punktacja
Głębokość średnia [m]	18.7	1
$\frac{V \text{ jeziora}}{L \text{ jeziora}}$ [tys. m ³] [m]	6.53	1
Stratyfikacja wód [%]	57.8	1
$\frac{P \text{ dna czynnego}}{V \text{ epilimnionu}}$ [m ²] [m ³]	0.04	1
Wymiana wody w roku [%]	60	2
Współczynnik Schindlera $\frac{P \text{ zlewni (z P jeziora)}}{V \text{ jeziora}}$ [m ²] [m ³]	3.0	2
Sposób zagospodarowania zlewni bezpośrednio w % jej powierzchni	Przewaga lasów	1
Wynik punktacji i sumaryczna kategoria podatności jeziora na degradację	1.29 = I kategoria	

I kategoria ≤ 1.50

Tabela 2. Ocena podatności na degradację jeziora Wdzydze Południowe

Wskaźnik	Okres i miejsce poboru próbek wody	Wartości wskaźników na stanowiskach						Wartość średnia	Punktacja
		01	02	03	04	06	07		
Średnie nasycenie hypolimnionu tlenem [%]	lato	10.7	29.0	28.9	27.4	39.8	41.9	29.6	2
ChZT metodą dwuchromianową [mg O ₂ /dm ³]	lato warstwa powierz.	27.6	16.3	18.5	14.6	19.6	18.2	19.1	1
BZT ₅ [mg O ₂ /dm ³]	lato warstwa powierz.	1.7	1.0	1.2	1.1	0.8	1.2	1.2	1
	lato warstwa naddenna	1.0	1.2	1.1	1.3	1.2	1.4	1.2	1
Fosforany [mg P/dm ³]	wiosna warstwa powierz.	0.033	0.026	0.026	0.023	0.029	0.219	0.059	3
	lato warstwa naddenna	0.092	0.085	0.095	0.092	0.085	0.078	0.088	4
Fosfor całkowity [mg P/dm ³]	lato warstwa naddenna	0.120	0.100	0.140	0.150	0.110	0.090	0.118	2
	wiosna i lato (wart.śr.) warstwa powierz.	0.060	0.070	0.070	0.060	0.050	0.170	0.080	2
Azot mineralny [mg N/dm ³]	wiosna warstwa powierz.	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	1
Azot amonowy [mg N/dm ³]	lato warstwa naddenna	0.03	0.03	0.04	0.07	0.02	0.02	0.04	1
Azot całkowity [mg N/dm ³]	wiosna i lato (wart.śr.) warstwa powierz.	0.62	0.66	0.64	0.70	0.59	0.62	0.64	1
Przewodność elektrolityczna wł. [μS/cm]	wiosna warstwa powierz.	293	274	264	265	282	285	277	2
Chlorofil "a" [mg/m ³]	wiosna i lato (wart.śr.) warstwa powierz.	14.4	13.7	16.2	15.9	13.9	12.3	14.4	2
Sucha masa sestonu [mg/dm ³]	wiosna i lato (wart.śr.) warstwa powierz.	2.3	3.2	2.4	2.7	1.8	3.0	2.6	1
Widzialność krążka Secchiego [m]	wiosna i lato (wartość średnia)	1.6	1.7	2.3	2.3	2.3	2.1	2.1	2
Wynik punktacji i sumaryczna klasa czystości wód		1.73 = II klasa							
Weryfikacja klasy czystości ze względu na miano coli typu kałowego		33	33	33	33	33	33	-	1

1.50 < II klasa ≤ 2.50

Tabela 3. Ocena stanu czystości wód jeziora Wdzydze Południowe na podstawie badań przeprowadzonych w roku 2006

Wiosną podczas badań nie został uchwycony moment całkowitego wymieszania wód. Różnica temperatur pomiędzy warstwą powierzchniową i przydenną wynosiła od około 6 do 10 °C. Przydenne warstwy wody były wysoko natlenione. Zawartość tlenu wynosiła tu od 8.8 do 10.0 mg O₂/dm³. Latem na wszystkich stanowiskach kontrolnych wystąpiła pełna stratyfikacja termiczno-tlenowa. Warstwę skoku termicznego obserwowano pomiędzy 5 a 10 metrem głębokości. Średnie nasycenie hypolimnionu tlenem na poszczególnych stanowiskach zmieniało się od 10.7% do 41.9% i na ogół odpowiadała II klasie czystości. Zawartość tlenu w warstwie przydennej wynosiła od 1.3 do 3.5 O₂/dm³. Najślabsze natlenienie wód notowano na dopływie Wdy, w rejonie stanowiska 01, najwyższe zaś we wschodniej części zbiornika (stanowiska 06 i 07). Najniższy poziom tlenu stwierdzono na głębokości 8 metrów (0.7-1.6 mg O₂/dm³). Wody zbiornika charakteryzowały się niskim lub umiarkowanym poziomem materii

organicznej, substancji biogenych i rozpuszczonych substancji nieorganicznych. Ich stężenia plasowały się w I lub II klasie czystości. Jakość wód obniżał wysoki poziom związków fosforu notowany wiosną w warstwie powierzchniowej, w rejonie stanowiska 07. Stężenie fosforanów było tu około 10-krotnie wyższe w stosunku do oznaczanych na pozostałych stanowiskach. Wysoki poziom prezentowały także stężenia fosforanów nad dnem. Ich wartości mieściły się w przedziale 0.078-0.095 mg P/dm³ (III klasa – pozaklasowe). Wartości liczbowe wskaźników biomasy planktonu, takie jak koncentracja chlorofilu „a”, ilość suchej masy sestonu oraz przezroczystość wody, wskazuje na umiarkowaną produkcję pierwotną jeziora (II klasa). Wyższy poziom chlorofilu „a” (14.5-23.5 µg/dm³) i niższą przezroczystość wody (1.2-1.4 m) notowano wiosną. Skład i liczebność planktonu świadczyły o umiarkowanie wysokiej trofii. Występujące organizmy były typowe dla wód czystych lub miernie zanieczyszczonych. Wiosenny fitoplankton był zróżnicowany gatunkowo. Jego liczebność kształtowała się na poziomie 306-449 tys. org./l w zachodniej części oraz 230-260 tys. org./l we wschodniej części zbiornika. Przewagę stanowiły okrzemki i zielenice, przy czym w części wschodniej akwenu (stanowiska 06 i 07) udział zielenic był wyższy (43-54%). Latem liczebność i zróżnicowanie organizmów fitoplanktonu uległy obniżeniu. Na większości stanowisk dominowały okrzemki (56-83% organizmów). W rejonie stanowiska 07 zróżnicowanie organizmów było znacznie słabsze, a obok okrzemek (34% organizmów) występowały również zielenice (36% organizmów). Wśród organizmów zooplanktonu w całym sezonie limnologicznym dominowały wrotki, przy czym we wschodniej części zbiornika ich udział był nieco niższy. Wiosną w rejonie stanowiska 07 obok nich rozwinęły się widłonogi (41% organizmów). Liczebność organizmów kształtowała się na poziomie 33-125 org./l wiosną i 360-2793 org./l latem. Latem najmniej organizmów stwierdzono na stanowiskach 03 i 06. Spośród organizmów bytujących na dnie wiosną oznaczano głównie małża racicznice (*Dreissena polymorpha*), ślimaka żyworódkę pospolitą (*Viviparus viviparus*) oraz muchówkę ochotkę piórkowatą (*Chironomus ex grege plumosus*). W rejonie stanowisk 02 i 06 liczebność racicznicy osiągała 578-591 osobn./m². Latem oznaczono w zbiorniku przedstawicieli gromad: ślimaków (*Gastropoda*), małży (*Bivalvia*), owadów (*Insecta*), pijawek (*Hirudinea*), chrząszczów (*Trichoptera*) i skorupiaków (*Crustacea*). Liczebność organizmów na poszczególnych stanowiskach kształtowała się na poziomie 49-954 osobn./m². Najczęściej oznaczano małża racicznice (*Dreissena polymorpha*) - 124-907 osobn./m², ślimaki: zagrzebka sklepiona (*Bithynia leachi*) - 13-267 osobn./m², zagrzebka pospolita (*Bithynia tentaculata*) - 111 osobn./m², zawójka pospolita (*Valvata piscinalis f. antiqua*) - 178 osobn./m², wodożyłka bałtycka (*Hydrobia ventrosa*) - 107 osobn./m².

Wskaźnik	Okres i miejsce poboru próbek wody	Wartości średnie wskaźników na stanowiskach / klasa czystości			
		1984 /*	1994	2001	2006
Średnie nasycenie hypolimnionu tlenem [%]		51.4	42.6	0.0	29.6
ChZT metodą dwuchromianową [mg O ₂ /dm ³]	lato warstwa powierzchniowa	14.5	14.0	23.8	19.1
BZT ₅ [mg O ₂ /dm ³]	lato warstwa powierzchniowa	2.0	1.5	2.9	1.2
	lato warstwa naddenna	0.6	2.2	1.1	1.2
Fosforany [mg P/dm ³]	wiosna warstwa powierzchniowa	-	0.059	0.043	0.059
	lato warstwa naddenna	0.082	0.099	0.045	0.088
Fosfor całkowity [mg P/dm ³]	lato warstwa naddenna	0.145	0.153	0.092	0.118
	wiosna i lato (wart. śred.) warstwa powierzchniowa	0.092 /*	0.093	0.075	0.080
Azot mineralny [mg N/dm ³]	wiosna warstwa powierzchniowa	-	0.28	0.35	0.07
Azot amonowy [mg N/dm ³]	lato warstwa naddenna	ślady	0.07	0.11	0.04
Azot całkowity [mg N/dm ³]	wiosna i lato (wart. śred.) warstwa powierzchniowa	1.83 /*	0.76	0.78	0.64
Przewodność elektrolityczna wł. [μS/cm]	wiosna warstwa powierzchniowa	-	287	274	277
Chlorofil „a” [mg/m ³]	wiosna i lato (wart. śred.) warstwa powierzchniowa	-	9.8	22.2	14.4
Sucha masa sestonu [mg/dm ³]	wiosna i lato (wart. śred.) warstwa powierzchniowa	-	2.6	6.2	2.6
Widzialność krążka Secchiego [m]	wiosna i lato (wartość średnia)	3.2 /*	3.5	1.6	2.1
Stan sanitarny wód zbiornika		4-20 /*	20	2-17	33-33
Wynik punktacji i sumaryczna klasa czystości wód			1.73	2.20	1.73

/* - badania wykonano tylko latem

klasa I	klasa II	klasa III	poza klasę
---------	----------	-----------	------------

Tabela 4. Ocena stanu czystości wód jeziora Wdzydze Południowe na podstawie badań wykonanych w latach 1984-2006

Na podstawie przeprowadzonych badań wody Jeziora Wdzydze Południowe zostały zaliczone do II klasy czystości. Ich stan sanitarny odpowiadał I klasie. W tabeli 3 przedstawiono ocenę stanu czystości wód jeziora Wdzydze Południowe na podstawie badań przeprowadzonych w roku 2006. Natomiast w tabeli 4 przedstawiono ocenę stanu czystości wód jeziora Wdzydze Południowe na podstawie badań wykonanych w latach 1984-2006.

Porównując wyniki punktacji i sumaryczną klasę czystości wód w poszczególnych latach badań, można uznać, że w latach 1984-2001 nastąpiło pogorszenie się jakości wód jeziora Wdzydze Południowe, po czym w latach 2001-2006 nastąpiła poprawa jakości wód do poziomu z roku 1994. W roku 2001 sumaryczna ocena wyniosła 2.20 co odpowiada II klasie czystości wód, jednak dosyć blisko granicy III klasy, która wynosi 2.50. Natomiast w roku 1994 i 2006 sumaryczna ocena wyniosła 1.73 co również odpowiada II klasie czystości wód, jednak dość blisko granicy I klasy, która wynosi 1.50. Z punktu widzenia gospodarki rybackiej bardzo istotne były deficyty tlenowe w hypolimnionie (średnie nasycenie 0.0%), które miały miejsce w latach 1998-2002 i utrzymywały się w jeziorze w okresie stagnacji letniej, która w jeziorze trwa dość długo (początek listopada). Potwierdziły to nieoficjalne badania jakie prowadziły trzy niezależne ekipy (Uniwersytet Gdański, Politechnika Gdańska i WIOŚ w Bydgoszczy). Wpływ na taką sytuację mogła mieć między innymi powódź, która miała miejsce w czerwcu 1998 w okolicach Kościerzyny w zlewni rzeki Wdy. Od roku 2002 obserwujemy stopniową poprawę ilości tlenu w hypolimnionie w okresie stagnacji letniej (nieoficjalne badania oraz odłowy wontonami sielawy na dużych głębokościach). Poprawa sytuacji tlenowej w hypolimnionie bezpośrednio przełożyła się na wzrost odłowów koregonidów w jeziorze Wdzydze Południowe w latach 2003-2009. Dość charakterystyczne dla jeziora Wdzydze Południowe jest istnienie minimum tlenowego w pasie termokliny (przykładowy profil termiczno-tlenowy zamieszczono w załącznikach operatu). Wiąże się to zapewne z tym, że w metalimnionie osadzają się szczątki organiczne na skutek gwałtownego gęstnienia wody i rozkładając się zużywają tlen. Sytuacja taka miała już miejsce w latach 50-tych, kiedy zespół pod przewodnictwem prof. S. Sakowicza prowadził badania jeziora Wdzydze Południowe. Stwierdzono wtedy również istnienie minimum tlenowego w pasie termokliny. Nie było ono jednak takie głębokie jak obecnie. Istnienie stref o bardzo niskiej zawartości tlenu w obrębie termokliny (6-12 m) oraz w strefie przydennej jeziora (w niektórych latach) mogą znacząco ograniczać bazę pokarmową dla takich gatunków ryb jak: troć jeziorowa, sieja, sielawa, leszcz, płoć, okoń. Również w stosunku do lat 50-tych (badania zespołu prof. S. Sakowicza) znacznie spadła przezroczystość wody (widzialność krążka Secchiego) w jeziorze Wdzydze Południowe ze średniej 5,5 m do 2,1 m obecnie. Pogorszenie warunków świetlnych, przede wszystkim w litoralu, musiało na pewno wywołać niekorzystne zmiany w występowaniu makrofitów w stosunku do lat 50-tych. W latach 1998-2002 obserwowano duże zakwity w okresie letnim (wg badań WIOŚ w roku 2001 widzialność krążka Secchiego wynosiła średnio 1,6 m), co wg naszych obserwacji miało wpływ na ograniczenie występowania roślinności zanurzonej. Natomiast od roku 2003 nastąpił dość gwałtowny rozwój tej roślinności w całym zbiorniku. Również zakwity

wody nie występują obecnie przez całe lato, jak to miało miejsce w latach 1998-2002. Duża przejrzystość wody (obserwowana obecnie już w sierpniu prawie każdego roku) ma też bez wątpienia duży wpływ na lepszą kondycję tlenową w hypolimnionie.

Wskaźnik	Wartość wskaźnika - kategoria podatności	Punktacja
Głębokość średnia [m]	7.6	2
$\frac{V \text{ jeziora}}{L \text{ jeziora}}$ $\frac{[tys. m^3]}{[m]}$	1.16	3
Stratyfikacja wód [%]	9.9	4
$\frac{P \text{ dna czynnego}}{V \text{ epilimnionu}}$ $\frac{[m^2]}{[m^3]}$	0.08	1
Wymiana wody w roku [%]	260	3
$\frac{Współczynnik Schindlera}{P \text{ zlewni (z P jeziora)}} \frac{[m^2]}{[m^3]}$	12.1	3
Sposób zagospodarowania /* zlewni bezpośredniej w % jej powierzchni	Przewaga lasów: - lasy: 77.9% - pola uprawne: 14.9%	1
Wynik punktacji i sumaryczna kategoria podatności jeziora na degradację	2.43 = II kategoria	

$1.50 < II \text{ kategoria} \leq 2.50$

Tabela 5. Ocena podatności na degradację jeziora Wdzydze Północne

Badania jeziora Wdzydze Północne zostały wykonane w ramach monitoringu jezior w roku 2006 przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Gdańsku. Jezioro Wdzydze Północne (j. Gołuń) jest bezpośrednim odbiornikiem ścieków bytowo-gospodarczych z terenu Wdzydz Kiszewskich oraz z drobnego lokalnego przemysłu. Są one dostarczane kolektorem i oczyszczane w mechaniczno-biologicznej oczyszczalni z osadem czynnym i z chemicznym strącaniem fosforu, o zaprojektowanej przepustowości 110 m³/dobę. Oczyszczalnia ścieków, zlokalizowana w miejscowości Wdzydze Kiszewskie, eksploatowana jest przez Zakład Komunalny Gminy Kościerzyna. Odbiornikiem oczyszczonych ścieków jest sztuczny szuwarowy staw labiryntowy obsadzony pałąką wodną, trawą i rzęsą. Jest on połączony odpływem zamkniętym bezpośrednio z Jeziorem Gołuń. Ścieki odprowadzane są nim do jeziora obok przystani

żaglówek w miejscowości Wdzydze Kiszewskie. Ocenę stanu czystości wód jeziora dokonano na podstawie wyników badań prowadzonych na sześciu stanowiskach (po dwa na jeziorze Gołń, Radolne i Jelenie), w warstwach wody położonych na głębokości 1 m pod powierzchnią i 1 m nad dnem. Próby pobierano dwukrotnie w ciągu roku: a) w czasie wiosennego wymieszania wód, b) latem, w czasie stagnacji wód. Jezioro Wdzydze Północne jest umiarkowanie podatne na degradację. Niewątpliwie czynnikiem najbardziej korzystnie wpływającym na jakość jego wód jest przewaga terenów leśnych w bezpośrednim otoczeniu akwenu oraz niska zdolność recyrkulacji substancji biogennych. Wśród parametrów niekorzystnie wpływających na jakość wód wymienić należy przede wszystkim znaczną wymianę wód w zbiorniku, wysoki współczynnik Schindlera, wskazujący na duży wpływ zlewni całkowitej, oraz niewielki udział hypolimnionu. Na podstawie wszystkich cech morfometrycznych, hydrograficznych i zlewniowych jezioro zaliczone zostało do II kategorii podatności na degradację, jednak wynik punktacji jest bliski granicy dla III kategorii. W Tabeli 5 zamieszczono ocenę podatności na degradację jeziora Wdzydze Północne. Wiosną wody prawie całego akwenu były bardzo dobrze dotlenione. Poziom tlenu w warstwie przydennej w Jeziorach Gołń i Radolne wynosił 9.0-9.4 mg O₂/dm³. Wyjątek stanowiła północna część Jeziora Jelenie, gdzie stężenie tlenu nad dnem wynosiło tylko 2.5 mg O₂/dm³. W sezonie letnim na większości stanowisk wystąpiła stratyfikacja wód, przy czym udział hypolimnionu był niewielki. Warstwa skoku termicznego rozpoczynała się na 5 m i sięgała 10 m głębokości. Dobry poziom natlenienia wody utrzymywał się tylko do głębokości 5-6 metrów, po czym następował bardzo szybki spadek natlenienia do wartości śladowych. Stężenie tlenu w warstwie przydennej wynosiło od 0.1 do 0.35 O₂/dm³. Wody zbiornika charakteryzowały się niską lub umiarkowaną zawartością materii organicznej, rozpuszczonych substancji nieorganicznych i substancji biogennych. Gorszą jakością odznaczały się wody przydenne, gdzie latem obserwowano wysoki poziom związków fosforu, szczególnie w Jeziorze Jelenim i północnej części Jeziora Gołń. Stężenie fosforanów wynosiło tu od 0.186 do 0.395 mg P/dm³ i przekraczało wartość dopuszczalną dla III klasy nawet 5-krotnie. W Jeziorze Jelenim występował najwyższy poziom azotu amonowego nad dnem. Jego stężenie notowane w rejonie stanowiska 04 przekroczyło wartość dopuszczalną dla II klasy (1.29 mg N/dm³). Wartości liczbowe wskaźników biomasy, takie jak koncentracja chlorofilu „a” i przezroczystość wody, wskazywały na wysoką produkcję jeziora (III klasa/poza klasą). Najwyższe stężenie chlorofilu stwierdzono wiosną w Jeziorach Jelenie i Gołń (26.0-52.7 µg/dm³). Latem jego poziom utrzymywał się najczęściej w granicach 10.4-15.3 µg/dm³, a przezroczystość wody wzrosła z 1 do 2 metrów. Skład i liczebność planktonu świadczyły o umiarkowanej trofii, z tendencją do jej pogarszania.

Wskaźnik	Okres i miejsce poboru próbek wody	Wartości wskaźników na stanowiskach						Wartość średnia	Punktacja
		01	02	03	04	05	06		
Średnie nasycenie hypolimnionu tlenem [%]	lato	-	1.9	1.6	2.4	1.8	1.6	1.9	4
ChZT metodą dwuchromianową [mg O ₂ /dm ³]	lato warstwa powierz.	13.0	27.5	21.2	22.8	16.4	15.7	19.4	1
BZT ₅ [mg O ₂ /dm ³]	lato warstwa powierz.	1.7	2.7	1.6	1.4	1.5	1.2	1.7	1
	lato warstwa naddenna	3.4	1.2	4.2	2.4	2.5	2.5	2.7	2
Fosforany [mg P/dm ³]	wiosna warstwa powierz.	0.020	0.020	0.039	0.039	0.049	0.029	0.033	2
	lato warstwa naddenna	0.033	0.141	0.186	0.395	0.255	0.056	0.178	4
Fosfor całkowity [mg P/dm ³]	lato warstwa naddenna	0.080	0.180	0.250	0.410	0.310	0.380	0.268	3
	wiosna i lato (wart.śr.) warstwa powierz.	0.060	0.115	0.065	0.070	0.070	0.085	0.078	2
Azot mineralny [mg N/dm ³]	wiosna warstwa powierz.	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	1
Azot amonowy [mg N/dm ³]	lato warstwa naddenna	0.02	0.16	0.56	1.29	0.43	0.48	0.49	2
Azot całkowity [mg N/dm ³]	wiosna i lato (wart.śr.) warstwa powierz.	0.59	0.60	0.70	0.76	0.76	0.67	0.68	1
Przewodność elektrolityczna wł. [μS/cm]	wiosna warstwa powierz.	294	296	273	274	282	288	285	2
Chlorofil "a" [mg/m ³]	wiosna i lato (wart.śr.) warstwa powierz.	18.6	15.7	18.2	22.3	31.9	21.7	21.4	3
Sucha masa sestonu [mg/dm ³]	wiosna i lato (wart.śr.) warstwa powierz.	3.5	2.9	2.2	3.3	8.5	3.5	4.0	1
Widzialność krążka Secchiego [m]	wiosna i lato (wartość średnia)	1.2	1.3	1.6	1.4	1.7	1.7	1.5	3
Wynik punktacji i sumaryczna klasa czystości wód		2.13 = II klasa							
Weryfikacja klasy czystości ze względu na miano coli typu kałowego		25	25	25	25	33	33	-	1

 $1.50 < II \text{ klasa} \leq 2.50$

Tabela 6. Ocena stanu czystości wód jeziora Wdzydze Północne na podstawie badań przeprowadzonych w roku 2006

Oznaczone organizmy były typowe dla wód czystych lub umiarkowanie zanieczyszczonych. Wiosenny fitoplankton nie był zbyt liczny (67-147 tys. org./litr) i na ogół dość dobrze zróżnicowany gatunkowo. Przewagę liczebną i gatunkową stanowiły okrzemki: 41-46% organizmów roślinnych w Jeziorze Gołń, 51-64% w Jeziorze Jelenim oraz 94-98% w Jeziorze Radolnym. Najliczniej występowały okrzemki *Asterionella formosa* i *Euontia curvata*. W Jeziorze Jelenim w rejonie stanowiska 04 obok okrzemek rozwinęły się także zielenice, z *Monoraphidium contortum* na czele. Latem wzrosła liczba organizmów roślinnych (520-1940 tys. org./litr). Przewagę liczebną stanowiły sinice (44-78% organizmów), w Jeziorach Gołń i Jelenim znaczny udział miały także zielenice (odpowiednio 33-40% organizmów). Najliczniej pojawiały się sinice *Merismopedia warmingiana* (do 431 tys. org./litr) i *Aphanocapsa elachista* (do 334 tys. org./litr). Wiosną zooplankton składał się głównie z wrotków i pierwotniaków, latem przewagę stanowiły wrotki. Latem najliczniej występowały wrotki *Keratella*

cochlearis cochlearis, wiosną w zbiornikach Gołun i Radolne dominowały pierwotniaki *Tintinnidium fluviatile*. Wśród organizmów zasiedlających dno oznaczono osobniki z gromady ślimaków, małży, owadów, skorupiaków, pijawek i chruścików. Ich liczebność na poszczególnych stanowiskach wahała się od 4 do 186 os./m² wiosną i od 12 do 390 os./m² latem. Najmniej organizmów występowało w Jeziorze Radolnym, zarówno wiosną, jak i latem oraz w Jeziorze Jelenim w sezonie letnim. Wśród organizmów najpowszechniej notowano: racicznice (*Dreissena polymorpha*), ochotkę piórkowatą (*Chironomus ex grege plumosus*) i ośliczkę pospolitą (*Asellus aquaticus*). Na podstawie przeprowadzonych badań wody Jeziora Wdzydze Północne zaliczono do II klasy czystości. Ich stan sanitarny odpowiadał I klasie we wszystkich częściach akwenu. W tabeli 6 przedstawiono ocenę stanu czystości wód jeziora Wdzydze Północne na podstawie badań przeprowadzonych w roku 2006. Natomiast w tabeli 7 przedstawiono ocenę stanu czystości wód Jeziora Wdzydze Północne na podstawie badań wykonanych w latach 1984-2001. Porównując wyniki punktacji i sumaryczną klasę czystości wód w poszczególnych latach badań, można uznać, że w latach 1984-2001 nastąpiło pogorszenie się jakości wód jeziora Wdzydze Północne, po czym w latach 2001-2006 nastąpiła nieznaczna poprawa jakości wód. W roku 2001 sumaryczna ocena wyniosła 2.27 co odpowiada II klasie czystości wód, jednak dosyć blisko granicy III klasy, która wynosi 2.50. Natomiast w roku 2006 sumaryczna ocena wyniosła 2.13 co również odpowiada II klasie czystości wód, trochę więcej niż w połowie klasy. Z punktu widzenia gospodarki rybackiej bardzo istotne są letnie deficyty tlenowe w hypolimnionie (średnie nasycenie w roku 2006 to 1.9%), które mają miejsce w całym okresie badań (1984-2006). Jest to zjawisko charakterystyczne dla wód zeutrofizowanych (przykładowy profil termiczno-tlenowy zamieszczono w załącznikach operatu). Deficyty tlenowe w warstwie przydennej jeziora Wdzydze Północne były obserwowane już w latach 50-tych (przyczyną już badania zespołu prof. S. Sakowicza). Istnienie stref o bardzo niskiej zawartości tlenu w strefie przydennej jeziora Wdzydze Północne mogą znacząco ograniczać bazę pokarmową dla takich gatunków ryb jak: troć jeziorkowa, sieja, leszcz, płóc, okoń i inne. W latach 1998-2002 obserwowano dość duże zakwity w okresie letnim (wg badań WIOŚ w roku 2001 widzialność krążka Secchiego wynosiła średnio 1,2 m), co wg naszych obserwacji miało wpływ na ograniczenie występowania roślinności zanurzonej. Natomiast od roku 2003 nastąpił dość wyraźny rozwój tej roślinności, przede wszystkim w jeziorze Gołun. Również, jak w przypadku jeziora Wdzydze Południowe, zakwity wody nie występują obecnie przez całe lato, jak to miało miejsce w latach 1998-2002. Większa przezroczystość wody (obserwowana obecnie już w sierpniu prawie każdego roku) ma bez wątpienia duży wpływ na lepszą kondycję tlenową w hypolimnionie.

Wskaźnik	Okres i miejsce poboru próbek wody	Średnie roczne wartości wskaźników w poszczególnych latach badań oraz klasa czystości		
		1984 r. / *	1994 r.	2001 r.
Średnie nasycenie hypolimnionu tlenem [%]	lato warstwa naddenna	5.0	0.9	0.9
ChZT metodą dwuchromianową [mg O ₂ /dm ³]	lato warstwa powierzchniowa	15.1	14.7	19.5
BZT ₅ [mg O ₂ /dm ³]	lato warstwa powierzchniowa	2.5	1.5	3.0
	lato warstwa naddenna	1.5	2.8	2.6
Fosforany [mg P/dm ³]	wiosna warstwa powierzchniowa	-	0.018	0.017
	lato warstwa naddenna	0.183	0.265	0.074
Fosfor całkowity [mg P/dm ³]	lato warstwa naddenna	0.256	0.478	0.084
	wiosna i lato (wart. śred.) warstwa powierzchniowa	0.113 / *	0.098	0.095
Azot mineralny [mg N/dm ³]	wiosna warstwa powierzchniowa	-	0.39	0.25
Azot amonowy [mg N/dm ³]	lato warstwa naddenna	0.67	0.95	0.24
Azot całkowity [mg N/dm ³]	wiosna i lato (wart. śred.) warstwa powierzchniowa	1.55 / *	0.82	0.76
Przewodność elektrolit. właściwa [μS/cm]	wiosna warstwa powierzchniowa	-	285	286
Chlorofil „a” [mg/m ³]	wiosna i lato (wart. śred.) warstwa powierzchniowa	-	12.8	31.6
Sucha masa sestonu [mg/dm ³]	wiosna i lato (wart. śred.) warstwa powierzchniowa	-	3.7	8.4
Widzialność krążka Secchiego [m]	wiosna i lato (wartość średnia)	2.5 / *	2.3	1.2
Wynik punktacji i sumaryczna klasa czystości wód		-	2.00	2.27
Weryfikacja klasy czystości ze względu na miano coli typu kałowego		0.4-20	17-20	2-20

/ * badania wykonano tylko latem

 I klasa
  II klasa
  III klasa
  poza klasą

Tabela 7. Ocena stanu czystości wód jeziora Wdzydze Północne na podstawie badań wykonanych w latach 1984-2001

Poszczególne punkty poboru prób wody dla jezior Wdzydze Południowe i Wdzydze Północne podczas badań w roku 2006 zostały zilustrowane graficznie na uproszczonych mapach batymetrycznych zamieszczonych w załącznikach operatu rybackiego.

Jeziora Słupinko i Jeziorko Wdzydzkie ze względu na niewielkie rozmiary nie były badane przez WIOŚ w ramach monitoringu jezior. Biorąc pod uwagę morfometrię tych jezior oraz porównując z badaniami jezior Kompleksu Wdzydzkiego należy przypuszczać, że jeziora te posiadają wodę w III klasie czystości lub pozaklasową. Są to bowiem zbiorniki o silnej podatności na degradację (brak stratyfikacji letniej, niewielka głębokość, znaczny wpływ zlewni, możliwość swobodnej rotacji biogenów itd.). Dodatkowo jezioro Słupinko jest zasilane przez rzekę Wdę (oczyszczalnia ścieków w Lipuszu) oraz rzekę Przerębę (oczyszczalnia ścieków w Dziemianach). Poza tym, wody jezior Słupinko i Jeziorko Wdzydzkie charakteryzują się bardzo małą przeźroczystością przez cały rok (widzialność krążka Secchiego poniżej 0,6 m).

W celu poprawy jakości wód jezior obwodu rybackiego jeziora Wdzydze należy ograniczyć spływy powierzchniowe substancji biogennych oraz systematycznie kontrolować gospodarkę wodno-ściekową w zlewni jezior, w szczególności w domkach letniskowych i ośrodkach wczasowych położonych nad jeziorami obwodu.

Nad jeziorami obwodu znajdują się liczne pomosty, przystanie i kąpieliska oraz boje do cumowania łodzi i żaglówek, które utrudniają prowadzenie gospodarki rybackiej. Większość pomostów wybudowana jest bez pozwolenia wodnoprawnego. Szczególnie dotyczy to pomostów usytuowanych przy prywatnych działkach letniskowych. Pomosty przy ośrodkach rekreacyjnych w większości posiadają pozwolenia wodnoprawne. Użytkownik rybacki szacuje, że około 10-20% długości linii brzegowej jest wyłączona z prowadzenia odłowów sprzętem ciągnionym ze względu na pomosty i przystanie usytuowane na brzegach jezior obwodu. Poniżej w tabeli 8 przedstawiono wykaz większych kąpielisk i przystani zlokalizowanych nad jeziorami obwodu rybackiego.

Większość (ok. 60%) boi do cumowania łodzi postawiona jest w jeziorach bez uzgodnienia z użytkownikiem rybackim. Większe skupiska boi są zlokalizowane przy przystaniach przedstawionych w wykazie z tabeli 8. Ponadto znaczne skupiska boi są usytuowane w jeziorze Wdzydze przy miejscowości Wdzydze Tucholskie, w zatoce Struga, w zatoce Wygoda, w zatoce Niciny, w jeziorze Gołun przy miejscowości Wdzydze, w jeziorze Radolne przy miejscowości Czarlina Osada oraz przy ujściu Wdy oraz w jeziorze Jelenie przy miejscowości Czarlina.

Przez dna jezior Radolne i Gołun biegną kable energetyczne. Przez jezioro Radolne biegnie kabel energetyczny od zabudowań Pana Dzienisza w Czarlinie do zabudowań Pana Dobka w Płesach. Natomiast przez jezioro

Gołń i częściowo Radolne biegnie kabel energetyczny od zabudowań Pana Zabrockiego do zabudowań Pana Niemiro na półwyspie Kozłowiec.

L.p.	Jezioro	Nazwa ośrodka rekreacyjnego	Pomosty	Kąpieliska	Przystań	Boje do cumowania
1.	Wdzydze	OW „Czarnowodzianka”	Tak	Tak	Tak	Tak
2.	Wdzydze	OW „Largo”	Tak	Tak	Tak	Tak
3.	Wdzydze	OW „Jasnochówka”	Tak	Tak	Tak	Tak
4.	Wdzydze	Przystań „Lipa”	Tak	Tak	Tak	Tak
5.	Wdzydze	OW „Leśna Przystań”	Tak	Tak	Tak	Tak
6.	Wdzydze	OW „CTO” w Lipie	Tak	Nie	Tak	Tak
7.	Wdzydze	OW „Romet”	Tak	Tak	Tak	Tak
8.	Wdzydze	„CTO” w Joninach	Tak	Nie	Tak	Tak
9.	Gołń	Hotel „Gołń”	Tak	Tak	Tak	Tak
10.	Gołń	OW „Portus I”	Tak	Tak	Tak	Tak
11.	Gołń	OW „Portus II”	Tak	Tak	Tak	Tak
12.	Gołń	Przystań „Portowiec”	Tak	Nie	Tak	Tak
13.	Gołń	Przystań „Wdzydzki Kąt”	Tak	Nie	Tak	Tak
14.	Radolne	OW „GSR”	Tak	Tak	Tak	Tak
15.	Jelenie	Hotel „Niedźwiadek”	Tak	Tak	Nie	Nie
16.	Jelenie	Stacja Wodna PTTK	Tak	Tak	Tak	Tak
17.	Jelenie	OW Politechniki Gdańskiej	Tak	Tak	Tak	Tak
18.	Jelenie	OW IBW PAN	Tak	Tak	Tak	Tak
19.	Jelenie	Przystań „U Grzegorza”	Tak	Tak	Tak	Tak

Tabela 8. Wykaz większych kąpielisk i przystani zlokalizowanych nad jeziorami obwodu rybackiego jeziora Wdzydze

Dużym utrudnieniem w prowadzeniu połowów, przede wszystkim sprzętem ciągnionym, są liczne poprzewracane drzewa. Jest to wynik działalności bobrów, których populacja w jeziorach obwodu jest bardzo liczna. Szczególnie stanowi to duży problem w jeziorze Słupinko, Radolne i Gołń. Szacuje się, że około 10% długości linii brzegowej jezior obwodu jest wyłączona z odłowów sprzętem ciągnionym ze względu na zawady. Łącznie z pomostami, przystaniami i bojami do cumowania ok. 20-30% długości linii brzegowej jest wyłączona z odłowów sprzętem ciągnionym.

W jeziorze Jeziorko Wdzydzkie występuje dość często przyducha w okresie zimowym. Ma to miejsce przeważnie podczas długich i śnieżnych zim. Ostatnia przyducha miała miejsce w roku 2006 w drugiej połowie lutego.

1.7. Kłusownictwo i szkody wyrządzane przez zwierzęta

Kłusownictwo rybickie w obwodzie rybackim jeziora Wdzydze powoduje dość wysokie straty w populacji ryb. Sprzyja temu usytuowanie jezior na terenach, w których kłusownictwo jest procederem bardzo powszechnym. Presja kłusownicza jest skierowana przede wszystkim na ryby niewymiarowe ze względu na stosowany sprzęt stawny (drgawice,

słupy, wontony, żaki itd.). Szkody, jakie ponosi rybostan wód obwodu w wyniku działalności kłusowniczej, są z pewnością bardzo duże. Kłusownictwo przyczynia się do dużych strat w ekosystemie jezior poprzez eliminowanie z jego wód gatunków cennych gospodarczo (troć jeziiorowa, węgorz, sieja, sielawa, szczupak, sandacz, okoń, lin) oraz szczególnie wartościowych dla poszczególnych gatunków (tarlaki). Straty w wyniku kłusownictwa szacuje się na ok. 3-4 hg/ha.

Dużym zagrożeniem dla populacji ryb w jeziorach obwodu rybackiego jeziora Wdzydze są licznie występujące kormorany czarne (okresowo do 800-1.000 sztuk). Kolonie żerowe kormorana czarnego znajdują się nad jeziorem Wdzydze (2 kolonie na wschodnim brzegu Wyspy Ostrów Wielki oraz na Wyspie Przerośla), nad jeziorem Gołun (na Wyspie Trzeczyn) oraz największa nad jeziorem Słupinko (południowo-wschodnia część jeziora). Według liczeń przeprowadzonych przez pracowników Wdzydzkiego Parku Krajobrazowego i Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Gdańsku w koloniach żerowych usytuowanych nad Kompleksem jeziora Wdzydze w roku 2009 przebywało ok. 600 sztuk kormoranów czarnych (dokładnie 592 sztuki). Wg liczeń w koloniach żerowych usytuowanych nad jeziorami obwodu jeziora Wdzydze w roku 2006 przebywało ok. 500 sztuk kormoranów czarnych. Widać wyraźnie, że ilość kormoranów systematycznie rośnie z roku na rok. Kolonie lęgowe kormorana czarnego nad jeziorami obwodu rybackiego jeziora Wdzydze nie występują. Straty w rybostanie spowodowane przez kormorany w obwodzie rybackim jeziora Wdzydze szacowane są rocznie na ok. 12-28 kg/ha. Do oszacowania przyjęto:

- Ilość żerujących kormoranów w jeziorach – 600-700 sztuk;
- Ilość dni jakie bytują kormorany na jeziorach – 90-180 dni;
- Dzienna porcja ryb zjadana przez jednego kormorana – 350 g.

Daje to rocznie przedział 19.000-44.000 kg (12-28 kg/ha), przy czym rzeczywista wartość strat wyrządzanych przez kormorany wg uprawnionego do rybactwa to ok. 31.500 kg tj. ok. 20 kg/ha. Dzienna porcja ryb zjadana przez jednego kormorana przyjęta została według opracowania „Kormoran czarny a środowisko i gospodarka rybna” (Krzywosz 2003). W roku 2006 przeprowadzono redukcyjny odstrzał kormorana czarnego w całym obwodzie rybackim. W wyniku przeprowadzonych prac zastrzelono 30 ptaków. Przeprowadzone odstrzały ograniczyły liczbę przebywających kormoranów czarnych w okresie odstrzału na terenie Kompleksu Jezior Wdzydzkich z ok. 450 sztuk do ok. 80-90 sztuk. Osiągnięty efekt w postaci zmniejszenia 5-cio krotnego ilości przebywających kormoranów na terenie Kompleksu Jezior Wdzydzkich można uznać za satysfakcjonujący. W latach 2007-2008 nie udało się uzyskać pozwolenia na odstrzał redukcyjny kormorana czarnego w obwodzie. W roku 2009 uzyskano odstrzał na

100 sztuk. Jednak nie udało się zorganizować odstrzału, gdyż decyzję otrzymano w połowie października. Zanim uzyskano wszelkie niezbędne uzgodnienia to ptaki odleciały. W następnych latach, jeśli będzie taka potrzeba, planuje się prowadzić odstrzał kormorana czarnego w całym obwodzie rybackim, w celu ograniczenia szkód w gospodarce rybackiej. Z innych zwierząt żywiących się rybami spotyka się wydry, czaple, bociany, mewy, perkozy, tracze, rybołowy. Zakres szkód przez nie wyrządzanych jest raczej niewielki z wyjątkiem wydr, które występują bardzo licznie i powodują dość znaczne straty. Zakres szkód wyrządzanych przez pozostałe zwierzęta żywiące się rybami (wydry, czaple, bociany, mewy, perkozy, tracze itd.) szacuje się rocznie na 2-3 kg/ha. Trzeba jednak również podkreślić pozytywną rolę wolno żyjących zwierząt, która polega między innymi na wspomaganiu ryb drapieżnych w ograniczaniu liczebności drobnych ryb karpiowatych z gatunków mniej cennych gospodarczo oraz usuwaniu z ekosystemu osobników chorych lub osłabionych.

1.8. Charakterystyka hydrobiologiczna

Obwód rybacki jeziora Wdzydze usytuowany jest w środkowej partii dorzecza rzeki Wdy na terenie gmin Kościerzyna, Dziemiany i Karsin. Obwód rybacki obejmuje wody jezior: Słupinko, Radolne i wody odcinka rzeki Wda łączącego jezioro Słupinko z jeziorem Radolne, Jelenie, Gołuń, Wdzydze, Jeziorko z wodami ich dopływów oraz wody odcinka rzeki Wda poniżej wypływu z jeziora Wdzydze do jazu piętrzącego w Jeziornej, z wyłączeniem wód: dopływu z jeziora Słupino, cieku Struga, cieku łączącego jezioro Palgorz z jeziorem Wdzydze i dopływu z jeziora Czyste. Jezioro Wdzydze w skład którego wchodzi jeziora Wdzydze właściwe, Gołuń, Radolne i Jelenie nie jest jednolitym zbiornikiem, lecz stanowi kompleks. Ze względu na ukształtowanie i warunki fizyko-chemiczne kompleks ten można podzielić na dwie zasadnicze części:

- 1) Wdzydze Południowe (tzw. Wdzydze właściwe);
- 2) Wdzydze Północne (w skład których wchodzi jeziora Gołuń, Radolne, i Jelenie).

Jezioro Wdzydze Południowe: powierzchnia 964.81 ha, maksymalna głębokość 68.0 m, średnia 19.6 m. Jest to jezioro rynnowe ciągnące się po linii północ-południe, otoczone wysokimi wzgórzami pokrytymi lasami. Linia brzegowa jest bardzo silnie rozwinięta, występuje szereg zatok zwłaszcza na wschodnim i północno-zachodnim brzegu. Na jeziorze znajduje się 8 wysp (Ostrów Wielki, Ostrów Mały, Glonek, Sorka, Sidły, Przerośla, Ceron i Mielnica) o łącznej powierzchni 49.0 ha. Wzdłuż osi północ-południe ciągnie się rząd wysp dzielących jezioro na dwa baseny. Dno jeziora jest bardzo silnie urozmaicone, ma ono szereg zagłębień i płycizn. Niecka jeziora składa się z kilku sąsiadujących rynien o kierunku

południkowym oddzielonych progami, które niekiedy tworzą wyspy wystające ponad poziom zwierciadła wody. Najbardziej okazały próg tworzą trzy największe wyspy: Ostrów Wielki, Glonek i Ostrów Mały, które dzielą jezioro na basen wschodni i zachodni. W środkowej części basenu wschodniego można wyróżnić trzy wyraźne zagłębienia w kształcie rynien. Pierwsze jest oddzielone od wschodniego brzegu podwodnym progiem z wysepką Przerośla. Przedłużeniem jego w kierunku południowym jest jezioro Pomarczyn, natomiast w kierunku północnym zatoki położone w okolicy miejscowości Lipa. Maksymalna głębokość w tej części jeziora wynosi 30 m. Dalsze zagłębienie na zachód od wyspy Przerośla jest oddzielone od reszty jeziora podłużną wyspą Sorka oraz płycznami położonymi na jej przedłużeniu. Pozostała rynna basenu wschodniego pomiędzy wyspami Sorka, Glonek i Ostrów Wielki jest najgłębsza. Mieszczą się tu największe głęboczki, uszeregowane również w kierunku południkowym. Charakterystyczną cechą tych głęboczków są strome zbocza, mające 20° nachylenia i stosunkowo płaskie dna. Największe obniżenie wynoszące 68 m znajduje się na północ od wyspy Sorka. Głębokość pozostałych obniżeń dochodzi do 60 m. W miejscowości Zabrody poszczególne rynny wdzierają się palczasto w pobrzeże, tworząc liczne zatoki. Między zatokami powstały półwyspy skierowane do środka jeziora. Jeden z wymienionych półwyspów został odcięty od brzegu tworząc wyspę Ceron. Na zachód od tej wysepki basen wschodni jeziora Wdzydze właściwe zwęża się do 300 m i tylko jedna z wyróżnionych rynien ma przedłużenie w kierunku północnym. Łączy ona Wdzydze Południowe z Wdzydzami Północnymi. Basen zachodni posiada dno bardziej wyrównane i mniejsze głębokości. Między wyspami Sidły i Glonek występują dwie rynny o kierunku południkowym, oddzielone niewielkim progiem. Rynna przebiegająca przy wyspach Ostrów Wielki i Glonek ma podobne cechy do rynny położonej po przeciwnej stronie tych wysp. W jej dnie znajdują się duże obniżenia do głębokości 50 m, mające również strome stoki o nachyleniu do 20°. Na północ od wyspy Sidły wymienione dwie rynny łączą się w jedną, znacznie szerszą i płytszą. Nad brzegami tej części Wdzydz Południowych znajdują się liczne piaszczyste rygle i mała wysepka Mielnica. Północną część jeziora Wdzydze Południowe przecina rynna równoleżnikowa. Oddziela ona wyspę Ostrów Wielki od półwyspu Kozłowiec. W miejscach przecięcia się rynien południkowych z równoleżnikowymi znajdują się niewielkie głęboczki. Największy znajduje się na przecięciu rynny równoleżnikowej z zachodnią rynną basenu wschodniego. Głębokość jego wynosi 18 m. Jezioro zasilają wody jeziora Wdzydze Północne, którego głównym dopływem jest rzeka Wda oraz kilka niewielkich cieków o charakterze rowów melioracyjnych. Odpływ stanowi rzeka Wda, odpływająca w kierunku południowo-wschodnim. Usytuowanie jeziora, charakter otoczenia oraz rzeźba dna powodują, że wiatry mają

stosunkowo mały wpływ na jezioro i niewielkie jest w nim wymieszanie wody. Zbiornik ulega stosunkowo mało i wolno wpływom zmian atmosferycznych. W Jeziorze Wdzydze Południowe występuje pełna stratyfikacja wód w okresie letnim. Stratyfikacja w jeziorze utrzymuje się w niektórych latach do połowy listopada. Współczynnik wymiany wody w jeziorze Wdzydze Południowe wynosi 0,6/rok. Wysokość zwierciadła wody 133.0 m.n.p.m. Szerokość geograficzna 53°58,8'; długość geograficzna 17°54,5'. Zlewnię bezpośrednią stanowi obszar o powierzchni 11,35 km², przy czym 59% jej terenu stanowią lasy, a 32.7% grunty orne, pozostała część to łąki i pastwiska 3.3% oraz tereny zabudowane 5%. Grunty orne i łąki stanowią niewielkie powierzchnie, głównie na wschodnim i południowym brzegu zbiornika. Na wschodnim brzegu jeziora znajdują się wsie Wdzydze Tucholskie i Borsk-Jeziorna. Jezioro Wdzydze Północne: powierzchnia 532.47 ha, maksymalna głębokość 18.8 m, średnia 7.6 m. Jezioro Wdzydze Północne składa się z trzech połączonych ze sobą jezior o odrębnych nazwach : Radolne (część zachodnia), Gołun (część wschodnia) i Jelenie (część północna). Jeziora Radolne i Gołun są to typowe jeziora rynnowe o kierunku równoleżnikowym, których łączna długość wynosi ok. 9 km, a szerokość 600 m. Jezioro Jelenie stanowi jakby zatokę, ciągnącą się z południowego zachodu na północny wschód i stanowiącą przedłużenie Wdzydz Południowych w kierunku północnym. Brzegi jezior są w przeważającej części klifowe z dość licznymi formami erozyjnymi. Linia brzegowa jest bardzo silnie rozwinięta. Na jeziorze znajdują się 2 wyspy (Trzeczyn i Ostrówek) o łącznej powierzchni 0.7 ha. Dno jezior Radolne i Gołun, które stanowią jakby jedną całość, jest słabo urozmaicone. Na jeziorze Gołun znajduje się wyspa Trzeczyn oraz kilka płycizn. Mieszczą się one w południowej części jeziora Gołun. Najgłębsza partia dna położona jest bliżej brzegu północnego. Występują tu zagłębienia, których głębokość wynosi ok. 15 m. Największe obniżenie o głębokości 18 m znajduje się w zatoce wschodniej jeziora Gołun. Dno jeziora Jelenie jest silnie urozmaicone. W środkowej części występuje zagłębienie w kształcie podkowy, którego końce zakrzywione są na zachód i na północ. Na południe od tego zagłębienia dno jeziora jest stosunkowo płaskie i ograniczone stromymi stokami. Podobne cechy ma dno północno-wschodniej części tego jeziora. Znajduje się tu niewielka wysepka Ostrówek. Głównym ciekim zasilającym jezioro Wdzydze Północne jest rzeka Wda wpływająca do jeziora Radolne z jeziora Słupinko. Do zbiornika uchodzi także kilka niewielkich cieków odwadniających okoliczne tereny. Większe znaczenie ma dopływ uchodzący do jeziora Jelenie na jego północno-wschodnim krańcu oraz dopływ z jeziora Jeziorko Wdzydzkie uchodzący do jeziora Gołun w miejscowości Wdzydze Kiszewskie. Jezioro Jelenie jest otoczone lasami, co w połączeniu z wysokimi brzegami wpływa w dużym stopniu hamując na działanie wiatrów mieszających wodę. Natomiast ciągnące się

z zachodu na wschód jeziora Radolne i Gołń podlegają silnemu działaniu wiatrów wiejących przeważnie z kierunku zachodniego. W jeziorach Gołń, Radolne i Jelenie występuje pełna stratyfikacja wód w okresie letnim. Współczynnik wymiany wody w jeziorze Wdzydze Północne wynosi 2,6/rok. Wysokość zwierciadła wody 133.4 m.n.p.m. Szerokość geograficzna 54°01,0'; długość geograficzna 17°56,3'. Zlewnię bezpośrednią stanowi obszar o powierzchni 12,12 km², przy czym 77.9% jej terenu stanowią lasy, a 15.1% grunty orne w większości piaszczyste, pozostała część to łąki i pastwiska 2.0% oraz tereny zabudowane 5%. Na północnym brzegu jeziora Gołń znajdują się wsie Wdzydze Kiszewskie i Gołń, a na południowo-wschodnim brzegu jeziora Jelenie znajduje się wieś Czarlina. Jezioro Słupinko: powierzchnia 63.65 ha, maksymalna głębokość 4.2 m, średnia 2.1 m. Jezioro ma kształt silnie wydłużony z zachodu na wschód i silnie rozwiniętą linię brzegową. Jest ono wąskie i kręte i kształtem przypomina przełomowy odcinek rzeki. Brzegi jeziora są wyjątkowo strome o wysokości niekiedy ponad 20 m. Dno jeziora jest płaskie o wąskiej strefie przybrzeżnej. Przez jezioro, w jego wschodniej części, przepływa rzeka Wda. Dodatkowo na krańcu części zachodniej wpływa do jeziora rzeka Przerębel, dopływająca z jeziora Słupino. W jeziorze nie występuje stratyfikacja wód w okresie letnim. Wysokość zwierciadła wody 133.7 m.n.p.m. Szerokość geograficzna 54°03,2'; długość geograficzna 17°52,2'. Zlewnię bezpośrednią stanowią: lasy iglaste 98 %, łąki i pastwiska 2%. Jezioro Jezioro Wdzydzkie: powierzchnia 9.88 ha, maksymalna głębokość 3.1 m, średnia 1.2 m. Jezioro ma kształt wydłużony po linii północ-południe i słabo rozwiniętą linię brzegową. Dno jeziora jest przeciętnie urozmaicone o dość łagodnym spadku głębokości w strefie przybrzeżnej. Posiada niewielki dopływ z okolicznych łąk w części północnej oraz niewielki odpływ do jeziora Gołń w części południowej. W jeziorze nie występuje stratyfikacja wód w okresie letnim. Wysokość zwierciadła wody 134.0 m.n.p.m. Szerokość geograficzna 54°00,7'; długość geograficzna 17°36,4'. Zlewnię bezpośrednią stanowią: lasy iglaste 60%, łąki i nieużytki 20% oraz tereny zabudowane 20%. Jezioro znajduje się we wsi Wdzydze Kiszewskie.

Wielkość przepływów rzeki Wdy na odcinku ok. 200 m łączącym jeziora Radolne i Słupinko stwarza możliwość swobodnego przemieszczania się ryb między tymi jeziorami. Między jeziorami Gołń i Jezioro Wdzydzkie istnieje tylko okresowa możliwość przemieszczania się ryb i jest ona ograniczona niewielką głębokością cieku łączącego te dwa jeziora. Natomiast jeziora Wdzydze Południowe i Wdzydze Północne łączy pas wody o szerokości ok. 150 m i głębokości do 6 m, co stwarza możliwość swobodnej migracji ryb w celach rozrodczych i pokarmowych.

Dane morfometryczne jezior obwodu rybackiego jeziora Wdzydze przedstawiono w tabeli 9. Szczegółowe dane znajdują się w załącznikach operatu rybackiego.

L.p.	Nazwa jeziora	Wysokość [m n.p.m.]	Powierzchnia [ha]	Głębokość maks. [m]	Głębokość śr. [m]	Objętość [10 ³ m ³]	Dorzecze
1	Wdzydze (Wdzydze Południowe)	133.0	964.81	68.0	19.6	180100.0	Wda – Wisła
2	Goluń (Wdzydze Północne)	133.4	334.12	18.0	8.2	26400.0	Wda – Wisła
3	Radolne (Wdzydze Północne)	133.4	126.22	13.1	6.0	8100.0	Wda – Wisła
4	Jelenie (Wdzydze Północne)	133.4	72.13	18.8	6.9	4900.0	Wda – Wisła
5	Słupinko	133.7	63.65	4.2	2.1	1300.0	Wda – Wisła
6	Jeziorko Wdzydzkie	134.0	9.88	3.1	1.2	121.9	Wda – Wisła

Tabela 9. Dane morfometryczne jezior obwodu rybackiego jeziora Wdzydze

Roślinność

Jezioro Wdzydze

Wynurzona – roślinność wynurzona ciągnąc się przerywanym pasem zajmuje ok. 30 % linii brzegowej i dochodzi miejscami do 2.5 m głębokości. Składa się głównie z trzciny, sitowia, pałki wąskolistnej, tataraku. Występują również turzyce, rdest i skrzyp. Większe skupiska tej roślinności znajdują się wokół wysp Sidły, Glonek, Ostrów Mały, Przerośla, Mielnica, Ostrów Wielki i Sorka oraz w zatokach na północno-zachodnim brzegu jeziora. W pozostałej części jeziora roślinność wynurzona tworzy punktowe skupiska porośnięte głównie trzcina.

Zanurzona – roślinność ta porasta prawie całą długość linii brzegowej dochodząc miejscami do 5 m głębokości. Występujące gatunki to głównie moczarka kanadyjska, wywłócznik kłosowy, roгатki (krótkoszyjkowy i sztywny), ramienica, osoka aloesowata, rdestnice (przeszyta, połyskująca, ścieśniona, grzebieniasta, i trawiasta), mech wodny oraz jaskry. Charakterystyczny jest brak występowania roślinności zanurzonej w pasie 0-0.5 m głębokości. W płytkich zatokach jeziora roślinność zanurzona tworzy dość rozległe łąki podwodne. Większe skupiska tworzą moczarka kanadyjska, wywłócznik kłosowy i ramienica.

Jezioro Goluń

Wynurzona – roślinność wynurzona zajmuje ok. 30 % linii brzegowej i składa się głównie z trzciny. Występuje również: sitowie, pałka wąskolistna i szerokolistna, turzyce, skrzypy, tatarak. Większe skupiska roślinności wynurzonej (trzcina) znajdują się przy północnym brzegu jeziora na północny wschód od wyspy Trzeczyn oraz w zatoce Wdziszek (skrzyp, pałka szerokolistna i wąskolistna, tatarak). W pozostałej części jeziora roślinność wynurzona tworzy punktowe skupiska porośnięte głównie trzcina.

Zanurzona – roślinność ta jest rozmieszczona wzdłuż całej linii brzegowej, porost tej roślinności dochodzi do 3.0 m głębokości, miejscami tworzy łąki podwodne (zatoka Wdziszek). Występujące gatunki to: moczarka kanadyjska, wywłócznik kłosowy, rogatki (krótkoszyjkowy i sztywny), ramienica, osoka aloesowata, rdestnice (przeszyta, połyskująca, ścieśniona, grzebieniasta, i trawiasta), mech wodny oraz jaskry. Charakterystyczny jest brak występowania roślinności zanurzonej w pasie 0-0.5 m głębokości. Większe skupiska tworzą moczarka kanadyjska, wywłócznik kłosowy, ramienice oraz mech wodny, osoka aloesowata i rdestnica przeszyta.

Jezioro Radolne

Wynurzona – roślinność wynurzona ciągnąc się przerywanym pasem zajmuje ok. 40 % linii brzegowej i dochodzi miejscami do 2.5 m głębokości. Składa się głównie z trzciny, sitowia, pałki wąskolistnej, tataraku. Występują również turzyce, rdest i skrzyp. Większe skupiska tej roślinności znajdują się przy ujściu rzeki Wdy oraz na północnym brzegu jeziora. W pozostałej części jeziora roślinność wynurzona tworzy punktowe skupiska porośnięte głównie trziną.

Zanurzona – roślinność ta porasta prawie całą długość linii brzegowej dochodząc miejscami do 4.0 m głębokości. Występujące gatunki to głównie rogatki oraz w mniejszym stopniu moczarka kanadyjska, ramienica, osoka aloesowata, rdestnice (przeszyta, połyskująca, ścieśniona, grzebieniasta, i trawiasta), mech wodny oraz jaskry. Charakterystyczny jest brak występowania roślinności zanurzonej w pasie 0-0.5 m głębokości. W płytkich zatokach jeziora oraz przy ujściu rzeki Wdy roślinność zanurzona tworzy niewielkie skupiska w postaci łąk podwodnych.

Jezioro Jelenie

Wynurzona – roślinność wynurzona ciągnąc się przerywanym pasem zajmuje ok. 40 % linii brzegowej i dochodzi miejscami do 2.5 m głębokości. Składa się głównie z trzciny, sitowia, pałki wąskolistnej, tataraku. Występują również turzyce, rdest i skrzyp. Większe skupiska tej roślinności znajdują się przy wyspie Ostrówek oraz na północno-wschodnim brzegu jeziora.

Zanurzona – roślinność ta porasta prawie całą długość linii brzegowej dochodząc miejscami do 5.0 m głębokości. Występujące gatunki to głównie rogatki oraz wywłócznik kłosowy. Występuje również, choć w mniejszym stopniu moczarka kanadyjska, ramienica, osoka aloesowata, rdestnice (przeszyta, połyskująca, ścieśniona, grzebieniasta, i trawiasta). Charakterystyczny jest brak występowania roślinności zanurzonej w pasie 0-0.5 m głębokości. Nie występują większe skupiska w postaci łąk podwodnych.

Jezioro Słupinko

Wynurzona – roślinność wynurzona ciągnąc się przerywanym pasem zajmuje ok. 75 % linii brzegowej i dochodzi miejscami do 1.0 m głębokości. Składa się głównie z trzciny, sitowia, pałki wąskolistnej i szerokolistnej, tataraku. Występują również turzyce, rdest i skrzyp. Większe skupiska tej roślinności znajdują się w wschodniej części jeziora oraz na jego północnym brzegu.

Zanurzona – roślinność ta jest nielicznie reprezentowana ze względu na małą przezroczystość wody. Większe skupisko tworzy jedynie przy dopływie rzeki Wdy. W pozostałej części występuje w niewielkim stopniu. Występujące gatunki to: rogatki, wywłócznik kłosowy, moczarka kanadyjska, ramienica, osoka aloesowata, rdestnice, grążel i grzybień.

Jezioro Jeziorko Wdzydzkie

Wynurzona – roślinność wynurzona ciągnąc się przerywanym pasem zajmuje ok. 95 % linii brzegowej i dochodzi miejscami do 1.0 m głębokości. Składa się głównie z trzciny, sitowia, pałki wąskolistnej i szerokolistnej, tataraku. Występują również turzyce, rdest i skrzyp.

Zanurzona – roślinność ta jest nielicznie reprezentowana ze względu na małą przezroczystość wody. Występujące gatunki to: rogatki, wywłócznik kłosowy, moczarka kanadyjska, ramienica, osoka aloesowata, rdestnice, grążel i grzybień.

Roślinność jezior obwodu rybackiego jeziora Wdzydze stwarza obecnie dobre warunki do rozrodu ryb i odrostu młodzieży.

1.9. Charakterystyka ichtiofauny

Występujące gatunki ryb w obwodzie: troć jeziorowa, węgorz, sieja, sielawa, sandacz, szczupak, lin, leszcz, płoć, okoń, karaś, krąp, kleń, kielb, miętus, ukleja, wzdręga, amur, tołpyga, karp, sum, ciernik, jazgarz, koza, różanka, piskorz, rak pręgowany.

Tempo wzrostu ryb:

Płoć – charakteryzuje się dobrym tempem wzrostu, wyższym od średniego dla jezior Polski, większe osobniki wykorzystują zasobność jezior obwodu w raciecznicę *Dreissena polymorpha*.

Leszcz – charakteryzuje się bardzo szybkim tempem wzrostu, zastrzeżenie budzi gorsza kondycja w stosunku do innych jezior Polski. Populacja leszcza w jeziorach obwodu jest znacznie większa niż na to wskazują wyniki połowów. Młode roczniki są silnie zarażone ligulozą z nasileniem w pierwszych trzech latach życia. Leszcze wykorzystują zasobność jezior obwodu w raciecznicę *Dreissena polymorpha*.

Lin – charakteryzuje się dobrym tempem wzrostu, wyższym od średniego dla jezior Polski, po przekroczeniu 4 roku życia starsze roczniki lina wykazują pewne zmniejszenie szybkości przyrastania. Znaczna liczba osobników jest zarażona przez *Ergasilus*.

Szczupak – charakteryzuje się średnim tempem wzrostu, porównywalnym z innymi jeziorami w Polsce.

Sandacz – charakteryzuje się średnim tempem wzrostu, porównywalnym z innymi jeziorami w Polsce.

Okoń – charakteryzuje się dobrym tempem wzrostu, wyższym od średniego dla jezior Polski, po przekroczeniu 4 roku przechodzi na drapieżny tryb życia i przyrost zwiększa się. Jeziora obwodu zasobne są w dostępny pokarm, jakim dla większych okoni są młodsze roczniki własnego gatunku.

Sieja – sieja w jeziorach obwodu rośnie bardzo szybko, dorównując przyrostem rybam drapieżnym. Analiza tempa wzrostu i ciężaru ciała wykazuje, że sieja znajduje w jeziorze Wdzydze wyjątkowo pomyślne warunki odrostu. Przy porównaniu z wzrostem siei w innych jeziorach Polski sieję „wdzydzką” należy zaliczyć do grupy o najwyższych wskaźnikach szybkości przyrastania. Na wielkość przyrostów duże znaczenie ma również wielkość narybku jesiennego, którym zarybiane jest jezioro. W przypadku zarybień narybkiem o wielkości ok. 30 g, wielkość handlową osiąga sieja w wieku 2+. Przy zarybieniach narybkiem drobniejszym ok. 10 g, wielkość handlową sieja osiąga w wieku 3+. Jeszcze szybsze wskaźniki przyrostu wykazuje sieja zarybiana w postaci narybku letniego. Według badań w wieku 3+ sieja uzyskuje średnią długość ciała ok. 40 cm i wagę powyżej 850 g. Są to wskaźniki bardzo rzadko spotykane u niedrapieżnych gatunków ryb w naszych wodach.

Sielawa – charakteryzuje się słabym wzrostem i kondycją do trzeciego roku życia, po czym kondycja i wzrost poprawia się. Jeśli chodzi o przyrost ciężaru to jest on wyjątkowo szybki i znacznie przekracza średnią dla jezior Polski. Sielawa z jeziora Wdzydze na tle innych jezior odznacza się wyjątkowo wysokim ciężarem w stosunku do długości. Jednocześnie populację sielawy z jeziora Wdzydze charakteryzuje długowieczność.

Troć jeziorowa – jest rybą dwuśrodowiskową, narybek troci spływa do jeziora po pobycie w rzece od jednego do trzech lat. Po przejściu na drapieżny tryb życia w jeziorze zauważalny jest szybszy wzrost wagi i długości ciała ryb. Występują znaczne różnice w przyrostach u poszczególnych osobników, w zależności od długości przebywania w rzece. Tempo wzrostu troci jeziorowej wdzydzkiej znajduje się na

poziomie najlepszego stwierdzonego w jeziorach szwedzkich. Jest ono jednak gorsze od troci jeziorowych z jezior alpejskich.

Pasożyty i choroby ryb w obwodzie rybackim jeziora Wdzydze:

- Pasożyty w rybach obwodu należą na ogół do gatunków pospolitych i szeroko rozpowszechnionych w jeziorach Pomorza;
- Występuje znaczne zarażenie ryb przez: *Ergasilus sieboldi* (troć jeziorowa, lin, szczupak, leszcz), *Triaenophorus nodulosus* (okoń) i *Ligula intestinalis* (leszcz, w mniejszym stopniu płoć). Pasożyty te mogą mieć poważny wpływ na stan zdrowotny ryb;
- Smolty troci jeziorowej spływające z rzeki Trzebiocha do jeziora Wdzydze są zarażone *Diplostomum spathaceum*.

Wydajność z obwodu rybackiego jeziora Wdzydze w latach 2000-2009: ogółem 10,41 kg/ha, wybór 5,30 kg/ha, węgorz 1,09 kg/ha. Uzyskiwana dotychczas wydajność jest przeciętna. Ryby tzw. „wyborowe” stanowią ok. 51 % odławianych ryb i dominuje w nich sielawa.

Strukturę odłowów rybackich z podziałem na gatunki w obwodzie rybackim jeziora Wdzydze w latach 2000-2009 zamieszczono w tabeli 10.

Łączne odłowy ryb z obwodu rybackiego jeziora Wdzydze o powierzchni 1.570,81 ha w latach 2000 – 2009 zamieszczono w tabeli 11.

L.p.	Gatunek	Średnia roczna [kg]	Udział w odłowach całkowitych [%]	Średnia roczna wydajność [kg/ha]	Zakres odłowów w poszczególnych latach [kg/ha]
1.	węgorz	1719,0	10,5	1,09	0,66-1,53
2.	sandacz	103,0	0,6	0,07	0,02-0,18
3.	sieja	567,0	3,5	0,36	0,03-0,74
4.	sielawa	2425,0	14,8	1,54	0,04-4,56
5.	szczupak	956,0	5,9	0,61	0,32-0,82
6.	lin	182,0	1,1	0,12	0,04-0,20
7.	leszcz DS	2187,0	44,7	1,39	0,91-2,23
8.	leszcz MN	5118,0		3,26	1,12-5,56
9.	troć jeziorowa	14,0	0,1	0,01	0,00-0,02
10.	karp	38,0	0,2	0,02	0,00-0,07
11.	karaś	62,0	0,4	0,04	0,02-0,07
12.	okoń DS	70,0	3,3	0,05	0,02-0,09
13.	okoń M	472,0		0,29	0,09-2,30
14.	płoć	1898,0	11,6	1,21	0,48-2,30
15.	ukleja	542,0	3,3	0,35	0,00-3,45
16.	inne	1,0	0,0	0,00	0,00
ŁĄCZNIE:		16354,0	100,0	10,41	8,01-15,03

Tabela 10. Struktura odłowów rybackich z podziałem na gatunki w obwodzie rybackim jeziora Wdzydze w latach 2000-2009

Rok	Ogółem [kg]	Wybór [kg]	Węgorz [kg]	Wydajność [kg/ha]
2000	23602,5	6757,5	2406,0	15,03
2001	15487,0	6420,0	2067,5	9,86
2002	16849,0	9232,5	2461,0	10,73
2003	12580,5	6975,0	1034,5	8,01
2004	15923,5	12060,5	1523,5	10,14
2005	18825,0	7241,0	2076,0	11,98
2006	16230,0	8877,5	1547,0	10,33
2007	13938,0	9676,5	1460,0	8,87
2008	13784,5	8396,5	1279,0	8,78
2009	16318,0	7603,5	1330,5	10,39
Razem	163538,0	83240,5	17185,0	104,12
Średnia	16354,0	8324,0	1719,0	10,41

Tabela 11. Łączne odłowy ryb z obwodu rybackiego jeziora Wdzydze w latach 2000– 2009

W omawianym okresie lat 2000 – 2009 odłowy roczne w obwodzie rybackim jeziora Wdzydze (o powierzchni 1570,81 ha) wahały się w granicach 8,01-15,03 kg/ha, przy średniej wartości 10,41 kg/ha. Najwyższe odłowy zanotowano w roku 2000 (Wykres 1) i jest to związane z prowadzonymi w tym roku odłowami uklei. Poza tym odłowy ogólne były dość stabilne i oscylowały w okolicy 10,0 kg/ha. W odłowach tych występowały następujące gatunki: węgorz (10,5%), sandacz (0,6%), sieja (3,5%), sielawa (14,8%), szczupak (5,9%), lin (1,1%), leszcz (44,7%), troć jeziorowa (0,1%), karp (0,2%), karaś (0,4%), okoń (3,3%), płoć (11,6%), ukleja (3,3%). Udział ryb tzw. „wyborowych” wynosił średnio ok. 51% (Tabela 11.), przy czym ulegał on znacznym zmianom (29%-76%) i był ściśle skorelowany przede wszystkim z odłowami koregonidów (Wykres 2, Wykres 3 i Wykres 6). Najwyższe połowy ryb wyborowych są związane z pozyskaniem w 2004 roku znacznej ilości sielawy. Odłowy ryb małowcennych (okoń M, krąp, ukleja, płoć SM, leszcz MN) ulegały znacznym wahaniom (Wykres 4), a ich udział w odłowach ogólnych również ulegał znacznym wahaniom (Wykres 2). W latach 2000-2004 odłowy ryb małowcennych wyraźnie spadały. W roku 2005 nastąpił wyraźny wzrost (wiąże się to z mniejszymi odłowami koregonidów, a co za tym idzie większą presją na ryby małowcenne). Ten sam mechanizm miał miejsce w latach 2006-2009 tzn. im większe odłowy koregonidów, tym mniejsza presja na ryby małowcenne. Stąd najpierw spadek odłowów ryb małowcennych do roku 2007, a potem wzrost do roku 2009. Połowy węgorza w latach

2004-2009 są w miarę stabilne i wynoszą ok. 0,8 kg/ha (Wykres 5). Wyjątek stanowi rok 2005, w którym to odłowiono ponad 2 tony węgorza. Jest to związane z brakiem w odłowach koregonidów, a co za tym idzie w większej presji na odłowy węgorza. Ogólnie można powiedzieć, że w latach 2000-2009 odłowy węgorza spadły niemal o połowę z 1,6 kg/ha do 0,8 kg/ha. Jest to tendencja charakterystyczna dla niemal wszystkich jezior w Polsce. Jednak w przypadku obwodu rybackiego jeziora Wdzydze spadek ten nie jest tak drastyczny, a biorąc pod uwagę wielkość obwodu uzyskiwana wydajność 0,8 kg/ha (niemal dwukrotnie wyższa niż średnia krajowa) jest bardzo dobra. Wiąże się to niewątpliwie z dość wysokimi nakładami na zarybienia (na obecne warunki), dużo wyższymi niż średnia w kraju. Również w tym miejscu należy dodać, że latem roku 2006 (sierpień) nastąpiły śnięcia węgorza w całym Kompleksie Wdzydzkim. Śnięcia węgorza wystąpiły głównie w Zatokach: Rytoszyc, Kajocz, Niciny, Płęsy, Jasionek, Janka, Struga, Baba, Lipa, Lipskie Jezioro, Głęboki Kąt. Przyczyną był najprawdopodobniej nicień z rodzaju *Anguillicola* w połączeniu z bardzo trudnymi warunkami pogodowymi (gorące lato) – znaleziono kilkaset sztuk różnych roczników z przewagą ryb 150-250 g. Straty szacuje się na kilka tysięcy sztuk w całym Kompleksie Wdzydzkim. Sieja – połowy wynoszą średnio 0,36 kg/ha przy znacznych wahaniach 0,03-0,74 kg/ha. Odłowy siei są ściśle związane z prowadzonymi zarybieniami. Zarybienia w obwodzie są prowadzone głównie narybkiem jesiennym, który jest produkowany w polikulturze z karpem w obiekcie karpiovo-pstrągowym Ruda Młyn. Wielkość produkcji oraz wielkość samego narybku jesiennego siei jest uzależniona od bardzo wielu czynników i w poszczególnych latach ulega znacznym wahaniom. W niektórych latach nie udało się narybku wyprodukować (zimna wiosna, bardzo ciepłe lato itd.), stąd w latach 2002-2003 narybkiem jesiennym siei obwodu nie zarybiano. Odbiło się to niekorzystnie na odłowach w roku 2005, kiedy to z obwodu odłowiono zaledwie 46 kg siei. W latach 2004-2009 zarybienia były już regularne, co przełożyło się na w miarę regularne połowy. Ponieważ posiadamy własne stado tarlaków siei (kilkaset sztuk) to należy się spodziewać, że zarybienia sieją w obwodzie będą wysokie i systematyczne. Przełoży się to zapewne na wysoki poziom odłowów. Wydajność odłowów siei z jeziora Wdzydze (gdzie głównie jest łowiona) przekracza w niektórych latach 1 kg/ha. Biorąc pod uwagę wielkość jeziora oraz to, że jest to ponad 10% krajowych odłowów tego gatunku, należy uznać ten wynik za bardzo dobry. Bierze się to głównie z relatywnie wysokich zarybień, znacznie przekraczających wartość odłowów. Taka sytuacja może mieć miejsce tylko w przypadku, gdy materiał zarybieniowy siei jest produkowany we własnym zakresie. W przypadku zakupu materiału zarybieniowego siei z zewnątrz, zarybianie tym gatunkiem w większości przypadków jest nieuzasadnione ekonomicznie. Sielawa – połowy wynoszą średnio 1,54 kg/ha przy dużych

wahaniach 0,04-4,56 kg/ha. W jeziorach obwodu najprawdopodobniej występuje efektywne tarło naturalne sielawy. Nie da się tego jednoznacznie stwierdzić, gdyż obwód jest regularnie zarybiany wylęgiem tego gatunku. Odłowy sielawy w poszczególnych latach ulegały dość znacznym wahaniom. Najpierw w latach 2000-2004 systematycznie rosły do poziomu 7155,5 kg w roku 2004, po czym nastąpił gwałtowny spadek w roku 2005. W latach 2006-2007 odłowy ponownie rosły, by znowu spaść w latach 2008-2009. Znaczne roczne wahania w odłowach sielawy są dość charakterystyczne dla tego gatunku. Łączne połowy koregonidów (sielawa, sieja) ulegały w okresie lat 2000-2009 znacznym wahaniom w zakresie od blisko 400 kg w roku 2000 do blisko 8.000 kg w roku 2004 (Wykres 6.). Wpływ na to bez wątpienia miały zmieniające się warunki środowiskowe w jeziorach obwodu. Średnia odłowów koregonidów na poziomie blisko 3.000 kg rocznie w latach 2000-2009 jest mimo to i tak wyższa niż średnia za lata 1952-1999. Połowy ryb drapieżnych (sandacz, szczupak) wahały się w granicach 0,42-0,86 kg/ha przy średniej 0,68 kg/ha co ilustruje Wykres 7. Udział sandacza w odłowach ryb drapieżnych jest na poziomie 10%. Połowy ryb drapieżnych są dość regularne i oscylują w granicach 1.000 kg. Lin – połowy są niskie i wynoszą średnio 0,12 kg/ha, przy czym odłowy tego gatunku ustabilizowały się w latach 2005-2009 na poziomie ok. 0,15 kg/ha (Wykres 10. – w innych wyborowych dominuje lin). Populacja lina jest silnie narażona na ergazilozę, która skutecznie ogranicza jej wzrost. Połowy leszcza były nieregularne i wahały się od 2,24 do 7,06 kg/ha przy średniej 4,65 kg/ha. Udział asortymentowy wynosił: D - 14% (masa powyżej 1kg), S - 16% (masa 0,5-1kg), M - 70% (masa poniżej 0,5kg). Odłowy leszcza DS w latach 2000-2009 ilustruje Wykres 8. Odłowy leszcza w sortymencie DS są regularne i wynoszą ok. 1,4 kg/ha. Odłowy leszcza w sortymencie MN wynoszą średnio 3,26 kg/ha. Według opinii i obserwacji rybaków oraz ichtiologów populacja leszcza w obwodzie jest dużo liczniejsza niż na to wskazują wyniki połowów. Dość niskie wyniki połowowe są skutkiem tego, iż jezioro Wdzydze jest trudnołowne. Młode roczniki leszcza są silnie zarażone ligulozą z nasileniem w pierwszych trzech latach życia (w niektórych latach objawy ligulozy wykazuje ponad 50% młodych osobników). Odłowy płoci w latach 2000-2009 kształtowały się średnio na poziomie 1,21 kg/ha przy wahaniach 0,48-2,30 kg/ha. Widać wyraźną tendencję wzrostową w odłowach tego gatunku szczególnie w latach 2004-2009 (Wykres 9). Jest to związane głównie z ograniczaniem leszcza MN, który stanowił konkurencję pokarmową dla płoci oraz zwiększeniem ilości raciecznicy, której regres w jeziorach wystąpił w latach 90-tych ubiegłego wieku. Wśród pozyskanej płoci dominowały osobniki małe (M), które stanowiły ok. 86% pozyskanej ryby tego gatunku. Okoń – połowy są niskie i wynoszą średnio 0,34 kg/ha przy wahaniach 0,12-1,21 kg/ha. Karaś – połowy są niskie i wynoszą średnio 0,04 kg/ha przy wahaniach

0,02-0,04 kg/ha. Karp – gatunek ten występował w odłowach na skutek zarybień w latach 2000-2001. Obecnie występuje nielicznie (pojedyncze osobniki występujące w odłowach są wynikiem ucieczki ze stawów należących do prywatnych właścicieli). W odłowach zdarza się nawet narybek, kroczek i mała handlówka. Ukleja – połowy odchwaszczające były prowadzone tylko w roku 2000 w ilości 3,45 kg/ha. Troć jeziorowa – połowy gospodarcze nie były prowadzone w celu ochrony tego gatunku. Występowanie troci jeziorowej w odłowach jest wynikiem pozyskiwania ryb uduszonych w wontonach (nieliczne przypadki) oraz eliminowaniu ryb silnie zarażonych przez ergazilozę, które i tak by snęły na skutek choroby. Jest to rocznie kilka-kilkanaście sztuk. Połowy pozostałych gatunków były nieznaczące.

Połowy ryb z obwodu rybackiego jeziora Wdzydze w latach 2000-2009 z podziałem na gatunki i sortymenty w poszczególnych jeziorach zamieszczono w tabeli 12 na stronach 42-45. W tabeli 12 zamieszczono również odłowy łączne w całym obwodzie rybackim.

Stosowany sprzęt rybacki przy odłowach obwodu jeziora Wdzydze w latach 2000 – 2009: ok. 60% połowów sprzętem ciągnionym, ok. 40% połowów sprzętem stawnym i elektrycznym zestawem do połowu ryb.

Jeziora obwodu rybackiego jeziora Wdzydze udostępnione są do uprawiania amatorskiego połowu ryb. Wydajność odłowów wędkarskich (sportowych) w latach 2004-2009 wg zapisów w księgach jeziorowych wynosi ok. 5-8 kg/ha. W odłowach tych dominuje płoć (ok. 2.0-3.0 kg/ha), leszcz (ok. 1.5-2.0 kg/ha), okoń (ok. 1.0-1.5 kg/ha), szczupak (ok. 0.2 kg/ha), krap (ok. 0.3 kg/ha), ukleja (0.2 kg/ha), węgorz (ok. 0.1-0.2 kg/ha), karaś (ok. 0.1 kg/ha) i lin (ok. 0.05-0.1 kg/ha). Wpisy ewidencji amatorskiego połowu ryb zostały dokonane na podstawie kontroli wędkujących przeprowadzonej przez uprawnionego do rybactwa oraz szacunków przeprowadzonych w oparciu o te kontrole.

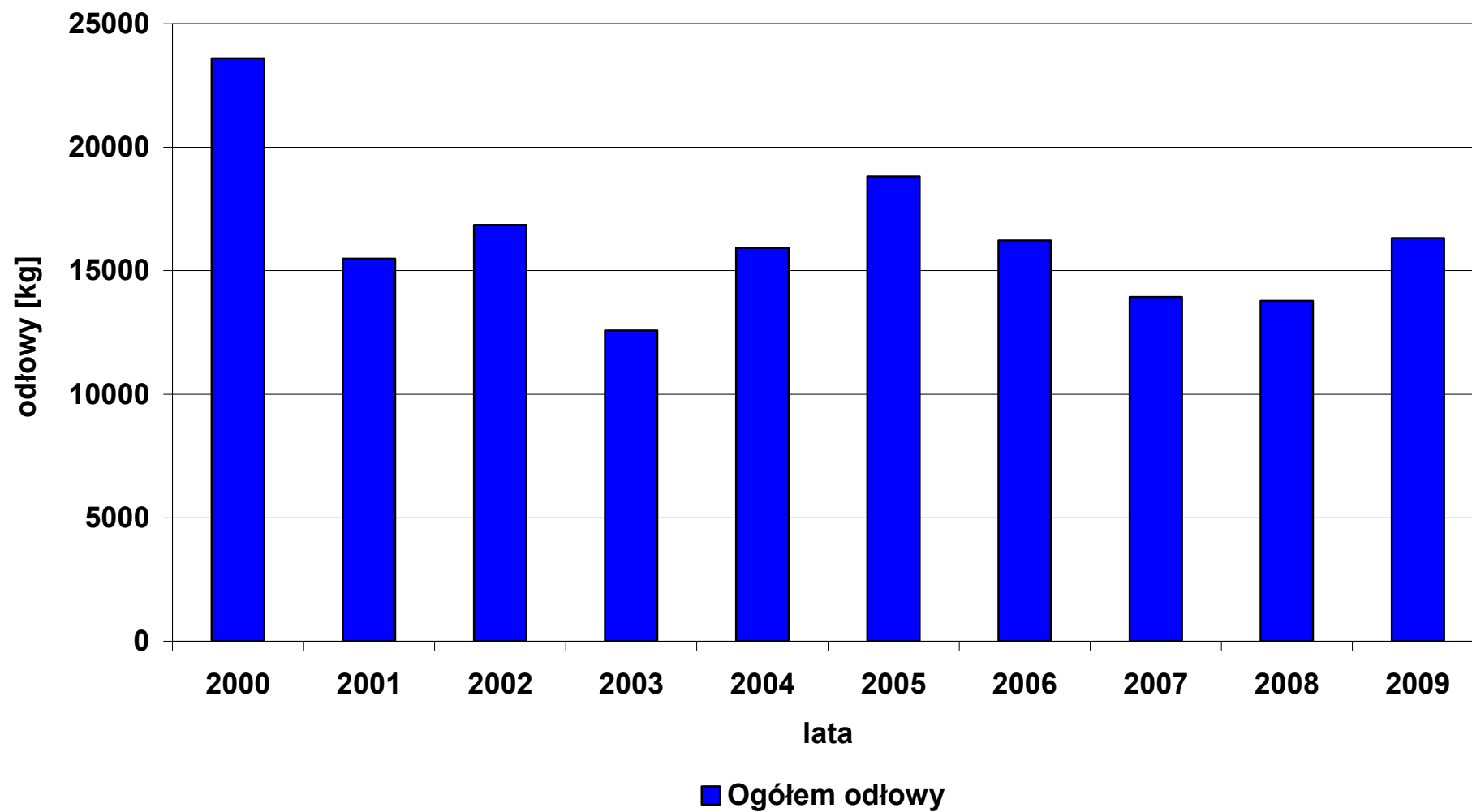
Stosowane zarybienie w obwodzie rybackim jeziora Wdzydze w latach 2000 – 2009 z podziałem na gatunki i sortymenty w poszczególnych jeziorach zamieszczono w tabeli 13 na stronach 47-50. W tabeli 13 zamieszczono również zarybienia łączne w całym obwodzie rybackim.

Zarybienia obwodu rybackiego jeziora Wdzydze prowadzono następującymi gatunkami: węgorz, sielawa, sieja, szczupak, troć jeziorowa, karp. Zarybienia węgorzem, sielawą, sieją, szczupakiem i trocią jeziorową były regularne. Efekty zarybień poszczególnymi gatunkami ryb oraz korelacja między zarybieniami i odłowami poszczególnych gatunków, zostały przedstawione powyżej w charakterystyce ichtiofauny oraz w dalszej części operatu rybackiego w założeniach dotyczących ochrony i połowów ryb i raków.

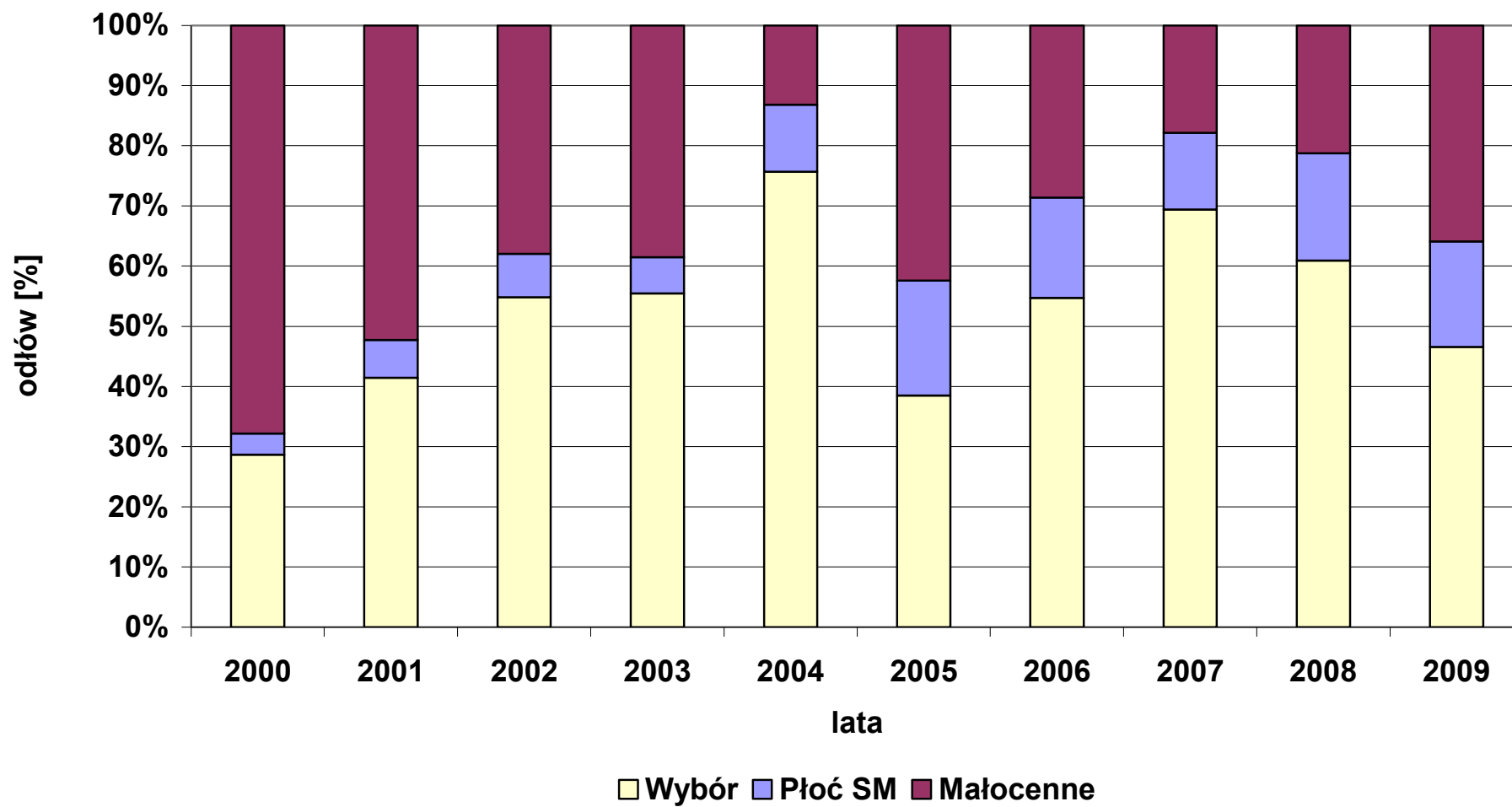
Zabiegi melioracyjne w obwodzie rybackim jeziora Wdzydze w ostatnich latach nie były prowadzone.

Przeprowadzane zabiegi rybackie: zakładano krześliska w pasie linii brzegowej jezior obwodu.

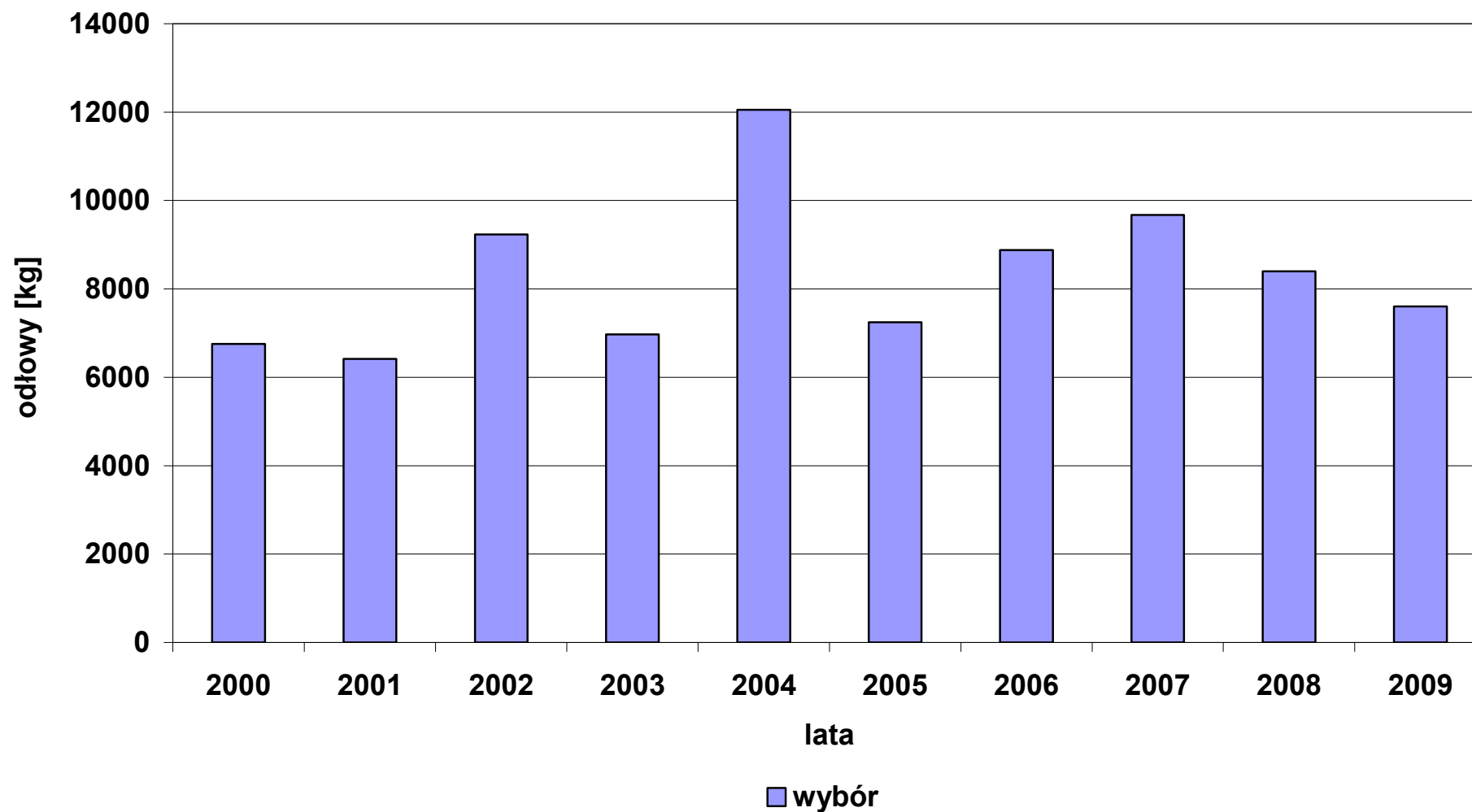
Wykres 1. Ogółem odłowy 2000-2009



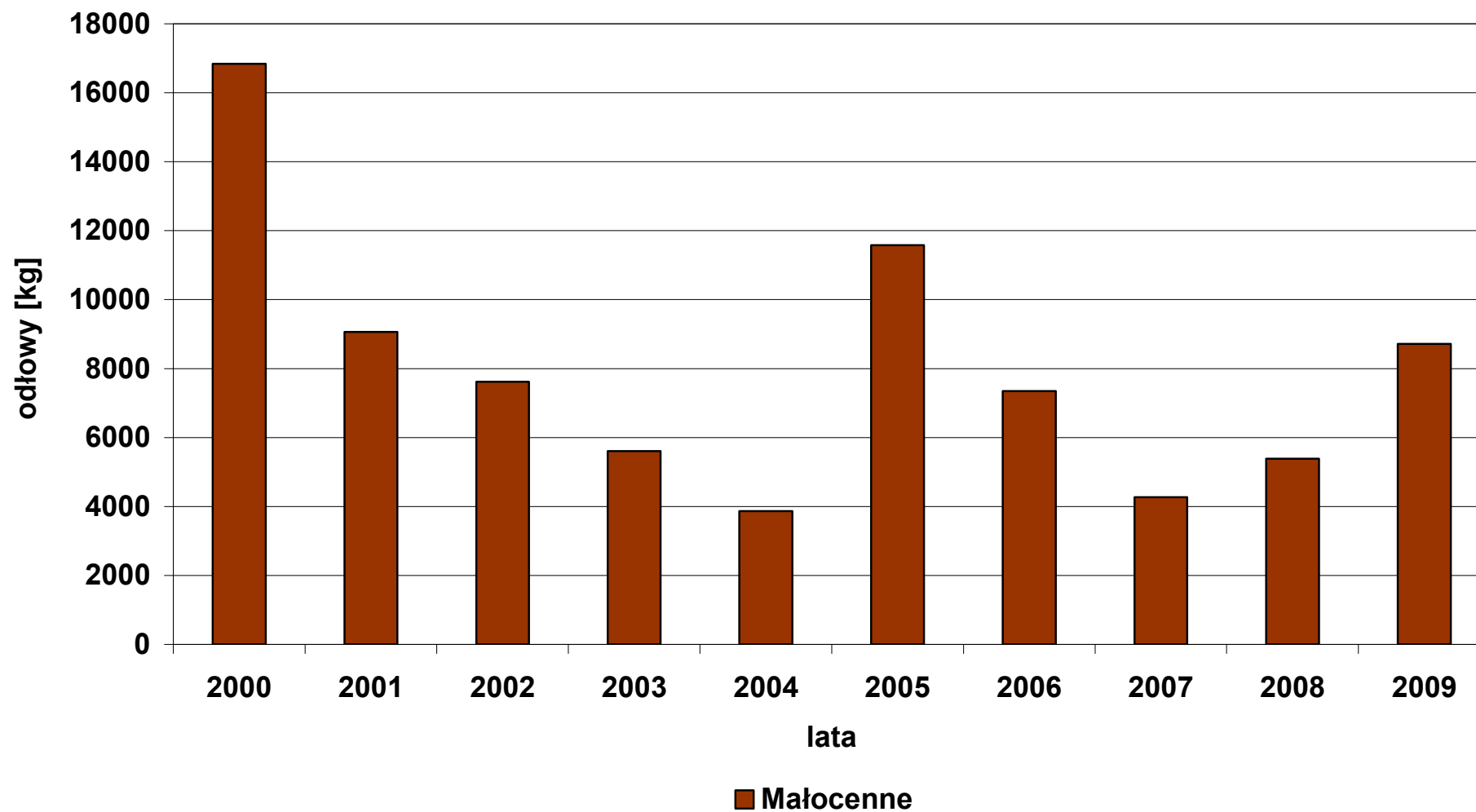
Wykres 2. Udział procentowy w odłowach ryb wyborowych, płoci SM i małowcennych w latach 2000-2009



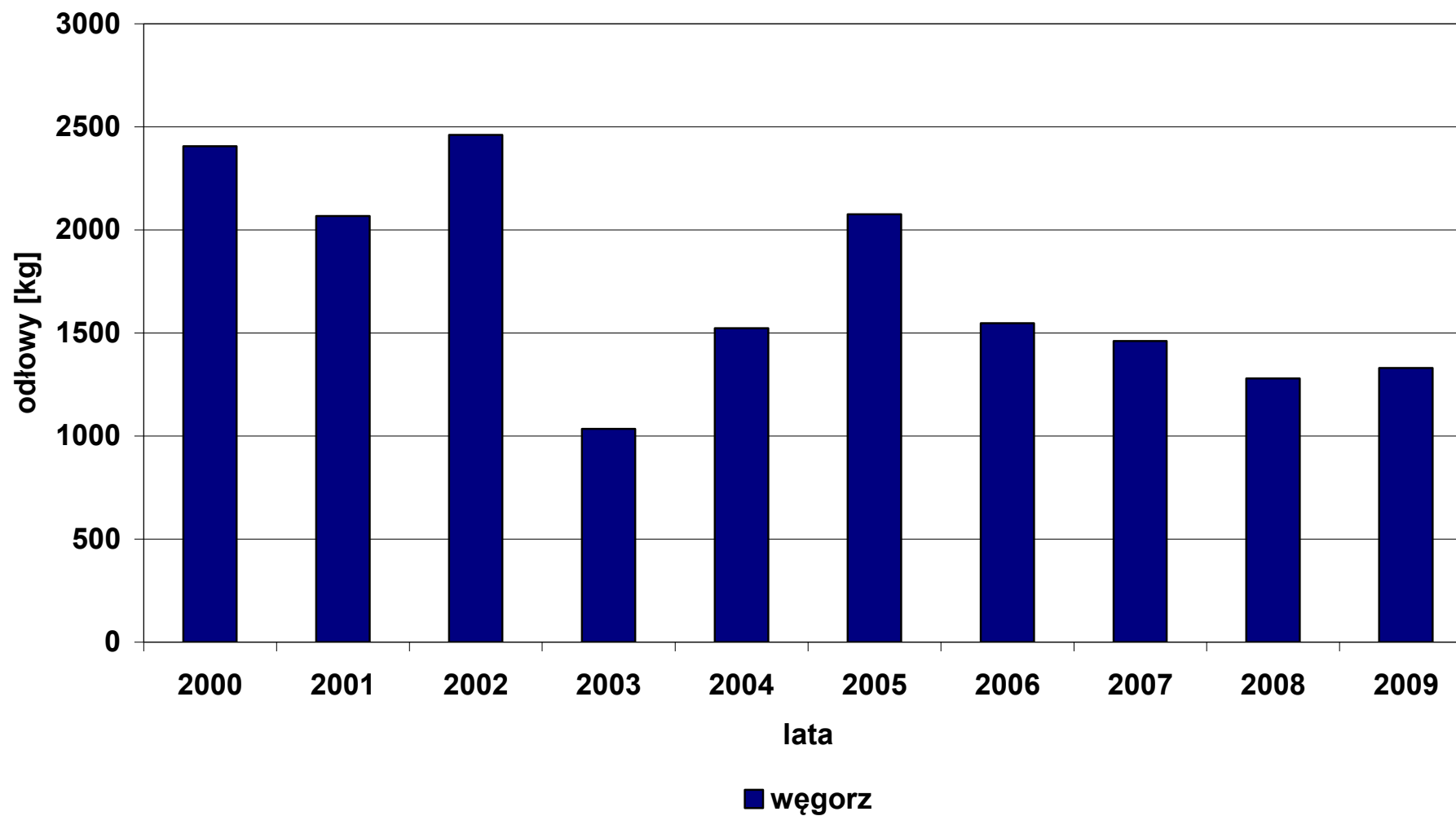
Wykres 3. Wybór (węgorz, troć jeziorowa, sieja, sielawa, sandacz, szczupak, lin, leszcz DS, okoń DS, karaś, karp, miętus) odłowy 2000-2009



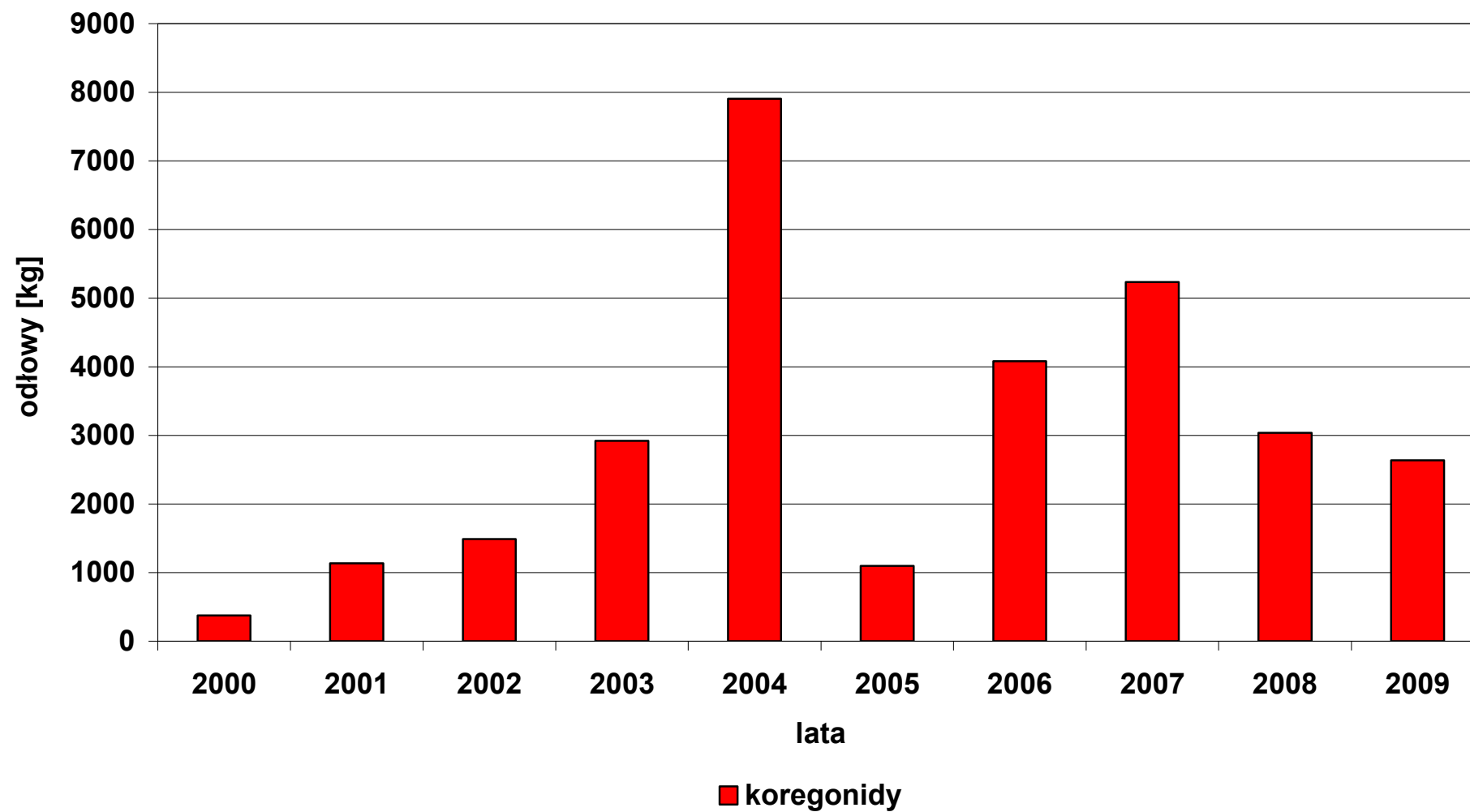
Wykres 4. Małocenne (okoń M, płoć SM, krąp, ukleja, leszcz MN) odłowy 2000-2009



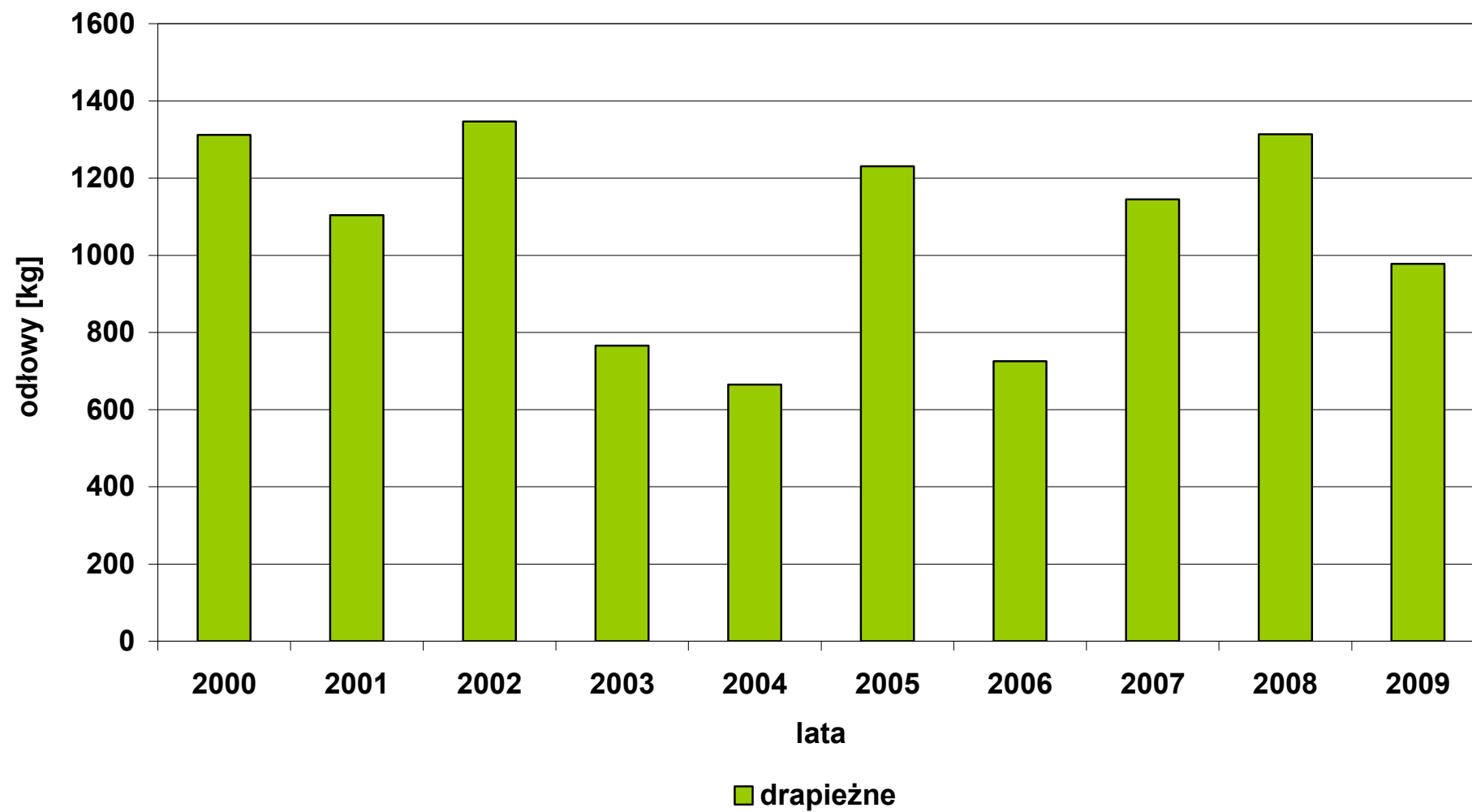
Wykres 5. Węgorz odłowy 2000-2009



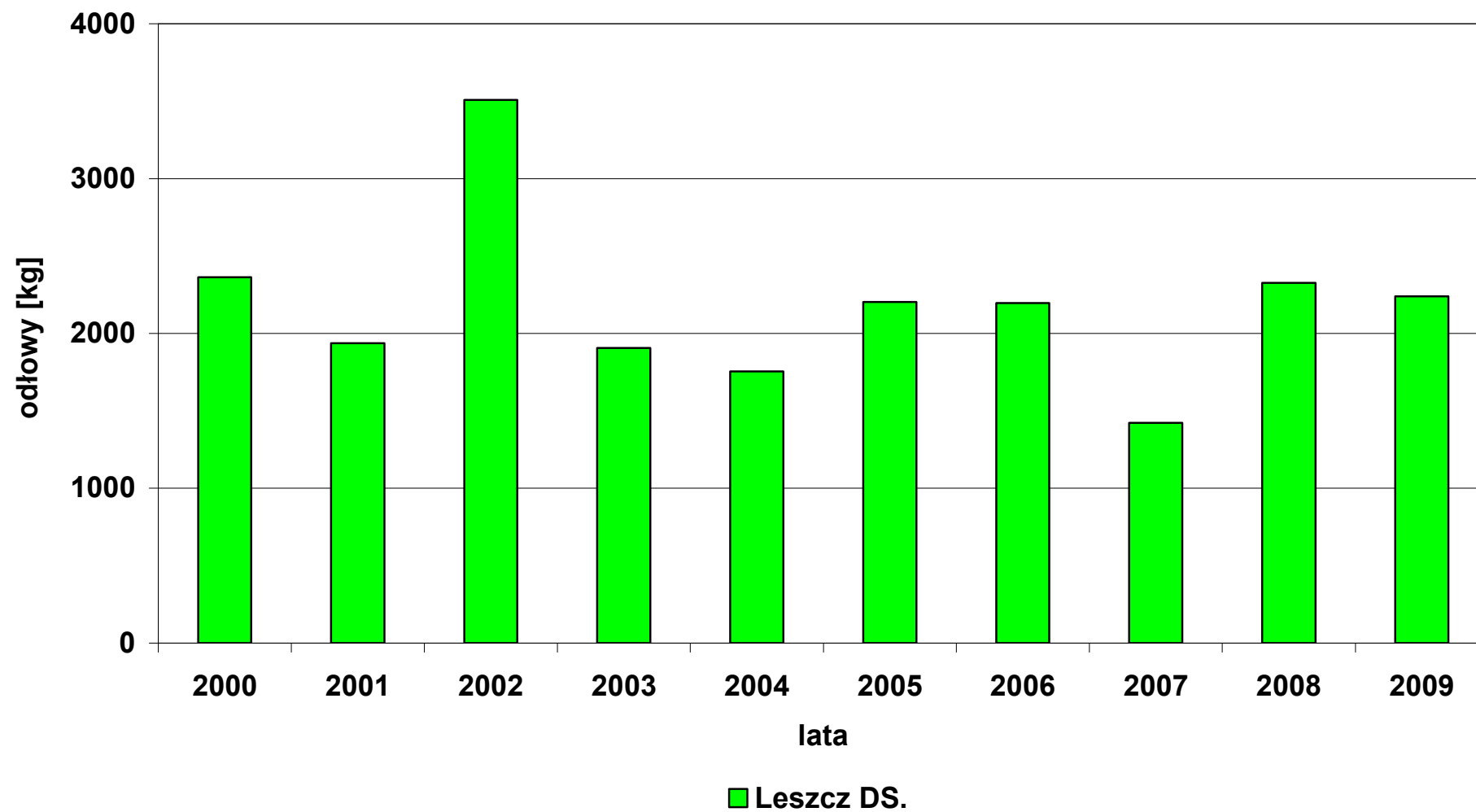
Wykres 6. Koregonidy (sieja, sielawa) odłowy 2000-2009



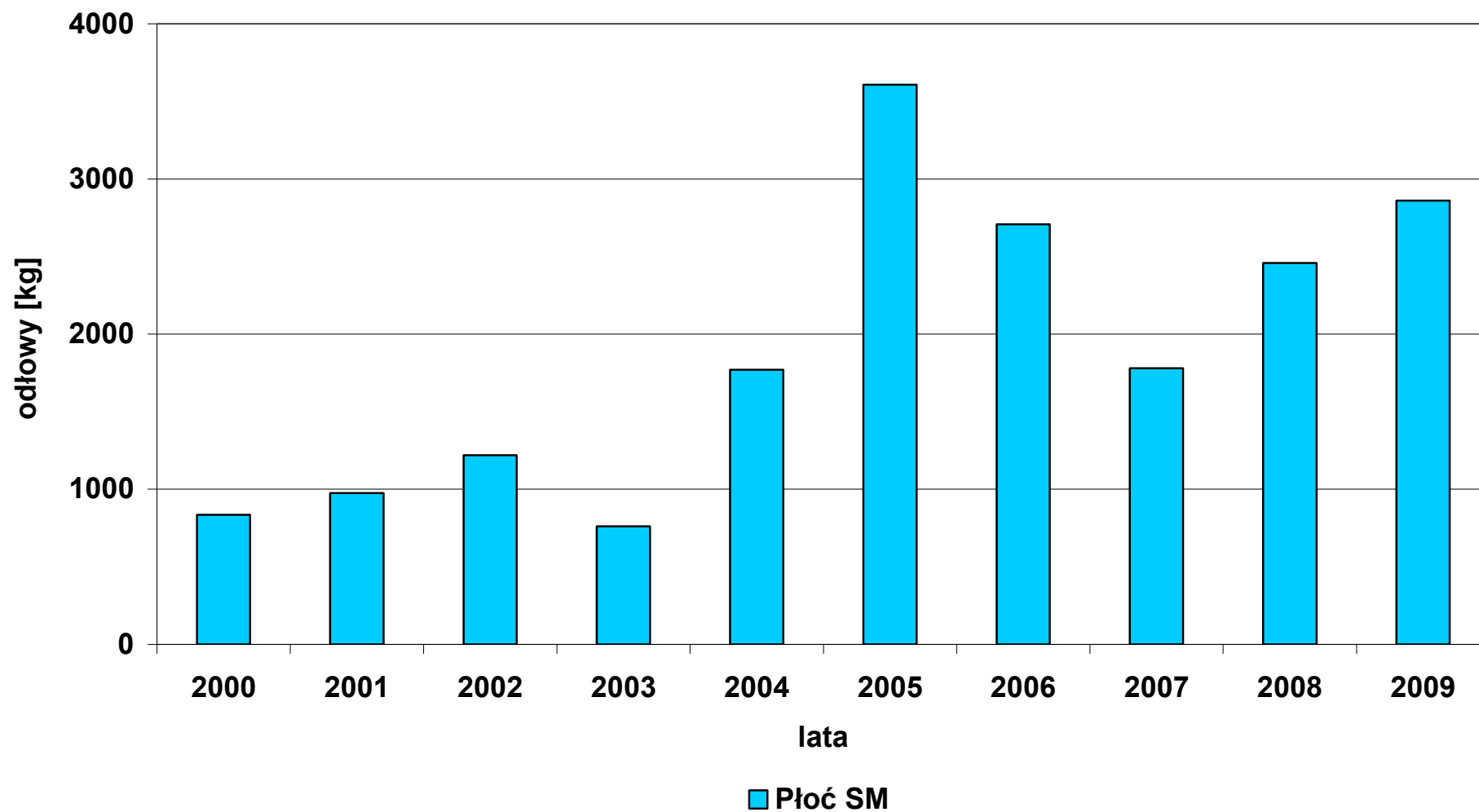
Wykres 7. Drapieżne (sandacz, szczupak) odłowy 2000-2009



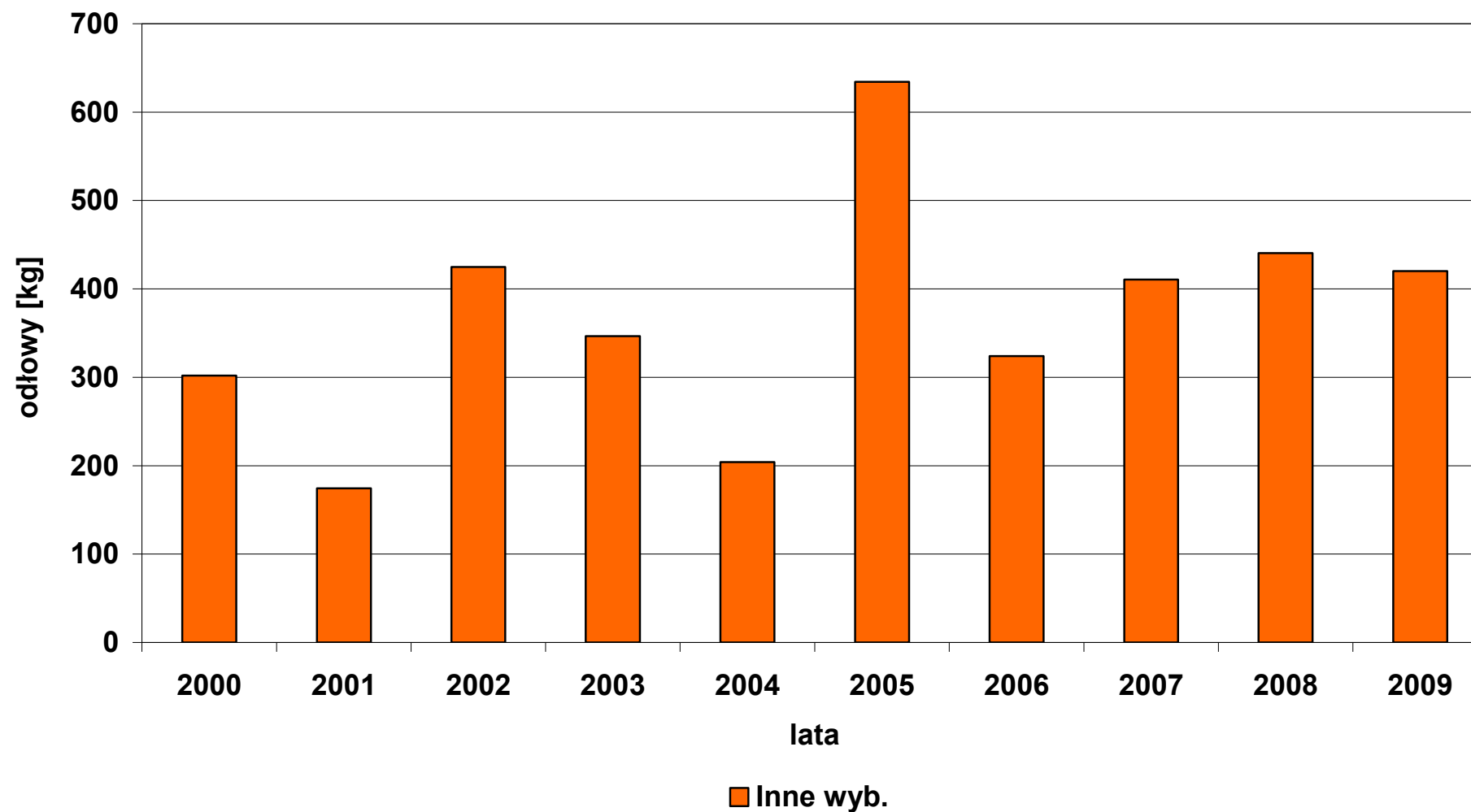
Wykres 8. Leszcz DS odłowy 2000-2009



Wykres 9. Płóć SM odłowy 2000-2009



**Wykres 10. Inne wyborowe (troć jeziorowa, lin, karp, karaś, miętus, okoń DS)
odłowy 2000-2009**



Jezioro Wdzydze

Rok	Węgorz		San-dacz	Sieja	Sie-lawa	Szczupak		Lin		Leszcz			Troć jezior.	Karp	Karaś	Okoń			Płoć		inne	Ukleja	Razem
	D/S	M	D/S	D	D	D/S	M	D	D/S	D	S	M/N	D/S	D/S	D/S	D	S	M	S	M	S	M	
2000	757		1	150	47	429,5			54,5	208,5	464,5	834	1	0,5	12,5	4,5	12	118	130	219,5	0	788	4232
2001	520		1	119	936,5	331			13,5	38	370	1105	5	2	10,5	1	11	41	16	585	0	0	4105,5
2002	689		0	200	1251	234,5			13	81	212	796	4,5	0	5,5	5	10	47,5	13	550,5	1	0	4113,5
2003	350,5		2,5	486	2373,5	76,5			10,5	47,5	49,5	88	6,5	0	4	23	3	56	2	167,5	0	0	3746,5
2004	498,5		0	746,5	7155,5	36			6,5	150	147	155	28,5	0	19,5	0,5	7	156	22,5	960	0	0	10089
2005	902		0	40	1047	329			95	303,5	184,5	996	10,5	7	0	1	24	104	161	1420	0,5	0	5625
2006	454		0	1016,5	2982	255			31	461,5	244	257	11,5	0	0	2,5	4	357,5	23	516	0	0	6615,5
2007	386,5		0	737	4438	130			47,5	166	206	75	16,5	0	1,5	2,5	3	227	21	615,5	0	0	7073
2008	367		0	1133,5	1865,5	215,5			36,5	584,5	513,5	309	15,5	0	0	7,5	43	135,5	200	784	0	0	6210,5
2009	350		0	502	2088	83			20	265	362	264	25,5	0	3,5	2,5	16,5	179	201,5	746,5	0	0	5109
Razem	5274,5		4,5	5130,5	24184	2120			328	2305,5	2753	4879	125	9,5	57	50	133,5	1421,5	790	6564,5	1,5	788	56919,5
Średnia	527		0	513	2418	212			33	231	275	488	13	1	6	5	13	142	79	656	0	79	5691

Jezioro Goluń

Rok	Węgorz		San-dacz	Sieja	Sie-lawa	Szczupak		Lin		Leszcz			Troć jezior.	Karp	Karaś	Okoń			Płoć		inne	Ukleja	Razem
	D/S	M	D/S	D	D	D/S	M	D	D/S	D	S	M/N	D/S	D/S	D/S	D	S	M	S	M	S	M	
2000	986,5		11	89	12	322,5			102,5	92,5	798	5367	0	0	4,5	0	10,5	593	95,5	225	1	3874	12584,5
2001	706		11,5	51,5	0	312			30,5	176	765,5	4434	0	7	2,5	3,5	20,5	112,5	28,5	185	0	0	6846,5
2002	903,5		10,5	21	0	355			60,5	481,5	850,5	2467	2	34	12	0,5	8,5	67,5	6,5	344,5	0	0	5625
2003	269		3	26	0,5	160			78	250,5	343,5	1685	0	24,5	1,5	0	4	17	14	222,5	0	0	3099
2004	442,5		4	3	0	131,5			8	344	139,5	562	1,5	12	3,5	0	10,5	53,5	18	287	0,5	0	2021
2005	561,5		8	6	2	251,5			120	362	430	3114	1	44,5	4	5,5	51,5	79	80,5	829	0	0	5950
2006	572,5		2,5	11,5	14	192,5			69,5	230,5	265,5	2314	0	0	3,5	16,5	32,5	114	230	983,5	2,5	0	5055
2007	442,5		0,5	13	2	184,5			77,5	389	489	1026	1	0	8	1,5	16,5	69	125	654,5	1	0	3500,5
2008	583		0	7	0,5	240			91,5	63	161,5	1002	0	0	3	12	37,5	98	150	929	0	0	3378
2009	389,5		0	25	0	261,5			39,5	55,5	215	2528	0	6,5	0,5	7,5	26,5	100,5	225	650	0	0	4530,5
Razem	5856,5		51	253	31	2411			677,5	2444,5	4458	24499	5,5	128,5	43	47	218,5	1304	973	5310	5	3874	52590
Średnia	586		5	25	3	241			678	244	446	245	1	13	4	5	22	130	97	531	0	387	5259

Jezioro Radolne

Operat rybacki obwodu rybackiego jeziora Wdzydze

Rok	Węgorz		San-dacz	Sieja	Sie-lawa	Szczupak		Lin		Leszcz			Troć jezior.	Karp	Karaś	Okoń			Płoć		inne	Ukleja	Razem
	D/S	M	D/S	D	D	D/S	M	D	D/S	D	S	M/N	D/S	D/S	D/S	D	S	M	S	M	S	M	
2000	296		5	73	2	220			29	112	225	1908	0	0	2,5	0	2	737	24	59	0	55	3749,5
2001	464		2	27,5	0	173,5			13,5	141,5	319	1741	0	1,5	6,5	0	2	37,5	9,5	103,5	0	0	3042,5
2002	404,5		1	15	0	282			11	115,5	286,5	2062	3,5	17,5	4	0	0,5	29	14	209	0	0	3455
2003	232		9,5	33,5	0	151,5			8	55	140	2236	3	1	5	1	9	44,5	22	202	0	0	3153
2004	370		8,5	2	0	75,5			6	140	110	695	0	0	3	0	6	61	12	316	0,5	0	1805,5
2005	354,5		5	0	1	123,5			26	160,5	74,5	1952,5	0	17	4	0,5	10,5	53	117,5	714	2,5	0	3616,5
2006	361,5		0	37,5	22	49,5			25	47	25	729	0	0	2,5	0	1	51	99	669	0	0	2119
2007	246		0	42,5	1,5	164,5			26	28	16,5	257	0	0	2	0,5	8	35	35	238	0	0	1100,5
2008	148,5		0,5	28,5	1,5	169			21	55,5	85,5	248	3,5	0	0,5	0	3,5	16	58,5	154	0	0	994
2009	305,5		5	18	3	114			79,5	145,5	187,5	1780	0	1	1	0,5	18	108,5	113	689,5	0	0	3569,5
Razem	3182,5		36,5	277,5	31	1523			245	1000,5	1469,5	13608,5	10	38	31	2,5	60,5	1172,5	504,5	3354	3	55	26605
Średnia	318		4	28	3	152			25	100	147	1361	1	4	3	0	6	117	50	335	0	5	2661

Jezioro Jelenie

Rok	Węgorz		San-dacz	Sieja	Sie-lawa	Szczupak		Lin		Leszcz			Troć jezior.	Karp	Karaś	Okoń			Płoć		inne	Ukleja	Razem
	D/S	M	D/S	D	D	D/S	M	D	D/S	D	S	M/N	D/S	D/S	D/S	D	S	M	S	M	S	M	
2000	195,5		1	1		133,5			14,5	20	150	371		0	0,5	0	1	400	8	34	0	705	2035
2001	90,5		0	0		93			10,5	2,5	10	208		1	0	0,5	0	2	0,5	22,5	1	0	442
2002	143		0	2		141			26	404	375	790		0	0	0	1	12	21	24	0	0	1939
2003	67		0	1		48,5			14,5	110	98	351		1	0	1	3,5	5,5	4,5	29	0	0	734,5
2004	66		0	0		27			9	32,5	29	136		0	0	0	1	8	2	31	0	0	341,5
2005	145,5		0	0		113			46,5	28	28	1345		7	1	6,5	14	31	31	228	0	0	2024,5
2006	74,5		0	0		8			7,5	3	2,5	321		0	0	1,5	15,5	11,5	17	85	0	0	547
2007	128		0	0		91			31	16	60	583		0	1	0	4,5	10	15	30	0	0	969,5
2008	69		0	0		188,5			29,5	84	124,5	928		0	1	0	7	10	2	27	0	0	1470,5
2009	55		0	0		80,5			26	30	34,5	641		0	0	0	14	39	72	84	0	0	1076
Razem	1034		1	4		924			215	730	911,5	5674		9	3,5	9,5	61,5	529	173	594,5	1	705	11579,5
Średnia	103		0	0		92			22	73	91	567		1	0	1	6	53	17	59	0	71	1158

Jezioro Słupinko

Rok	Węgorz		San-dacz	Sieja	Sie-lawa	Szczupak		Lin		Leszcz			Troć jezior.	Karp	Karaś	Okoń			Płoć		inne	Ukleja	Razem
-----	--------	--	----------	-------	----------	----------	--	-----	--	--------	--	--	--------------	------	-------	------	--	--	------	--	------	--------	-------

Operat rybacki obwodu rybackiego jeziora Wdzydze

	D/S	M	D/S	D	D	D/S	M	D	D/S	D	S	M/N	D/S	D/S	D/S	D	S	M	S	M	S	M	
2000	171		9	0		167,5			5,5	148	89	86	0	0	6,5	0	6	11	14	23	0		736,5
2001	287		35	0		145			8	31	83,5	394	0	10,5	14	0	1	17	0	24,5	0		1050,5
2002	321		74,5	1,5		248,5			15,5	285	418	91	0	91	95,5	0	0,5	35	14	23	2,5		1716,5
2003	116		83,5	0		230,5			30	449,5	364,5	345	0	34	72	0,5	8	17	29	68	0		1847,5
2004	146,5		156	0		226,5			31	373	296	212	0	3	28,5	0	16	53,5	29,5	93	2		1666,5
2005	112,5		157,5	0		243			29,5	448	185	280	0	20	78	1	6	22,5	8	18	0		1609
2006	84,5		23	0		195,5			56,5	664	254	457	0	0	36	0	5	33	28	57	0		1893,5
2007	257		278	0		299,5			50,5	19	34,5	179	0	14	59,5	0	37	21	8,5	37	0		1294,5
2008	111,5		57,5	0		443			51	268,5	386	143	0	15	36,5	0	25,5	39	99	56	0		1731,5
2009	230,5		58	0,5		375,5			60	791,5	152,5	175	1	8	45	2	15,5	38,5	25	54,5	0		2033
Razem	1837,5		932	2		2574,5			337,5	3477,5	2263	2362	1	195,5	471,5	3,5	120,5	287,5	255	454	4,5		15579
Średnia	184		93	0		257			34	348	226	236	0	20	47	0	12	29	26	45	0		1558

Jezioro Jeziorko Wdzydzkie

Rok	Węgorz		San-dacz	Sieja	Sie-lawa	Szczupak		Lin		Leszcz			Troć jezior.	Karp	Karaś	Okoń			Płoc		inne	Ukleja	Razem
	D/S	M	D/S	D	D	D/S	M	D	D/S	D	S	M/N	D/S	D/S	D/S	D	S	M	S	M	S	M	
2000						12			15	11	45	160			16			1	1	4			265
2001						0			0	0	0	0			0			0	0	0			0
2002						0			0	0	0	0			0			0	0	0			0
2003						0			0	0	0	0			0			0	0	0			0
2004						0			0	0	0	0			0			0	0	0			0
2005						0			0	0	0	0			0			0	0	0			0
2006						0			0	0	0	0			0			0	0	0			0
2007						0			0	0	0	0			0			0	0	0			0
2008						0			0	0	0	0			0			0	0	0			0
2009						0			0	0	0	0			0			0	0	0			0
Razem						12			15	11	45	160			16			1	1	4			265
Średnia						1			2	1	4	16			2			0	0	0			27

Łącznie obwód rybacki jeziora Wdzydze

Rok	Węgorz		San-dacz	Sieja	Sie-lawa	Szczupak		Lin		Leszcz			Troć jezior.	Karp	Karaś	Okoń			Płoć		inne	Ukleja	Razem
	D/S	M	D/S	D	D	D/S	M	D	D/S	D	S	M/N	D/S	D/S	D/S	D	S	M	S	M	S	M	
2000	2406,0		27,0	313,0	61,0	1285,0			221,0	592,0	1771,5	8726,0	1,0	0,5	42,5	4,5	31,5	1860,0	272,5	564,5	1,0	5422,0	23602,5
2001	2067,5		49,5	198,0	936,5	1054,5			76,0	389,0	1548,0	7882,0	5,0	22,0	33,5	5,0	34,5	210,0	54,5	920,5	1,0	0,0	15487,0
2002	2461,0		86,0	239,5	1251,0	1261,0			126,0	1367,0	2142,0	6206,0	10,0	142,5	117,0	5,5	20,5	191,0	68,5	1151,0	3,5	0,0	16849,0
2003	1034,5		98,5	546,5	2374,0	667,0			141,0	912,5	995,5	4705,0	9,5	60,5	82,5	25,5	27,5	140,0	71,5	689,0	0,0	0,0	12580,5
2004	1523,5		168,5	751,5	7155,5	496,5			60,5	1039,5	721,5	1760,0	30,0	15,0	54,5	0,5	40,5	332,0	84,0	1687,0	3,0	0,0	15923,5
2005	2076,0		170,5	46,0	1050,0	1060,0			317,0	1302,0	902,0	7687,5	11,5	95,5	87,0	14,5	106,0	289,5	398,0	3209,0	3,0	0,0	18825,0
2006	1547,0		25,5	1065,5	3018,0	700,5			189,5	1406,0	791,0	4078,0	11,5	0,0	42,0	20,5	58,0	567,0	397,0	2310,5	2,5	0,0	16230,0
2007	1460,0		278,5	792,5	4441,5	869,5			232,5	618,0	806,0	2120,0	17,5	14,0	72,0	4,5	69,0	362,0	204,5	1575,0	1,0	0,0	13938,0
2008	1279,0		58,0	1169,0	1867,5	1256,0			229,5	1055,5	1271,0	2630,0	19,0	15,0	41,0	19,5	116,5	298,5	509,5	1950,0	0,0	0,0	13784,5
2009	1330,5		63,0	545,5	2091,0	914,5			225,0	1287,5	951,5	5388,0	26,5	15,5	50,0	12,5	90,5	465,5	636,5	2224,5	0,0	0,0	16318,0
Razem	17185		1025	5667	24246	9564,5			1818	9969	11900	51182,5	141,5	380,5	622	112,5	594,5	4715,5	2696,5	16281	15	5422	163538
Średnia	1719		103	567	2425	956			182	997	1190	5118	14	38	62	11	59	472	270	1628	1	542	16354

Tabela 12. Odłowy ryb z jezior obwodu rybackiego jeziora Wdzydze z podziałem na gatunki i sortymenty w poszczególnych jeziorach w latach 2000 – 2009

Jezioro Wdzydze

Rok	Węgorz	Sielawa	Sieja			Szczupak		Karp	Troć jeziorowa			
	Wstępujący	Wylęg	Wylęg	Narybek	Narybek	Wylęg	Narybek	Kroczek	Narybek 1+	Smolty 2+	Tarlaki	

Operat rybacki obwodu rybackiego jeziora Wdzydze

	szt. – kg	szt.	szt.	letni szt. – kg	jesienny szt. – kg	szt.	jesienny szt. – kg	szt. – kg	szt. – kg	szt. – kg	szt. – kg
2000	6.760 – 26	2.400.000	-	-	11.200 – 40	30.000	-	-	-	700 – 123	123 – 120
2001	5.500 – 25	3.000.000	-	-	-	50.000	-	-	-	-	-
2002	12.000 – 50	3.100.000	280.000	-	-	100.000	-	-	-	2.980 – 225	102 – 95
2003	8.000 – 40	3.800.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2004	9.375 – 75	3.055.000	180.000	-	5.580 – 186	-	-	-	-	-	190 – 120
2005	5.250 – 30	3.620.000	100.000	-	12.000 – 100	-	-	-	-	-	-
2006	14.500 – 58	5.400.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2007	10.850 – 31	5.700.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2008	16.000 – 40	5.700.000	-	-	7.050 – 150	-	-	-	-	-	-
2009	13.000 – 40	6.500.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Jezioro Gołń

Rok	Węgorz	Sielawa	Sieja			Szczupak		Karp	Troć jeziorowa		
	Wstępujący szt. – kg	Wylęg szt.	Wylęg szt.	Narybek letni szt. – kg	Narybek jesienny szt. – kg	Wylęg szt.	Narybek jesienny szt. – kg	Krocze szt. – kg	Narybek 1+ szt. – kg	Smolty 2+ szt. – kg	Tarlaki szt. – kg
2000	6.760 – 26	-	-	-	-	60.000	650 – 65	800 – 320	-	-	-
2001	7.700 – 35	-	-	-	16.000 – 80	60.000	1.360 – 161	900 – 275	-	940 – 60	-
2002	7.540 – 29	-	-	-	-	170.000	-	-	-	-	-
2003	6.000 – 30	-	-	-	-	100.000	300 – 50	-	-	-	-
2004	5.625 – 45	-	-	-	2.100 – 70	50.000	-	-	-	-	-
2005	3.500 – 20	-	50.000	-	4.800 – 40	30.000	-	-	-	-	93 – 95
2006	3.000 – 12	-	120.000	-	3.500 – 100	-	-	-	-	-	-
2007	12.600 – 36	-	200.000	-	21.600 – 290	30.000	-	-	-	-	-
2008	8.000 – 20	-	170.000	-	12.350 – 95	80.000	-	-	-	-	-
2009	6.500 – 20	-	270.000	4.500 – 6	105.000 – 700	50.000	-	-	-	-	-

Jezioro Radolne

Rok	Węgorz	Sielawa	Sieja			Szczupak		Karp	Troć jeziorowa		
	Wstępujący szt. – kg	Wylęg szt.	Wylęg szt.	Narybek letni	Narybek jesienny	Wylęg szt.	Narybek jesienny	Krocze szt. – kg	Narybek 1+ szt. – kg	Smolty 2+ szt. – kg	Tarlaki szt. – kg

Operat rybacki obwodu rybackiego jeziora Wdzydze

				szt. – kg	szt. – kg		szt. – kg				
2000	3.900 – 15	-	-	-	6.160 – 22	100.000	1.030 – 83	700 – 280	-	520 – 91	-
2001	3.080 – 14	-	-	-	12.400 – 62	100.000	2.300 – 230	-	-	940 – 60	-
2002	2.600 – 10	-	-	-	-	220.000	250 – 35	-	-	17.600 – 1.180	-
2003	2.000 – 10	-	-	-	-	135.000	300 – 50	-	-	5.000 – 398	-
2004	3.750 – 30	-	-	-	-	100.000	-	-	-	4.860 – 250	-
2005	2.625 – 15	-	-	-	-	100.000	-	-	8.000 – 40	1.400 – 110	-
2006	3.375 – 13,5	-	100.000	-	-	80.000	-	-	1.260 – 25	1.080 – 96	-
2007	5.250 – 15	-	140.000	-	-	130.000	-	-	-	-	-
2008	8.000 – 20	-	120.000	-	-	100.000	-	-	-	1.600 – 108	-
2009	6.500 – 20	-	-	-	-	130.000	-	-	-	1.500 – 110	-

Jezioro Jelenie

Rok	Węgorz	Sielawa	Sieja			Szczupak		Karp	Troć jeziorowa		
	Wstępujący szt. – kg	Wylęg szt.	Wylęg szt.	Narybek letni szt. – kg	Narybek jesienny szt. – kg	Wylęg szt.	Narybek jesienny szt. – kg	Kroczek szt. – kg	Narybek 1+ szt. – kg	Smolty 2+ szt. – kg	Tarlaki szt. – kg
2000	1.040 – 4	-	-	-	-	40.000	-	-	-	-	-
2001	1.100 – 5	-	-	-	-	50.000	-	-	-	-	86 – 60
2002	1.300 – 5	-	-	-	-	50.000	-	-	-	-	165 – 90
2003	1.200 – 6	-	-	-	-	50.000	-	-	-	-	-
2004	1.000 – 8	-	-	-	-	50.000	-	-	-	-	-
2005	1.400 – 8	-	-	-	-	30.000	-	-	-	-	-
2006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	105 – 100
2007	2.100 – 6	-	-	-	-	40.000	-	-	-	-	123 – 100
2008	4.000 – 10	-	-	-	-	80.000	-	-	-	-	140 – 130
2009	3.250 – 10	-	-	-	43.500 – 290	50.000	-	-	-	-	130 – 180

Jezioro Słupinko

Rok	Węgorz	Sielawa	Sieja			Szczupak		Karp	Troć jeziorowa		
	Wstępujący szt. – kg	Wylęg szt.	Wylęg szt.	Narybek letni szt. – kg	Narybek jesienny szt. – kg	Wylęg szt.	Narybek jesienny szt. – kg	Kroczek szt. – kg	Narybek 1+ szt. – kg	Smolty 2+ szt. – kg	Tarlaki szt. – kg

Operat rybacki obwodu rybackiego jeziora Wdzydze

2000	780 – 3	-	-	-	-	20.000	-	185 – 75	-	-	-
2001	880 – 4	-	-	-	-	30.000	-	-	-	-	-
2002	780 – 3	-	-	-	-	160.000	200 – 30	-	-	-	-
2003	1.000 – 5	-	-	-	-	50.000	-	-	-	-	-
2004	625 – 5	-	-	-	-	75.000	-	-	-	-	-
2005	1.400 – 8	-	-	-	-	60.000	-	-	-	-	-
2006	1.000 – 4	-	-	-	-	40.000	-	-	-	-	-
2007	1.400 – 4	-	-	-	-	40.000	-	-	-	-	-
2008	2.000 – 5	-	-	-	-	40.000	-	-	-	-	-
2009	1.625 – 5	-	-	-	-	100.000	-	-	-	-	-

Jezioro Jeziorko Wdzydzkie

Rok	Węgorz	Sielawa	Sieja			Szczupak		Karp	Troć jeziorowa		
	Wstępujący szt. – kg	Wylęg szt.	Wylęg szt.	Narybek letni szt. – kg	Narybek jesienny szt. – kg	Wylęg szt.	Narybek jesienny szt. – kg	Kroczek szt. – kg	Narybek 1+ szt. – kg	Smolty 2+ szt. – kg	Tarlaki szt. – kg
2000	-	-	-	-	-	200.000	-	-	-	-	-
2001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2002	260 – 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2003	200 – 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2004	125 – 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2007	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2009	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Łącznie obwód rybacki jeziora Wdzydze

Rok	Węgorz	Sielawa	Sieja			Szczupak		Karp	Troć jeziorowa		
	Wstępujący szt. – kg	Wylęg szt.	Wylęg szt.	Narybek letni szt. – kg	Narybek jesienny szt. – kg	Wylęg szt.	Narybek jesienny szt. – kg	Kroczek szt. – kg	Narybek 1+ szt. – kg	Smolty 2+ szt. – kg	Tarlaki szt. – kg
2000	19.240 – 74	2.400.000	-	-	17.360 – 62	450.000	1.680 – 148	1.685 – 675	-	1.220 – 214	123 – 120
2001	18.260 – 83	3.000.000	-	-	28.400 – 142	290.000	3.660 – 391	900 – 275	-	1.880 – 120	86 – 60
2002	24.480 – 98	3.100.000	-	-	-	700.000	450 – 65	-	-	20.580 – 1.405	165 – 90
2003	18.400 – 92	3.800.000	-	-	-	335.000	600 – 100	-	-	5.000 – 398	190 – 120
2004	20.500 – 164	3.055.000	180.000	-	7.680 – 256	275.000	-	-	-	4.860 – 250	190 – 120
2005	14.175 – 81	3.620.000	150.000	-	16.800 – 140	220.000	-	-	8.000 – 40	1.400 – 110	93 – 95
2006	21.875 – 87,5	5.400.000	220.000	-	3.500 – 100	120.000	-	-	1.260 – 25	1.080 – 96	105 – 100
2007	32.200 – 92	5.700.000	340.000	-	21.600 – 290	240.000	-	-	-	-	123 – 100
2008	38.000 – 95	5.700.000	290.000	-	19.400 – 245	300.000	-	-	-	1.600 – 108	140 – 130
2009	30.875 – 95	6.500.000	270.000	4.500 – 6	148.500 – 990	330.000	-	-	-	1.500 – 110	130 – 180

Tabela 13. Zarybienia ryb w jeziorach obwodu rybackiego jeziora Wdzydze z podziałem na gatunki i sortymenty w poszczególnych jeziorach w latach 2000 – 2009

1.10. Założenia dotyczące ochrony i połowów ryb i raków

W obwodzie rybackim jeziora Wdzydze prowadzona będzie gospodarka rybacko – wędkarska. Dominującą rolę odgrywać będą odłowy gospodarcze. Odłowy sportowe (wędkarskie) są szacowane na ok. 5-8 kg/ha

W obwodzie nie przewiduje się wprowadzenia wymiarów gospodarczych, gdyż nie stwierdzono niekorzystnych zmian w wielkościach populacji poszczególnych gatunków ryb. Obowiązywać będą wymiary ochronne zgodne z obowiązującymi aktualnie przepisami prawnymi.

W obwodzie nie przewiduje się wprowadzenia specjalnych sposobów regulacji pogłowia ryb drapieżnych i karpiowatych. Można utrzymać wysoką presję w odłowach ryb tzw. „małych karpiowatych”. Szczególnie dotyczy to leszcza w sortymencie MN i krapia. W jeziorach obwodu obserwuje się dość znaczne zarażenie młodszych roczników leszcza ligulozą (w niektórych latach ponad 50% młodszych osobników jest zarażone).

W obwodzie rybackim jeziora Wdzydze przewiduje się maksymalną liczbę w wysokości do pięciuset osób, które w ciągu jednego dnia mogą uprawiać amatorski połów ryb. Zezwolenia będą wydawane na okres od 1 stycznia do 31 grudnia każdego roku i będą obejmowały również połów ryb w okresie występowania pokrywy lodowej. Na wodach obwodu można będzie przeprowadzać zawody wędkarskie, których zasady zostaną określone przez użytkownika. Szczegółowe zasady uprawiania amatorskiego połowu ryb w obwodzie określa uprawniony do rybactwa w oparciu o obowiązujące przepisy prawne.

Zestawienie ilościowe planowanego zarybienia w obwodzie rybackim jeziora Wdzydze zamieszczono w tabeli 14.

Planowane roczne zarybienia			
Gatunek	Rodzaj	sztuk	kg
Węgorz	Narybek podchowany	6.000 – 70.000	30 – 200
Sielawa	Wylęg	2.000.000 – 10.000.000	–
Sieja	Narybek jesienny	–	>100 kg
Szczupak	Wylęg	100.000 – 600.000	–
Troć jeziorowa	smolty	0 – 10.000	–
	tarlaki	50 – 400	–

Tabela 14. Planowane roczne zarybienia w obwodzie rybackim jeziora Wdzydze

Łączna wartość zarybienia w obwodzie rybackim jeziora Wdzydze powinna być nie mniejsza niż 20% wartości odłowionych ryb (licząc wg cen zbytu) zgodnie z umową dzierżawy z Agencją Nieruchomości Rolnych OT w Gdańsku.

W obwodzie rybackim jeziora Wdzydze będzie kontynuowana dotychczasowa polityka zarybieniowa z lat 2000-2009. Plan zarybienia obejmuje następujące gatunki: węgorz, sielawa, sieja, szczupak i troć jeziorowa. Przeprowadzane zarybienia ukierunkowane będą na typ prowadzonej gospodarki rybacko – wędkarskiej. Dlatego w zarybieniach znajdują się gatunki eksploatowane rybacko (sielawa, sieja, węgorz i szczupak) i preferowane przez wędkarzy (węgorz, szczupak, sieja). Planuje się również zarybienia trocią jeziorową wdzydzką w ramach ochrony tego gatunku.

W obwodzie planuje się przeprowadzać stałe zarybienia narybkim podchowanim węgorza, aby utrzymać aktualny stan populacji tego gatunku. Materiał zarybieniowy węgorza będzie pochodził głównie z importu z państw Unii Europejskiej (może pochodzić również z Polski). Przy zakupie szczególny nacisk będzie kładziony na zdrowotność ryb (przede wszystkim na obecność u narybku węgorza nicieni *Anguillicola crassus*). Przy zarybieniach węgorzem przedział wagowo-ilościowy podany w zarybieniach (Tabela 14.) może w poszczególnych latach ulegać zmianie ze względu na dostępność materiału zarybieniowego tego gatunku.

W jeziorach obwodu (Wdzydze, Gołń, Radolne) odbywa się efektywne tarło naturalne sielawy. Zarybianie wylęgiem sielawy w obwodzie ma charakter pomocniczy. Wobec powyższego planuje się zarybienia wylęgiem sielawy w ilości 2.000-10.000 sztuk/ha powierzchni jeziora Wdzydze (sielawa odławiana jest w jeziorze Wdzydze o powierzchni 964.81 ha, a w jeziorach Gołń i Radolne występuje sporadycznie tylko w okresie tarła).

W obwodzie nie występuje efektywne tarło naturalne siei. Występowanie tego gatunku w jeziorach obwodu jest uzależnione wyłącznie od zarybień. W obwodzie planuje się zarybienia na poziomie wyższym niż 100 kg narybku jesiennego rocznie. Gospodarka sieją w obwodzie jest oparta głównie o własne stado tarlaków, które posiadamy w Ośrodku Narybkowym troci jeziorowej i pstrąga w Skorzewie oraz o produkcję narybku jesiennego (letniego) w obiekcie karpiovo-pstrągowym Ruda Młyn. Ponieważ narybek jesienny siei jest produkowany w polikulturze z karpem w stawach kroczkowych, to w poszczególnych latach wielkość produkcji jest bardzo różna. Dotyczy to również wielkości tego narybku. Dlatego też w planie zarybienia nie określono ilości sztuk, jaka ma być przeznaczona do zarybienia. W ostatnich latach uzyskiwano w stawach wielkość narybku jesiennego siei od 4,5 g/szt. do 28,5 g/szt. Zdarzały się również lata, w których nie udało się wyprodukować narybku jesiennego z różnych

względów (ryby snęły podczas upalnego lata, nie zaaklimatyzował się wylęg podczas bardzo zimnej wiosny itd.). Biorąc powyższe pod uwagę, zakłada się, że w danym roku zarybień sięją w obwodzie nie uda się zrealizować. Wobec tego zarybienia sięją powinny wynosić średnio więcej niż 100 kg narybku jesienno-letniego (zamiennie narybku letniego lub wylęgu). Średnia ta powinna obejmować kolejne 3 lata. Ważnym aspektem przy zarybieniach sięją jest fakt, że jest to zabieg całkowicie nieopłacalny ekonomicznie (wartość materiału zarybieniowego znacznie przekracza wartość odłowów). Między innymi z tego powodu sięją w większości jezior już nie występuje, gdyż nie jest zarybiana z przyczyn ekonomicznych. Dużą trudnością nastręcza również zakup narybku jesienno-letniego o odpowiedniej jakości (jest to czasami wręcz niemożliwe). Z tych powodów w planie gospodarowania bardzo ostrożnie założono dolną granicę poziomu zarybień, gdyż uprawniony do rybactwa chce opierać zarybienia sięją głównie o własną produkcję materiału zarybieniowego tego jakże cennego gatunku.

We wszystkich jeziorach obwodu odbywa się efektywne tarło naturalne szczupaka. Zarybianie wylęgiem szczupaka w obwodzie ma charakter pomocniczy. Wielkość zarybienia w poszczególnych latach będzie uzależniona od wielkości populacji (odłowy kontrolne) oraz od dostępności materiału zarybieniowego.

W obwodzie występuje efektywne tarło naturalne sandacza (szczególnie w jeziorze Słupinko) oraz bardzo efektywne tarło naturalne lina. W jeziorach obwodu występuje bardzo dużo osobników młodszych roczników lina. Natomiast osobników starszych roczników jest dużo mniej. Świadczy to o dość dużej śmiertelności lina w jeziorach obwodu. Przyczyną dużej śmiertelności starszych roczników lina jest niewątpliwie pasożyt *Ergasilus sieboldi* (znaczna ilość odławianych osobników jest zarażona) oraz być może kłusownictwo.

Osobnego omówienia wymaga zagadnienie dotyczące zarybienia trocią jeziorową wdzydzką. Główne przyczyny słabej kondycji populacji troci jeziorowej w obwodzie to:

- Pasożyt *Ergasilus sieboldi* dziesiątkuje ryby w jeziorach obwodu, nasilenie choroby jest większe przy gorszej jakości wody;
- Zanieczyszczenia wód rzeki Wdy i Trzebiochy stwarzają niekorzystne warunki do odrostu narybku troci jeziorowej. Szczególnie w rzece Trzebiocha panują obecnie niekorzystne warunki, związane przede wszystkim z wysokimi temperaturami wody w okresie letnim;
- Zabiegi melioracyjne przeprowadzone w ubiegłych latach w rzekach Wda i Trzebiocha zniszczyły naturalne tarliska i kryjówki narybku troci jeziorowej;
- Istnieje bardzo silna presja kłusownicza na odłów troci jeziorowej w obwodzie rybackim jeziora Wdzydze i sąsiednich obwodach rzecznych, w których odbywa ona tarło.

Prowadzone w latach 1998-2009 zarybienia smoltami 2+ nie przyniosły spodziewanych efektów. Okazało się, że mimo znacznych zarybień w latach 2002-2004 nie odnotowano większych ilości ryb powracających na tarło do rzek (można to było śledzić, gdyż ryby były znakowane). Tylko ok. 0,1-0,5% zarybionych ryb powróciło na tarło w następnych latach (badania prowadził dr Grzegorz Radtke z IRŚ w Olsztynie). W latach 2005-2006 próbnie zarybiono obwód narybkami 1+. Również te zarybienia nie przyniosły znaczących efektów. Zarybienie starszym materiałem troci jeziorowej wyhodowanym w Ośrodku Narybkowym SKORZEWO prowadzone jest wiosną w miesiącach kwiecień-czerwiec. Można już teraz stwierdzić, że zarybienie jest nieefektywne, głównie ze względu na pasożyta *Ergasilus sieboldi*. Okres adaptacji ryb w jeziorze przypada w czasie największego nasilenia ergazilozy (kwiecień-czerwiec). Podczas odłowów sprzętem ciągnionym w lipcu i sierpniu danego roku stwierdza się, że prawie wszystkie ryby zarażone są przez *Ergasilus*. We wrześniu w odłowach ryby już nie występują, co świadczy, że prawdopodobnie nie przeżywają miesięcy letnich. Ciekawe jest również to, że ryby „dzikie” lub zarybiane w postaci wylęgu nie są tak mocno zarażone ergazilozą. Można to jednoznacznie stwierdzić, bo w przeciwieństwie do ryb hodowanych nie są one znakowane. Być może adoptują się szybciej w zbiorniku i przebywają w innych częściach jeziora, w których choroba jest mniej aktywna. Wobec powyższego, wspólnie z dr. G. Radtke podjęliśmy decyzję o ukierunkowaniu zarybień głównie na wylęgi. Te zwiększone zarybienia prowadzimy w sąsiednich obwodach rzecznych, które również użytkujemy rybacko. Okazało się, że jest to prawdopodobnie dobry kierunek. W latach 2008-2009 zwiększyła się liczba narybku troci jeziorowej 0+ i 1+ w rzekach Wda i Trzebiocha (badania prowadził dr Grzegorz Radtke z IRŚ w Olsztynie). Zwiększyła się również ilość troci jeziorowej roczników 2+, 3+ i 4+ w jeziorze Wdzydze (obserwacje własne). Wydaje się więc, że zarybianie wylęgami na dzień dzisiejszy jest dużo skuteczniejsze, niż starszymi formami hodowlanymi. Może się jednak okazać, że w przyszłości ta zasada się nie sprawdzi. Kluczem wydaje się w tym względzie jakość wody w jeziorze Wdzydze. „Patogenność skorupiaka *Ergasilus sieboldi*, który wywołuje chorobę ergazilozę zwiększa się przy zanieczyszczeniu wód. Równocześnie ryby w zanieczyszczonym środowisku są osłabione i mało odporne, przez co bardziej jeszcze patogennym oddziaływaniom ulegają. Oczyszczenie środowiska będzie miało bardzo istotny wpływ na poprawę stanu zdrowotnego” (jest to opinia przygotowana dla nas przez prof. A. Siwickiego z IRŚ). Potwierdzeniem tej opinii są również badania prowadzone w latach 60-tych przez zespół pracowników IRŚ pod przewodnictwem prof. S. Sakowicza. Wg tych badań już w latach 60-tych 80% populacji troci jeziorowej w jeziorze Wdzydze było porażone

ergazilożą. Jednak intensywność inwazji pasożyta była niewielka (po kilka pasożytów na jedną sztukę troci) i w niewielkim stopniu szkodziła rybom, bowiem warunki w tym czasie w jeziorze Wdzydze były bardzo korzystne dla tego gatunku. Mimo tego zespół przewidywał, że przy zmieniających się warunkach w jeziorze intensywność inwazji pasożyta może się zwiększyć i poważnie zagrozić populacji troci jeziiorowa. Niestety przewidywania te się sprawdziły. Jednak już w niedalekiej przyszłości może się okazać, że zarybienia smoltami będą bardziej efektywne (jakość wody wg badań WIOŚ w ostatnich latach ulega niewielkiej poprawie). Dlatego też w planie zarybienia przyjęto możliwość odstąpienia od zarybienia smoltami oraz zarybienia do poziomu 10.000 sztuk. Wydaje się, że w tym względzie to elastyczne podejście jest jak najbardziej słuszne, a decyzje należy podejmować na bieżąco. Zarybienia tarlakami po pozyskaniu z nich ikry do wylęgarni ma na celu wzmocnienie populacji troci jeziiorowej w obwodzie. Wszelkie zabiegi związane z ochroną troci jeziiorowej (hodowla narybku, smoltów, selektów i tarlaków, pozysk tarlaków, przeprowadzenie tarła, zarybienia i prace przy zarybieniach, inkubacja ikry) są finansowane ze środków Zakładów Rybackich „WDZYDZE”. Działalność nasza w dziedzinie ochrony troci jeziiorowej nie jest dochodowa.

Troć jeziiorowa jest objęta ochroną prawną. Okres ochronny trwa od 1 września do 31 stycznia, a wymiar ochronny 50 cm. Dodatkowo troć jeziiorowa z jeziora Wdzydze jest objęta ochroną czynną prowadzoną wspólnie przez Zakłady Rybackie „Wdzydze” i Instytut Rybactwa Śródlądowego. W ostatnich latach w ochronę włączył się Zarząd Wdzydzkiego Parku Krajobrazowego. Ochrona ta polega na:

- Systematycznym zarybianiu wylęgiem, narybkiem i smoltami troci jeziiorowej wdzydzkiej. Materiał zarybieniowy pochodzi z tarlaków łowionych agregatem prądotwórczym na tarliskach Wdy, Trzebiochy i Pilicy oraz z tarlaków hodowanych w warunkach sztucznych w Ośrodku Narybkowym troci jeziiorowej i pstrąga Skorzewo (Zakłady Rybackie „WDZYDZE” Spółka z o.o. w Czarlinie);
- Prowadzeniu renaturalizacji tarlisk w rzekach Wda i Trzebiocha (dr G. Radtke Instytut Rybactwa Śródlądowego w Olsztynie, Zarząd Wdzydzkiego Parku Krajobrazowego);
- Rozszerzeniu zasięgu występowania troci jeziiorowej o górną Trzebiochę (Pilica, Graniczna) (dr G. Radtke Instytut Rybactwa Śródlądowego w Olsztynie, Zakłady Rybackie „WDZYDZE” Spółka z o.o. w Czarlinie);
- Prowadzeniu monitoringu liczebności narybku troci jeziiorowej w rzekach Wda, Trzebiocha i Pilica (dr G. Radtke Instytut Rybactwa Śródlądowego w Olsztynie);
- Prowadzeniu monitoringu liczebności smoltów troci jeziiorowej spływających z górnej Trzebiochy (dr G. Radtke Instytut Rybactwa Śródlądowego w Olsztynie).

Nie mniej istotne od samych zarybień trocią jeziorową stosowanych przez Zakłady Rybackie „Wdzydze” (mające na celu wzmocnienie słabej populacji) są działania prowadzone przez Instytut Rybactwa Śródlądowego w Olsztynie i Zarząd Wdzydzkiego Parku Krajobrazowego w celu ratowania i ochrony naturalnych tarlisk troci jeziorowej. W 1993 roku Instytut Rybactwa Śródlądowego w Olsztynie – Pracownia Rybactwa Rzecznego w Gdańsku przeprowadził udaną renaturalizację rzeki Trzebiochy, aby odtworzyć naturalne siedlisko troci jeziorowej. W 2003 roku ZWPK rozpoczął realizację projektu „Czynna ochrona przyrody w planowanym rezerwacie przyrody Czarna Woda-Trzebiocha”. W ramach projektu odtworzono najdłuższy meander rzeki Wdy, który odcięto podczas melioracji w latach 50-60-tych. Ma to na celu powiększenie naturalnej powierzchni rzeki Wdy dostępnej dla troci jeziorowej. Innym ważnym zabiegiem, który wspólnie z IRŚ prowadzimy od roku 1992 i stosujemy nadal, to zarybianie wylęgiem troci jeziorowej górnych partii rzeki Trzebiochy. Źródła rzeki Trzebiochy (Pilica, Raknica, Kania, Czysta Woda i Borowa) są wolne od zanieczyszczeń i mają bardzo dobre warunki do życia ryb łososiowatych. Szczególnie w rzece Pilicy udało się osiągnąć bardzo dobre rezultaty w wychowie narybku, smoltów i tarlaków. Tarlaki są odławiane na tarliskach i wykorzystywane do sztucznego tarła przez co następuje większe mieszanie materiału genetycznego. W roku 2009 Zarząd Wdzydzkiego Parku Krajobrazowego przy udziale Zakładów Rybackich „Wdzydze” wybudował przepławkę dla ryb w miejscowości Grzybowski Młyn, głównie z myślą o troci jeziorowej. Wybudowanie przepławki połączyło Wdę i Trzebiochę z górnymi źródłiskami rzeki Trzebiochy (Pilica i Graniczna) i daje możliwość swobodnego przepływu tarlaków i smoltów między tymi wodami. Tarlaki troci jeziorowej są odławiane na tarliskach rzeki Wdy i Trzebiochy (sąsiednie obwody rzeczne) i wykorzystywane do sztucznego tarła. Smolty w sposób naturalny spływają do jeziora Wdzydze.

Przy zarybieniu można stosować zamianę materiału zarybieniowego tj. węgorz narybek podchowany może być zastąpiony narybkiem szklistym lub obsadowym, wylęg szczupaka zastąpiony może być narybkiem letnim lub jesiennym, narybek jesienny siei może być zastąpiony narybkiem letnim lub wylęgiem, smolty troci jeziorowej mogą być zastąpione narybkiem 1+ lub presmoltami. Należy zachować przy tym pierwotną wartość zarybienia i przeliczyć sortymenty, zachowując aktualną wycenę stosowaną przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gdańsku.

Przedział ilościowy poszczególnych zarybianych gatunków (węgorz, sieja, sielawa, szczupak, troć jeziorowa) z tabeli 14 (planowane roczne zarybienie) powinien być tak dostosowany, aby zachować warunki umowy dzierżawy z Agencją Nieruchomości Rolnych OT w Gdańsku tj. łączna wartość zarybienia powinna być nie mniejsza niż 20% wartości odłowionych

ryb (licząc wg cen zbytu). Równocześnie przy zarybieniach należy uwzględnić aktualną wielkość populacji zarybianych gatunków w jeziorze.

Materiał zarybieniowy na potrzeby obwodu będzie kupowany wyłącznie w ośrodkach (wylęgarniach) pozostających pod stałym nadzorem służb weterynaryjnych, wolnych od chorób wirusowych zwalczanych z urzędu lub pochodzący z posiadanych przez uprawnionego do rybactwa wylęgarni w Grzybowskim Młynie i Skorzewie, obiektu karpio-wopstrągowego Ruda Młyn lub obiektu karpio-wego Stawiska. W miarę możliwości materiał zarybieniowy winien pochodzić od tarlaków pozyskiwanych z wód obwodu lub należących do tego samego dorzecza. Przewiduje się w tym celu możliwość pozyskiwania tarlaków szczupaka i sandacza w okresie wiosennym oraz tarlaków sielawy, siei i troci jeziorowej w okresie jesiennym z wód jezior obwodu dla uzyskania z nich własnego materiału zarybieniowego. Warunkiem jest uzyskanie pozwolenia na połów tarlaków w okresie ochronnym od Marszałka Województwa Pomorskiego oraz przeprowadzanie inkubacji w wyspecjalizowanej wylęgarni ryb pozostającej pod nadzorem służb weterynaryjnych. Uprawniony do rybactwa posiada dwie takie wylęgarnie w Grzybowskim Młynie i Skorzewie.

Biorąc pod uwagę rodzaj prowadzonej gospodarki, w wodach obwodu rybackiego będą popierane następujące gatunki ryb: troć jeziorowa, sieja, sielawa, węgorz, szczupak, sandacz, lin, okoń DS, leszcz DS i płoć S. Są to gatunki poddane silnej antropopresji, zarówno wędkarskiej, jak i rybackiej, a jednocześnie bardzo pożądane w ekosystemie jeziora. Dlatego też należy zadbać o zachowanie i zwiększenie ich populacji. Gatunkami ryb, które będą ograniczane to: leszcz MN, krąp, płoć M, okoń M, karaś srebrzysty, jazgarz, ukleja.

Prowadzona w obwodzie jest gospodarka rybacko – wędkarska. Skład gatunkowy ryb handlowych odławianych sprzętem rybackim: węgorz, sieja, sielawa, szczupak, lin, sandacz, leszcz, karaś, okoń, płoć, troć jeziorowa, ukleja, miętus. Prognozowana roczna wydajność ogólna powinna wynieść 5-20 kg/ha, maksymalnie 34 kg/ha (licząc średnią z trzech kolejnych lat).

Udział narzędzi połowowych w odłowach: 60% sprzętem ciągnionym, 40% sprzętem stawnym i elektrycznymi narzędziami połowu ryb. Metody połowu – jesienią w miesiącach listopad – grudzień planuje się prowadzić połowy niewodem z nastawieniem na odłów leszcza, szczupaka, sandacza, okonia, płoci, siei (pozyskiwanie tarlaków). Sprzęt ciągniony można również stosować wczesną wiosną po zejściu lodów, latem oraz zimą. Wiosną i latem można również prowadzić połowy przy pomocy sprzętu stawnego zarówno pułapkowego jak i ściennego. Do odłowu węgorza można stosować przywłokę, niewód, żaki, kozaki, mieroże oraz przestawę. Przestawę na wypływie z jezior należy stosować w okresie wiosennego i jesiennego ciągu węgorza. Stosowanie narzędzi haczykowych do odłowu węgorza powinno

być maksymalnie ograniczane. Lina można łowić narzędziami pułapkowymi. Leszcza, szczupaka, sandacza, płoć, okonia, sieję, sielawę można łowić sprzętem stawnym i ciągnionym. Sielawę można łowić wontonami w okresie czerwiec-wrzesień oraz w celu pozyskania ikry w okresie tarła.

Roczna wydajność odłowów wędkarskich (sportowych) szacowana jest na ok. 5-8 kg/ha. W odłowach tych dominuje płoć, leszcz, ukleja, okoń, szczupak, sandacz, krąp, karaś, lin i węgorz. Połowy kłusownicze i inne nie rejestrowane oszacowane są na około 3-4 kg/ha na rok.

1.11. Spis dokumentów źródłowych

- 1) Operat rybacki obwodu rzeki Wdy i jeziora Wdzydze nr 5;
- 2) Dokumentacja prowadzona przez uprawnionego do rybactwa – zestawienia roczne, księgi gospodarcze, protokoły zarybienia i odłowu;
- 3) Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz.U. Nr 115, poz. 1229);
- 4) Ustawa z dnia 18 kwietnia 1985 r. o rybactwie śródlądowym (tekst jednolity Dz.U. Nr 66 poz. 750 z 1999 r. z późniejszymi zmianami);
- 5) Rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 29 marca 2002 r. w sprawie operatu rybackiego (Dz.U. Nr 44, poz. 414);
- 6) Rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 12 listopada 2001 r. w sprawie połowu ryb oraz warunków chowu, hodowli i połowu innych organizmów żyjących w wodzie (Dz.U. Nr 138, poz. 1559);
- 7) Rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi o dokumentacji prowadzonej przez uprawnionego do rybactwa (Dz.U. Nr 180, poz. 1766 z 2003);
- 8) Rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi dot. konkursu ofert na oddanie w użytkowanie obwodu rybackiego (Dz.U. Nr 27 poz.181 z 2007);
- 9) Plan Ochrony Wdzydzkiego Parku Krajobrazowego.

Operat rybacki dla obwodu rybackiego jeziora Wdzydze na rzece Wda nr 9 jest sporządzany pierwszy raz. Poprzednio jeziora Wdzydze, Gołuń, Radolne, Jelenie, Słupinko i Jeziorko Wdzydzkie należały do obwodu rybackiego rzeki Wdy i jeziora Wdzydze nr 5.

2. Część graficzna operatu rybackiego

DATA

UPRAWNIONY DO RYBACTWA

Jezioro Wdzydze Południowe - Dane ogólne

Lokalizacja (wg Kondrackiego):

Makroregion:	Pojezierze Południowopomorskie
Mezoregion:	Równina Charzykowska
Wysokość n.p.m.:	133.0 m
Szerokość geograficzna:	53° 58.8'
Długość geograficzna:	17° 54.5'
Dorzecze:	Wda - Wisła - Bałtyk

Formy ochrony: Wdzydzki Park Krajobrazowy

Dane morfometryczne (wg IRŚ w Olsztynie):

Rok pomiaru:	1955
Nr jeziora IRŚ:	BY-10/68b-440b/60
Powierzchnia zwierciadła:	918.8 ha
Powierzchnia wysp:	49.0 ha
Głębokość maksymalna:	68.0 m
Głębokość średnia:	18.7 m
Objętość:	180 100.0 tys. m ³
Długość maksymalna:	8 200 m
Szerokość maksymalna:	2 800 m
Długość efektywna:	5 200 m
Szerokość efektywna:	2 700 m
Linia brzegowa ogółem:	36 100 m
Linia brzegowa wysp:	8 500 m

Dane o zlewni (wg IMGW w Słupsku):

Powierzchnia całkowita zlewni:	545.7 km ²
w tym:	
- zlewnia bezpośrednia, łącznie z powierzchnią jeziora:	20.6 km ²
- zlewnia Jeziora Wdzydze Północne:	491.7 km ²
- dopływ z zachodu w pobliżu miejscowości Płasy (w tym obszar bezodpływowy 1.1 km ²):	2.8 km ²
- dopływ uchodzący w Wygodzie:	8.8 km ²
- dopływ uchodzący w Joninach Wielkich:	0.4 km ²
- Struga (w tym obszar bezodpływowy 5.6 km ²):	21.4 km ²

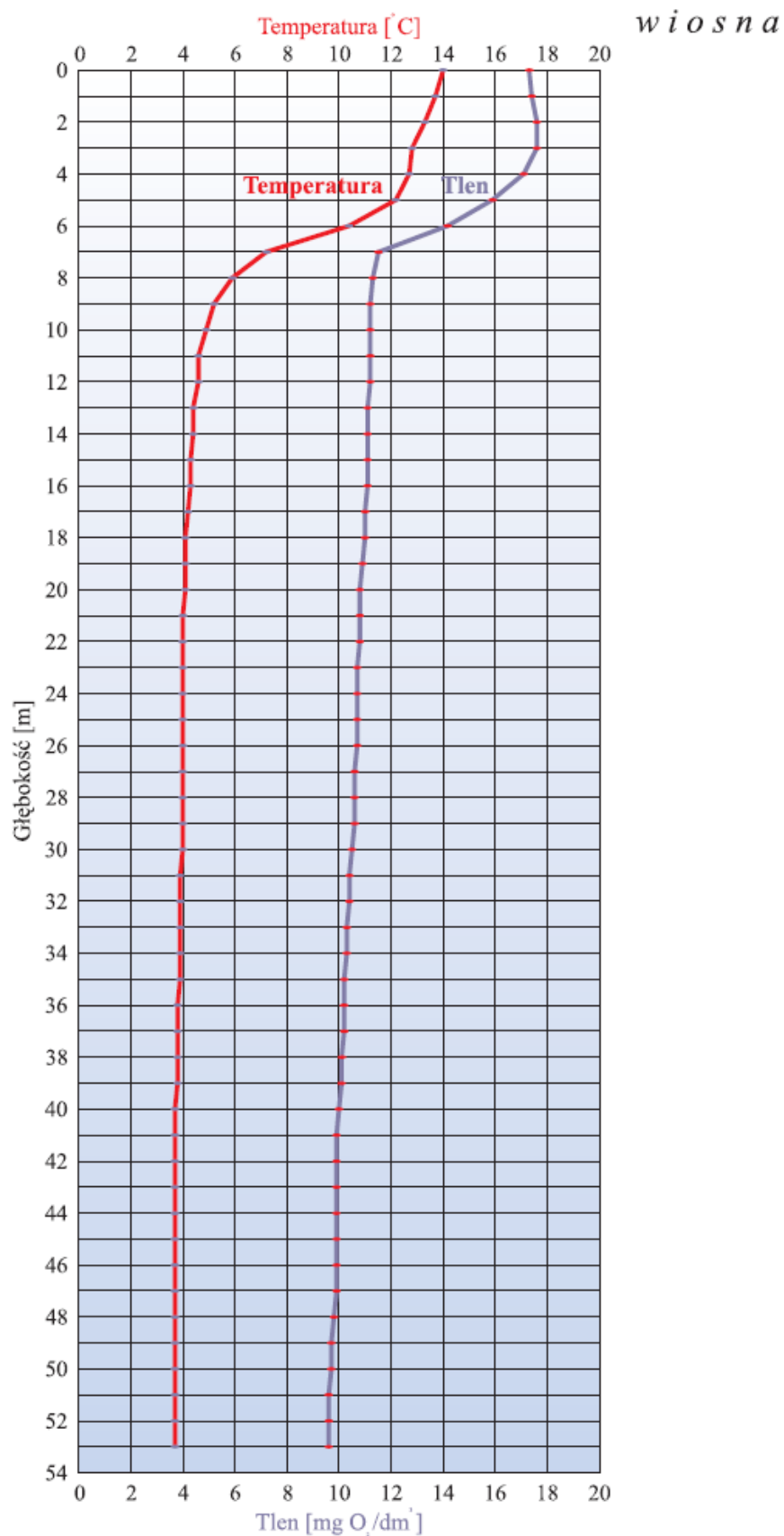
Zagospodarowanie zlewni bezpośredniej:

Sposób zagospodarowania zlewni	Powierzchnia zlewni	
	[km ²]	[%]
Lasy	6.70	59.0
Użytki zielone	0.56	4.9
Grunty orne	3.71	32.7
Inne	0.38	3.4
Razem	11.35	100

Struktura użytków w zlewni całkowitej:

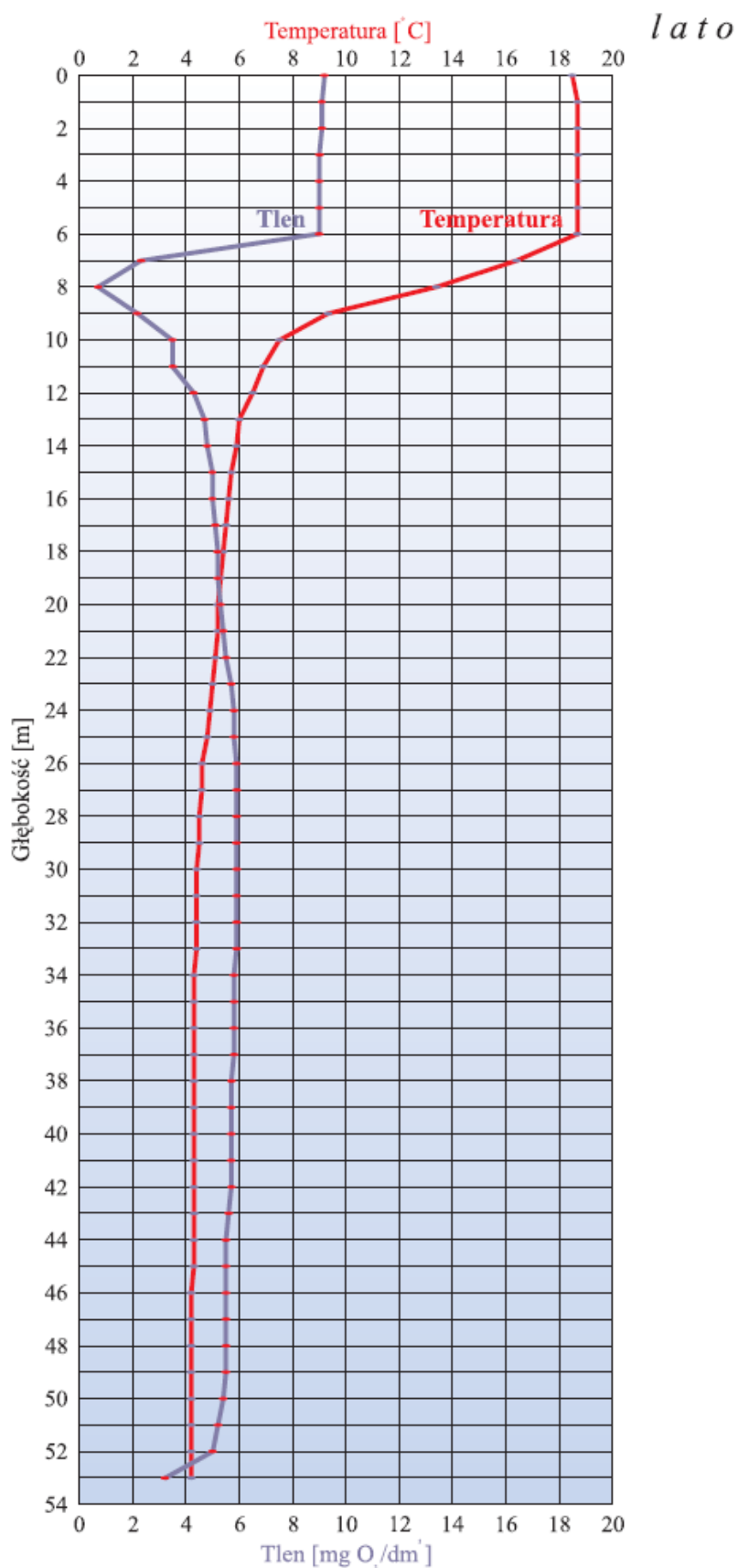
Sposób zagospodarowania zlewni	Powierzchnia zlewni	
	[km ²]	[%]
Lasy	338.02	61.9
Użytki zielone	22.76	4.2
Wody	39.88	7.3
Grunty orne	130.68	24.0
Inne	14.36	2.6
Razem	545.70	100

STANOWISKO 07



Warunki termiczno-tlenowe w Jeziorze Wdzydze Południowe wiosną 2006 roku - stanowisko 07

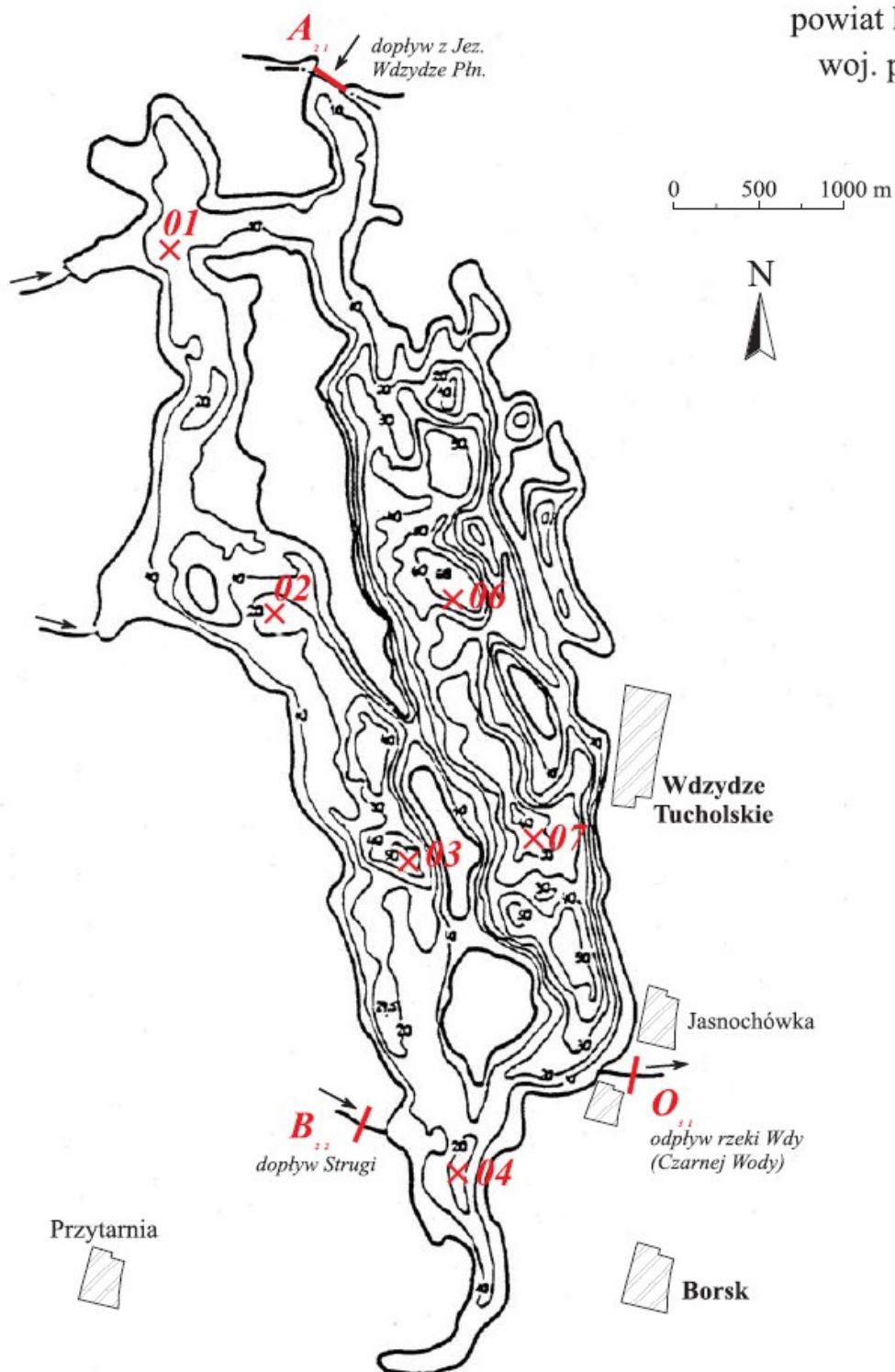
STANOWISKO 07



Warunki termiczno-tlenowe w Jeziorze Wdzydze Południowe latem 2006 roku - stanowisko 07

Jezioro Wdzydze Południowe

gmina Karsin/Dziemiany
powiat kościerski
woj. pomorskie



Uproszczony plan batymetryczny jeziora Wdzydze Południowe wraz z zaznaczeniem miejsc poszczególnych punktów poboru prób wody podczas badań w roku 2006

Jezioro Wdzydze Północne - Dane ogólne

Lokalizacja (wg Kondrackiego):

Makroregion:	Pojezierze Południowopomorskie
Mezoregion:	Równina Charzykowska
Wysokość n.p.m.:	133.4 m
Szerokość geograficzna:	54°01.0'
Długość geograficzna:	17°56.3'
Dorzecze:	Wda - Wisła - Bałtyk

Formy ochrony: Wdzydzki Park Krajobrazowy

Dane morfometryczne (wg IRŚ w Olsztynie):

Rok pomiaru:	1955
Nr jeziora IRŚ:	BY-10/68a-440a/60
Powierzchnia zwierciadła:	536.8 ha
Powierzchnia wysp:	0.7 ha
Głębokość maksymalna:	18.8 m
Głębokość średnia:	7.6 m
Objętość:	40 700.0 tys. m ³
Długość maksymalna:	10 300 m
Szerokość maksymalna:	1 200 m
Długość efektywna:	4 500 m
Szerokość efektywna:	1 200 m
Linia brzegowa ogółem:	35 530 m
Linia brzegowa wysp:	330 m

Dane o zlewni (wg IMGW w Szupsku):

Powierzchnia całkowita zlewni:	491.7 km ²
w tym:	
- zlewnia bezpośrednia, łącznie z powierzchnią jeziora:	17.5 km ²
- Wda do Jeziora Radolnego (łącznie ze zlewnią Jeziora Szupinko):	457.7 km ²
- dopływ z Jeziora Zatur:	1.6 km ²
- dopływ z Jeziora Jelenie z pld.-wschodu:	3.4 km ²
- zlewnia bezodpływowego Jeziora Jezioroko:	1.0 km ²
- obszar bezodpływowych jezior na północy:	2.3 km ²
- zlewnia bezodpływowego Jeziora Chądzie:	5.2 km ²
- obszar bezodpływowy na południu:	3.0 km ²
Wymiana wody:	około 260%

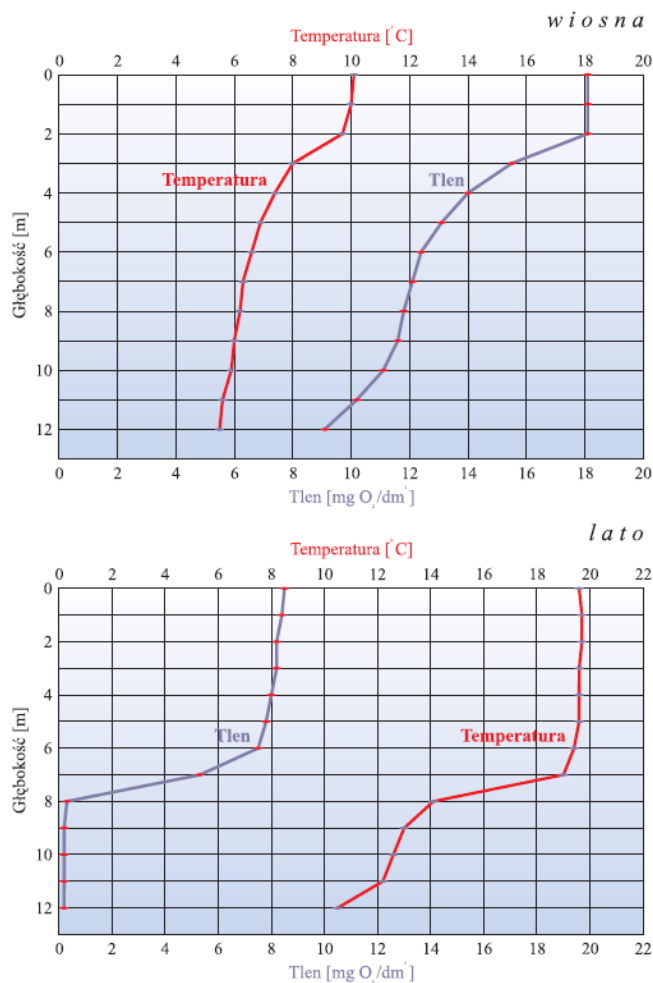
Zagospodarowanie zlewni bezpośredniej (wg IMGW w Szupsku):

Sposób zagospodarowania zlewni	Powierzchnia	
	[km ²]	[%]
Lasy	9.44	77.9
Użytki zielone	0.32	2.6
Grunty orne	1.80	14.9
Inne	0.56	4.6
Razem	12.12	100

Zagospodarowanie zlewni całkowitej (wg IMGW w Szupsku):

Sposób zagospodarowania zlewni	Powierzchnia	
	[km ²]	[%]
Lasy	304.90	62.0
Użytki zielone	20.03	4.1
Wody	30.14	6.1
Grunty orne	122.97	25.0
Inne	13.66	2.8
Razem	491.70	100

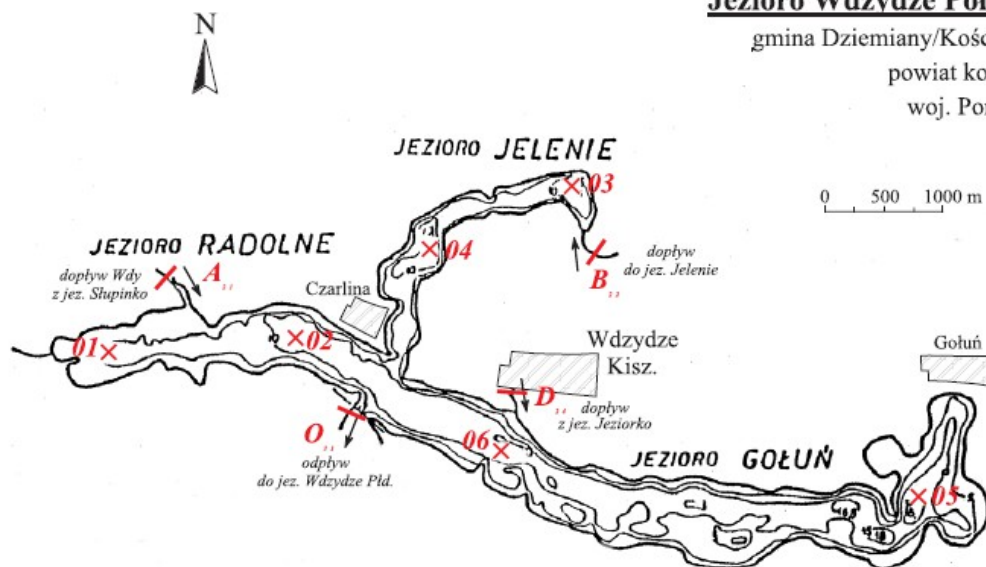
STANOWISKO 05



Warunki termiczno-tlenowe w Jeziorze Wdzydze Północne (Jezioro Gołun) wiosną i latem 2006 roku - stanowisko 05

Jezioro Wdzydze Północne

gmina Dziemiany/Kościerzyna
powiat kościerski
woj. Pomorskie



Uproszczony plan batymetryczny jeziora Wdzydze Północne wraz z zaznaczeniem miejsc poszczególnych punktów poboru prób wody podczas badań w roku 2006

