

Arkadiusz Wołos, Henryk Chmielewski, Jarmila Grzegorzczak, Andrzej Miętus

**Połowy wędkarskie w wodach  
użytkowanych przez katowicki okręg  
Polskiego Związku Wędkarskiego  
w 2011 roku**

Olsztyn 2012

Redakcja: Arkadiusz Wołos

Redakcja techniczna, skład, łamanie, grafika: Henryk Chmielewski

Na okładce: zbiornik Przeczyce (fot. Arkadiusz Wołos)

**ISBN 978-83-88545-77-1**

© Copyright by  
EDYCJA s.c.  
oraz Projekty i Ekspertyzy Rybackie  
Olsztyn 2012

Wydawca:  
Wydawnictwo EDYCJA s.c. Olsztyn  
Tel. 606 97 37 09

Druk: MIRDRUK, 10-080 Olsztyn, ul. Profesorska 9

# Wprowadzenie

W 2011 roku członkowie katowickiego okręgu Polskiego Związku Wędkarskiego po raz osiemnasty rejestrowali swoje połowy. Do tego otrzymaliśmy do analizy pewną liczbę rejestrów z okręgów sąsiednich – bielskiego, częstochowskiego i opolskiego, których członkowie rejestrowali połowy w wodach katowickich.

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie wyników analizy rejestrów, w celu uzyskania danych o następujących wodach i wędkarzach:

- wszystkich wędkarzy i wszystkich wód objętych rejestracją
- połowów dokonywanych przez członków każdego z analizowanych okręgów.
- poszczególnych łowisk objętych obowiązkiem rejestrowania połowów.

Analogicznie jak w raportach z poprzednich lat rejestrowania połowów przedstawiamy ocenę gospodarki najważniejszymi gatunkami ryb oraz przeprowadzamy ocenę efektywności zarybień wybranych łowisk wędkarskich.

## Materiały i metodyka

W sumie otrzymaliśmy do analizy **27208** prawidłowo wypełnionych rejestrów połowów wędkarskich, co oznacza wzrost o 3978 w stosunku do sezonu 2010. Z podanej liczby, rejestrów wypełnionych przez wędkarzy katowickich było 26138, co stanowiło **56,9%** członków okręgu w 2011 roku (stan na dzień 31.12.2011 – 45909 wędkarzy). Oprócz tego otrzymaliśmy 686 rejestrów od wędkarzy bielskich, 318 rejestrów od wędkarzy częstochowskich i 65 wypełnionych przez członków okręgu opolskiego. Dużo mniejsza niż przed rokiem była liczba „pustych” rejestrów od wędkarzy katowickich (5070), bez jakichkolwiek adnotacji o dokonywanych połowach, co zadecydowało o zwiększonej liczbie rejestrów wypełnionych prawidłowo. Rejestrów „pustych” wędkarzy bielskich było 245, częstochowskich 132 i opolskich 44.

Trzeba jednak wskazać, że w rzeczywistości stopa zwrotu w okręgu katowickim była trochę niższa. Wynika to z faktu, że do liczby zwróconych rejestrów doliczyliśmy też rejestry dotyczące zbiornika Rybnik, z których część to były rejestry 1-dniowe lub 3-dniowe, a była pewna pula wędkarzy, którzy wypełniali tylko tego typu rejestry. Nie zmienia to postaci rzeczy, że zwrot rejestrów w okręgu katowickim był zadowolający.

Podobnie jak w raportach za ubiegłe lata, w niniejszym raporcie przedstawiamy wyniki dotyczące tylko tych wędkarzy, których rejestry zostały wprowadzone do bazy danych. W najbardziej uzasadnionych przypadkach - wszystkich wód oraz wyróżnionych kategorii wód, dokonujemy stosownych przeliczeń w celu oszacowania rzeczywistej presji i odłowów.

W niniejszym raporcie wykorzystujemy następujące określenia specjalistyczne i obliczone wskaźniki:

- **presja wędkarska** lub **wędkarskie obciążenie** - całkowita liczba dni wędkowania przypadająca na dane łowisko (kategorię wód, wszystkie wody danego okręgu itd.);
- **presja rejestrowana** - liczba dni wędkowania wynikająca wyłącznie z zapisów w rejestrach;
- **presja szacowana** - liczba zarejestrowanych dni wędkowania pomnożona przez mnożnik uwzględniający procentowy zwrot rejestrów. Dla całego zbioru analizowanych reje-

strów uzyskanych od wędkarzy – członków okręgu katowickiego mnożnik ten wynosi **1,76**;

- **wydajność** - odłów całkowity w kg/ha;
- **wydajność rejestrowana** - całkowity odłów z jednostki powierzchni w kg/ha, wyliczony tylko na podstawie danych z rejestrów;
- **wydajność szacowana** - odłów z 1 ha pomnożony przez mnożnik uwzględniający procentowy zwrot rejestrów. Mnożnik ten wynosi **1,76**;
- **kg na 1 dzień wędkowania** - średni dzienny odłów ryb w przeliczeniu na 1 tzw. statystycznego wędkarza;
- „inne zbiorniki” - stawy, zbiorniki powyrobiskowe, tzw. szyby itp. małe obiekty wodne.

Przy porównaniach wybranych parametrów w sezonach 2011 i 2010, wyniki uzyskane w 2010 roku przytaczamy w nawiasach - **pogrubioną i zmniejszoną czcionką** np. „Całkowity odłów zarejestrowany przez wędkarzy na wodach okręgu katowickiego w roku 2011 wyniósł 263 tony ryb (**295,5 t**).”

# **Część I**

## **DANE OGÓLNE**

# 1. Odłowy uzyskane przez członków okręgów katowickiego, bielskiego, częstochowskiego i opolskiego

## 1.1. Wszystkie wody (Raport 1, Rys. 1)

W sezonie 2011 w łowiskach okręgu katowickiego połowy zarejestrowało 27208 wędkarzy. Z tej liczby członków okręgu katowickiego było 26138 (96,1%), wędkarzy bielskich 686 (2,5%), częstochowskich 318 (1,2%) i opolskich 65 (0,2%).

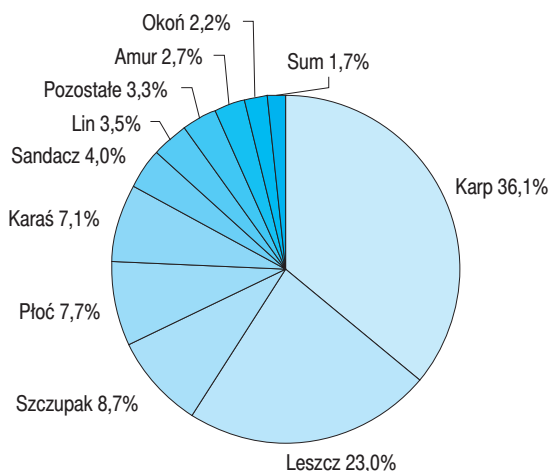
Całkowity odłów zarejestrowany przez wędkarzy na wodach okręgu katowickiego w roku 2011 wyniósł 263 tony ryb (**295,5 t**). Wykazany spadek, mimo wzrostu liczby zwróconych i przeanalizowanych rejestrów, był spowodowany jednym zasadniczym czynnikiem – znacznym spadkiem średniej liczby dni wędkowania na 1 wędkarza, który to wskaźnik w 2011 roku wyniósł tylko 6,53 dni. W przeciwieństwie do tego wzrosła wielkość średniego

dziennego odłowu na 1 wędkarza do nienotowanego do tej pory poziomu 1,48 kg. Spadek liczby dni wędkowania nastąpił głównie wskutek bardzo wysokich stanów wód w większości użytkowanych wód mających charakter fal powodziowych, panujących przez dłuższą część sezonu wędkarskiego, który to spadek został częściowo zrekomensowany w pozostałej części sezonu wyższymi odłowami dziennymi.

Skład gatunkowy zarejestrowanych odłowów, mimo pewnych oczywistych zmian, jest stabilny w ostatnich kilku latach (Rys. 1). Karp stanowił 36,1%, leszcz 23%, szczupak 8,7%, płoć 7,7%, karaś 7,1%, zaś sandacz 4% odłowów całkowitych. Podobieństwo struktury gatunkowej w latach 2007-2011 jest bardzo widoczne.

Całkowite odłowy podstawowych gatunków zarejestrowane przez wędkarzy wyniosły:

karp .....	94,97 t
leszcz .....	60,52 t
szczupak .....	22,88 t
płoć .....	20,19 t
karaś .....	18,78 t
sandacz.....	10,39 t
lin .....	9,27 t
amur .....	6,97 t
okoń .....	5,88 t
sum .....	4,49 t



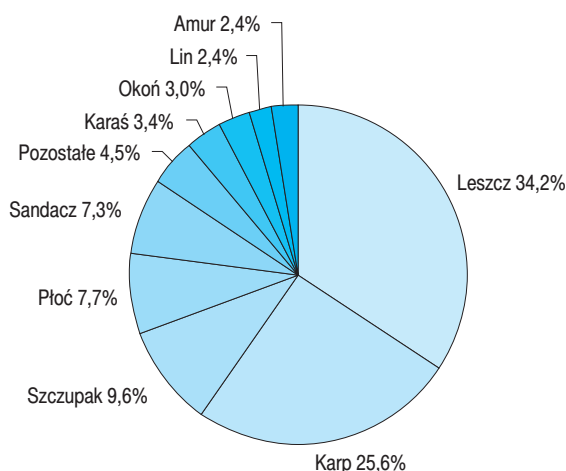
Rys. 1. Wyniki wędkarzy okręgów Katowice, Bielsko-Biała i Częstochowa (100% = 263,0 t).

jaź .....	3,40 t
węgorz .....	1,04 t

W przypadku wszystkich gatunków (poza karasiem) zarejestrowane odłowy zmniejszyły się, co wynika ze zmniejszonej liczby dni wędkowania, przy czym najmniejszy spadek dotyczył płoci, a zdecydowanie największy węgorza, co w tym drugim przypadku jest całkowicie zrozumiałe zważywszy na kilkukrotne stany powodziowe oraz obowiązujący okres ochronny dla tego gatunku. Druga uwaga dotyczy znacznej stabilności warunków wędkowania, bowiem kolejność wymienionych gatunków była w latach 2010-2011 identyczna.

Uwzględniając dane o liczbie wędkarzy rejestrujących połowy w wodach okręgu katowickiego, informacje o wielkości odłowów ryb w tych wodach, oraz stosowne mnożniki (patrz rozdz. „Materiały i metodyka”) oszacowaliśmy wielkość rzeczywistych odłowów z tych wód na poziomie **470 ton ryb**.

## 1.2. Zbiorniki zaporowe (Raport 2, Rys. 2)



Rys. 2. Struktura gatunkowa odłowów w zbiornikach zaporowych okręgu Katowice (100% = 101,8 t).

W zbiornikach zaporowych użytkowanych przez okręg katowicki swoje połowy zarejestrowało 12892 wędkarzy, a więc o 665 więcej niż w sezonie 2010. Wskaźnik średniego dziennego odłowu na 1 wędkującego wyniósł 1,55 kg, a więc był sporo większy niż w 2010 roku. Całkowity odłów w 2011 roku wyniósł 101,8 tony ryb, czyli o 10,4 tony mniej niż przed rokiem.

Struktura gatunkowa zarejestrowanych odłowów wędkarskich (Rys. 2) była zdominowana przez dwa gatunki karpio-wate – leszcza i karpia, stanowiące odpowiednio 34,2% i 25,6% odłowów całkowitych. Podstawowe drapieżniki stanowiły: szczupak 9,6%, sandacz 7,3%, okoń 3%, a sum 1,5%. Z innych łowionych cennych gatunków trzeba wymienić karasia (3,4%),

lina (2,4%), amura (2,4%), jazia (1,3%) i węgorza (0,6%). Udziały te były zbliżone do ubiegłorocznych, a największy wzrost dotyczył karasia. Na uwagę zasługuje bardzo wysoka średnia masa łowionych osobników suma – 9,18 kg.

Całkowite odłowy podstawowych gatunków wyniosły:

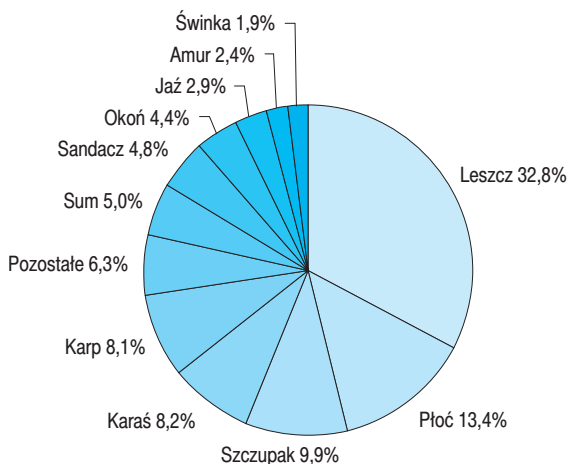
leszcz .....	34,77 t
karp .....	26,05 t
szczupak .....	9,81 t
płoc .....	7,82 t
sandacz.....	7,48 t
karaś .....	3,43 t
okoń .....	3,00 t
lin.....	2,43 t
amur.....	2,41 t

sum.....1,54 t  
 jaź.....1,33 t  
 węgorz .....0,64 t

W porównaniu do roku 2010 zmniejszyły się wszystkich gatunków, poza karasiem, który wykazał spory wzrost.

### 1.3. Rzeki nizinne (Raport 3, Rys. 3)

W rzekach nizinnych okręgu katowickiego swoje połowy zarejestrowało 5421 wędkarzy, czyli o 359 mniej niż w sezonie 2010, i to pomimo większej ogólnej liczby analizowanych rejestrów. Całkowity odłów zarejestrowany w rzekach nizinnych osiągnął tylko 26,3 tony ryb (**41,9 t**), pomimo wzrostu wskaźnika średniego dziennego odłowu na 1 wędkującego do poziomu 1,37 kg (**1,03 kg**). Dane te świadczą wyraźnie, że stwierdzenie o wpływie warunków klimatyczno-pogodowych (wysokie stany wód, a nawet powódzie) na warunki wędkowania panujące w długich okresach sezonu 2011 jest zasadne.



Rys. 3. Struktura gatunkowa odłowów w rzekach nizinnych okręgu Katowice (100% = 26,3 t).

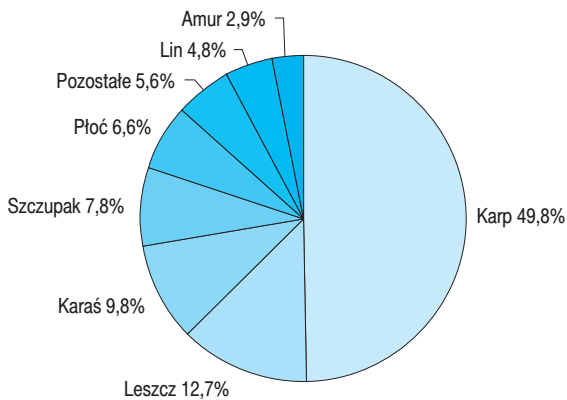
W składzie gatunkowym zarejestrowanych odłowów (Rys. 3) przeważały cztery gatunki karpiołowe – leszcz, płoc, karaś i karp, stanowiące odpowiednio 32,8%, 13,4%, 8,2% i 8,1%, a także wysokim udziałem charakteryzował się szczupak, który stanowił 9,9% odłowów. Kolejne miejsca zajęły następujące gatunki: sum (5%, średnia masa 10,03 kg), sandacz (4,8%), okoń (4,4%). Całkowity odłów suma wyniósł 1313 kg, czyli tylko 20 kg mniej niż przed rokiem. Z gatunków typowo rzecznych łowiono: 2,9% jazia, 1,9% świnki, 1,4% klenia, 0,7% brzany. W sumie można ocenić, że wędkarskie walory rzek nizinnych jako całości (z nielicznymi wyjątkami – patrz rozdz. „Łowiska wędkarskie”) były w sezonie 2011, tak jak w poprzednich latach bardzo przeciętne.

### 1.4. Inne zbiorniki (Raport 4, Rys. 4)

Tak jak w poprzednich latach inne zbiorniki okręgu katowickiego były poddane wysokiej presji wędkarskiej – ogółem zarejestrowało w nich połowy 15307 wędkarzy. Przy nieco większej liczbie wędkarzy całkowity zarejestrowany odłów był nieznacznie mniejszy i osiągnął 134,2 tony ryb (**140,9 t**), co daje średnio dziennie na 1 wędkarza 1,47 kg, a więc dużo więcej niż przed rokiem.

Tradycyjnie już struktura gatunkowa zarejestrowanych odłowów (Rys. 4) była zdominowana przez karpia, który stanowił nieco mniej niż przed rokiem, czyli 49,8% odłowów całkowitych. Na drugim miejscu był leszcz (12,7%), na trzecim karaś (9,8%), a na czwartym szczupak (7,8%). Z innych gatunków wysoko cenionych przez wędkarzy trzeba wymienić lina (4,8%), amura (2,9%), okonia (1,3%), sandacza (1,2%) i suma (1,2%). Zarówno kolejność wymienionych gatunków, jak





Rys. 4. Struktura gatunkowa odłowów w innych zbiornikach okręgu Katowice (100% = 134,2 t).

i wysokość ich udziałów procentowych były niemal identyczne jak w latach 2009-2010, co wskazuje na znaczną stabilność warunków wędkowania w tej grupie łowisk.

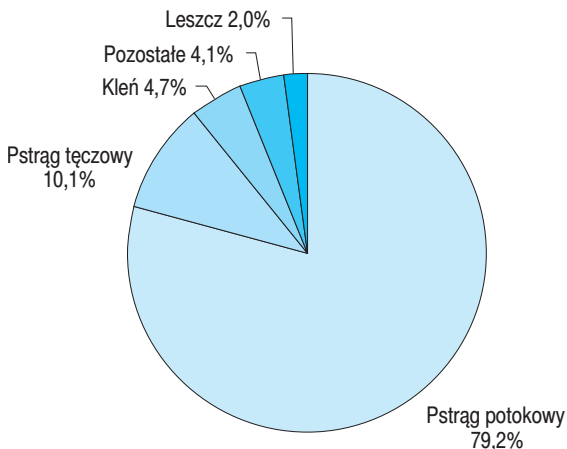
Całkowite zarejestrowane odłowy podstawowych gatunków wyniosły:

karp	66,77 t
leszcz	17,10 t
karaś	13,18 t
szczupak	10,46 t
płoc	8,82 t
lin	6,42 t
amur	3,92 t
okoń	1,71 t
sandacz	1,66 t
sum	1,63 t
jaź	1,31 t
węgorz	0,28 t

Porównując powyższe wyniki z odłowami zarejestrowanymi w roku 2010 można stwierdzić, że w przypadku leszcza i płoci mieliśmy do czynienia ze wzrostem odłowów, natomiast w przypadku pozostałych gatunków – ze spadkiem, chociaż stopa spadkowa nie była zbyt wysoka.

## 1.5. Rzeki górskie (Raport 5, Rys. 5)

Tradycyjnie już rzeki górskie okręgu katowickiego były poddane stosunkowo niewielkiej presji wędkarskiej, ale liczba wędkarzy rejestrujących w nich połowy zwiększyła się do 348 (**268**). Całkowity odłów wyniósł 597,2 kg ryb i był o 44,7 kg wyższy niż w sezonie 2010. Wskaźnik średniego dziennego odłowu na 1 wędkującego był także na wyższym niż przed rokiem poziomie i osiągnął 0,49 kg.



Rys. 5. Struktura gatunkowa odłowów w innych rzekach górskich okręgu Katowice (100% = 597,2 kg).

Struktura gatunkowa zarejestrowanych odłowów (Rys. 5) była wyraźnie atrakcyjniejsza niż w ubiegłym roku. Udział najważniejszego gatunku dla tej kategorii wód, jakim jest pstrąg potokowy zwiększył się o 20,3 punktu procentowego do poziomu 79,2%. Potwierdził się wniosek z ubiegłego raportu, że obecnie wędkarze rzetelniej wypełniają rubryki połowów w rzekach górskich. Całkowite odłowy pstrąga potokowego zwiększyły się do poziomu 472,8 kg – o 147,6 kg większego niż w roku 2010. Stosunkowo niskie były udziały typowych gatunków dla rzek górskich, towarzyszących pstrągowi potokowemu, poza pstrągiem tęczowym,

którego odsetek wyniósł – tak jak przed rokiem - 10,1%. Udział lipienia wyniósł zaledwie 0,05%, a klenia 4,7%. Z pewnością cennym uzupełnieniem tej struktury były podstawowe gatunki drapieżne tj. szczupak, i okoń, ale były to tylko pojedyncze osobniki. Bardzo niskie były odsetki gatunków nietypowych dla tej kategorii wód tj. karpia, lina, leszcza, karasia, płoci i amura, co może wynikać z bardziej precyzyjnego wpisywania przez wędkarzy odłowów w rzekach górskich. Jako podsumowanie można wspomnieć, że rzeki górskie były jedyną kategorią wód, w których połowy zwiększyły się w stosunku do roku 2010, a więc była to kategoria bardziej „odporna” na występujące w sezonie 2011 fale powodziowe.

## **2. Odłowy uzyskane przez członków katowickiego okręgu PZW (Raporty 6-10)**

W sumie swoje połowy w wodach okręgu katowickiego zarejestrowało 26138 wędkarzy – członków macierzystego okręgu. Całkowity odłów wyniósł 256,3 tony ryb (**289,2 t**), zaś wskaźnik średniego dziennego odłowu na 1 wędkującego 1,48 kg. Z uwagi na fakt, że liczba wędkarzy katowickich zdecydowanie przeważała w analizowanej próbie wszystkich wędkarzy, stanowiąc 96,1% ich liczby, nie ma żadnego sensu opisywania wyników uzyskanych we wszystkich wodach (Raport 6), ani w poszczególnych kategoriach wód – zbiornikach zaporowych (Raport 7), rzekach nizinnych (Raport 8), innych zbiornikach (Raport 9) i rzekach górskich (Raport 10).

## **3. Odłowy uzyskane przez członków bielskiego okręgu PZW (Raport 11)**

W wodach okręgu katowickiego swoje połowy zarejestrowało 686 członków okręgu bielskiego, łowiących ogółem 4153 kg ryb, co stanowiło tak jak przed rokiem 1,6% całkowitych odłowów zarejestrowanych w sezonie 2011. Najwięcej złowiono leszcza (929 kg), karpia (621 kg), szczupaka (491 kg), suma (364 kg), okonia (360 kg) i karasia (264 kg). Warto odnotować dość wysoki odłów pstrąga potokowego, który wyniósł 135 kg, co stanowiło 26,3% całkowitych odłowów tego gatunku w rzekach okręgu katowickiego. Świadczy to tym samym, że rzeki górskie tego okręgu były często odwiedzane przez wędkarzy bielskich łowiskami.

## **4. Odłowy uzyskane przez członków częstochowskiego okręgu PZW (Raport 12)**

We wszystkich łowiskach okręgu katowickiego połowy zarejestrowało 318 członków okręgu częstochowskiego. Całkowity odłów wyniósł 1997 kg ryb, co stanowiło 0,8% odłowów ogólnych zarejestrowanych przez członków czterech rozpatrywanych okręgów PZW. Zdecydowanie najwięcej złowiono karpia (699 kg), a następnie leszcza (494 kg), sandacza (201 kg), szczupaka (188 kg) i płoć (134 kg).

## **5. Odłowy uzyskane przez członków opolskiego okręgu PZW (Raport 13)**

W łowiskach okręgu katowickiego zarejestrowało połowy 65 członków okręgu opolskiego. Całkowity odłów osiągnął 501,5 kg ryb, co stanowiło 0,2% całkowitych odłowów zarejestrowanych w roku 2011 w okręgu katowickim.

**Raport nr 1****Wszystkie łowiska. Wędkarze okręgów: Katowice, Bielsko Biąta, Częstochowa i Opole razem**

Liczba wędkarzy	Presja (dni wędkowania)	Całkowity odłów (kg)	Liczba ryb (szt.)	Kg ryb na wędkarza	Dni na wędkarza	Kg ryb na dzień wędkowania
<b>27208</b>	<b>177732</b>	<b>262977.05</b>	<b>802447</b>	<b>9.67</b>	<b>6.53</b>	<b>1.48</b>

Gatunki ryb	Ogółem (kg)	Ogółem (szt.)	% w odłowach	Śr. masa 1 szt.
1. Karp	94967.00	72860	36.11	1.30
2. Lin	9269.00	22478	3.52	0.41
3. Leszcz	60516.00	166242	23.01	0.36
4. Amur	6966.00	2898	2.65	2.40
5. Węgorz	1037.00	1557	0.39	0.67
6. Brzana	203.00	128	0.08	1.58
7. Świnka	517.00	1041	0.20	0.50
8. Jaź	3401.00	6933	1.29	0.49
9. Szczupak	22875.00	15533	8.70	1.47
10. Sandacz	10389.00	5378	3.95	1.93
11. Sum	4485.00	470	1.71	9.54
12. Kleń	490.00	888	0.19	0.55
13. Pstrąg potokowy	514.00	1329	0.20	0.39
14. Pstrąg tęczowy	135.00	215	0.05	0.63
15. Okoń	5880.00	51288	2.24	0.11
16. Lipień	4.00	11	0.00	0.34
17. Płoć	20186.00	282588	7.68	0.07
18. Miętus	4.00	7	0.00	0.53
19. Inne	911.00	11295	0.34	0.08
20. Boleń	355.00	142	0.13	2.50
21. Ukleja	216.00	20925	0.08	0.01
22. Krap	875.00	9205	0.33	0.10
23. Karaś	18784.00	129036	7.14	0.15

**Raport nr 2****Zbiorniki zaporowe. Wędkarze okręgów Katowice, Bielsko-Biała, Częstochowa i Opole razem**

Liczba wędkarzy	Presja (dni wędkowania)	Całkowity odłów (kg)	Liczba ryb (szt.)	Kg ryb na wędkarza	Dni na wędkarza	Kg ryb na dzień wędkowania
<b>12892</b>	<b>65782</b>	<b>101821.60</b>	<b>315094</b>	<b>7.90</b>	<b>5.10</b>	<b>1.55</b>

Gatunki ryb	Ogółem (kg)	Ogółem (szt.)	% w odłowach	Śr. masa 1 szt.
1. Karp	26052.09	19263	25.59	1.35
2. Lin	2431.00	5905	2.39	0.41
3. Leszcz	34773.73	97987	34.15	0.35
4. Amur	2412.40	976	2.37	2.47
5. Węgorz	641.10	958	0.63	0.67
6. Brzana	8.00	6	0.01	1.33
7. Świnka	21.00	32	0.02	0.66
8. Jaź	1334.85	2728	1.31	0.49
9. Szczupak	9807.81	6620	9.63	1.48
10. Sandacz	7476.80	3902	7.34	1.92
11. Sum	1543.00	168	1.52	9.18
12. Kleń	50.70	93	0.05	0.55
13. Pstrąg potokowy	13.20	30	0.01	0.44
14. Pstrąg tęczowy	18.60	24	0.02	0.78
15. Okoń	3002.90	27319	2.95	0.11
16. Lipień	3.40	10	0.00	0.34
17. Płoc	7818.82	109911	7.68	0.07
19. Inne	335.70	4917	0.33	0.07
20. Boleń	111.00	35	0.11	3.17
21. Ukleja	62.70	6107	0.06	0.01
22. Krąp	470.80	5001	0.46	0.09
23. Karaś	3432.00	23102	3.37	0.15

**Raport nr 3****Rzeki nizinne. Wędkarze okręgów Katowice, Bielsko-Biała, Częstochowa i Opole  
razem**

Liczba wędkarzy	Presja (dni wędkowania)	Całkowity odłów (kg)	Liczba ryb (szt.)	Kg ryb na wędkarza	Dni na wędkarza	Kg ryb na dzień wędkowania
<b>5421</b>	<b>19165</b>	<b>26344.83</b>	<b>112712</b>	<b>4.86</b>	<b>3.54</b>	<b>1.37</b>

Gatunki ryb	Ogółem (kg)	Ogółem (szt.)	% w odłowach	Śr. masa 1 szt.
1. Karp	2142.10	1442	8.13	1.49
2. Lin	414.70	874	1.57	0.47
3. Leszcz	8627.78	20702	32.75	0.42
4. Amur	625.30	213	2.37	2.94
5. Węgorz	112.70	168	0.43	0.67
6. Brzana	191.50	118	0.73	1.62
7. Świnka	493.70	1004	1.87	0.49
8. Jaź	751.88	1499	2.85	0.50
9. Szczupak	2602.52	1687	9.88	1.54
10. Sandacz	1252.34	606	4.75	2.07
11. Sum	1313.30	131	4.99	10.03
12. Kleń	369.80	644	1.40	0.57
13. Pstrąg potokowy	27.90	60	0.11	0.47
14. Pstrąg tęczy	16.00	19	0.06	0.84
15. Okoń	1165.90	10534	4.43	0.11
17. Płoc	3540.80	48631	13.44	0.07
18. Miętus	3.70	7	0.01	0.53
19. Inne	118.60	1395	0.45	0.09
20. Boleń	239.70	106	0.91	2.26
21. Ukleja	63.41	6291	0.24	0.01
22. Krap	100.90	927	0.38	0.11
23. Karaś	2170.30	15654	8.24	0.14

**Raport nr 4****Inne zbiorniki (stawy, wyrobiska itp.). Wędkarze okręgów Katowice, Bielsko-Biała, Częstochowa i Opole razem**

Liczba wędkarzy	Presja (dni wędkowania)	Całkowity odłów (kg)	Liczba ryb (szt.)	Kg ryb na wędkarza	Dni na wędkarza	Kg ryb na dzień wędkowania
<b>15307</b>	<b>91284</b>	<b>134213.42</b>	<b>373086</b>	<b>8.77</b>	<b>5.96</b>	<b>1.47</b>

Gatunki ryb	Ogółem (kg)	Ogółem (szt.)	% w odłowach	Śr. masa 1 szt.
1. Karp	66771.76	52154	49.75	1.28
2. Lin	6423.13	15697	4.79	0.41
3. Leszcz	17102.31	47524	12.74	0.36
4. Amur	3921.50	1708	2.92	2.30
5. Węgorz	282.80	431	0.21	0.66
6. Brzana	3.00	4	0.00	0.75
7. Świnka	2.00	5	0.00	0.40
8. Jaź	1314.40	2706	0.98	0.49
9. Szczupak	10462.00	7223	7.80	1.45
10. Sandacz	1660.00	870	1.24	1.91
11. Sum	1629.00	171	1.21	9.53
12. Kleń	41.60	75	0.03	0.55
13. Pstrąg potokowy	0.30	3	0.00	0.10
14. Pstrąg tęczy	39.80	56	0.03	0.71
15. Okoń	1705.00	13394	1.27	0.13
17. Płoc	8822.02	124006	6.57	0.07
19. Inne	456.60	4983	0.33	0.09
20. Boleń	4.00	1	0.00	4.00
21. Ukleja	90.10	8527	0.07	0.01
22. Krąp	303.70	3277	0.23	0.09
23. Karaś	13178.60	90271	9.82	0.15

**Raport nr 5****Rzeki górskie. Wędkarze okręgów Katowice, Bielsko-Biała, Częstochowa i Opole razem**

Liczba wędkarzy	Presja (dni wędkowania)	Całkowity odłów (kg)	Liczba ryb (szt.)	Kg ryb na wędkarza	Dni na wędkarza	Kg ryb na dzień wędkowania
<b>348</b>	<b>1216</b>	<b>597.20</b>	<b>1555</b>	<b>1.72</b>	<b>3.49</b>	<b>0.49</b>

Gatunki ryb	Ogółem (kg)	Ogółem (szt.)	% w odłowach	Śr. masa 1 szt.
1. Karp	1.00	1	0.17	1.00
2. Lin	0.50	2	0.08	0.25
3. Leszcz	11.80	29	1.98	0.41
4. Amur	6.50	1	1.09	6.50
9. Szczupak	2.80	3	0.47	0.93
12. Kleń	28.20	76	4.72	0.37
13. Pstrąg potokowy	472.80	1236	79.17	0.38
14. Pstrąg tęczy	60.20	116	10.08	0.52
15. Okoń	6.00	41	1.00	0.15
16. Lipień	0.30	1	0.05	0.30
17. Płoc	4.00	40	0.67	0.10
23. Karaś	3.10	9	0.52	0.34

**Raport nr 6**  
**Wyniki wędkarzy okręgu Katowice.**

Liczba wędkarzy	Presja (dni wędkowania)	Całkowity odłów (kg)	Liczba ryb (szt.)	Kg ryb na wędkarza	Dni na wędkarza	Kg ryb na dzień wędkowania
<b>26138</b>	<b>173136</b>	<b>256325.90</b>	<b>780074</b>	<b>9.81</b>	<b>6.62</b>	<b>1.48</b>

Gatunki ryb	Ogółem (kg)	Ogółem (szt.)	% w odłowach	Śr. masa 1 szt.
1. Karp	93514.00	71791	36.48	1.30
2. Lin	9139.00	22195	3.57	0.41
3. Leszcz	58959.00	162516	23.00	0.36
4. Amur	6732.00	2808	2.63	2.40
5. Węgorz	1009.00	1519	0.39	0.66
6. Brzana	184.00	112	0.07	1.64
7. Świnka	467.00	961	0.18	0.49
8. Jaź	3347.00	6829	1.31	0.49
9. Szczupak	22174.00	15112	8.65	1.47
10. Sandacz	9880.00	5125	3.85	1.93
11. Sum	4096.00	435	1.60	9.42
12. Kleń	382.00	667	0.15	0.57
13. Pstrąg potokowy	372.00	900	0.14	0.41
14. Pstrąg tęczowy	120.00	172	0.05	0.70
15. Okoń	5481.00	47122	2.14	0.12
16. Lipień	4.00	11	0.00	0.34
17. Płoć	19753.00	275546	7.71	0.07
18. Miętus	4.00	7	0.00	0.53
19. Inne	891.00	10936	0.34	0.08
20. Boleń	308.00	122	0.12	2.53
21. Ukleja	208.00	20104	0.08	0.01
22. Krąp	862.00	9051	0.34	0.10
23. Karaś	18440.00	126033	7.19	0.15



**Raport nr 7****Zbiorniki zaporowe. Wyniki wędkarzy okręgu Katowice.**

Liczba wędkarzy	Presja (dni wędkowania)	Całkowity odłów (kg)	Liczba ryb (szt.)	Kg ryb na wędkarza	Dni na wędkarza	Kg ryb na dzień wędkowania
<b>12534</b>	<b>64343</b>	<b>99372.33</b>	<b>307235</b>	<b>7.93</b>	<b>5.13</b>	<b>1.54</b>

Gatunki ryb	Ogółem (kg)	Ogółem (szt.)	% w odłowach	Śr. masa 1 szt.
1. Karp	25568.29	18911	25.73	1.35
2. Lin	2395.90	5821	2.41	0.41
3. Leszcz	34071.73	95969	34.29	0.36
4. Amur	2378.80	963	2.39	2.47
5. Węgorz	621.50	931	0.63	0.67
6. Brzana	8.00	6	0.01	1.33
7. Świnka	15.30	25	0.02	0.61
8. Jaź	1324.35	2705	1.33	0.49
9. Szczupak	9496.91	6435	9.56	1.48
10. Sandacz	7139.70	3730	7.18	1.91
11. Sum	1414.50	156	1.42	9.07
12. Kleń	49.70	90	0.05	0.55
13. Pstrąg potokowy	13.20	30	0.01	0.44
14. Pstrąg tęczowy	18.60	24	0.02	0.78
15. Okoń	2871.50	25955	2.89	0.11
16. Lipień	3.40	10	0.00	0.34
17. Płoc	7664.15	107484	7.71	0.07
19. Inne	326.60	4753	0.33	0.07
20. Boleń	111.00	35	0.11	3.17
21. Ukleja	60.90	5920	0.06	0.01
22. Krąp	462.30	4897	0.47	0.09
23. Karaś	3356.00	22385	3.38	0.15

**Raport nr 8**  
**Rzeki nizinne. Wyniki wędkarzy okręgu Katowice.**

Liczba wędkarzy	Presja (dni wędkowania)	Całkowity odłów (kg)	Liczba ryb (szt.)	Kg ryb na wędkarza	Dni na wędkarza	Kg ryb na dzień wędkowania
<b>4962</b>	<b>17582</b>	<b>23765.55</b>	<b>102690</b>	<b>4.79</b>	<b>3.54</b>	<b>1.35</b>

Gatunki ryb	Ogółem (kg)	Ogółem (szt.)	% w odłowach	Śr. masa 1 szt.
1. Karp	1850.40	1250	7.79	1.48
2. Lin	385.90	812	1.62	0.48
3. Leszcz	7994.48	19560	33.64	0.41
4. Amur	461.80	155	1.94	2.98
5. Węgorz	110.10	165	0.46	0.67
6. Brzana	172.90	102	0.73	1.70
7. Świnka	450.00	931	1.89	0.48
8. Jaź	714.80	1432	3.01	0.50
9. Szczupak	2382.22	1550	10.02	1.54
10. Sandacz	1106.24	537	4.65	2.06
11. Sum	1058.00	109	4.45	9.71
12. Kleń	292.50	504	1.23	0.58
13. Pstrąg potokowy	21.20	43	0.09	0.49
14. Pstrąg tęczowy	15.20	17	0.06	0.89
15. Okoń	931.60	8012	3.92	0.12
17. Płoć	3341.10	45130	14.06	0.07
18. Miętus	3.70	7	0.02	0.53
19. Inne	108.40	1221	0.46	0.09
20. Boleń	193.40	86	0.81	2.25
21. Ukleja	59.51	5877	0.25	0.01
22. Krap	97.30	889	0.41	0.11
23. Karaś	2014.80	14301	8.48	0.14

**Raport nr 9****Inne zbiorniki (stawy, wyrobiska itp.). Wyniki wędkarzy okręgu Katowice.**

Liczba wędkarzy	Presja (dni węd-kowania)	Całkowity odłów (kg)	Liczba ryb (szt.)	Kg ryb na wędkarza	Dni na wędkarza	Kg ryb na dzień wędkowania
<b>15057</b>	<b>90323</b>	<b>132780.22</b>	<b>369189</b>	<b>8.82</b>	<b>6.00</b>	<b>1.47</b>

Gatunki ryb	Ogółem (kg)	Ogółem (szt.)	% w odłowach	Śr. masa 1 szt.
1. Karp	66093.96	51629	49.78	1.28
2. Lin	6356.63	15561	4.79	0.41
3. Leszcz	16885.41	46966	12.72	0.36
4. Amur	3884.40	1689	2.93	2.30
5. Węgorz	277.50	423	0.21	0.66
6. Brzana	3.00	4	0.00	0.75
7. Świnka	2.00	5	0.00	0.40
8. Jaź	1307.90	2692	0.99	0.49
9. Szczupak	10292.30	7124	7.75	1.44
10. Sandacz	1633.90	858	1.23	1.90
11. Sum	1623.40	170	1.22	9.55
12. Kleń	40.20	73	0.03	0.55
13. Pstrąg potokowy	0.30	3	0.00	0.10
14. Pstrąg tęczowy	39.80	56	0.03	0.71
15. Okoń	1675.70	13138	1.26	0.13
17. Płóć	8747.52	122925	6.59	0.07
19. Inne	455.70	4962	0.34	0.09
20. Boleń	4.00	1	0.00	4.00
21. Ukleja	88.00	8307	0.07	0.01
22. Krap	302.60	3265	0.23	0.09
23. Karaś	13066.00	89338	9.84	0.15

**Raport nr 10**  
**Rzeki górskie. Wyniki wędkarzy okręgu Katowice.**

Liczba wędkarzy	Presja (dni wędkowania)	Całkowity odłów (kg)	Liczba ryb (szt.)	Kg ryb na wędkarza	Dni na wędkarza	Kg ryb na dzień wędkowania
<b>247</b>	<b>888</b>	<b>407.80</b>	<b>960</b>	<b>1.65</b>	<b>3.60</b>	<b>0.46</b>

Gatunki ryb	Ogółem (kg)	Ogółem (szt.)	% w odłowach	Śr. masa 1 szt.
1. Karp	1.00	1	0.25	1.00
2. Lin	0.20	1	0.05	0.20
3. Leszcz	7.60	21	1.86	0.36
4. Amur	6.50	1	1.59	6.50
9. Szczupak	2.80	3	0.69	0.93
13. Pstrąg potokowy	336.80	824	82.59	0.41
14. Pstrąg tęczy	46.50	75	11.40	0.62
15. Okoń	2.30	17	0.56	0.14
16. Lipień	0.30	1	0.07	0.30
17. Płoc	0.70	7	0.17	0.10
23. Karaś	3.10	9	0.76	0.34

**Raport nr 11**  
**Wyniki wędkarzy okręgu Bielsko-Biała.**

Liczba wędkarzy	Presja (dni wędkowania)	Całkowity odłów (kg)	Liczba ryb (szt.)	Kg ryb na wędkarza	Dni na wędkarza	Kg ryb na dzień wędkowania
<b>686</b>	<b>2985</b>	<b>4153.15</b>	<b>15673</b>	<b>6.05</b>	<b>4.35</b>	<b>1.39</b>

Gatunki ryb	Ogółem (kg)	Ogółem (szt.)	% w odłowach	Śr. masa 1 szt.
1. Karp	621.00	494	14.95	1.26
2. Lin	77.00	170	1.86	0.45
3. Leszcz	929.00	2252	22.38	0.41
4. Amur	169.00	65	4.08	2.60
5. Węgorz	19.00	26	0.45	0.72
6. Brzana	8.00	8	0.19	0.99
7. Świnka	19.00	32	0.46	0.60
8. Jaź	29.00	53	0.71	0.55
9. Szczupak	491.00	295	11.83	1.67
10. Sandacz	295.00	146	7.10	2.02
11. Sum	364.00	32	8.77	11.38
12. Kleń	49.00	128	1.17	0.38
13. Pstrąg potokowy	135.00	410	3.25	0.33
14. Pstrąg tęczy	15.00	43	0.35	0.34
15. Okoń	360.00	3785	8.66	0.10
17. Płoc	282.00	4503	6.79	0.06
19. Inne	13.00	264	0.32	0.05
20. Boleń	6.00	3	0.15	2.13
21. Ukleja	5.00	542	0.12	0.01
22. Krąp	2.00	26	0.05	0.08
23. Karaś	264.00	2396	6.36	0.11

**Raport nr 12****Wyniki wędkarzy okręgu Częstochowa.**

Liczba wędkarzy	Presja (dni wędkowania)	Całkowity odłów (kg)	Liczba ryb (szt.)	Kg ryb na wędkarza	Dni na wędkarza	Kg ryb na dzień wędkowania
<b>318</b>	<b>1326</b>	<b>1996.50</b>	<b>5774</b>	<b>6.28</b>	<b>4.17</b>	<b>1.51</b>

Gatunki ryb	Ogółem (kg)	Ogółem (szt.)	% w odłowach	Śr. masa 1 szt.
1. Karp	699.00	489	35.01	1.43
2. Lin	52.00	109	2.58	0.47
3. Leszcz	494.00	1290	24.72	0.38
4. Amur	43.00	19	2.17	2.28
5. Węgorz	9.00	12	0.44	0.73
6. Brzana	8.00	6	0.40	1.32
7. Świnka	12.00	18	0.61	0.67
8. Jaź	15.00	37	0.76	0.41
9. Szczupak	188.00	115	9.40	1.63
10. Sandacz	201.00	101	10.06	1.99
12. Kleń	4.00	8	0.18	0.45
13. Pstrąg potokowy	8.00	19	0.39	0.41
15. Okoń	35.00	363	1.76	0.10
17. Płoć	134.00	2226	6.71	0.06
19. Inne	6.00	92	0.32	0.07
20. Boleń	5.00	3	0.26	1.73
21. Ukleja	2.00	166	0.08	0.01
22. Krąp	9.00	111	0.46	0.08
23. Karaś	74.00	590	3.72	0.13

**Raport nr 13**  
**Wyniki wędkarzy okręgu Opole.**

Liczba wędkarzy	Presja (dni wędkowania)	Całkowity odłów (kg)	Liczba ryb (szt.)	Kg ryb na wędkarza	Dni na wędkarza	Kg ryb na dzień wędkowania
<b>65</b>	<b>285</b>	<b>501.50</b>	<b>926</b>	<b>7.72</b>	<b>4.38</b>	<b>1.76</b>

Gatunki ryb	Ogółem (kg)	Ogółem (szt.)	% w odłowach	Śr. masa 1 szt.
1. Karp	133.30	86	26.58	1.55
2. Lin	2.10	4	0.42	0.53
3. Leszcz	133.50	184	26.62	0.73
4. Amur	21.60	6	4.31	3.60
6. Brzana	2.80	2	0.56	1.40
7. Świnka	18.10	30	3.61	0.60
8. Jaź	9.60	14	1.91	0.69
9. Szczupak	22.00	11	4.39	2.00
10. Sandacz	13.50	6	2.69	2.25
11. Sum	25.30	3	5.04	8.43
12. Kleń	55.60	85	11.09	0.65
15. Okoń	4.00	18	0.80	0.22
17. Płoc	16.30	313	3.25	0.05
19. Inne	0.30	3	0.06	0.10
20. Boleń	34.70	14	6.92	2.48
21. Ukleja	1.10	113	0.22	0.01
22. Krap	1.90	17	0.38	0.11
23. Karaś	5.80	17	1.16	0.34

## **Część II**

# **ANALIZA GOSPODARKI PODSTAWOWYMI GATUNKAMI**

# 1. Gospodarka karpem (Tabele 1-3, Rys. 6-7)

W 2011 roku całkowity odłów karpia zarejestrowany w wodach okręgu katowickiego wyniósł 94,97 tony, a więc był o 19,83 tony niższy niż w sezonie 2010. Mimo tego spadku wielkość zarejestrowanych odłowów świadczy o wysokiej i stabilnej randze tego gatunku w gospodarce rybacko-wędkarskiej prowadzonej przez okręg w użytkowanych obiektach wodnych.

Analogicznie jak w raportach z poprzednich sezonów rejestracji, poddaliśmy wielostronnej analizie odłowy, zarybienia i efektywność zarybień w najważniejszych „20” zbiorników” okręgu katowickiego. Podstawowe dane o gospodarce karpem w tych łowiskach zestawiono w Tabeli 1. Kolejność poszczególnych zbiorników w tej tabeli jest identyczna jak w raportach z lat ubiegłych, co ułatwia wszelkie porównania wyników uzyskanych w tych zbiornikach w poszczególnych latach rejestrowania połowów wędkarskich.

**TABELA 1**

Podstawowe dane o gospodarce karpem w „20 zbiornikach” (E<sub>1</sub> - efektywność zarybień wyliczona tylko z połowów rejestrowanych; E<sub>2</sub> - oszacowana rzeczywista efektywność wg mnożnika 1,76)

Lp.	Zbiornik	Powierzchnia ha	Zarybienie 2009 kg	Odłów 2010 kg	Zarybienie 2010 kg	Odłów karpia 2011					Efektywność odłów 2011/zarybienie 2010	
						kg	kg/dzień	kg/ha	%	śr. masa	E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>
1.	Dzieńkowice	700,00	5000	4374	5000	3425	0,53	4,81	29,6	1,40	0,69	1,21
2.	Łąka	320,00	3800	1415	2360	490	0,08	1,53	4,9	1,31	0,21	0,37
3.	Przeczycze	430,70	4280	2804	3500	1178	0,13	2,73	7,7	1,39	0,34	0,59
4.	Kozłowa Góra	526,80	3495	2856	3606	2104	0,24	3,99	14,2	1,40	0,58	1,03
5.	Paprocany	138,15	3940	4048	3810	2761	0,41	19,99	28,1	1,35	0,72	1,28
6.	Pławniowice <sup>1</sup>	244,20	3410	1600	3370	1376	0,34	5,63	23,4	1,55	0,41	0,72
7.	Dzierżno	128,00	1780	900	1770	915	0,38	7,15	24,7	1,42	0,52	0,91
8.	Pogoria III	207,00	2360	692	2260	1061	0,56	5,13	44,0	1,27	0,47	0,83
9.	Buków I,II	118,46	4150	2836	-	3795	0,74	32,03	49,7	1,31	-	-
10.	Pniowiec	31,00	1100	1279	1500	1200	0,51	38,72	37,6	1,09	0,80	1,41
11.	Gzel	29,00	1100	1311	1500	1030	0,38	35,50	28,7	1,12	0,69	1,21
12.	Pogoria I	73,00	1000	824	1000	841	0,39	14,02	32,4	1,39	0,84	1,48
13.	Sosina	51,30	4650	2873	3000	1447	0,66	28,37	46,3	1,34	0,48	0,85
14.	Odra I,III	43,29	2263	1168	-	1440	0,47	33,28	35,7	1,25	-	-
15.	Chechło-Nakło	90,00	2900	2751	3675	3179	0,89	35,33	56,0	1,34	0,87	1,52
16.	Chechło k/Chrzanowa	54,00	1500	926	1600	925	0,91	17,12	55,1	1,27	0,58	1,02
17.	Horniok	65,20	3285	1931	-	605	0,48	9,27	34,6	1,22	-	-
18.	Niebozowoy	76,70	2800	1435	1000	2798	0,66	36,48	43,0	1,31	2,80	4,92
19.	Roszków	100,00	4110	794	-	461	0,82	4,61	42,9	1,20	-	-
20.	Brzezie	71,25	2550	1349	3200	2050	0,48	28,77	33,8	1,40	0,64	1,13
	<b>Razem</b>	<b>3498,05</b>	<b>59473</b>	<b>38166</b>	<b>42151</b>	<b>33081</b>	<b>0,50</b>	<b>9,46</b>	<b>33,6</b>	<b>1,32</b>	<b>0,78</b>	<b>1,38</b>

<sup>1</sup> Pławniowice Duże i Małe razem

Całkowity odłów karpia w „20 zbiornikach” wyniósł w sezonie 2011 33081 kg, co oznacza spadek odłowów tego gatunku o 5085 kg.



W większości z „20 zbiorników” w 2011 roku nastąpił spadek zarejestrowanych odłowów karpia w stosunku do poprzedniego sezonu. Największa stopa spadkowa charakteryzowała zbiorniki Horniok, Sosina, Paprocany i Przeczyce, natomiast największa stopa wzrostowa zbiorniki Buków I,II, Nieboczowy i Brzezie.

Do oceny efektywności zarybień karpem „20 zbiorników” zastosowaliśmy analogiczne 4 podejścia metodyczne jak w raportach z poprzednich sezonów rejestracji połowów.

### **Podejście 1**

Dla każdego z „20 zbiorników” obliczyliśmy wskaźniki efektywności zarybień, oznaczone w Tabeli 1 jako  $E_1$  i  $E_2$ . Pierwszy z wyliczonych wskaźników -  $E_1$  powstał przez podzielenie odłowu karpia zarejestrowanego w każdym zbiorniku w sezonie 2011 przez zarybienie karpem tego zbiornika w 2010 roku. Wskaźnik  $E_2$  powstał poprzez pomnożenie wskaźnika  $E_1$  przez mnożnik 1,76, uwzględniający procentową stopę zwrotu rejestrów przez członków katowickiego okręgu (patrz rozdz. Materiały i metodyka). Wskaźniki efektywności zarybień  $E_1$  i  $E_2$  zostały obliczone także dla całości „20 zbiorników” o łącznej powierzchni 3498,05 ha. Wskaźnik  $E_1$  dla całości analizowanych zbiorników w 2011 roku zwiększył się w stosunku do poprzedniego sezonu i wyniósł 0,78 (**0,64**), natomiast bardziej zbliżony do rzeczywistości wskaźnik  $E_2$  osiągnął wartość 1,38, co także oznacza wzrost efektywności zarybień karpem w rozpatrywanych „20 zbiornikach”.

Najwyższą efektywność zarybień karpem  $E_2$  zanotowaliśmy w następujących zbiornikach: Nieboczowy (4,92), Chechło-Nakto (1,52), Pogoria I (1,48) i Pniowiec (1,41). Najniższą efektywnością zarybień charakteryzowały się zbiorniki: Łąka (0,37), Przeczyce (0,59), Pławniowice (0,72). W pozostałych zbiornikach wskaźnik efektywności  $E_2$  mieścił się w przedziale od 0,83 (Pogoria III do 1,28 (Paprocany). Dla czterech zbiorników (Buków I,II, Odra I,III, Horniok i Roszków) nie obliczyliśmy wskaźników efektywności, ponieważ zbiorniki te nie były zarybione karpem w roku 2010.

### **Podejście 2**

W celu zredukowania pewnych „zakłóceń” w obliczaniu wskaźników efektywności zarybień, spowodowanych np. różnym zwrotem rejestrów w poszczególnych kołach okręgu, a także brakiem zarybień w 2010 roku w czterech zbiornikach, tak jak w poprzednich raportach obliczyliśmy średni wskaźnik efektywności zarybień karpem  $E_2$ , biorąc pod uwagę 2 ostatnie lata odłowów (2010-2011) oraz 2 lata poprzedzających te odłowu zarybień (2009-2010). Wyliczone wskaźniki efektywności zarybień  $E_2$  dla poszczególnych zbiorników przedstawia Tabela 2.

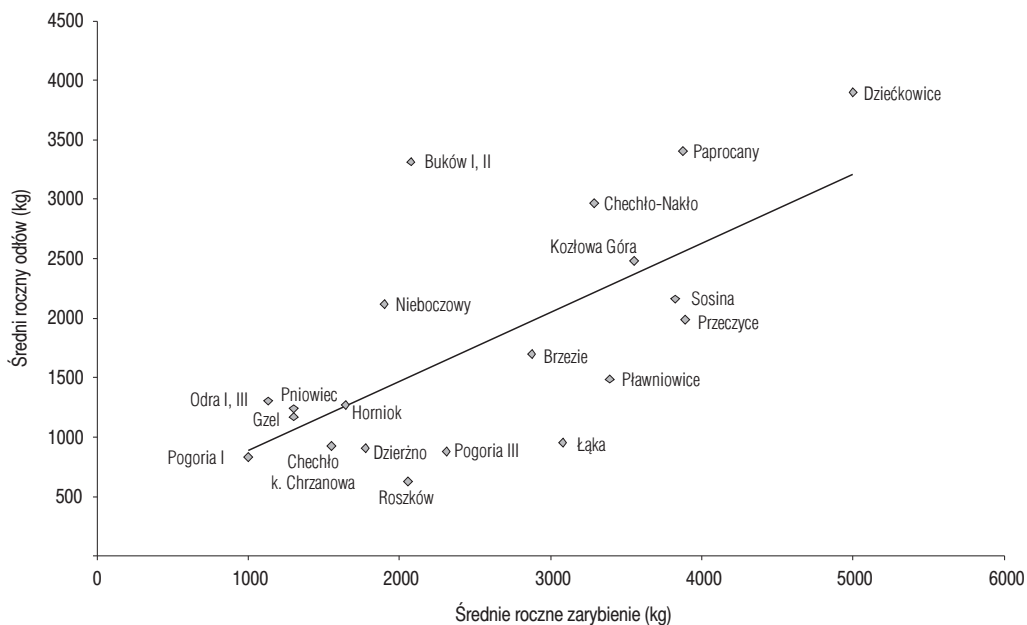
Średni dla „20 zbiorników” wskaźnik efektywności zarybień karpem wyniósł za badane lata **1,32**, a więc był nieznacznie gorszy niż wyliczony w raporcie z roku ubiegłego, co wynika w największym stopniu ze spadku presji wędkarskiej wyrażonej liczbą dni wędkowania przypadających na 1 wędkarza w sezonie 2011. Zdecydowanie najlepszą efektywnością w ostatnich dwóch latach (wskaźnik powyżej 2,0) charakteryzowały się zbiorniki Buków I,II, Odra I,III i Nieboczowy, a ponadto korzystne wskaźniki efektywności zarybień (powyżej 1,50) cechowały zbiorniki: Pniowiec (1,79), Chechło-Nakto (1,70), Gzel (1,69), Paprocany (1,65) i Pogoria I (1,57). Na ogół na czele tej klasyfikacji były te same zbiorniki, co w poprzednich latach. Zdecydowanie na ostatnich miejscach (wskaźniki efektywności zarybień poniżej 1,0) znalazły się następujące zbiorniki: Przeczyce, Dzierżno, Pławniowice, Pogoria III, Łąka i Roszków.

Średnie wskaźniki efektywności zarybień karpimi „20 zbiorników”

Zbiornik	Wskaźnik efektywności $E_2$
Buków I,II	3,00
Odra I,III	2,17
Nieboczowy	2,09
Pniowiec	1,79
Chechło-Nakło	1,70
Gzel	1,69
Paprocany	1,65
Pogoria I	1,57
Dzieckowice	1,47
Horniok	1,45
Kozłowa Góra	1,31
Brzezie	1,11
Chechło k. Chrz.	1,12
Sosina	1,06
Przeczyce	0,96
Dzierżno	0,96
Pławniowice	0,83
Pogoria III	0,71
Łąka	0,58
Roszków	0,57
<b>Razem</b>	<b>1,32</b>

### Podejście 3

W trzecim podejściu metodycznym, tak jak w latach ubiegłych, zastosowaliśmy rachunek korelacji. W rachunku tym do obliczeń statystycznych wzięliśmy pod uwagę średnie roczne zarybienie karpimi każdego z analizowanych zbiorników w latach 2009-2010 (zmienna niezależną  $x$ ) oraz średni roczny zarejestrowany odłów karpia w latach 2010-2011 (zmienna zależna  $y$ ). Związek między badanymi zmiennymi był wysoce istotny statystycznie i podobnie do roku ubiegłego i lat wcześniejszych miał charakter prostoliniowy (Rys. 6). Wyniki analizy widoczne na tym rysunku wskazują wyraźnie, że w miarę wzrostu zarybień wprostproporcjonalnie zwiększały się zarejestrowane odłowy karpia. Z przebiegu tej prostej wynika, że przy zarybieniach 1000 – 1300 kg zarejestrowane odłowy wynosiły 800 – 1000 kg, przy zarybieniu w wysokości 2000 kg odłowy osiągały około 1500 kg, natomiast przy najwyższych zarybieniach – rzędu powyżej 4000 kg odłowy te przekraczały poziom 2500 kg. Należy tu koniecznie wspomnieć, że zależność ta była liczona biorąc pod uwagę tylko odłowy zarejestrowane, a więc nie uwzględniono poprawki na procentowy zwrot rejestrów, który znajduje swoje odzwierciedlenie przy obliczaniu wskaźnika efektywności  $E_2$ . Zbiorniki, dla których odpowiednie punkty na rysunku są położone powyżej linii prostej (głównie Buków I,II, Nieboczowy, Odra I,III, Chechło-Nakło i Paprocany) charakteryzowały się najwyższą efektywnością zarybień, podczas gdy zbiorniki „leżące” poniżej tej linii (w tym zwłaszcza Roszków, Łąka, Pogoria III, Pławniowice, Dzierżno) wykazywały najniższą efektywność zary-



Rys. 6. Związek między zarybieniami (2009-2010) a odłowami (2010-2011) karpia w „20 zbiornikach“.

bień karpkiem. Zarówno zbiorniki najlepsze, jak i najgorsze utrzymały na ogół swoje pozycje zajmowane w roku ubiegłym.

#### **Podejście 4**

Ostatni z analizowanych wskaźników, a mianowicie dzienny odłów karpia przypadający na 1 wędkarza mieścił się w szerokim przedziale - od 0,08 kg w zbiorniku Łąka, 0,13 – 0,24 kg w łowiskach Przeczyce i Kozłowa Góra, aż po 0,91 kg (Chechło k. Chrzanowa), 0,89 kg (Chechło-Nakło), 0,82 kg (Roszków) i 0,74 kg (Buków I,II). Średni dla wszystkich „20 zbiorników” wskaźnik wyniósł aż 0,50 kg na 1 dzień wędkowania, czyli był o 0,19 kg większy niż w sezonie 2010. Trzeba stwierdzić, że dzienne odłowy karpia na 1 wędkarza były w sezonie 2011 w niemal wszystkich zbiornikach wyższe niż w poprzednim roku, a największy spadek zanotowano w zbiorniku Łąka. Nasuwa się tu jeden bardzo istotny wniosek – wyższe wskaźniki odłowu karpia w 1 dniu wędkowania świadczą wyraźnie, że rok 2011 był bardzo dobrym sezonem karpowym, chociaż trwał on znacznie krócej niż w poprzednich latach, o czym z kolei świadczą znaczne spadki liczby dni wędkowania przypadających na 1 wędkarza, spowodowane występującymi falami powodziowymi. Okazało się także, że w okresach bardziej sprzyjających wędkowaniu, przy mniejszej liczbie dni wędkowania dzienne odłowy karpia były dużo wyższe niż w poprzednich latach.

Dodatkowym parametrem, który co prawda nie charakteryzuje efektywności zarybień, ale raczej wędkarską atrakcyjność poszczególnych zbiorników, są średnie masy zarejestrowanych osobników karpia (Rys. 7). Rysunek ten ilustruje nie tylko analizowane w tym rozdziale „20 zbiorników”, ale także inne łowiska karpkowe, w których odłowiono największe ilości tego gatunku. Wynika z niego, że zdecydowanie największe karpie łowiono w następujących łowiskach: Pławniowice (1,55 kg), Dzierżno (1,42 kg), Dzieńkowice (1,40 kg), Kozłowa Góra (1,40 kg) i Brzezie (1,40 kg). Zdecydowanie najmniejsze karpie łowiono w następujących zbiornikach: Pniowiec (1,09 kg), Gzel (1,12 kg), Roszków (1,20 kg), Horniok (1,22 kg), Papierok (1,23 kg), Leśny (1,23 kg). W pozost-



Rys. 7. Średnia masa karpia (kg).

stałych zbiornikach parametr ten mieścił się w przedziale 1,25 – 1,39 kg. Trzeba tu koniecznie dodać, że tak jak w przypadku leszcza (patrz rozdz. 4) łowione osobniki karpia były znacznie mniejsze niż w sezonie 2010. W poprzednim roku w 6 zbiornikach karpie przekraczały średnio 2 kg (największa masa 2,29 kg), podczas gdy w rozpatrywanym roku 2011 w żadnym łowisku średnia masa nie była większa niż 1,6 kg. W „20 zbiornikach” średnia masa wynosiła 1,32 kg, podczas gdy sezon wcześniej 1,74 kg. Można więc założyć, że przy wysokich stanach wód panujących przez znaczną część sezonu 2011, duże karpie penetrowały mniej dostępne dla wędkarzy, głębsze partie tych zbiorników.

Oprócz omówionych „20 zbiorników” najwyższe odłowy karpia zarejestrowali wędkarze w następujących łowiskach (Tabela 3).

**TABELA 3**

Lp.	Łowisko	Odłów karpia		Średnia masa
		kg	%	kg
1.	Stawy Halemba	2413	80,3	1,25
2.	Leśny	1829	46,9	1,23
3.	Dolina Trzech St.	1812	70,4	1,32
4.	Papierok	1740	37,3	1,23
5.	Sudół	1423	62,1	1,50
6.	Bezechlebie	1414	60,7	1,29
7.	Olza I	1322	65,3	1,20
8.	Szyb Marcin	1205	71,4	1,37
9.	Tama	1204	50,3	1,15
10.	Skalka	1179	71,3	1,24

Oprócz wymienionych w tabelach 1 i 3 zbiorników, odłowy karpia powyżej 1000 kg zarejestrowano w następujących łowiskach: KWK Pstrowski I (1143 kg), Rybnik (1118 kg), Łabędzki St. (1050 kg), Przysań (1045 kg), Studzienna (1038 kg), Słup Madejski (1021 kg) i Maroko (1008 kg).

## 2. Gospodarka szczupakiem (Tabela 4, Rys. 8-9)

W sezonie 2011 w wodach okręgu katowickiego całkowity zarejestrowany odłów szczupaka wyniósł 22,88 tony, czyli był niższy o 1,88 tony niż w roku 2010. W porównaniu z większością gatunków spadek ten był więc stosunkowo niewielki.

Podstawowe dane o odłowach szczupaka w 10 łowiskach z największymi odłowami tego gatunku przedstawia Tabela 4.

**TABELA 4**

Lp.	Łowisko	Odłów szczupaka		Średnia masa
		kg	%	kg
1.	Kozłowa Góra	1570	10,6	1,32
2.	Dzieńkowice	1560	13,5	1,51
3.	Przeczycze	1194	7,8	1,62
4.	Paprocany	967	9,8	1,40
5.	Kuźnica Warężyńska	735	26,6	1,44
6.	Łąka	673	6,8	1,47
7.	Brzezie	660	10,9	1,35
8.	Wista (29)	632	10,0	1,64
9.	Buków I,II	573	7,5	1,46
10.	Chechło-Nakło	552	9,7	1,46

Spśród zamieszczonych w Tabeli 4 zbiorników, w większości nastąpił spadek zarejestrowanych odłowów szczupaka i były to następujące obiekty: Kozłowa Góra, Przeczycze, Paprocany, Buków I,II, Chechło-Nakło, Kuźnica Warężyńska. W czterech łowiskach nastąpił wzrost odłowów szczupaka.

Oprócz wymienionych w tabeli zbiorników, największe odłowy szczupaka zarejestrowano w następujących obiektach wodnych: Brandka (547 kg), Sosina (495 kg), Pogoria I (433 kg), Leśny (428 kg), Pławniowice (415 kg), Pszczyńska (378 kg), Odra I,III (367 kg), Pogoria III (358 kg), Horniok (301 kg), Dzierżno (270 kg), Rogoźnik II (238 kg), Odra II (226 kg), Odra 33 (226 kg), Rybnik (218 kg), Sudół (217 kg), Słupsko (216 kg), Pniowiec (206 kg), Gzel (203 kg) i Goldman (201 kg).

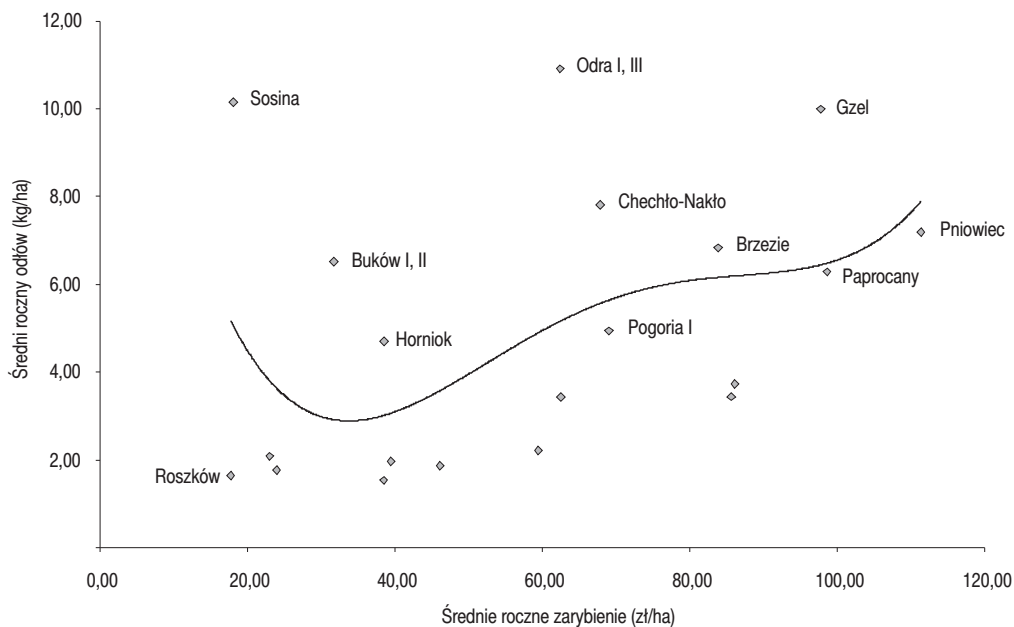
W celu określenia efektywności zarybień szczupakiem zastosowaliśmy analogiczne podejścia metodyczne jak w raportach z poprzednich lat rejestracji połowów. W pierwszym podejściu oceniliśmy efektywność zarybień „20 zbiorników” katowickiego okręgu PZW o łącznej powierzchni **3498,05** ha, biorąc do obliczeń średnie roczne zarybienie w 3-letnim okresie 2007-2009 oraz średnie roczne zarejestrowane odłowy szczupaka w latach 2009-2011, a więc przy uwzględnieniu 2-letniego przesunięcia w czasie odłowów w stosunku do zarybień. Dla całości „20 zbiorników” oraz dla każdego zbiornika z osobna obliczyliśmy średnią roczną wartość zarybień w latach 2007-2009 w przeliczeniu na jednostkę powierzchni oraz średni roczny odłów w latach 2009-2011 w kg/ha.

Wyniki obliczeń wskazują, że najwyższe zarybienia w okresie 2007-2009 trafiły do następujących zbiorników: Pniowiec (111,40 zł/ha), Paprocany (98,64 zł/ha) i Gzel (97,77 zł/ha). Zdecydowanie najniższe zarybienia miały miejsce w zbiornikach Roszków (17,70 zł/ha), Sosina (18,07 zł/ha), Nieboczowy (23,04 zł/ha) i Pławniowice (23,93 zł/ha). W pozostałych zbiornikach mieściły się w przedziale od 31,73 zł/ha (Buków I,II) do 85,65 zł/ha (Przeczyce). Średnia roczna wartość zarybień szczupakiem wszystkich „20 zbiorników” wyniosła **54,69 zł/ha**, a więc była o 6,81 zł/ha niższa niż wyliczona w raporcie z roku ubiegłego, na co największy wpływ miał brak zarybień w 2009 roku w kilku z „20 zbiorników”.

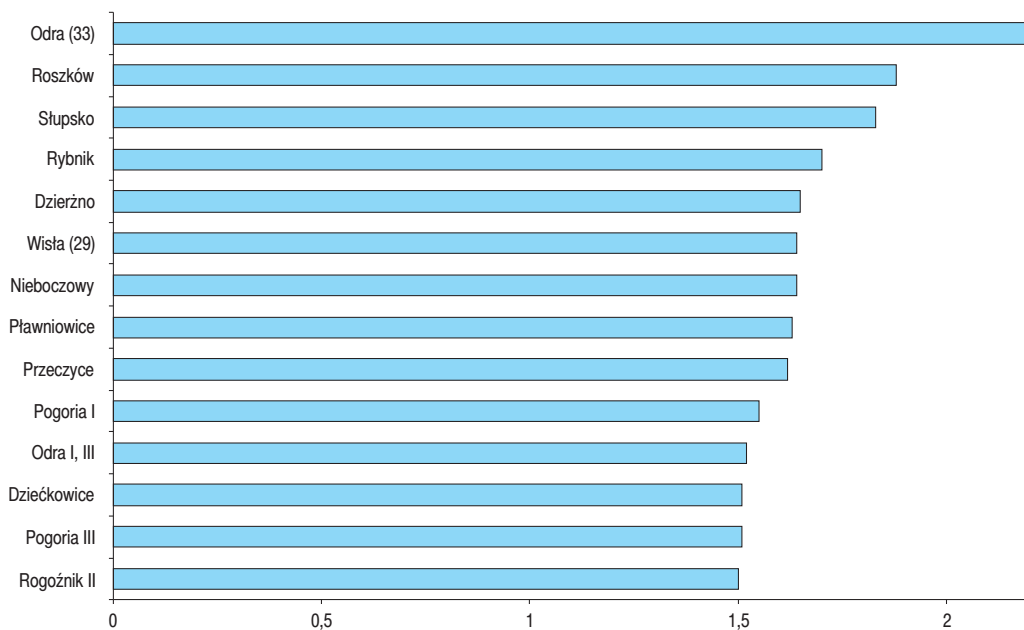
Dla całości „20 zbiorników” średnia zarejestrowana wydajność szczupaka w latach 2009-2011 wynosiła **3,37 kg/ha**, czyli o 0,17 kg/ha mniej niż w raporcie z roku ubiegłego. Najwyższe wydajności szczupaka w latach 2009-2011 charakteryzowały zbiorniki: Odra I,III (10,91 kg/ha), Sosina (10,15 kg/ha), Gzel (9,99 kg/ha), Chechło-Nakło (7,81 kg/ha) i Pniowiec (7,19 kg/ha). Najniższe wydajności cechowały zbiorniki: Pogoria III (1,54 kg/ha), Roszków (1,65 kg/ha) i Pławniowice (1,77 kg/ha). Poza Roszkowem były to te same zbiorniki co w roku ubiegłym. W pozostałych zbiornikach obliczone wydajności w latach 2009-2011 mieściły się w przedziale 1,86 – 6,83 kg/ha. Warto zauważyć, że tak jak przed rokiem, część z tych zbiorników charakteryzowała się bardzo wysokimi zarybieniami i niskimi wydajnościami (Dzierżno, Chechło k. Chrzanowa), ale część – stosunkowo niskimi zarybieniami i wysokimi wydajnościami (Sosina, Buków I,II).

Przy zarybieniach o średniej rocznej wartości 54,69 zł/ha, wskaźnik efektywności tych zarybień „20 zbiorników” potraktowanych jako całość wyniósł **16,22 zł na 1 kg odłowu szczupaka**, co oznacza, że wskaźnik ten był korzystniejszy od wyliczonego w raporcie z wyników rejestracji w 2009 roku (17,39 zł/kg). W przypadku poszczególnych zbiorników zanotowaliśmy znaczne zróżnicowanie wskaźnika efektywności zarybień szczupakiem. W najlepszych zbiornikach wskaźnik ten wynosił: Sosina (1,78 zł/kg), Buków I,II (4,86 zł/kg), a następnie Odra I,III (5,72 zł/kg), Horniok (8,19 zł/kg) i Chechło-Nakło (8,68 zł/kg). W najgorszych pod względem efektywności zarybień szczupakiem wskaźnik ten wynosił – Dzierżno (26,88 zł/kg), Przeczyce (24,84 zł/kg), Dzieńkowice (24,77 zł/kg) i Chechło k. Chrzanowa (23,07 zł/kg). I w grupie lepszej, i gorszej były to na ogół te same zbiorniki co przed rokiem, chociaż niektóre wykazały spore zmiany np. w zbiorniku Nieboczowy wyraźnie wzrosła efektywność zarybień. W pozostałych zbiornikach wskaźniki efektywności zarybień szczupakiem mieściły się w przedziale 9,79 zł/kg (Gzel) – 19,94 zł/kg (Łąka).

W ostatnim podejściu metodycznym oceniliśmy efektywność zarybień szczupakiem „20 zbiorników” przy zastosowaniu rachunku korelacji między zarybieniami (zmienna  $x$  – średnia roczna wartość zarybień w latach 2007-2009 w zł/ha) a odłowami szczupaka (zmienna  $y$  – średni roczny odłów w latach 2009-2011 w kg/ha), a więc z uwzględnieniem 2-letniego przesunięcia w czasie odłowów w stosunku do zarybień. Obliczony związek był statystycznie istotny i miał charakter krzywoliniowy (Rys. 8 – punkty widoczne na wykresie odpowiadają relacjom między zarybieniami a odłowami w poszczególnych zbiornikach). Przebieg tej krzywej wskazuje, że wraz z rosnącymi dawkami zarybieniowymi rosły odłowy szczupaka. Przy dawkach w przedziale 20 – 40 zł/ha wydajności szczupaka wynosiły od około 3 do 4 kg/ha, potem wraz ze wzrostem dawek do ponad 100 zł/ha wydajności także wzrastały do poziomu 6 – 8 kg/ha. Na Rys. 8 widać wyraźnie, że najwyższą efektywnością zarybień charakteryzowały się zbiorniki „leżące” powyżej linii krzywej, a zwłaszcza Sosina, Odra I,III, Buków I,II. Zdecydowanie wyróżnia się tu zbiornik Sosina, w którym bardzo niskim dawkom zarybieniowym odpowiadała jedna z najwyższych wydajności szczupaka w „20 zbiornikach” katowickiego okręgu PZW.



Rys. 8. Związek między zarybieniami (2007-2009) a odłowami (2009-2011) szczupaka w „20 zbiornikach“.



Rys. 9. Średnia masa szczupaka (kg).

Dodatkowym wskaźnikiem wędkarskiej atrakcyjności poszczególnych łowisk są wielkości łowionych osobników szczupaka (Rys. 9). Największe osobniki łowiono w następujących zbiornikach: Odra 33 (2,20 kg), Roszków (1,88 kg), Słupsko (1,83 kg) i Rybnik (1,70 kg). Warto tu dodać, że tak jak w przypadku karpia, osobniki szczupaka złowione w roku 2011 były mniejsze niż w sezonie 2010.

### 3. Gospodarka sandaczem (Tabela 5, Rys. 10-11)

W sezonie 2011 we wszystkich łowiskach okręgu katowickiego wędkarze zarejestrowali całkowity odłów 10,39 tony sandacza, czyli o 2,48 tony mniej niż w ubiegłym roku.

Podstawowe dane o odłowach sandacza w 10 najważniejszych łowiskach przedstawia Tabela 5.

**TABELA 5**

Lp.	Łowisko	Odłów sandacza		Średnia masa
		kg	%	kg
1.	Przeczyce	3559	23,2	1,86
2.	Kozłowa Góra	1629	11,0	1,80
3.	Łąka	843	8,5	1,95
4.	Wisła (29)	490	7,8	2,02
5.	Dzieńkowice	342	3,0	2,36
6.	Pławniowice	307	5,4	2,50
7.	Paprocany	228	2,3	1,74
8.	Odra (33)	220	4,7	2,53
9.	Brzezie	188	3,1	1,77
10.	Olza (669)	142	7,3	1,68

W porównaniu z sezonem 2010 zwiększyły się odłowy w łowiskach Wisła (29), Pławniowice, Brzezie, natomiast zmniejszyły w przypadku zbiorników Dzieńkowice, Odra (33), Paprocany, a zwłaszcza Łąka i Dzierżno

Oprócz zbiorników wymienionych w Tabeli 5, najwyższe odłowy sandacza zarejestrowali wędkarze łowiący w następujących obiektach wodnych: Brandka (132,2 kg), Pszczyńska (128 kg), Wisła 30 (124,9 kg), Buków I,II (117 kg), Leśny (106 kg) i Papierok (102 kg).

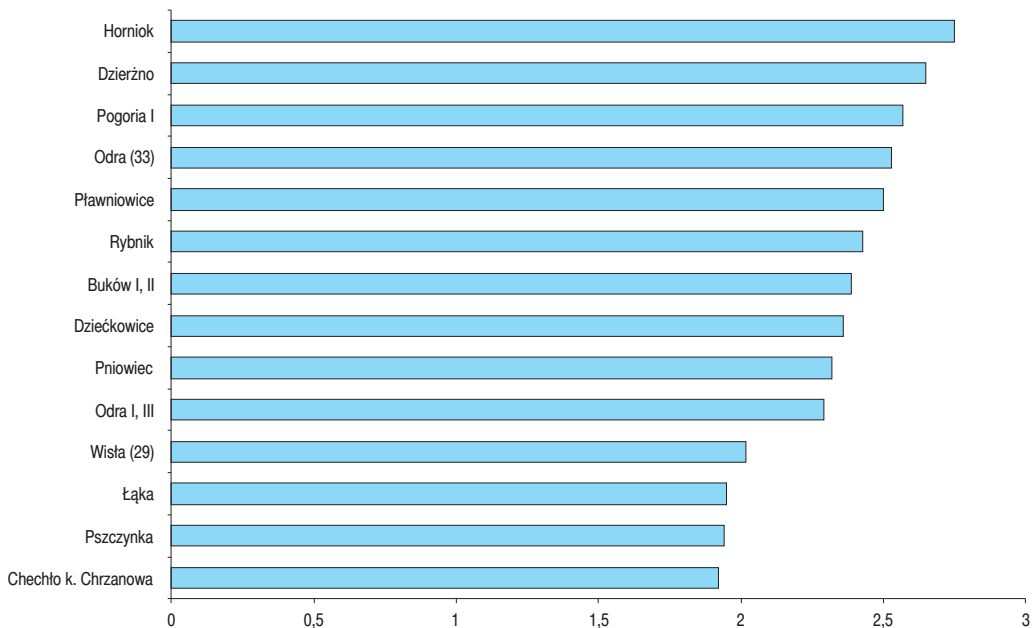
O wędkarskiej atrakcyjności łowisk sandaczowych oprócz wielkości odłowów oraz udziału procentowego, decydują także wielkości łowionych osobników (Rys. 10). W sezonie 2011 największe sandacze zarejestrowano w zbiornikach: Horniok (2,75 kg), Dzierżno (2,65 kg), Pogoria I (2,57 kg), Odra (33) (2,53 kg) i Pławniowice (2,50 kg). Tak jak w przypadku karpia i szczupaka, złowione osobniki sandacza były zdecydowanie mniejsze niż w roku 2010.

Do oceny efektywności zarybień sandaczem wykorzystaliśmy analogiczne podejścia metodyczne jak w raportach z poprzednich lat rejestracji. W pierwszym podejściu wzięliśmy do obliczeń czteroletnie okresy zarybień (lata 2006-2009) oraz czteroletnie okresy zarejestrowanych odłowów sandacza (lata 2008-2011) w „20 zbiornikach” użytkowanych przez katowicki okręg PZW. W ten sposób obliczenia te uwzględniają 2-letnie przesunięcie w czasie odłowów sandacza w stosunku do przeprowadzonych zarybień. Dla każdego zbiornika i dla całej ich powierzchni obliczyliśmy dla wyróżnionych okresów 4-letnich średnią roczną wartość zarybień sandaczem w zł/ha, oraz średni roczny zarejestrowany odłów tego gatunku w kg/ha.

Spśród 20 analizowanych zbiorników w latach 2006-2009 trzynaście było zarybionych sandaczem: Dzieńkowice, Łąka, Przeczyce, Kozłowa Góra, Pławniowice, Dzierżno, Buków I,II, Paprocany, Gzel, Pniowiec, Roszków, Nieboczowy i po raz pierwszy zarybiony w 2009 roku zbiornik Brzezie.

Średnie roczne zarybienia sandaczem mieściły się w przedziale od 2,98 zł/ha (Paprocany) do 70,75 zł/ha (Dzierżno). Duże zarybienia trafiły ponadto do zbiorników: Gzel (52,57 zł/ha), Pni-





Rys. 10. Średnia masa sandacza (kg).

wiec (44,25 zł/ha), Kozłowa Góra (34,22 zł/ha) i Przeczyce (31,17 zł/ha). Zarybienia średniej wielkości dokonano w następujących zbiornikach: Roszków (21,75 zł/ha), Łąka (15,45 zł/ha) i Pławniowice (10,01 zł/ha). Poniżej 10 zł/ha, oprócz zbiornika Paprocany, trafiły do następujących obiektów wodnych: Brzezcie (3,35 zł/ha), Buków I,II (3,79 zł/ha), Dzieńkowice (5,49 zł/ha) i Nieboczowy (8,78 zł/ha).

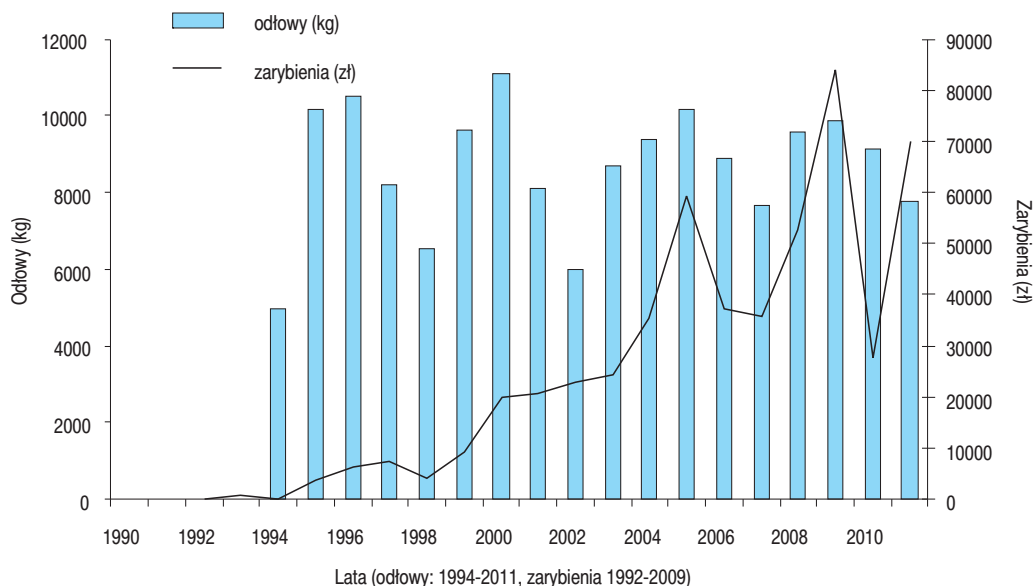
Dla całej analizowanej powierzchni zbiorników zarybianych sandaczem obliczona wartość zarybień wyniosła **20,10 zł/ha** (w raporcie z roku ubiegłego 17,61 zł/ha). Wzrost średniej rocznej wartości zarybień na jednostkę powierzchni zawdzięczamy bardzo wysokiej wartości zarybień dokonanych w roku 2009 – 69899 zł.

Uwzględniając 2-letnie przesunięcie odłowów w stosunku do zarybień, a więc biorąc pod uwagę 4-letni okres odłowów (2008-2011), obliczono, iż średnia wydajność sandacza zbiorników zarybianych wyniosła 3,02 kg/ha, czyli była prawie identyczna do przedstawionej w raporcie z roku ubiegłego. Zmniejszyła się ponownie wydajność zbiorników niezarybianych; wyniosła ona bowiem 0,51 kg/ha, podczas gdy w raporcie ubiegłorocznym 0,70 kg/ha. Wskazuje to wyraźnie na fakt, że prowadzone zarybienia mają wpływ na wysokość zarejestrowanych odłowów wędkarskich. W grupie zbiorników zarybianych zdecydowanie najniższa była wydajność zbiorników Gzel (0,36 kg/ha), Nieboczowy (0,43 kg/ha) i Dzieńkowice (0,54 kg/ha). Najwyższe wydajności sandacza charakteryzowały zbiorniki: Przeczyce (7,17 kg/ha), Łąka (5,15 kg/ha), Kozłowa Góra (4,34 kg/ha) i Paprocany (3,02 kg/ha). W następnej kolejności wysokie wydajności uzyskano w następujących zbiornikach: Brzezcie (2,27 kg/ha), Dzierżno (2,07 kg/ha), Pniowiec (1,76 kg/ha) i Pławniowice (1,03 kg/ha). Wydajności poniżej 1 kg/ha – oprócz wymienionych wyżej trzech zbiorników - wystąpiły w łowiskach Buków I,II i Roszków.

W grupie zbiorników niezarybianych najwyższe wydajności zanotowaliśmy w łowiskach: Odra I,III, Chechto k. Chrzanowa i Horniok.

W kolejnym podejściu metodycznym obliczyliśmy średnie wskaźniki efektywności zarybień sandaczem w tych samych 4-letnich okresach (zarybienia: 2006-2009, odłowy: 2008-2011). Średni dla całej grupy zbiorników wskaźnik efektywności wyniósł **6,66 zł wartości zarybień na 1 kg odłowu sandacza**, co oznacza nieznaczny spadek efektywności zarybień w stosunku do obliczonej na potrzeby raportu z roku ubiegłego (5,82 zł/kg). Efektywność zarybień sandaczem była 2,4-krotnie korzystniejsza niż w przypadku zarybień „20 zbiorników” szczupakiem. W przypadku poszczególnych zbiorników efektywność zarybień sandaczem wynosiła: Paprocany (0,99 zł/kg), Łąka (3,00 zł/kg), Buków I,II (3,95 zł/kg), Przeczyce (4,35 zł/kg), Brzezcie (5,07 zł/kg – do obliczeń wzięto pod uwagę tylko odłowy z roku 2011, ponieważ zbiornik ten był zarybiony po raz pierwszy w 2009 roku), Kozłowa Góra (7,88 zł/kg), Pławniowice (9,71 zł/kg), Dzieckowice (10,11 zł/kg), Nieboczowy (20,63 zł/kg), Pniowiec (25,08 zł/kg), Roszków (26,60 zł/kg) i Gzel (146,94 zł/kg!). Zbiornik Gzel tak znacznie odstaje na niekorzyść od pozostałych zbiorników (w roku 2011 zarejestrowano tylko 7 kg sandacza), że warto rozważyć możliwość zaniechania zarybień sandaczem tego zbiornika, zwłaszcza, że zarejestrowane odłowy szczupaka wynosiły niemal 10 kg/ha.

Ostatnie z zastosowanych podejść metodycznych polega na graficznej ilustracji związku między zarybieniami a odłowami sandacza w „20 zbiornikach” okręgu katowickiego (Rys. 11). Ilustracja ta uwzględnia wszystkie lata rejestrowania odłowów, a więc okres 1994-2011. Na rysunku tym odłowy są przedstawione w postaci słupków, a ich wielkości widnieją na lewej osi, natomiast wartość zarybień wyrażona jest jako linia z opisem na osi z prawej strony. Dane o odłowach są przesunięte 2 lata w stosunku do danych o zarybieniach, i tak np. to samo miejsce na osi mają odłowy z roku 2011 i zarybienia z roku 2009. Okazało się, że dodanie 1 roku do odłowów i zarybień spowodowało, iż w stosunku do danych przedstawionych w ubiegłym roku linia wartości zarybień znacznie wzrosła do poziomu niemal 70 tys. zł i temu wzrostowi towarzyszył spadek zarejestrowanych odłowów sandacza. Spadek ten, jak już wielokrotnie wspomniano był w znacznym stopniu spowodowany niekorzystnymi warunkami klimatyczno-pogodowymi, które spowodowały wystąpienie kilku fal powodziowych, a w konsekwencji znaczny spadek presji wędkarskiej



Rys. 11. Wartość zarybień i odłowy sandacza w „20 zbiornikach”.

wyrażonej liczbą dni wędkowania przypadających na statystycznego wędkarza. Kolejny sezon wędkarski pozwoli zweryfikować to stwierdzenie tzn. dać odpowiedź czy wysokie zarybienia z roku 2009 będą miały wpływ na zwiększenie poziomu odłowów sandacza.

## 4. Gospodarka leszczem (Tabela 6, Rys. 12)

W sezonie 2011 całkowity zarejestrowany w łowiskach okręgu katowickiego odłów leszcza wyniósł 60,52 tony, czyli 7,66 tony mniej niż w roku 2010. W Tabeli 6 przedstawiono podstawowe dane o odłowach leszcza w 10 podstawowych łowiskach tego gatunku w okręgu katowickim.

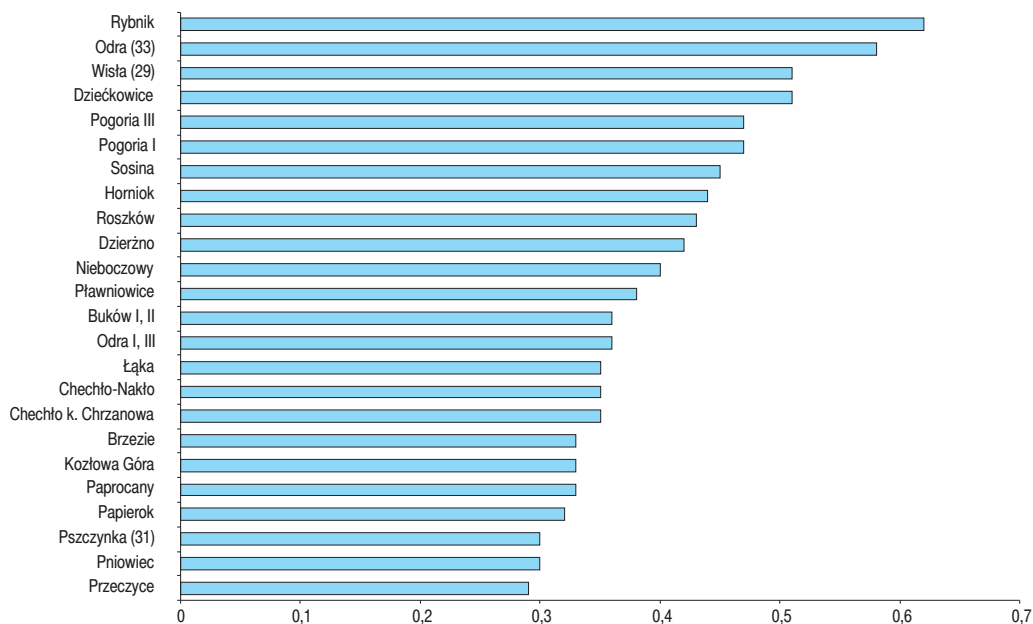
**TABELA 6**

Lp.	Łowisko	Odłów leszcza		Średnia masa
		kg	%	kg
1.	Kozłowa Góra	7026	47,5	0,33
2.	Przeczyce	6559	42,7	0,29
3.	Łąka	5443	54,6	0,35
4.	Paprocany	3834	38,9	0,33
5.	Dzieńkowice	3450	29,8	0,51
6.	Wiśła (29)	2281	36,2	0,51
7.	Pławniowice	1974	36,9	0,38
8.	Pszczynka (31)	1862	39,8	0,30
9.	Dzierżno	1699	45,9	0,42
10.	Rybnik	1642	43,7	0,62

Poniżej przedstawiamy uwagi o gospodarowaniu leszczem w tych zbiornikach, w których zarejestrowano największe odłowy, w tym w „20 zbiornikach” użytkowanych przez katowicki okręg PZW. Oprócz zbiornika Kozłowa Góra, gdzie nastąpił znaczny wzrost, we wszystkich pozostałych łowiskach zanotowaliśmy spadek odłowów tego gatunku. Odłowy leszcza powyżej 1000 kg odnotowaliśmy jeszcze w następujących zbiornikach: Brzezie (1442 kg), Papierok (1430 kg), Odra (33) (1407 kg) i Nieboczowy (1135 kg).

O stanie pogłowia leszcza w poszczególnych zbiornikach świadczą dwa podstawowe parametry: udział procentowy w odłowach całkowitych oraz średnie masy łowionych osobników. Oba wspomniane parametry wahały się w szerokich granicach, co świadczy o bardzo zróżnicowanym stanie pogłowia leszcza w rozpatrywanych łowiskach objętych rejestracją połowów wędkarskich.

Udział procentowy leszcza w odłowach całkowitych mieścił się w przedziale od zaledwie 5,2% (Chechło k. Chrzanowa), 6,5% (Pogoria III), 9,7% (Buków I,II) oraz 10,6% (Chechło-Nakło), po najwyższe udziały wynoszące 54,6% (Łąka), 47,5% (Kozłowa Góra), 45,9% (Dzierżno), 43,7% (Rybnik) i 42,7% (Przeczyce). Zbiornik Rybnik charakteryzował wysokim, ale nie największym zagęszczeniem populacji leszcza, i cechowała go najwyższa średnia masa wynosząca 0,62 kg. Warto tu odnotować, że tak wysokie odłowy leszcza pełnią w zbiorniku Rybnik (i kilkunastu innych zbiornikach) typową funkcję regulacyjną stanu pogłowia tego gatunku. Poza wymienionymi zbiornikami niskie odsetki leszcza zanotowaliśmy jeszcze w następujących łowiskach: Sosina (13,5%), Odra I,III (15,9%), Nieboczowy (17,4%), Pogoria I (18,2%), Roszków (19,5%), Pniowiec (20,3%),



Rys. 12. Średnia masa leszcza (kg).

Horniok (20,7%) i Brzezie (23,8%), co świadczy o korzystnym i stabilnym stanie pogłowia leszcza w wymienionych obiektach wodnych.

W kilku zbiornikach udziały procentowe leszcza były stosunkowo wysokie, chociaż nie tak znaczne jak w przypadku wyżej wymienionych zbiorników. Dotyczy to zwłaszcza następujących łowisk: Gzel (26,4%) i Dzieńkowice (29,8%).

Drugi z analizowanych wskaźników – średnia masa łowionych osobników leszcza także wahał się w szerokich granicach (Rys. 12). Największe osobniki tego gatunku złowili wędkarze w łowiskach: Rybnik (0,62 kg), Odra (33) (0,58 kg), Dzieńkowice (0,51 kg) i Wisła (29) (0,51 kg). Masy powyżej 0,40 kg odnotowaliśmy jeszcze w zbiornikach Pogoria I (0,47 kg), Pogoria III (0,47 kg), Sosina (0,45 kg), Horniok (0,44 kg), Roszków (0,43 kg) i Dzierżno (0,42 kg), co przy stosunkowo niskich i przeciętnych udziałach procentowych leszcza w odłowach świadczy o relatywnie korzystnym stanie pogłowia tego gatunku i znacznej produktywności tych ekosystemów wodnych.

Najmniejsze leszcze zarejestrowali wędkarze w następujących zbiornikach: Przeczyce (0,29 kg), Pniowiec (0,30 kg), Pszczynka (0,30 kg). W następnych 10 zbiornikach średnie masy mieściły się w przedziale powyżej 0,30 i poniżej 0,40 kg. Koniecznie przy omawianiu tego wątku trzeba zwrócić uwagę, że w sezonie 2011 mieliśmy do czynienia ze znacznym spadkiem średniej masy łowionych osobników leszcza we wszystkich niemal zbiornikach. O ile w roku 2011 największe leszcze przekraczały 0,80, a nawet 0,90 kg, to w roku 2010 były o około 20-30% mniejsze. Świadczy to najpewniej o tym, że w okresach wysokich stanów wód w tych łowiskach większe osobniki leszcza penetrowały głębsze partie zbiorników, zaś mniejsze osobniki płytsze, a tym samym te ostatnie były bardziej dostępne dla wędkarzy.

## 5. Gospodarka amurem (Tabela 7, Rys. 13)

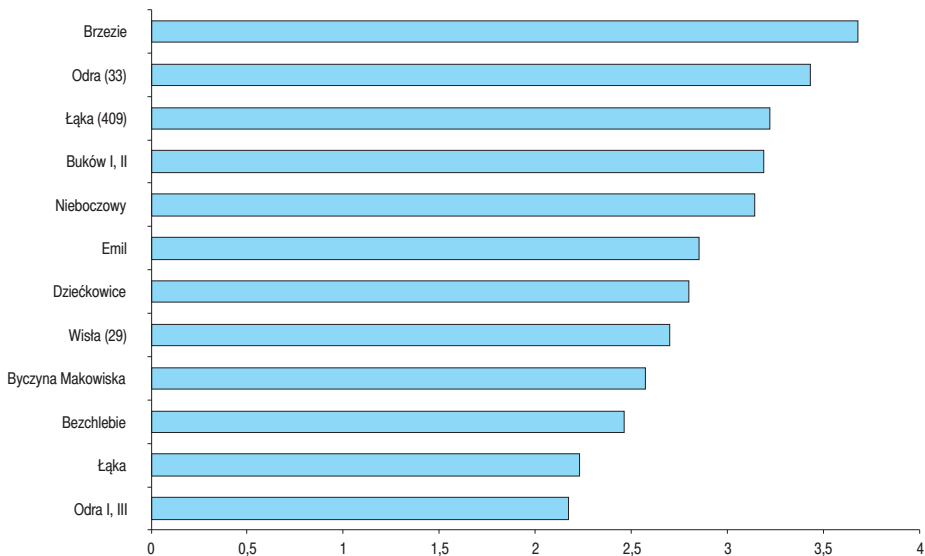
W roku 2011 roku w łowiskach okręgu katowickiego wędkarze zarejestrowali łączny odłów 6966 kg amura tj. o 441 kg mniej niż w sezonie 2010.

W Tabeli 7 przedstawiono podstawowe dane o odłowach amura w najważniejszych łowiskach tego gatunku.

**TABELA 7**

Lp.	Łowisko	Odłów amura		Średnia masa
		kg	%	kg
1.	Przeczycze	541,4	3,5	1,90
2.	Odra I,III	483,9	12,0	2,17
3.	Dzieńkowice	468,2	4,0	2,80
4.	Buków I,II	443,7	5,8	3,19
5.	Odra (33)	285,0	6,1	3,43
6.	Wisła (29)	261,7	4,2	2,70
7.	Przetok	194,0	20,5	1,59
8.	Rzędówka	181,4	14,7	1,91
9.	Emil	156,9	16,0	2,85
10.	Byczyna Makowiska	156,7	11,8	2,57

Zdecydowanie najwięcej amura – ponad 400 kg zarejestrowano w czterech zbiornikach tj. Przeczycze, Odra I,III, Dzieńkowice i Buków I,II. Najwyższy udział tego gatunku w odłowach całkowitych zanotowaliśmy w zbiornikach Przetok (20,5%), Emil (16,0%), Rzędówka (14,7%), Odra I,III (12,0%), Byczyna Makowiska (11,8%) i Zandka (11,2%). Poza wymienionymi zbiornikami wysokie odłowy amura zarejestrowali wędkarze łowiący w następujących łowiskach: Bocianie Gniazdo (149,9 kg), Bezechlebie (137,9 kg), Brzezie (136,0 kg), Słup Madejski (123,6 kg), Łąka



Rys. 13. Średnia masa amura (kg).

(409) (109,4 kg), Nieboczowy (106,8 kg), Tama (103,4 kg), Zandka (101,4 kg) i Łąka (100,3 kg). W pięciu zbiornikach średnia masa amura przekroczyła 3 kg, i było to: Brzezie, Odra 33, Łąka 409, Buków I,II i Niboczowy (Rys. 13). Warto jednak wskazać, że w żadnym z nich średnia masa nie przekroczyła 4, nie mówiąc już o 5 kg; w ubiegłym sezonie zbiorników ze średnią masą powyżej 4 kg było 5. Okazuje się, że podobnie jak w przypadku wcześniej omówionego leszcza, także osobniki amura były znacznie mniejsze niż w sezonie 2010 (Rys. 13).

## 6. Gospodarka pstrągiem potokowym (Tabela 8)

W sezonie 2011 w łowiskach okręgu katowickiego całkowity zarejestrowany odłów pstrąga potokowego wyniósł 514 kg – aż o 119 kg więcej niż w niezbyt udanym sezonie pstrągowym w 2010 roku. Podstawowe dane o odłowach pstrąga potokowego w najważniejszych łowiskach tego gatunku przedstawia Tabela 8.

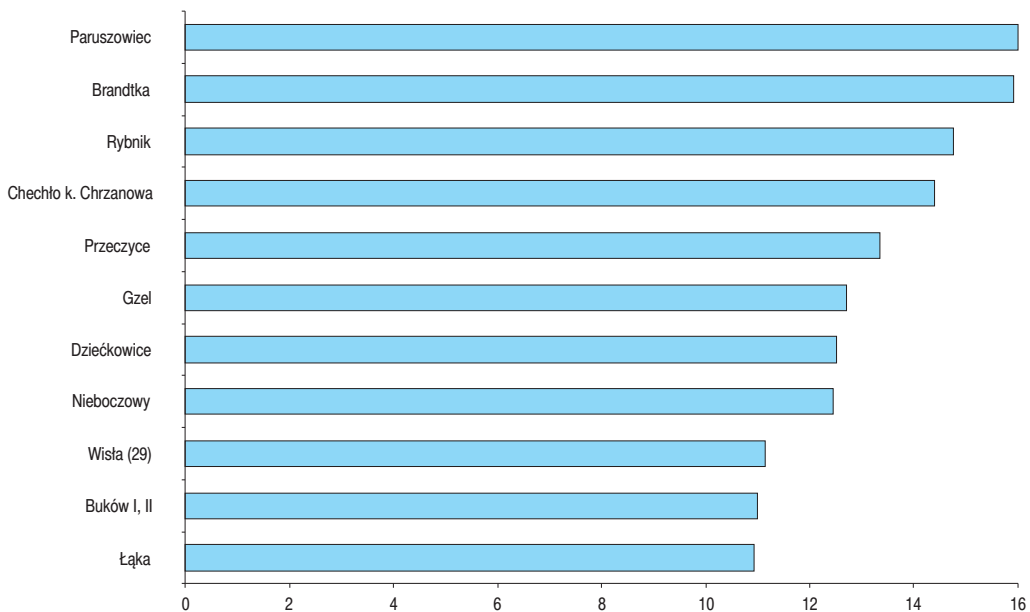
**TABELA 8**

Lp.	Łowisko	Odłów pstrąga potokowego		Średnia masa
		kg	%	kg
1.	Biała Przemsza [23]	290,4	85,1	0,41
2.	Biała z dopływami [21]	110,3	85,5	0,33
3.	Kanał Kop. Piasku Szczakowa	41,8	85,8	0,42
4.	Drama [41]	19,0	36,8	0,49
5.	Sztoła [24]	13,8	89,6	0,36
6.	Olza z dopływami [27]	3,0	51,7	0,30

Śród łowisk przedstawionych w Tabeli 8 wyraźnie zaznacza się – tak jak w poprzednich latach – znaczna przewaga rzeki Białej Przemszy, w której wędkarze zarejestrowali ponad 290 kg pstrąga potokowego. Potwierdził się więc fakt, że od kilku sezonów rzeka ta jest najbardziej atrakcyjnym łowiskiem pstrąga wśród cieków okręgu katowickiego. Na drugim miejscu ponownie była rzeka Biała z odłowem ponad 110 kg, a trzecie miejsce zajął Kanał Kopalni Piasku Szczakowa. W pozostałych ciekach odłowy były niskie, ale na uwagę zasługuje rzeka Drama z odłowem 19 kg i najwyższą średnią masą osobniczą wynoszącą 0,49 kg. Na uwagę zasługuje także wysoka średnia masa pstrągów łowionych w Kanale Kopalni Piasku Szczakowa – 0,42 kg, chociaż była ona znacznie niższa niż w poprzednich sezonach rejestrowania połowów. Ogólnie trzeba stwierdzić, że był to udany sezon pstrągowy w rzekach okręgu katowickiego.

## 7. Gospodarka sumem (Rys. 14)

W sezonie 2011 w łowiskach katowickiego okręgu wędkarze zarejestrowali całkowity odłów 4,49 tony suma, czyli o 0,45 tony mniej niż w roku 2010. Bez wątplenia tak wysoki poziom odłowów jest wynikiem od lat stosowanych zabiegów zarybiania, a wykazany spadek miał związek z niesprzyjającymi warunkami klimatyczno-pogodowymi powodującymi znaczne zmniejszenie się liczby dni wędkowania przypadających na 1 wędkarza.



Rys. 14. Średnia masa suma (kg).

W sezonie 2011 na czele łowisk z największymi odłowami suma była zdecydowanie rzeka Wista (29) z odłowem 612,6 kg i udziałem 9,7% odłowów całkowitych, a także rzeka Odra z odłowem 527,7 kg i udziałem 11,4%. W następnej kolejności były następujące łowiska: Dzieńkowice (337,9 kg), Buków I,II (274,9 kg), Odra II (219,4 kg), Gzel (216 kg), Chechło k. Chrzanowa (215,8 kg), Paprocany (190,8%), Nieboczowy (199,2 kg), Roszków Bobrowy (105,9 kg), Rybnik (103,3 kg), Roszków (100,7 kg), Paruszowiec (96 kg), Brandtka (95,5 kg), Łąka (87,5 kg), Wista (30) (67,7 kg) i Brzezcie (50,8 kg).

Udział procentowy suma w odłowach całkowitych sięgał najwyżej kilku procent, poza wymienionymi rzekami oraz zbiornikiem Chechło k. Chrzanowa (12,9%). Wysokie udziały zanotowaliśmy jeszcze w następujących łowiskach: Roszków (9,4%), Odra II (6,6%), Gzel (6%), Roszków Bobrowy (6%), Paruszowiec (5,4%). W znacznej liczbie zbiorników udziały suma były wyższe niż przed rokiem, i gdyby niesprzyjające warunki wędkowania, odłow tego gatunku byłyby wyższe niż w roku 2010.

O wędkarskiej atrakcyjności łowisk suma decydują nie tylko wielkości zarejestrowanych odłowów oraz ich udziały procentowe w odłowach ogólnych, ale także wielkość łowionych osobników (Rys. 14). W sezonie 2011 zdecydowanie największe sumy złowiono w łowiskach: Paruszowiec (16 kg), Brandtka (15,92 kg), Rybnik (14,76 kg) i Chechło k. Chrzanowa (14,39 kg). Poza zdecydowanie niższą średnią masę sumów łowionych w zbiorniku Rybnik, na ogół były to wielkości porównywalne z poprzednim sezonem, co wraz z wysokim (mimo niesprzyjających warunków) odłowem, świadczy o tym, że analizowany rok 2011 był porównywalny z najlepszymi sezonami połowowymi tego atrakcyjnego gatunku.

## 8. Gospodarka węgorzem

W 2011 roku we wszystkich łowiskach okręgu katowickiego objętych obowiązkiem rejestrowania połowów całkowity zarejestrowany odłów węgorza wyniósł zaledwie 1037 kg, czyli ponad 2-krotnie mniej niż w poprzednim roku. Był to zdecydowanie najgorszy sezon „węgorzowy” w tym okręgu od lat, spowodowany głównie przez przechodzące w wodach fale powodziowe, obostrzenia związane z wprowadzonym okresem ochronnym, co z kolei wpłynęło na znaczne zmniejszenie się liczby dni wędkowania przypadające na statystycznego wędkarza. Wykazany spadek nie miał żadnego związku z zarybieniami, które już od wielu lat prowadzone były systematycznie z dużą intensywnością. Najwyższe odłowy węgorza zanotowaliśmy w następujących łowiskach: Kozłowa Góra (126,2 kg), Dziewkowice (81,2 kg), Łąka (72,7 kg), Przeczyce (57,9 kg), Buków I,II (53,3 kg), Odra I,III (41,7 kg), Pogoria I (37,8 kg) i Sosina (33,3 kg). Choć w nieco innej kolejności, w większości były to te same zbiorniki co w ubiegłym roku, i we wszystkich spadek odłowów węgorza był znaczący.