

Arkadiusz Wołos, Henryk Chmielewski, Jarmila Grzegorzcyk, Andrzej Miętus

**Połowry wędkarskie w wodach użytkowanych  
przez Okręg Polskiego Związku Wędkarskiego  
w Katowicach w 2013 roku**

**Gospodarka najważniejszymi gatunkami  
i ocena efektywności zarybień**

Redakcja: Arkadiusz Wołos

Recenzent: dr hab. Konrad Turkowski, prof. UWM

Redakcja techniczna, skład, łamanie, grafika: Henryk Chmielewski

Na okładce: Zbiornik Przeczyce (fot. Arkadiusz Wołos)

**ISBN 978-83-88545-94-8**

© Copyright by  
EDYCJA s.c, Olsztyn 2014

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

Druk: TOM-ACTIVE, 10-080 Olsztyn, ul. Profesorska 9

# Spis treści

Wprowadzenie .....	5
Materiały i metodyka .....	5
<b>DANE OGÓLNE .....</b>	<b>7</b>
1. Odłowy uzyskane przez członków okręgów katowickiego, bielskiego i częstochowskiego .....	9
1.1. Wszystkie wody (Raport 1, Rys. 1) .....	9
1.2. Zbiorniki zaporowe (Raport 2, Rys. 2) .....	10
1.3. Rzeki nizinne (Raport 3, Rys. 3) .....	11
1.4. Inne zbiorniki (Raport 4, Rys. 4) .....	11
1.5. Rzeki górskie (Raport 5, Rys. 5) .....	12
2. Odłowy uzyskane przez członków katowickiego okręgu PZW (Raporty 6-10) .....	13
3. Odłowy uzyskane przez członków bielskiego okręgu PZW (Raport 11) .....	13
4. Odłowy uzyskane przez członków częstochowskiego okręgu PZW (Raport 12) .....	13
<b>ANALIZA GOSPODARKI PODSTAWOWYMI GATUNKAMI .....</b>	<b>25</b>
1. Gospodarka karpem (Tabele 1-3, Rys. 6-7) .....	27
2. Gospodarka szczupakiem (Tabela 4, Rys. 8-9) .....	32
3. Gospodarka sandaczem (Tabela 5, Rys. 10-11) .....	35
4. Gospodarka leszczem (Tabela 6, Rys. 12) .....	38
5. Gospodarka amurem (Tabela 7, Rys. 13) .....	39
6. Gospodarka pstrągiem potokowym (Tabela 8) .....	41
7. Gospodarka sumem (Rys. 14) .....	41
8. Gospodarka węgorzem .....	42
<b>ŁOWISKA WĘDKARSKIE .....</b>	<b>43</b>
Zbiorniki zaporowe i „inne zbiorniki” .....	45
A. Zbiorniki z odłowem powyżej 5000 kg .....	45
1.1. Rybnik (Raport 1, Rys. 1) .....	45
1.2. Paprocany (Raport 2, Rys. 2) .....	46
1.3. Przeczyce (Raport 3, Rys. 3) .....	46
1.4. Dzieńkowice (Raport 4, Rys. 4) .....	47
1.5. Kozłowa Góra (Raport 5, Rys. 5) .....	47
1.6. Łąka (Raport 6) .....	48
1.7. Papierok (Raport 9) .....	48
1.8. Pławniowice (Raport 10) .....	48
B. Zbiorniki z odłowem 3000-5000 kg .....	49
1.9. Buków I,II (Raport 11, Rys. 6) .....	49
1.10. Nieboczowy (Raport 12, Rys. 7) .....	49
1.11. Sosina (Raport 13, Rys. 8) .....	50
1.12. Brzezcie (Raport 14) .....	50
1.13. Pniowiec (Raport 15) .....	50
1.14. Gzel (Raport 16) .....	50
1.15. Odra I,III (Raport 15, Rys. 9) .....	51

1.16. Leśny (Raport 18) .....	51
1.17. Dzierżno Duże (Raport 19) .....	51
C. Łowiska specjalne „Bażyna 2” i „Bażyna 3 i 4” .....	52
1.18. Bażyna 2 (653) (Raport 188).....	52
1.19. Bażyna 3 i 4 (654) (Raport 188).....	52
D. Pozostałe – najbardziej atrakcyjne łowiska.....	52
2. Rzeki nizinne .....	56
2.1. Wisła (29) (Raport 7, Rys. 10) .....	56
2.2. Odra (33) (Raport 8, Rys. 11) .....	56
2.3. Olza (669) (Raport 20) .....	57
2.4. Pszczyńska z dopływami (31) (Raport 23).....	57
2.5. Wisła (30) (Raport 45, Rys. 12) .....	58
2.6. Pszczyńska z dopływami (32) (Raport 50).....	58
2.7. Ruda (39) (Raport 63).....	58
2.8. Piotrówka (668) (Raport 95) .....	59
2.9. Kanał Gliwicki (37) (Raport 121).....	59
2.10. Ruda (40) (Raport 128).....	59
2.11. Potok Iłownica (45) (Raport 132).....	59
2.12. Czarna Przemsza z dopływami (35) (Raport 139, Rys. 13).....	60
2.13. Czarna Przemsza z dopływami (36) (Raport 148, Rys. 14).....	60
2.14. Biała Przemsza (314) (Raport 153, Rys. 15) .....	60
2.15. Bierawka (42) (Raport 155) .....	61
2.16. Brynica (34) (Raport 157), Drama (41) (Raport 158), Kłodnica (38) (Raport 159), Przemsza z dopł. (28) (Raport 163), Potok Wapienica (46) (Raport 164), Iłownica (16) (Raport 165), Pogoria z dopł. (17) (Raport 167), Biała (47) (Raport 171), Chechło (43) (Raport 174), Puńcówka (22) (Raport 183) .....	61
3. Rzeki górskie .....	61
3.1. Biała Przemsza (23) (Raport 138, Rys. 16) .....	61
3.2. Kanał Kopalni Piasku Szczakowa (26) (Raport 144, Rys. 17).....	61
3.3. Biała z dopływami (21) (Raport 142) .....	62
3.4. Drama (41) (Raport 158).....	62
3.5. Jasienica (18) (Raport 169) .....	62
3.6. Sztoła (24) (Raport 175) .....	62
3.7. Olza z dopływami (27) (Raport 174).....	63
4. Odłowy w obwodach rybackich użytkowanych przez okręg katowicki .....	63

**RAPORTY.....75**

**PODSUMOWANIE.....165**

# Wprowadzenie

W 2013 roku członkowie Polskiego Związku Wędkarskiego Okręgu w Katowicach po raz dwudziesty rejestrowali swoje połowy. Oprócz tego otrzymano do analizy pewną liczbę rejestrów z okręgów sąsiednich – bielskiego i częstochowskiego, których członkowie rejestrowali połowy w wodach Okręgu w Katowicach.

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 przedstawiono ocenę gospodarki najważniejszymi gatunkami ryb oraz przeprowadzono ocenę efektywności zarybień wybranych łowisk wędkarskich.

## Materiały i metodyka

W sumie otrzymano do analizy **30609** prawidłowo wypełnionych rejestrów połowów wędkarskich, co oznacza wzrost o 4340 w stosunku do sezonu 2012. Z podanej liczby, rejestrów wypełnionych przez wędkarzy katowickich było 29814, co stanowiło **65,3%** członków okręgu w 2013 roku (stan na dzień 31.12.2013 – 45683 wędkarzy). Oprócz tego otrzymano 449 rejestrów od wędkarzy bielskich oraz 346 rejestrów od wędkarzy częstochowskich. Znacznie mniejsza niż przed rokiem była liczba „pustych” rejestrów od wędkarzy katowickich (5930), bez jakichkolwiek adnotacji o dokonywanych połowach. Rejestrów „pustych” wędkarzy bielskich było 270, a częstochowskich 168.

Trzeba jednak wskazać, że w rzeczywistości stopa zwrotu w okręgu katowickim była trochę niższa. Wynika to z faktu, że do liczby zwróconych rejestrów doliczono też rejestry dotyczące zbiornika Rybnik, z których część to były okresowe zezwolenia (1-dniowe, 3-dniowe, 14-dniowe), a była pewna pula wędkarzy, którzy wypełniali tylko tego typu rejestry. Nie zmienia to postaci rzeczy, że zwrot rejestrów w okręgu katowickim był wysoce zadowolający.

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

W niniejszym raporcie wykorzystano 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 rejestrów uzyskanych od wędkarzy – członków okręgu katowickiego mnożnik ten wynosi **1,57**;

- **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 **1,57**;
- **kg na 1 dzień wędkowania** - średni dzienny odłów ryb w przeliczeniu na 1 tzw. statystycznego wędkarza;
- „**inne zbiorniki**” - stawy, zbiorniki powyroboiskowe, tzw. szyby itp. małe obiekty wodne.

Przy porównaniach wybranych parametrów w sezonach 2013 i 2012, wyniki uzyskane w 2012 roku przytoczono w nawiasach - **pogrubioną i zmniejszoną czcionką** np. „Całkowity odłów zarejestrowany przez wędkarzy wyniósł 259,9 tony ryb (**224,8 t**)”.

# **Część I**

## **DANE OGÓLNE**





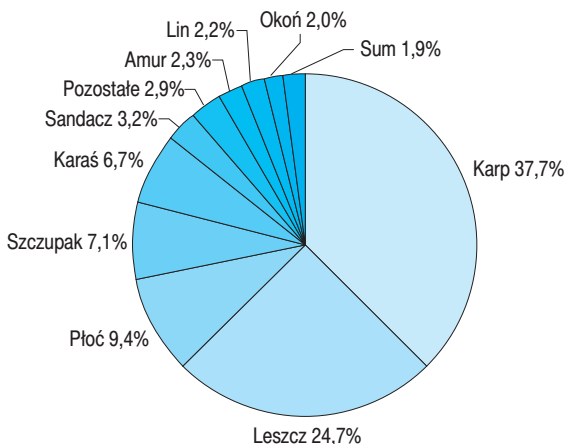
# 1. Odłowy uzyskane przez członków okręgów katowickiego, bielskiego i częstochowskiego

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

W 2013 roku w łowiskach okręgu katowickiego połowy zarejestrowało 30609 wędkarzy. Z tej liczby członków okręgu katowickiego było 29814 (97,3%), wędkarzy bielskich 449 (1,5%), a częstochowskich 346 (1,2%).

Całkowity odłów zarejestrowany przez wędkarzy wyniósł 267,0 tony ryb (224,8 t). Wykazany wzrost był spowodowany jednym zasadniczym czynnikiem – znacznym wzrostem liczby analizowanych rejestrów, a w mniejszym stopniu wzrostem średniej liczby dni wędkowania na 1 wędkarza, który to wskaźnik w 2013 roku wyniósł 6,90 dni. W przeciwieństwie do tego zmalała wielkość średniego dziennego odłowu na 1 wędkarza do poziomu 1,27 kg (1,60 kg).

Skład gatunkowy zarejestrowanych odłowów, mimo pewnych oczywistych zmian, jest stabilny w ostatnich kilku latach (Rys. 1). Karp stanowił 37,7%, leszcz 24,7%, płoć 9,4%, szczupak 7,1%, karaś 6,7%, zaś sandacz 3,2% odłowów całkowitych. Podobieństwo struktury gatunkowej w latach 2007-2013 jest bardzo widoczne.



Rys. 1. Wyniki wędkarzy okręgów Katowice, Bielsko-Biała i Częstochowa (100% = 267,0 t).

Całkowite odłowy podstawowych gatunków zarejestrowane przez wędkarzy wyniosły:

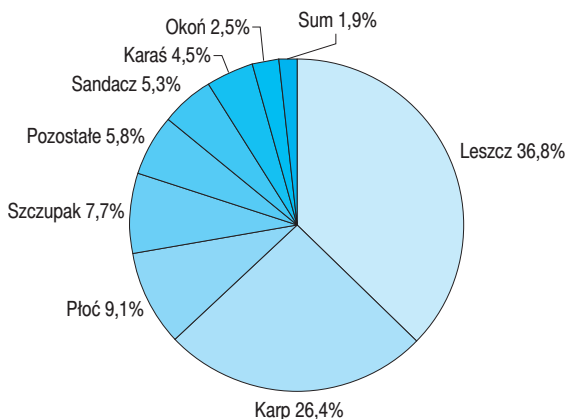
karp	100,57 t
leszcz	65,81 t
płoć	25,00 t
szczupak	18,89 t
karaś	18,08 t
sandacz	8,50 t
amur	6,09 t
lin	5,82 t
okoń	5,34 t
sum	5,10 t
jaź	2,38 t
węgorz	0,89 t

W przypadku wszystkich gatunków (poza linem i sandaczem) zarejestrowane odłowy zwiększyły się, przy czym największe wzrosty objęły karpia, leszcza i płoć, natomiast odłowy amura pozostały na niezmiennym poziomie. Druga uwaga dotyczy znacznej stabilności warunków wędkowania, bowiem kolejność wymienionych gatunków była w latach 2010-2013 prawie identyczna.

Uwzględniając dane o liczbie wędkarzy rejestrujących połowy w wodach stosowne mnożniki (patrz rozdz. „Materiały i metodyka”) oszacowano wielkość rzeczywistych odłowów z tych wód na poziomie **410 ton** ryb, a więc na identycznym poziomie jak w sezonie 2012.

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

W zbiornikach zaporowych swoje połowy zarejestrowało 13980 wędkarzy, a więc o 2146 więcej niż w sezonie 2012. Wskaźnik średniego dziennego odłowu na 1 wędkującego wyniósł 1,29 kg, a więc był o 0,30 kg mniejszy niż w 2012 roku. Całkowity odłów wyniósł 103,7 tony ryb, czyli o 17 ton więcej niż przed rokiem.



Rys. 2. Struktura gatunkowa odłowów w zbiornikach zaporowych okręgu Katowice (100% = 103,7 t).

Struktura gatunkowa zarejestrowanych odłowów wędkarskich (Rys. 2) była zdominowana przez dwa gatunki karpio-wate – leszcza i karpia, stanowiące odpowiednio 36,8% i 26,4% odłowów całkowitych, i w obu tych przypadkach udziały procentowe uległy nieznacznemu zwiększeniu. Podstawowe drapieżniki stanowiły: szczupak 7,7%, sandacz 5,3%, okoń 2,5%, a sum 1,8%. W przypadku tej grupy gatunków zanotowano spadek udziału procentowego. Z innych łowionych cennych gatunków trzeba wymienić karasia (4,6%), amura (1,9%), jazia (0,8%) i węgorza (0,6%). Udziały te były zbliżone do ubiegłorocznych. Na uwagę zasługuje bardzo wysoka średnia masa łowionych osobników suma – 8,60 kg.

Całkowite odłowy podstawowych gatunków wyniosły:

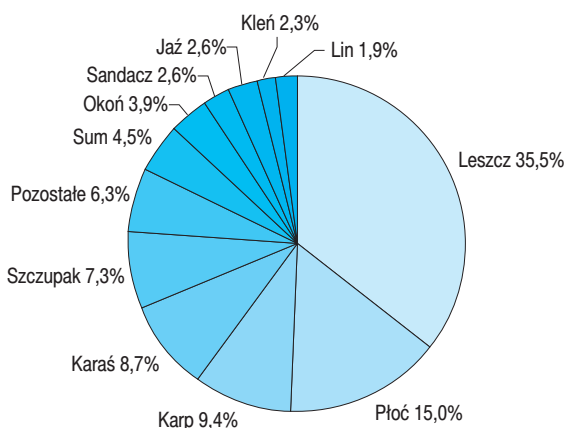
leszcz .....	38,18 t
karp .....	27,33 t
płoc .....	9,43 t
szczupak .....	7,97 t
sandacz.....	5,54 t
karaś .....	4,75 t
okoń .....	2,58 t
amur .....	1,99 t
sum .....	1,92 t
lin .....	1,54 t
jaź.....	0,81 t
węgorz .....	0,63 t

W porównaniu do roku 2012 zwiększyły się odłowy karpia, leszcza, węgorza, szczupaka, okonia, karasia i płoci (tu największy wzrost), natomiast pozostałych gatunków obniżyły się.

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

W rzekach nizinnych swoje połowy zarejestrowało 5975 wędkarzy, czyli o 1068 więcej niż w sezonie 2012. Całkowity odłów zarejestrowany w rzekach nizinnych osiągnął tylko 27,2 tony ryb (23,2 t), pomimo spadku wskaźnika średniego dziennego odłowu na 1 wędkującego do poziomu 1,11 kg. Dane te świadczą wyraźnie, że wzrosty odłowów w rzekach nizinnych, jak i we wszystkich pozostałych kategoriach wód, zostały spowodowane przez zwiększenie liczby wędkarzy rejestrujących połowy i nieznaczne zwiększenie liczby dni wędkowania.

W składzie gatunkowym zarejestrowanych odłowów (Rys. 3) przeważały cztery gatunki karpiołowe – leszcz, płoć, karp i karaś, stanowiące odpowiednio 35,5%, 15,0%, 9,4% i 8,7%, a także stosunkowo wysokim udziałem charakteryzował się szczupak, który stanowił 7,3% odłowów. Kolejne miejsca zajęły następujące gatunki: sum (4,5%, średnia masa 12,09 kg), okoń (3,9%), sandacz (2,6%). Całkowity odłów suma wyniósł 1221 kg. Z gatunków typowo rzecznych złowiono: 2,6% jazia, 2,3% klenia, 1,4% świnki i 1,1% brzany. W sumie można ocenić, że wędkarskie walory rzek nizinnych jako całości (z nielicznymi wyjątkami – patrz rozdz. „Łowiska wędkarskie”) były w sezonie 2013, tak jak w poprzednich latach bardzo przeciętne, co ma ścisły związek z niekorzystnym stanem środowiska części tych cieków.

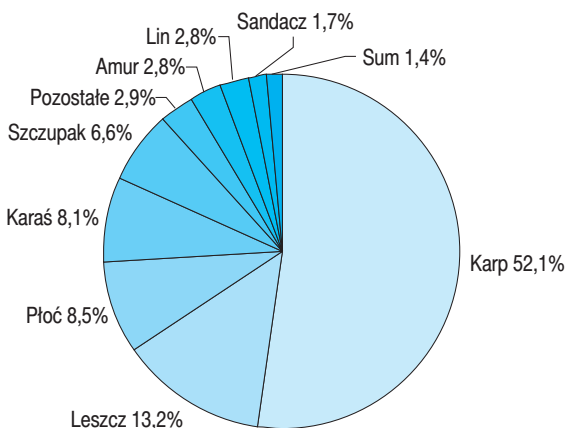


Rys. 3. Struktura gatunkowa odłowów w rzekach nizinnych okręgu Katowice (100% = 27,2 t).

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

Tradycyjnie inne zbiorniki okręgu katowickiego były poddane wysokiej presji wędkarskiej – ogółem zarejestrowało w nich połowy 17349 wędkarzy. Przy nieco większej liczbie wędkarzy całkowity zarejestrowany odłów był wyraźnie większy niż w sezonie 2012 i osiągnął 135,8 tony ryb (114,5 t), co daje średnio dziennie na 1 wędkarza 1,29 kg, a więc 0,35 kg mniej niż przed rokiem.

Tradycyjnie już struktura gatunkowa zarejestrowanych odłowów (Rys. 4) była zdominowana przez karpia, który stanowił nawet więcej co przed rokiem, czyli 52,1% odłowów całkowitych. Na drugim miejscu był leszcz (13,2%), na trzecim płoć



Rys. 4. Struktura gatunkowa odłowów w innych zbiornikach okręgu Katowice (100% = 135,8 t).

(8,5%), na czwartym karaś (8,1%), a na piątym szczupak (6,6%). Z innych gatunków wysoko cenionych przez wędkarzy trzeba wymienić lina (2,8%), amura (2,8%), sandacza (1,7%), suma (1,4%) i okonia (1,3%). Zarówno kolejność wymienionych gatunków, jak i wysokość ich udziałów procentowych były niemal identyczne jak w latach 2009-2012, co wskazuje na znaczną stabilność warunków wędkowania w tej grupie łowisk.

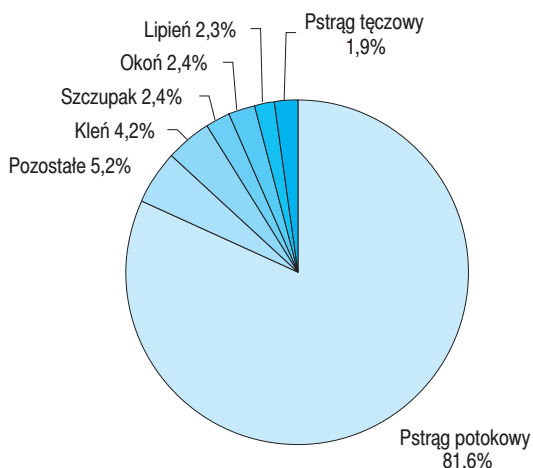
Całkowite zarejestrowane odłowy podstawowych gatunków wyniosły:

karp .....	70,67 t
leszcz .....	17,97 t
płóć .....	11,49 t
karaś .....	10,98 t
szczupak .....	8,93 t
lin .....	3,77 t
amur .....	3,79 t
sandacz .....	2,23 t
sum .....	1,96 t
okoń .....	1,70 t
jaź .....	0,86 t
węgorz .....	0,17 t

Porównując powyższe wyniki z odłowami zarejestrowanymi w roku 2012 można stwierdzić, że w przypadku prawie wszystkich gatunków mieliśmy do czynienia ze wzrostem odłowów – poza spadkiem lina i amura, oraz utrzymaniem się na zbliżonym poziomie karasia i węgorza.

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

Tak jak w poprzednich sezonach rzeki górskie były poddane stosunkowo niewielkiej presji wędkarskiej, chociaż liczba wędkarzy rejestrujących w nich połowy zwiększyła się do 282 (237). Całkowity odłów wyniósł 380,6 kg ryb, czyli był o 62,7 kg większy niż w sezonie 2012. Wskaźnik średniego dziennego odłowu na 1 wędkującego był jednak na niemal identycznym poziomie jak przed rokiem i osiągnął 0,52 kg.



Rys. 5. Struktura gatunkowa odłowów w innych rzekach górskich okręgu Katowice (100% = 380,6 kg).

Struktura gatunkowa zarejestrowanych odłowów była typowa dla rzek górskich (Rys. 5). Udział najważniejszego gatunku dla tej kategorii wód, jakim jest pstrąg potokowy wyraźnie się zwiększył do poziomu 81,6%. Całkowite odłowy pstrąga potokowego zwiększyły się do wysokości 310,5 kg. Stosunkowo niskie były udziały typowych gatunków dla rzek górskich, towarzyszących pstrągowi potokowemu, poza kleniem, którego odsetek wyniósł 4,2%. Lipień stanowił 2,3%, a pstrąg tęczowy 1,9%. Z pewnością cennym uzupełnieniem tej struktury były podstawowe gatunki drapieżne tj. szczupak (2,4%) i okoń (2,4%). Bardzo niskie były odsetki gatunków nietypowych dla tej

kategorii wód tj. karpia, lina, leszcza, karasia i płoci, co może wynikać z bardziej precyzyjnego wpisywania przez wędkarzy odłowów w rzekach górskich.

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

Swoje połowy w wodach okręgu katowickiego zarejestrowało 29814 wędkarzy – członków macierzystego okręgu. Całkowity odłów wyniósł 263,3 tony ryb (**220,1 t**), zaś wskaźnik średniego dziennego odłowu na 1 wędkującego 1,27 kg. Z uwagi na fakt, że liczba wędkarzy katowickich zdecydowanie przeważała w analizowanej próbie wszystkich wędkarzy, stanowiąc 97,3% 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 449 członków okręgu bielskiego, łowiących ogółem 2142 kg ryb, co stanowiło zaledwie 0,8% całkowitych odłowów zarejestrowanych w wodach Okręgu Katowice w sezonie 2013. Najwięcej złowiono leszcza (473 kg), karpia (382 kg), suma (246 kg), szczupaka (224 kg), okonia (186 kg) i karasia (139 kg). Warto odnotować znacznie niższy niż przed rokiem odłów pstrąga potokowego, który wyniósł 43 kg, co stanowiło zaledwie 12,3% całkowitych odłowów tego gatunku w rzekach okręgu katowickiego.

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

We wszystkich łowiskach okręgu katowickiego połowy zarejestrowało 346 członków okręgu częstochowskiego. Całkowity odłów wyniósł 1541 kg ryb, co stanowiło zaledwie 0,6% odłowów ogólnych zarejestrowanych przez członków trzech rozpatrywanych okręgów PZW. Zdecydowanie najwięcej złowiono karpia (505 kg), a następnie leszcza (365 kg), szczupaka (125 kg), suma (122 kg), płoci (121 kg) i sandacza (81 kg).



**Raport nr 1****Wszystkie łowiska. Wędkarze okręgów: Katowice, Bielsko Biała i Częstochowa 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>30609</b>	<b>211062</b>	<b>267016.87</b>	<b>736732</b>	<b>8.72</b>	<b>6.90</b>	<b>1.27</b>

Gatunki ryb	Ogółem (kg)	Ogółem (szt.)	% w odłowach	Śr. masa 1 szt.
1. Karp	100570.00	80385	37.66	1.25
2. Lin	5818.00	13965	2.18	0.42
3. Leszcz	65813.00	170003	24.65	0.39
4. Amur	6094.00	2922	2.28	2.09
5. Węgorz	893.00	1389	0.33	0.64
6. Brzana	318.00	186	0.12	1.71
7. Świnka	396.00	783	0.15	0.51
8. Jaź	2376.00	4869	0.89	0.49
9. Szczupak	18889.00	12496	7.07	1.51
10. Sandacz	8495.00	4457	3.18	1.91
11. Sum	5097.00	559	1.91	9.12
12. Kleń	725.00	1491	0.27	0.49
13. Pstrąg potokowy	351.00	894	0.13	0.39
14. Pstrąg tęczowy	172.00	305	0.06	0.56
15. Okoń	5336.00	40203	2.00	0.13
16. Lipień	9.00	22	0.00	0.40
17. Płoc	25009.00	247393	9.37	0.10
18. Miętus	8.00	13	0.00	0.59
19. Inne	872.00	9094	0.33	0.10
20. Boleń	149.00	66	0.06	2.25
21. Ukleja	382.00	29835	0.14	0.01
22. Krap	1145.00	8928	0.43	0.13
23. Karaś	18079.00	106446	6.77	0.17

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

Liczba wędkarzy	Presja (dni wędkowania)	Całkowity odtłów (kg)	Liczba ryb (szt.)	Kg ryb na wędkarza	Dni na wędkarza	Kg ryb na dzień wędkowania
<b>13980</b>	<b>80605</b>	<b>103693.97</b>	<b>284140</b>	<b>7.42</b>	<b>5.77</b>	<b>1.29</b>

Gatunki ryb	Ogółem (kg)	Ogółem (szt.)	% w odtowach	Śr. masa 1 szt.
1. Karp	27332.23	21146	26.36	1.29
2. Lin	1539.80	3728	1.48	0.41
3. Leszcz	38184.05	96150	36.82	0.40
4. Amur	1990.90	775	1.92	2.57
5. Węgorz	629.90	964	0.61	0.65
6. Brzana	4.00	2	0.00	2.00
7. Świnka	6.80	69	0.01	0.10
8. Jaź	808.26	1685	0.78	0.48
9. Szczupak	7970.03	5235	7.69	1.52
10. Sandacz	5538.43	2895	5.34	1.91
11. Sum	1917.30	223	1.85	8.60
12. Kleń	45.10	86	0.04	0.52
13. Pstrąg potokowy	4.40	14	0.00	0.31
14. Pstrąg tęczy	3.00	5	0.00	0.60
15. Okoń	2578.31	19881	2.49	0.13
17. Płoć	9428.36	90495	9.09	0.10
19. Inne	397.70	4417	0.38	0.09
20. Boleń	44.70	19	0.04	2.35
21. Ukleja	74.00	4978	0.07	0.01
22. Krąp	445.80	3329	0.43	0.13
23. Karaś	4748.40	28042	4.58	0.17



**Raport nr 3****Rzeki nizinne. Wędkarze okręgów: Katowice, Bielsko Biała i Częstochowa 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>5975</b>	<b>24564</b>	<b>27179.50</b>	<b>109151</b>	<b>4.55</b>	<b>4.11</b>	<b>1.11</b>

Gatunki ryb	Ogółem (kg)	Ogółem (szt.)	% w odłowach	Śr. masa 1 szt.
1. Karp	2561.75	2018	9.43	1.27
2. Lin	512.65	1214	1.89	0.42
3. Leszcz	9651.21	23971	35.51	0.40
4. Amur	311.20	140	1.14	2.22
5. Węgorz	87.50	125	0.32	0.70
6. Brzana	311.00	177	1.14	1.76
7. Świnka	374.80	691	1.38	0.54
8. Jaź	704.43	1341	2.59	0.53
9. Szczupak	1982.68	1306	7.29	1.52
10. Sandacz	717.50	369	2.64	1.94
11. Sum	1220.80	101	4.49	12.09
12. Kleń	627.90	1290	2.31	0.49
13. Pstrąg potokowy	36.00	84	0.13	0.43
14. Pstrąg tęczowy	5.90	11	0.02	0.54
15. Okoń	1051.57	8257	3.87	0.13
17. Płoć	4083.60	40692	15.02	0.10
18. Miętus	7.70	13	0.03	0.59
19. Inne	96.40	874	0.35	0.11
20. Boleń	104.00	47	0.38	2.21
21. Ukleja	140.20	11111	0.52	0.01
22. Krąp	237.15	1772	0.87	0.13
23. Karaś	2352.06	13540	8.65	0.17

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

Liczba wędkarzy	Presja (dni wędkowania)	Całkowity odtów (kg)	Liczba ryb (szt.)	Kg ryb na wędkarza	Dni na wędkarza	Kg ryb na dzień wędkowania
<b>17349</b>	<b>105162</b>	<b>135762.80</b>	<b>342419</b>	<b>7.83</b>	<b>6.06</b>	<b>1.29</b>

Gatunki ryb	Ogółem (kg)	Ogółem (szt.)	% w odtowach	Śr. masa 1 szt.
1. Karp	70673.54	57205	52.06	1.24
2. Lin	3765.59	9022	2.77	0.42
3. Leszcz	17973.38	49876	13.24	0.36
4. Amur	3792.30	2007	2.79	1.89
5. Węgorz	174.40	299	0.13	0.58
6. Brzana	2.60	7	0.00	0.37
7. Świnka	13.90	23	0.01	0.60
8. Jaź	862.40	1842	0.64	0.47
9. Szczupak	8927.41	5949	6.58	1.50
10. Sandacz	2234.75	1190	1.65	1.88
11. Sum	1959.30	235	1.44	8.34
12. Kleń	35.50	74	0.03	0.48
13. Pstrąg potokowy	0.50	2	0.00	0.25
14. Pstrąg tęczowy	156.30	281	0.12	0.56
15. Okoń	1696.92	11991	1.25	0.14
17. Płóć	11492.73	116170	8.47	0.10
19. Inne	377.40	3803	0.28	0.10
21. Ukleja	168.05	13746	0.12	0.01
22. Krąp	461.70	3827	0.34	0.12
23. Karaś	10976.83	64851	8.09	0.17

**Raport nr 5****Rzeki górskie. Wędkarze okręgów: Katowice, Bielsko Biała i Częstochowa 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>282</b>	<b>731</b>	<b>380.60</b>	<b>1022</b>	<b>1.35</b>	<b>2.59</b>	<b>0.52</b>

Gatunki ryb	Ogółem (kg)	Ogółem (szt.)	% w odłowach	Śr. masa 1 szt.
1. Karp	2.70	16	0.71	0.17
2. Lin	0.40	1	0.11	0.40
3. Leszcz	4.50	6	1.18	0.75
5. Węgorz	0.80	1	0.21	0.80
8. Jaź	0.60	1	0.16	0.60
9. Szczupak	9.10	6	2.39	1.52
10. Sandacz	4.80	3	1.26	1.60
12. Kleń	16.10	41	4.23	0.39
13. Pstrąg potokowy	310.50	794	81.58	0.39
14. Pstrąg tęczowy	7.10	8	1.87	0.89
15. Okoń	9.10	74	2.39	0.12
16. Lipień	8.90	22	2.34	0.40
17. Płoc	4.20	36	1.10	0.12
23. Karaś	1.80	13	0.47	0.14

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

Liczba wędkarzy	Presja (dni wędkowania)	Całkowity odtów (kg)	Liczba ryb (szt.)	Kg ryb na wędkarza	Dni na wędkarza	Kg ryb na dzień wędkowania
<b>29814</b>	<b>208139</b>	<b>263334.23</b>	<b>727627</b>	<b>8.83</b>	<b>6.98</b>	<b>1.27</b>

Gatunki ryb	Ogółem (kg)	Ogółem (szt.)	% w odtowach	Śr. masa 1 szt.
1. Karp	99683.00	79636	37.85	1.25
2. Lin	5746.00	13774	2.18	0.42
3. Leszcz	64975.00	167965	24.67	0.39
4. Amur	6012.00	2884	2.28	2.08
5. Węgorz	878.00	1369	0.33	0.64
6. Brzana	312.00	182	0.12	1.71
7. Świnka	375.00	739	0.14	0.51
8. Jaź	2335.00	4797	0.89	0.49
9. Szczupak	18541.00	12268	7.04	1.51
10. Sandacz	8275.00	4337	3.14	1.91
11. Sum	4729.00	525	1.80	9.01
12. Kleń	681.00	1393	0.26	0.49
13. Pstrąg potokowy	296.00	735	0.11	0.40
14. Pstrąg tęczy	170.00	302	0.06	0.56
15. Okoń	5125.00	38563	1.95	0.13
16. Lipień	9.00	22	0.00	0.40
17. Płoc	24776.00	245231	9.41	0.10
18. Miętus	8.00	13	0.00	0.59
19. Inne	872.00	9094	0.33	0.10
20. Boleń	144.00	63	0.05	2.28
21. Ukleja	380.00	29646	0.14	0.01
22. Krąp	1125.00	8790	0.43	0.13
23. Karaś	17868.00	105271	6.79	0.17

**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>13701</b>	<b>79600</b>	<b>102435.59</b>	<b>280884</b>	<b>7.48</b>	<b>5.81</b>	<b>1.29</b>

Gatunki ryb	Ogółem (kg)	Ogółem (szt.)	% w odłowach	Śr. masa 1 szt.
1. Karp	27010.63	20883	26.37	1.29
2. Lin	1526.20	3686	1.49	0.41
3. Leszcz	37823.75	95254	36.92	0.40
4. Amur	1975.60	768	1.93	2.57
5. Węgorz	626.30	958	0.61	0.65
6. Brzana	4.00	2	0.00	2.00
7. Świnka	6.80	69	0.01	0.10
8. Jaź	805.96	1680	0.79	0.48
9. Szczupak	7837.73	5147	7.65	1.52
10. Sandacz	5388.75	2812	5.26	1.92
11. Sum	1875.00	216	1.83	8.68
12. Kleń	42.10	77	0.04	0.55
13. Pstrąg potokowy	4.40	14	0.00	0.31
14. Pstrąg tęczy	3.00	5	0.00	0.60
15. Okoń	2524.81	19461	2.46	0.13
17. Płoć	9320.16	89467	9.10	0.10
19. Inne	397.70	4417	0.39	0.09
20. Boleń	44.70	19	0.04	2.35
21. Ukleja	73.60	4942	0.07	0.01
22. Krap	437.30	3263	0.43	0.13
23. Karaś	4704.60	27742	4.59	0.17

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

Liczba wędkarzy	Presja (dni wędkowania)	Całkowity odtów (kg)	Liczba ryb (szt.)	Kg ryb na wędkarza	Dni na wędkarza	Kg ryb na dzień wędkowania
<b>5631</b>	<b>23445</b>	<b>25831.70</b>	<b>105332</b>	<b>4.59</b>	<b>4.16</b>	<b>1.10</b>

Gatunki ryb	Ogółem (kg)	Ogółem (szt.)	% w odtowach	Śr. masa 1 szt.
1. Karp	2424.95	1913	9.39	1.27
2. Lin	484.85	1148	1.88	0.42
3. Leszcz	9313.91	23226	36.06	0.40
4. Amur	260.40	119	1.01	2.19
5. Węgorz	78.30	113	0.30	0.69
6. Brzana	305.00	173	1.18	1.76
7. Świnka	354.10	647	1.37	0.55
8. Jaź	674.23	1286	2.61	0.52
9. Szczupak	1830.48	1208	7.09	1.52
10. Sandacz	661.20	340	2.56	1.94
11. Sum	1067.10	88	4.13	12.13
12. Kleń	602.80	1240	2.33	0.49
13. Pstrąg potokowy	34.90	82	0.14	0.43
14. Pstrąg tęczy	4.50	9	0.02	0.50
15. Okoń	916.07	7182	3.55	0.13
17. Płoć	4004.80	39992	15.50	0.10
18. Miętus	7.70	13	0.03	0.59
19. Inne	96.40	874	0.37	0.11
20. Boleń	99.10	44	0.38	2.25
21. Ukleja	138.70	10972	0.54	0.01
22. Krap	229.15	1718	0.89	0.13
23. Karaś	2241.56	12938	8.68	0.17

**Raport nr 9****Inne zbiorniki (stawy, wyrobiska itp.). 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>17139</b>	<b>104504</b>	<b>134767.64</b>	<b>340658</b>	<b>7.86</b>	<b>6.10</b>	<b>1.29</b>

Gatunki ryb	Ogółem (kg)	Ogółem (szt.)	% w odłowach	Śr. masa 1 szt.
1. Karp	70245.64	56838	52.12	1.24
2. Lin	3734.69	8939	2.77	0.42
3. Leszcz	17835.68	49483	13.23	0.36
4. Amur	3775.80	1997	2.80	1.89
5. Węgorz	172.80	297	0.13	0.58
6. Brzana	2.60	7	0.00	0.37
7. Świnka	13.90	23	0.01	0.60
8. Jaź	854.30	1830	0.63	0.47
9. Szczupak	8864.61	5908	6.58	1.50
10. Sandacz	2220.25	1182	1.65	1.88
11. Sum	1786.90	221	1.33	8.09
12. Kleń	33.20	70	0.02	0.47
13. Pstrąg potokowy	0.50	2	0.00	0.25
14. Pstrąg tęczowy	156.30	281	0.12	0.56
15. Okoń	1679.96	11881	1.25	0.14
17. Płoć	11449.23	115758	8.50	0.10
19. Inne	377.40	3803	0.28	0.10
21. Ukleja	167.85	13732	0.12	0.01
22. Krąp	458.90	3809	0.34	0.12
23. Karaś	10919.83	64578	8.10	0.17

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

Liczba wędkarzy	Presja (dni wędkowania)	Całkowity odtów (kg)	Liczba ryb (szt.)	Kg ryb na wędkarza	Dni na wędkarza	Kg ryb na dzień wędkowania
<b>220</b>	<b>590</b>	<b>299.30</b>	<b>753</b>	<b>1.36</b>	<b>2.68</b>	<b>0.51</b>

Gatunki ryb	Ogółem (kg)	Ogółem (szt.)	% w odtowach	Śr. masa 1 szt.
1. Karp	1.80	2	0.60	0.90
2. Lin	0.40	1	0.13	0.40
3. Leszcz	1.50	2	0.50	0.75
5. Węgorz	0.80	1	0.27	0.80
8. Jaź	0.60	1	0.20	0.60
9. Szczupak	7.90	5	2.64	1.58
10. Sandacz	4.80	3	1.60	1.60
12. Kleń	2.70	6	0.90	0.45
13. Pstrąg potokowy	255.80	637	85.47	0.40
14. Pstrąg tęczy	5.90	7	1.97	0.84
15. Okoń	4.50	39	1.50	0.12
16. Lipień	8.90	22	2.97	0.40
17. Płoć	1.90	14	0.63	0.14
23. Karaś	1.80	13	0.60	0.14

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

Liczba wędkarzy	Presja (dni wędkowania)	Całkowity odtów (kg)	Liczba ryb (szt.)	Kg ryb na wędkarza	Dni na wędkarza	Kg ryb na dzień wędkowania
<b>449</b>	<b>1746</b>	<b>2142.08</b>	<b>5324</b>	<b>4.77</b>	<b>3.89</b>	<b>1.23</b>

Gatunki ryb	Ogółem (kg)	Ogółem (szt.)	% w odtowach	Śr. masa 1 szt.
1. Karp	382.00	322	17.85	1.19
2. Lin	37.00	96	1.72	0.38
3. Leszcz	473.00	1009	22.08	0.47
4. Amur	58.00	26	2.72	2.24
5. Węgorz	10.00	13	0.47	0.77
6. Brzana	1.00	1	0.05	1.10
7. Świnka	2.00	4	0.11	0.60
8. Jaź	34.00	61	1.60	0.56
9. Szczupak	224.00	144	10.46	1.56
10. Sandacz	140.00	72	6.53	1.94
11. Sum	246.00	23	11.50	10.71
12. Kleń	41.00	93	1.93	0.44
13. Pstrąg potokowy	43.00	124	1.99	0.34
14. Pstrąg tęczy	3.00	3	0.12	0.87
15. Okoń	186.00	1473	8.66	0.13
17. Płoć	112.00	1019	5.23	0.11
20. Boleń	5.00	3	0.23	1.63
21. Ukleja	1.00	87	0.05	0.01
22. Krap	5.00	25	0.21	0.18
23. Karaś	139.00	726	6.50	0.19



**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>346</b>	<b>1177</b>	<b>1540.56</b>	<b>3781</b>	<b>4.45</b>	<b>3.40</b>	<b>1.31</b>

Gatunki ryb	Ogółem (kg)	Ogółem (szt.)	% w odłowach	Śr. masa 1 szt.
1. Karp	505.00	427	32.77	1.18
2. Lin	35.00	95	2.30	0.37
3. Leszcz	365.00	1029	23.71	0.36
4. Amur	24.00	12	1.58	2.03
5. Węgorz	4.00	7	0.29	0.63
6. Brzana	5.00	3	0.32	1.63
7. Świnka	18.00	40	1.19	0.46
8. Jaź	6.00	11	0.42	0.58
9. Szczupak	125.00	84	8.08	1.48
10. Sandacz	81.00	48	5.24	1.68
11. Sum	122.00	11	7.92	11.09
12. Kleń	3.00	5	0.16	0.50
13. Pstrąg potokowy	13.00	35	0.86	0.38
15. Okoń	25.00	167	1.63	0.15
17. Płóć	121.00	1143	7.84	0.11
21. Ukleja	1.00	102	0.07	0.01
22. Krap	15.00	113	0.96	0.13
23. Karaś	72.00	449	4.67	0.16



## **Część II**

# **ANALIZA GOSPODARKI PODSTAWOWYMI GATUNKAMI**



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

W 2013 roku całkowity odłów karpia zarejestrowany w wodach Okręgu Katowice wyniósł 100,57 tony, a więc był o 22,35 tony większy niż w sezonie 2012. Mimo pewnych wahań zarejestrowanych odłowów w poszczególnych latach świadczy to 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, poddano wielostronnej analizie odłow, zarybienia i efektywność zarybień w najważniejszych „20” zbiornikach” 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 1,57)

Lp.	Zbiornik	Powierzchnia	Zarybienie 2011	Odłów 2012	Zarybienie 2012	Odłów karpia 2013					Efektywność odłow 2013/zarybienie 2012	
		ha	kg	kg	kg	kg	kg/dzień	kg/ha	%	śr. masa	E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>
1	Dzieńkowice	700,00	5000	2850	5000	3554	0,43	4,99	33,5	1,26	0,71	1,12
2	Łąka	320,00	2650	355	2900	686	0,04	1,21	4,1	1,25	0,13	0,21
3	Przeczycze	430,70	3100	612	3080	1283	0,13	2,97	9,9	1,32	0,42	0,65
4	Kozłowa Góra	526,80	3175	1285	3375	2855	0,41	5,42	29,5	1,33	0,85	1,33
5	Paprocany	138,15	3845	2386	3490	2756	0,26	19,92	20,5	1,23	0,79	1,24
6	Pławniowice <sup>1</sup>	244,20	3400	1053	3210	1111	0,20	4,55	18,2	1,33	0,35	0,54
7	Dzierżno	128,00	1770	326	1780	439	0,25	3,43	21,8	1,41	0,25	0,39
8	Pogoria III	207,00	2470	724	2300	777	0,40	3,76	40,5	1,23	0,34	0,53
9	Buków I,II	118,46	7850	3943	4000	3500	0,80	22,09	56,6	1,35	0,88	1,38
10	Pniowiec	31,00	1250	687	1200	1256	0,46	39,95	36,8	1,14	1,03	1,62
11	Gzeł	29,00	1250	747	1200	1164	0,39	40,03	34,7	1,10	0,97	1,52
12	Pogoria I	73,00	900	535	983	769	0,38	12,82	33,2	1,23	0,78	1,23
13	Sosina	51,30	2601	784	2415	1803	0,57	35,34	44,1	1,17	0,75	1,17
14	Odra I,III	43,29	3500	1626	3840	1554	0,57	30,48	39,5	1,24	0,40	0,63
15	Chechło-Nakło	90,00	3100	1112	1200	816	0,34	9,06	30,3	1,32	0,68	1,07
16	Chechło k/Chrzanowa	54,00	1600	581	1200	608	0,73	11,27	51,1	1,26	0,51	0,80
17	Horniok	65,20	700	660	1000	218	0,40	3,35	34,7	1,46	0,22	0,34
18	Niebozowoy	76,70	5000	2378	5750	2233	0,52	25,06	43,3	1,21	0,39	0,61
19	Roszków	100,00	3700	302	2800	557	0,97	4,61	51,9	1,37	0,20	0,31
20	Brzezie	71,25	3338	1473	3900	1197	0,36	14,84	31,2	1,22	0,31	0,49
<b>Razem</b>		<b>3498,05</b>	<b>60199</b>	<b>24419</b>	<b>54623</b>	<b>29136</b>	<b>0,43</b>	<b>7,76</b>	<b>33,3</b>	<b>1,27</b>	<b>0,53</b>	<b>0,83</b>

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

Całkowity odłów karpia w „20 zbiornikach” wyniósł w sezonie 2013 29136 kg, co oznacza wzrost odłowów tego gatunku o 4717 kg w stosunku do roku 2012.

W większości z „20 zbiorników” w 2011 roku nastąpił wzrost zarejestrowanych odłowów karpia w stosunku do poprzedniego sezonu. Największa stopa wzrostowa charakteryzowała zbiorniki Dzieckowice, Przeczyce, Kozłowa Góra, Pniowiec, Gzel, Sosina, natomiast największy spadek łowiska Horniok i Roszków, co w ich przypadku wynika ze znacznego spadku liczby wędkarzy rejestrujących w sezonie 2013 połowy ryb.

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

### ***Podejście 1***

Dla każdego z „20 zbiorników” obliczono 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 2013 przez zarybienie karpem tego zbiornika w 2012 roku. Wskaźnik  $E_2$  powstał poprzez pomnożenie wskaźnika  $E_1$  przez mnożnik 1,57, 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 2013 roku zwiększył się w stosunku do poprzedniego sezonu i wyniósł 0,53 (**0,41**), natomiast bardziej zbliżony do rzeczywistości wskaźnik  $E_2$  osiągnął wielkość 0,83, co także oznacza wzrost efektywności zarybień karpem w rozpatrywanych „20 zbiornikach”.

Najwyższą efektywność zarybień karpem  $E_2$  zanotowano w następujących zbiornikach: Pniowiec (1,62), Gzel (1,52), Kozłowa Góra (1,33), Paprocany (1,24), Sosina (1,17), Dzieckowice (1,12), Chechło-Nakło (1,07) i Buków I,II (1,38), a więc w ośmiu zbiornikach wskaźnik ten przekraczał 1,0, podczas gdy w roku ubiegłym tylko w pięciu. Najniższą efektywnością zarybień charakteryzowały się zbiorniki: Łąka (0,21), Roszków (0,31), Horniok (0,34) oraz Dzierżno (0,39). W pozostałych zbiornikach wskaźnik efektywności  $E_2$  mieścił się w przedziale od 0,43 (Brzezcie) do 0,80 (Chechło k. Chrzanowa).

### ***Podejście 2***

W celu zredukowania pewnych „zakłóceń” w obliczaniu wskaźników efektywności zarybień, spowodowanych np. różnym zwrotem rejestrów w poszczególnych kołach okręgu, tak jak w poprzednich raportach obliczono średni wskaźnik efektywności zarybień karpem  $E_2$ , biorąc pod uwagę 2 ostatnie lata odłowów (2012-2013) oraz 2 lata poprzedzających te odłowu zarybień (2011-2012). Wyliczone wskaźniki efektywności zarybień  $E_2$  dla poszczególnych zbiorników przedstawia Tabela 2.

Średni dla „20 zbiorników” wskaźnik efektywności zarybień karpem wyniósł za badane lata **0,80**, a więc był znacznie 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 sezonach 2012-2013 w stosunku do lat 2010-2011. Zdecydowanie najlepszą efektywnością w ostatnich dwóch latach (wskaźnik powyżej 1,30) charakteryzowały się zbiorniki Pniowiec i Gzel, a ponadto wskaźniki powyżej jedności charakteryzowały jeszcze tylko cztery zbiorniki. Na ogół na czele tej klasyfikacji były te same zbiorniki, co w poprzednich latach. Zdecydowanie na ostatnich miejscach (wskaźniki efektywności zarybień poniżej 0,5) znalazły się następujące zbiorniki: Roszków, Łąka i Dzierżno.

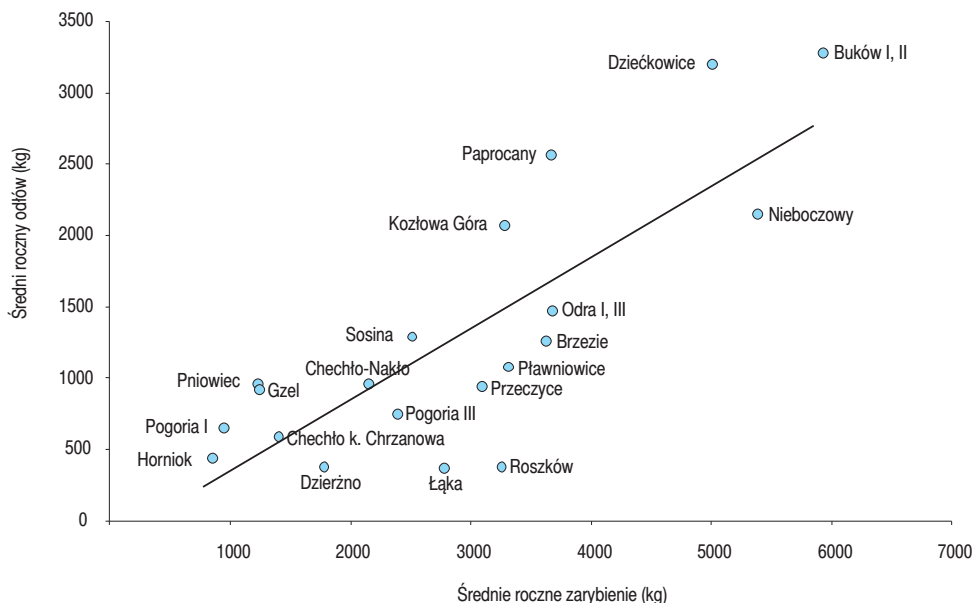
**TABELA 2**

Średnie wskaźniki efektywności zarybień karpkiem „20 zbiorników”

Zbiornik	Wskaźnik efektywności $E_2$
Pniowiec	1,33
Gzel	1,32
Paprocany	1,18
Pogoria I	1,17
Dzieńkowice	1,08
Kozłowa Góra	1,07
Buków I,II	0,94
Sosina	0,87
Horniok	0,87
Chechło-Nakło	0,76
Chechło k. Chrzanowa	0,72
Odra I,III	0,68
Niebozowy	0,68
Brzezie	0,59
Pławniowice	0,55
Pogoria III	0,53
Przeczyce	0,52
Dzierżno	0,36
Łąka	0,23
Roszków	0,20
<b>Razem</b>	<b>0,80</b>

### ***Podejście 3***

W trzecim podejściu metodycznym, tak jak w latach ubiegłych, zastosowano rachunek korelacji. W rachunku tym do obliczeń statystycznych wzięto pod uwagę średnie roczne zarybienie karpkiem każdego z analizowanych zbiorników w latach 2011-2012 (zmienna niezależną  $x$ ) oraz średni roczny zarejestrowany odłów karpia w latach 2012-2013 (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 800-1500 kg zarejestrowane odłowy wynosiły 500-670 kg, przy zarybieniu w wysokości 2000 kg odłowy osiągały około 1000 kg, natomiast przy najwyższych zarybieniach – rzędu powyżej 4000 kg odłowy te przekraczały poziom 1700 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, Dzieńkowice, Paprocany, Kozłowa Góra, Pniowiec, Gzel) charakteryzowały się najwyższą efektywnością zarybień, podczas gdy zbiorniki „leżące” poniżej tej linii (w tym zwłaszcza Roszków, Łąka, Dzierżno, Pogoria III, Przeczyce, Pławniowice) wykazywały najniższą efektywność



Rys. 6. Związek między zarybieniami (2011-2012) a odłowami (2012-2013) karpia w „20 zbiornikach”.

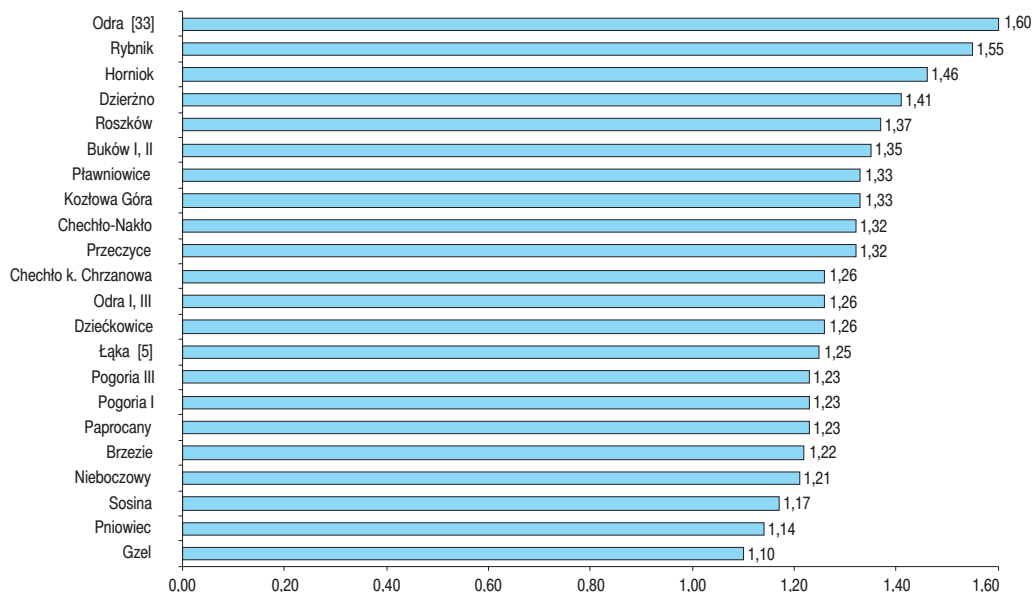
zarybień karpem. Zarówno zbiorniki najlepsze, jak i najgorsze utrzymały na ogół swoje pozycje zajmowane w roku ubiegłym.

#### **Podejście 4**

Ostatni z analizowanych wskaźników, a mianowicie dzienny odłów karpia przypadający na 1 wędkarza mieścił się w szerokim przedziale – od zaledwie 0,04 kg w zbiorniku Łąka i 0,13 kg w zbiorniku Przeczyce, poprzez 0,20-0,26 kg w łowiskach Pławniowice, Dzierżno i Paprocany, aż po 0,97 kg w zbiorniku Roszków i 0,80 kg w łowisku Buków I,II. Warto zauważyć, że w jedenastu zbiornikach (Roszków, Niebooczowy, Buków I,II, Dzieńkowice, Kozłowa Góra, Pogoria III, Pniowiec, Sosina, Odra I,III, Chechło k. Chrzanowa) dzienny odłów karpia przekraczał 0,40 kg. Średni dla wszystkich „20 zbiorników” wskaźnik wyniósł 0,43 kg na 1 dzień wędkowania, czyli był o prawie 0,10 kg mniejszy niż w sezonie 2011. Trzeba stwierdzić, że dzienne odłowy karpia na 1 wędkarza były w sezonie 2013 niemal we wszystkich zbiornikach niższe niż w poprzednim roku.

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: Odra 33 (1,60 kg), Rybnik (1,55 kg), Horniok (1,41 kg) i Dzierżno (1,41 kg). Zdecydowanie najmniejsze karpie łowiono w następujących zbiornikach: Gzel (1,10 kg), Pniowiec (1,14 kg), Sosina (1,17 kg). W pozostałych łowiskach parametr ten mieścił się w przedziale 1,21 – 1,37 kg. Trzeba tu koniecznie dodać, że tak jak w przypadku leszcza (patrz rozdz. 4) łowione osobniki karpia były znacznie mniejsze niż w sezonie 2010, kiedy to w 6 zbiornikach karpie przekraczały średnio 2 kg (największa masa 2,29 kg), podczas gdy w rozpatrywanym roku 2013 tylko w jednym zbiorniku średnia





Rys. 7. Średnia masa karpia (kg).

masa wyniosła 1,6 kg. W „20 zbiornikach” średnia masa wynosiła 1,27 kg, podczas gdy w 2010 roku 1,74 kg, a w sezonie 2012 – 1,33 kg.

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.	Dzierżno Duże	3050	93,6	1,25
2.	Rybnik	2263	15,2	1,55
3.	Papierok	2001	37,3	1,19
4.	Stawy Halemba	1999	76,0	1,29
5.	Paruszowiec	1995	70,5	1,19
6.	Siedlisko 1 i 2	1883	90,9	1,11
7.	Sudół	1448	68,4	1,25
8.	Staw Nr 3	1418	71,6	1,28
9.	Bezchlebie	1368	61,7	1,27
10.	Tama	1344	55,7	1,22

Oprócz wymienionych w tabelach 1 i 3 zbiorników, odłowy karpia powyżej 1000 kg miały miejsce w następujących łowiskach: Roszków Bobrowy (1386 kg), Leśny (1284 kg), Dolina Trzech Stawów (1249 kg), Hubertus I,II (1230 kg), Olza I (1275 kg), Studzienna (1229 kg) i Balaton (1047 kg).

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

W sezonie 2013 we wszystkich wodach okręgu katowickiego całkowity zarejestrowany odłów szczupaka wyniósł 18,89 tony, czyli był wyższy o 1,09 tony niż w roku 2012.

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.	Przeczyce	1352	10,4	1,57
2.	Kozłowa Góra	1214	12,5	1,47
3.	Paprocany	680	5,0	1,44
4.	Chechło-Nakło	633	23,5	1,52
5.	Dzieńkowice	595	5,6	1,59
6.	Sosina	561	13,7	1,57
7.	Rybnik	538	3,6	1,53
8.	Łąka (5)	536	5,6	1,50
9.	Kuźnica Warężyńska	523	20,5	1,51
10.	Pogoria I	387	16,7	1,51

Spośród zamieszczonych w Tabeli 4 zbiorników, w większości nastąpił wzrost zarejestrowanych odłowów szczupaka i były to następujące obiekty: Przeczyce, Kozłowa Góra, Paprocany, Chechło-Nakło, Kuźnica Warężyńska i Łąka. W trzech łowiskach nastąpił spadek odłowów szczupaka.

Oprócz wymienionych w tabeli zbiorników, największe odłowy szczupaka zarejestrowano w następujących obiektach wodnych: Słupsko (345 kg), Wiśła 29 (327 kg), Olza 669 (304 kg), Brandka (294 kg), Buków I,II (366 kg), Pogoria III (283 kg), Brzezcie (263 kg), Roszków Bobrowy (252 kg), Odra I,III (243 kg), Wiśła 30 (234 kg), Pniowiec (207 kg), Chechło k. Chrzanowa (205 kg).

W celu określenia efektywności zarybień szczupakiem zastosowano analogiczne podejścia metodyczne jak w raportach z poprzednich lat rejestracji połowów. W pierwszym podejściu oceniono efektywność zarybień „20 zbiorników” katowickiego okręgu PZW o łącznej powierzchni **3498,05** ha, biorąc do obliczeń średnie roczne zarybienie w 3-letnim okresie 2009-2011 oraz średnie roczne zarejestrowane odłowy szczupaka w latach 2011-2013, a więc przy uwzględnieniu 2-letniego przesunięcia w czasie odłowów w stosunku do zarybień. Dla całości „20 zbiorników” oraz dla każdego zbiornika z osobna obliczono średnią roczną wartość zarybień w latach 2009-2011 w przeliczeniu na jednostkę powierzchni oraz średni roczny odłów w latach 2011-2013 w kg/ha.

Wyniki analizy wskazują, że najwyższe zarybienia w okresie 2009-2011 trafiły do następujących zbiorników: Paprocany (198,59 zł/ha), Gzel (103,46 zł/ha), Pniowiec (96,78 zł/ha), Chechło k. Chrzanowa (95,22 zł/ha), Przeczyce (86,43 zł/ha), Sosina (73,85 zł/ha) i Pogoria I (72,93 zł/ha). Zdecydowanie najniższe zarybienia miały miejsce w zbiornikach: Niebozowy (18,25 zł/ha), Buków I,II (19,50 zł/ha) i Roszków (19,95 zł/ha), a Horniok w badanym okresie w ogóle nie był zarybiony szczupakiem. Średnie wielkości zarybień trafiły do następujących zbior-

ników: Pławniowice (25,63 zł/ha), Łąka (34,27 zł/ha), Dzieckowice (37,58 zł/ha), Pogoria III (46,46 zł/ha), Odra I,III (46,86 zł/ha), Dzierżno (63,10 zł/ha), Chechło-Nakło (63,53 zł/ha), Kozłowa Góra (65,24 zł/ha) i Brzezie (77,11 zł/ha). Średnia roczna wartość zarybień szczupakiem wszystkich „20 zbiorników” wyniosła **57,00 zł/ha**, a więc była o 1,35 zł/ha wyższa niż wyliczona w raporcie z roku ubiegłego.

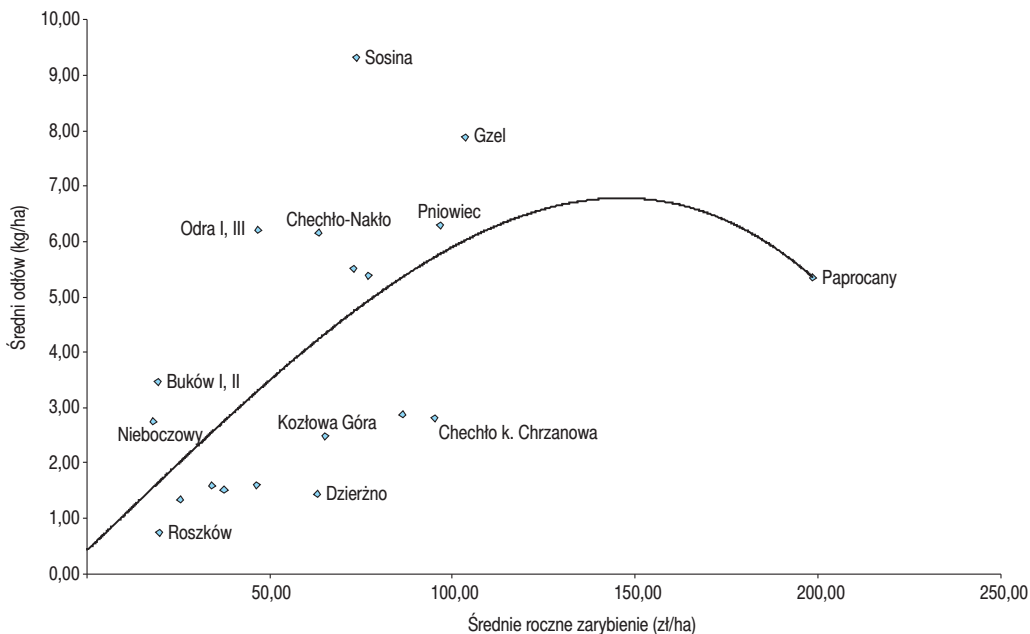
Dla całości „20 zbiorników” średnia zarejestrowana wydajność szczupaka w latach 2011-2013 wynosiła **2,64 kg/ha**, czyli o 0,39 kg/ha mniej niż w raporcie z roku ubiegłego. Tak wyraźny spadek wydajności tych zbiorników wynika z prostego faktu – w 2013 roku odłów szczupaka (8219 kg) był aż o 4286 kg mniejszy niż w 2010 roku, który był brany do obliczeń w raporcie z roku ubiegłego. Najwyższe wydajności szczupaka w latach 2011-2013 charakteryzowały zbiorniki: Sosina (9,31 kg/ha), Gzel (7,89 kg/ha), Pniowiec (6,29 kg/ha), Odra I,III (6,20 kg/ha), Chechło-Nakło (6,15 kg/ha), Pogoria I (5,52 kg/ha), Brzezie (5,38 kg/ha) i Paprocany (5,34 kg/ha). Najniższe wydajności cechowały zbiorniki: Roszków (0,75 kg/ha), Pławniowice (1,34 kg/ha), Dzierżno (1,43 kg/ha), Dzieckowice (1,51 kg/ha), Łąka (1,59 kg/ha) i Pogoria III (1,61 kg/ha). W pozostałych zbiornikach obliczone wydajności w latach 2011-2013 mieściły się w przedziale 2,49 kg/ha (Kozłowa Chechło k. Chrzanowa) – 3,46 kg/ha (Buków I,II).

Warto zauważyć, że tak jak przed rokiem, część z tych zbiorników charakteryzowała się bardzo wysokimi zarybieniami i niskimi wydajnościami (np. Chechło k. Chrzanowa, a zwłaszcza Dzierżno), ale część – stosunkowo niskimi zarybieniami i wysokimi wydajnościami (Buków I,II) lub całkowitym brakiem zarybień w badanym okresie (Horniok).

Przy zarybieniu o średniej rocznej wartości 57,00 zł/ha, wskaźnik efektywności tych zarybień „20 zbiorników” potraktowanych jako całość wyniósł **21,69 zł na 1 kg odłowu szczupaka**, co oznacza, że wskaźnik ten był gorszy od wyliczonego w raporcie z wyników rejestracji w 2012 roku (18,25 zł/kg). W przypadku poszczególnych zbiorników zanotowaliśmy znaczne zróżnicowanie wskaźnika efektywności zarybień szczupakiem. W najlepszych zbiornikach wskaźnik ten wynosił: 5,63 zł/kg (Buków I,II), 6,65 zł/kg (Nieboczowy), 7,56 zł/kg (Odra I,III), 7,93 zł/kg (Sosina), 10,33 zł/kg (Chechło-Nakło). W najgorszych pod względem efektywności zarybień szczupakiem wskaźnik ten wynosił: 44,05 zł/kg (Dzierżno), 37,18 zł/kg (Paprocany), 33,83 zł/kg (Chechło k. Chrzanowa) i 30,08 zł/kg (Przeczyce). W następujących zbiornikach wskaźnik ten mieścił się w przedziale 13,12 zł/kg – 19,18 zł/kg: Gzel, Pogoria I, Brzezie, Pniowiec i Pławniowice, natomiast w przedziale 21,61 zł/kg – 28,88 zł/kg były zbiorniki Łąka, Dzieckowice, Kozłowa Góra i Roszków. I w grupie lepszej, i gorszej były to na ogół te same zbiorniki co przed rokiem.

W ostatnim podejściu metodycznym oceniono efektywność zarybień szczupakiem „20 zbiorników” przy zastosowaniu rachunku korelacji między zarybieniami (zmienna  $x$  – średnia roczna wartość zarybień w latach 2009-2011 w zł/ha) a odłowami szczupaka (zmienna  $y$  – średni roczny odłów w latach 2011-2013 w kg/ha), a więc z uwzględnieniem 2-letniego przesunięcia w czasie odłowów w stosunku do zarybień.

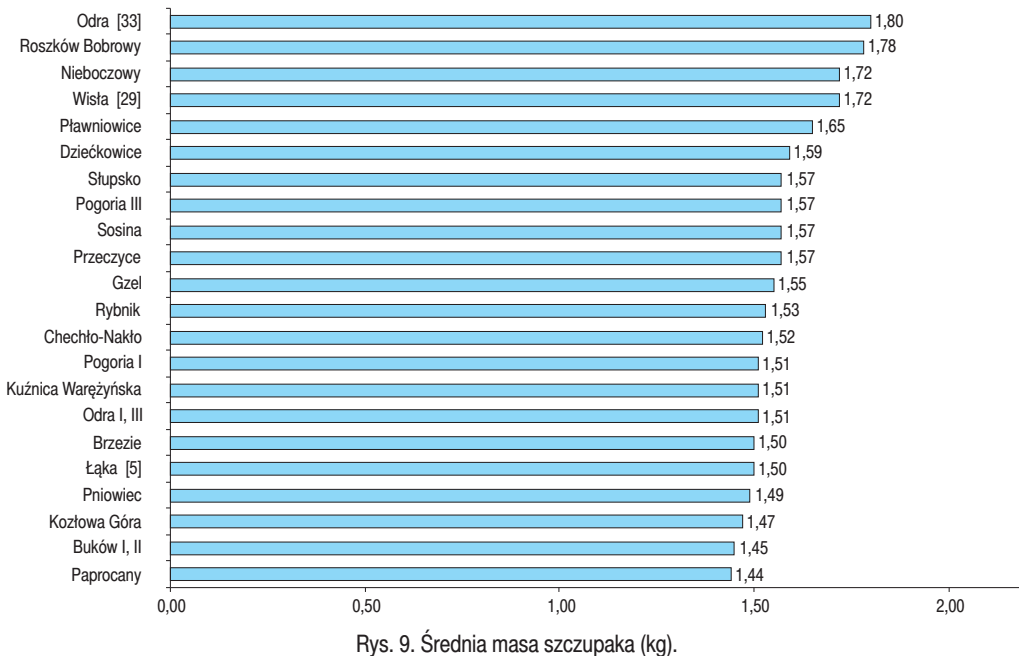
Obliczony związek był statystycznie istotny i miał charakter krzywoliniowy (Rys. 8 – punkty widoczne na wykresie odpowiadają relacjom między zarybieniami a odłowami w poszczególnych zbiornikach). Przebieg tej krzywej wskazuje, że wraz z rosnącymi dawkami zarybieniami rosty odłowu szczupaka. Przy dawkach w przedziale 20 – 50 zł/ha wydajności szczupaka wynosiły od około 1,8 kg/ha do 3,5 kg/ha, potem wraz ze wzrostem dawek do około 100 zł/ha utrzymywały się na poziomie około 6 – 7 kg/ha, by przy wzroście dawek do prawie 200 zł/ha zmniejszyć się do wysokości około 5 kg/ha. Na Rys. 8 widać wyraźnie, że najwyższą efektywnością zarybień charakteryzowały się zbiorniki „leżące” powyżej linii krzywej, a zwłaszcza Buków I,II, Nieboczowy,



Rys. 8. Związek między zarybieniami (2009-2011) a odłowami (2011-2013) szczupaka w „20 zbiornikach”.

Odra I,III, Sosina i Chechło-Nakto, natomiast zbiorniki poniżej krzywej, w tym Dzierżno, Chechło k. Chrzanowa oraz „leżące” na końcu krzywej Paprocany miały najniższą efektywność zarybień.

Dodatkowym wskaźnikiem wędkarskiej atrakcyjności poszczególnych łowisk są wielkości łowionych osobników szczupaka (Rys. 9). Największe osobniki łowiono w następujących zbiorni-



Rys. 9. Średnia masa szczupaka (kg).

kach: Odra 33 (1,80 kg), Roszków Bobrowy (1,78 kg), Nieboczowy (1,72 kg), Wiśła 29 (1,72 kg) i Pławniowice (1,65 kg).

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

W sezonie 2013 we wszystkich łowiskach Okręgu Katowice wędkarze zarejestrowali całkowity odłów 8,50 tony sandacza, czyli o 0,10 tony mniej niż w ubiegłym roku.

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

W porównaniu z sezonem 2012 zwiększyły się odłowy w łowiskach Kozłowa Góra, Łąka, Paprocany, Pniowiec i Tama, a w pozostałych wymienionych w tabeli obniżyły się.

**TABELA 5**

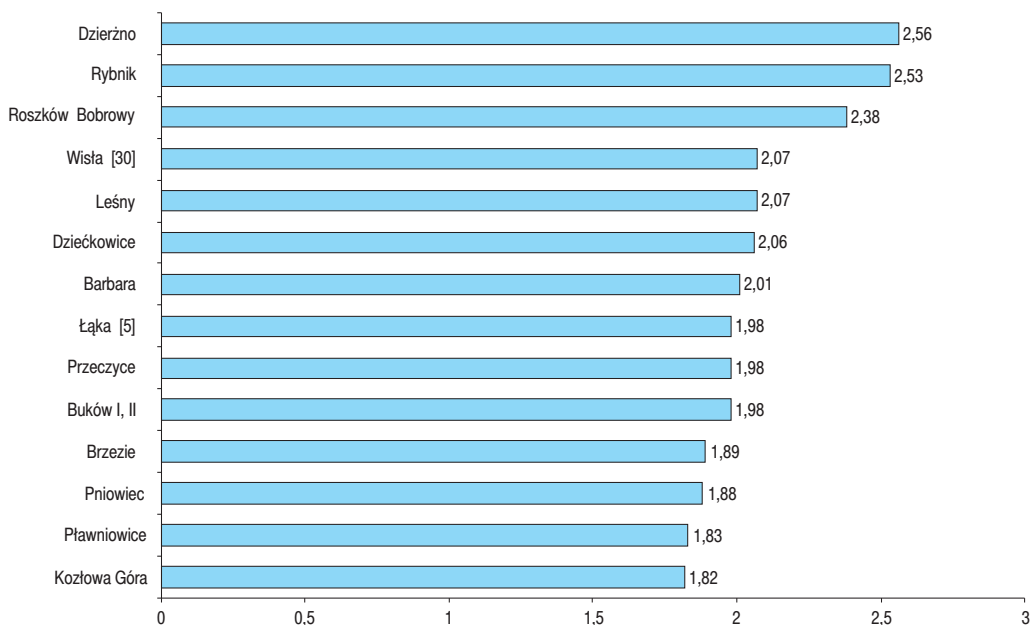
Lp.	Łowisko	Odłów sandacza		Średnia masa
		kg	%	kg
1.	Kozłowa Góra	1699	17,5	1,82
2.	Przeczycze	1434	11,1	1,98
3.	Łąka	738	7,8	1,98
4.	Paprocany	669	5,0	1,71
5.	Dzieńkowice	303	2,9	2,06
6.	Pniowiec	250	7,4	1,88
7.	Rybnik	237	1,6	2,53
8.	Wiśła (29)	228	3,6	2,05
9.	Roszków Bobrowy	214	8,7	2,38
10.	Tama	143	5,9	1,75

Oprócz zbiorników wymienionych w Tabeli 5, najwyższe odłowy sandacza zarejestrowali wędkarze łowiący w następujących obiektach wodnych: Leśny (140 kg), Odra 33 (138 kg), Brandka (131 kg), Zb. Wolbromski (130 kg), Brzezcie (129 kg), Dolina Trzech Stawów (128 kg), Olza (127 kg) i Dzierżno (108 kg).

O wędkarskiej atrakcyjności łowisk sandaczowych oprócz wielkości odłowów oraz udziału procentowego, decydują także wielkości łowionych osobników (Rys. 10). W sezonie 2013 największe sandacze zarejestrowano w zbiornikach: Dzierżno (2,56 kg), Rybnik (2,53 kg) i Roszków Bobrowy (2,38 kg). Poza tym jeszcze w czterech łowiskach średnia masa przekroczyła 2 kg, co oznacza, że generalnie w sezonie 2013 łowiono nieco mniejsze sandacze niż w roku 2012.

Do oceny efektywności zarybień sandaczem zastosowano analogiczne podejścia metodyczne jak w raportach z poprzednich lat rejestracji. W pierwszym podejściu wzięto do obliczeń czteroletnie okresy zarybień (lata 2008-2011) oraz czteroletnie okresy zarejestrowanych odłowów sandacza (lata 2010-2013) 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 obliczono dla wyróżnionych okresów 4-letnich średnią roczną wartość zarybień sandaczem (zł/ha), oraz średni roczny zarejestrowany odłów tego gatunku (kg/ha).

Pośród 20 analizowanych zbiorników w latach 2008-2011 dwanaście było zarybionych sandaczem: Dzieńkowice, Łąka, Przeczycze, Kozłowa Góra, Pławniowice, Dzierżno, Buków I,II,



Rys. 10. Średnia masa sandacza (kg).

Paprocany, Gzel, Pniowiec, Nieboczowy i Brzezcie. Średnie roczne zarybienia sandaczem mieściły się w przedziale od 2,08 zł/ha (Dzieńkowice) do 70,58 zł/ha (Dzierżno). Duże zarybienia trafiły ponadto do zbiorników: Gzel (53,04 zł/ha), Pniowiec (44,69 zł/ha), Przeczycy (35,04 zł/ha) i Kozłowa Góra (34,10 zł/ha). Zarybienia średniej wielkości dokonano w następujących zbiornikach: Łąka (15,83 zł/ha), Paprocany (12,75 zł/ha), Nieboczowy (12,69 zł/ha) i Pławniowice (10,86 zł/ha). Poniżej 10 zł/ha, oprócz zbiornika Dzieńkowice, trafiły do następujących obiektów wodnych: Buków I,II (3,93 zł/ha) i Brzezcie (8,87 zł/ha).

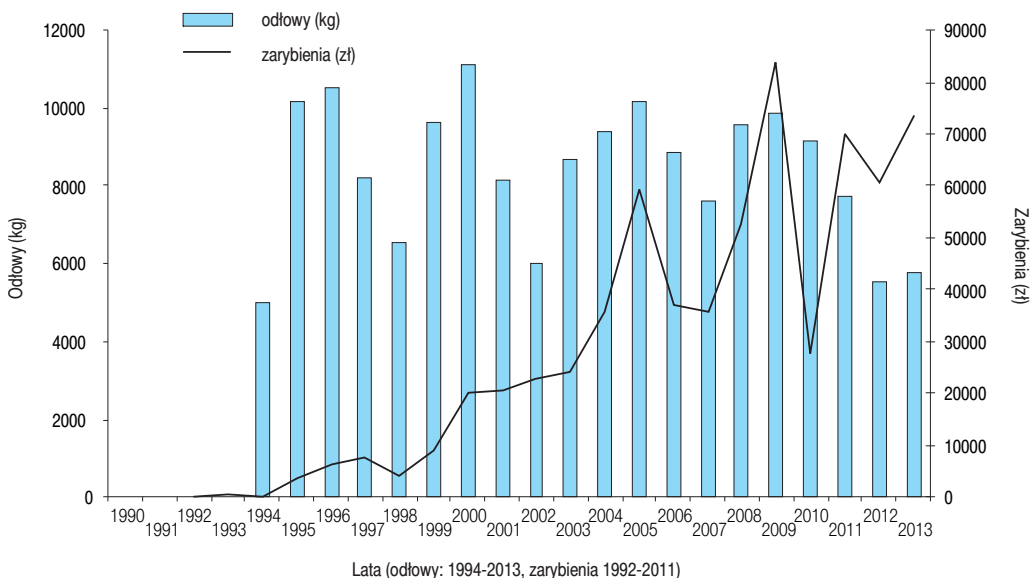
Dla całej analizowanej powierzchni zbiorników zarybianych sandaczem obliczona wartość zarybień wyniosła **20,62 zł/ha** (w raporcie z roku ubiegłego 27,70 zł/ha).

Uwzględniając 2-letnie przesunięcie odłowów w stosunku do zarybień, a więc biorąc pod uwagę 4-letni okres odłowów (2010-2013), obliczono, iż średnia wydajność sandacza zbiorników zarybianych wyniosła 2,44 kg/ha, czyli była o 0,26 kg/ha mniejsza od przedstawionej w raporcie z roku ubiegłego. Wydajność zbiorników niezarybianych także była niższa i wyniosła 0,44 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: Nieboczowy (0,32 kg/ha), Dzieńkowice (0,57 kg/ha), Gzel (0,66 kg/ha), Pławniowice (0,74 kg/ha) i Buków I,II (0,91 kg/ha). Najwyższe wydajności sandacza charakteryzowały zbiorniki: Przeczycy (5,73 kg/ha), Łąka (3,77 kg/ha), Pniowiec (3,39 kg/ha) i Kozłowa Góra (3,12 kg/ha). W pozostałych zbiornikach wydajności sandacza wyniosły: Paprocany (2,56 kg/ha), Brzezcie (2,12 kg/ha) i Dzierżno (1,47 kg/ha).

W grupie zbiorników niezarybianych najwyższe wydajności zanotowaliśmy w łowiskach: Odra I,III (1,91 kg/ha), Horniok (0,52 kg/ha), Pogoria I (0,51 kg/ha), a zdecydowanie najniższe w zbiorniku Pogoria III (0,06 kg/ha).

W kolejnym podejściu metodycznym obliczono średnie wskaźniki efektywności zarybień sandaczem w tych samych 4-letnich okresach (zarybienia: 2008-2011, odłowy: 2010-2013). Średni dla całej grupy zbiorników wskaźnik efektywności wyniósł **8,45 zł wartości zarybień na 1 kg odłowu sandacza**, co oznacza wzrost efektywności zarybień w stosunku do obliczonej na potrzeby raportu z roku ubiegłego (10,26 zł/kg). Efektywność zarybień sandaczem była jednak ponad 2-krotnie korzystniejsza niż w przypadku zarybień „20 zbiorników” szczupakiem. W przypadku poszczególnych zbiorników efektywność zarybień sandaczem wynosiła: Dzieńkowice (3,66 zł/kg), Łąka (4,19 zł/kg), Brzezcie (4,19 zł/kg), Buków I,II (4,33 zł/kg), Paprocany (4,98 zł/kg), Przeczyce (6,11 zł/kg), Kozłowa Góra (10,94 zł/kg), Pniowiec (13,17 zł/kg), Pławniowice (14,77 zł/kg), Nieboczowy (39,64 zł/kg) oraz dwa zbiorniki z wyraźnie najgorszą efektywnością zarybień – Dzierżno (48,12 zł/kg) i Gzel (80,54 zł/kg). Zbiornik Gzel tak znacznie odstaje na niekorzyść od pozostałych zbiorników, chociaż warto wskazać, że wskaźnik efektywności w tym łowisku uległ znacznej poprawie.

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 1994-2013. Na rysunku



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

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 zarybieniu, i tak np. to samo miejsce na osi mają odłowy z roku 2013 i zarybienia z roku 2011. Okazało się, że dodanie 1 roku do odłowów i zarybień spowodowało, iż w stosunku do danych przedstawionych w ubiegłym roku linia wartości zarybień zwiększyła się do prawie 74 tys. zł, podczas gdy słupek odłowów ilustruje tylko nieznaczny wzrost.

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

W sezonie 2013 całkowity zarejestrowany w łowiskach okręgu katowickiego odłów leszcza wyniósł 65,8 tony, czyli 10,2 tony więcej niż w roku 2012.

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.	Rybnik	9539	64,0	0,48
2.	Paprocany	6919	51,4	0,38
3.	Przeczyce	5870	45,3	0,33
4.	Łąka	4663	49,0	0,37
5.	Dzieńkowice	3080	29,0	0,57
6.	Wiśła (29)	2763	44,2	0,45
7.	Odra (33)	2692	46,2	0,46
8.	Pławniowice	2563	50,5	0,33
9.	Kozłowa Góra	2246	23,2	0,35
10.	Papierok	1894	35,3	0,37

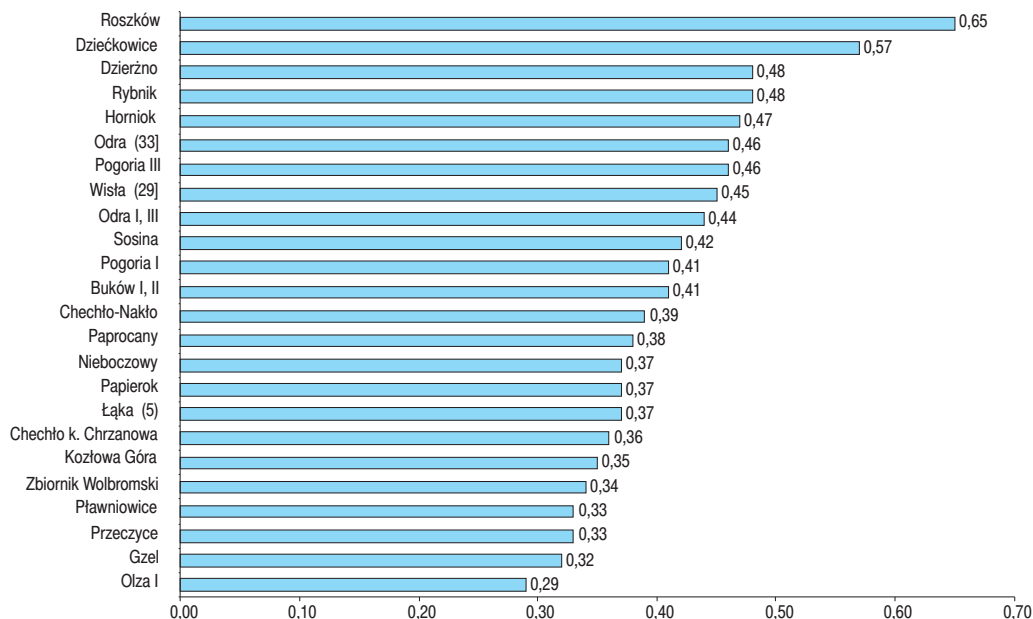
Poniżej przedstawiono uwagi o gospodarowaniu leszczem w tych zbiornikach, w których zarejestrowano największe odłowy, w tym w „20 zbiornikach” użytkowanych przez katowicki okręg PZW. W większości zbiorników nastąpił wzrost odłowów tego gatunku, w tym najbardziej spektakularny w zbiorniku Rybnik. Oprócz łowisk wymienionych w Tabeli 6, odłowy leszcza powyżej 1000 kg charakteryzowały jeszcze zbiorniki Olza I, Zbiornik Wolbromski i Gzel.

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 5,6% (Roszków) oraz 5,8% (Pogoria III), 9,3% (Chechło-Nakło), 9,5% (Horniok), 10,3% (Buków I,II) i 10,7% (Nieboczowy), po najwyższe udziały wynoszące 64,0% (Rybnik), 51,4% (Paprocany), 50,0% (Pławniowice), 49,0% (Łąka), 46,2% (Odra 33), 45,3% (Przeczyce), 44,2% (Wiśła 29) i 41,4% (Olza I). Zbiornik Rybnik charakteryzował się najwyższym zagęszczeniem populacji leszcza, ale cechowała go jedna z najwyższych średnich mas, wynosząca 0,48 kg (choć o 0,05 kg mniejsza niż w sezonie 2012). Warto tu powtórzyć, 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: Pogoria I (14,2%), Chechło k. Chrzanowa (13,7%), Sosina (13,5%), Odra I,III (17%), co przy dość wysokich średnich masach leszczy (0,37 – 0,44 kg) 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 od Rybnika po Olzę I. Dotyczy to nastę-





Rys. 12. Średnia masa leszcza (kg).

pujących łowisk: Brzezcie (22%), Kozłowa Góra (23,2%), Dzierżno (26,8%), Pniowiec (27,8%), Dzieńkowice (29,0%) Gzel (29,9%).

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: Roszków (0,65 kg), Dzieńkowice (0,57 kg), Dzierżno (0,48 kg), Rybnik (0,48 kg), Horniok (0,47 kg), Odra 33 (0,46 kg), Pogoria III (0,46 kg), Wista 29 (0,45 kg), Odra I,III (0,44 kg), Sosina (0,42 kg), Pogoria I (0,41 kg) i Buków I,II (0,41 kg). Masy powyżej 0,40 kg w takich zbiornikach jak: Roszków, Horniok, Pogoria III, Pogoria I, Buków I,II, Sosina i Dzieńkowice - przy stosunkowo niskich i przeciętnych udziałach procentowych leszcza w odłowach – świadczą o relatywnie korzystnym stanie pogłowia tego gatunku.

Najmniejsze leszcze zarejestrowali wędkarze w następujących zbiornikach: Olza I (0,29 kg), Gzel (0,32 kg), Pniowiec (0,32 kg), Przeczyce (0,33 kg), Pławniowice (0,33 kg), Kozłowa Góra (0,35 kg). W następnych 7 zbiornikach średnie masy mieściły się w przedziale powyżej 0,35 i poniżej 0,40 kg. Koniecznie przy omawianiu tego wątku trzeba zwrócić uwagę, że w sezonach 2011, 2012 i 2013 mieliśmy do czynienia ze znacznym spadkiem średniej masy łowionych osobników leszcza w większości zbiorników. O ile w roku 2010 największe leszcze przekraczały 0,80, a nawet 0,90 kg, to w latach 2011 - 2013 były około 20-30% mniejsze.

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

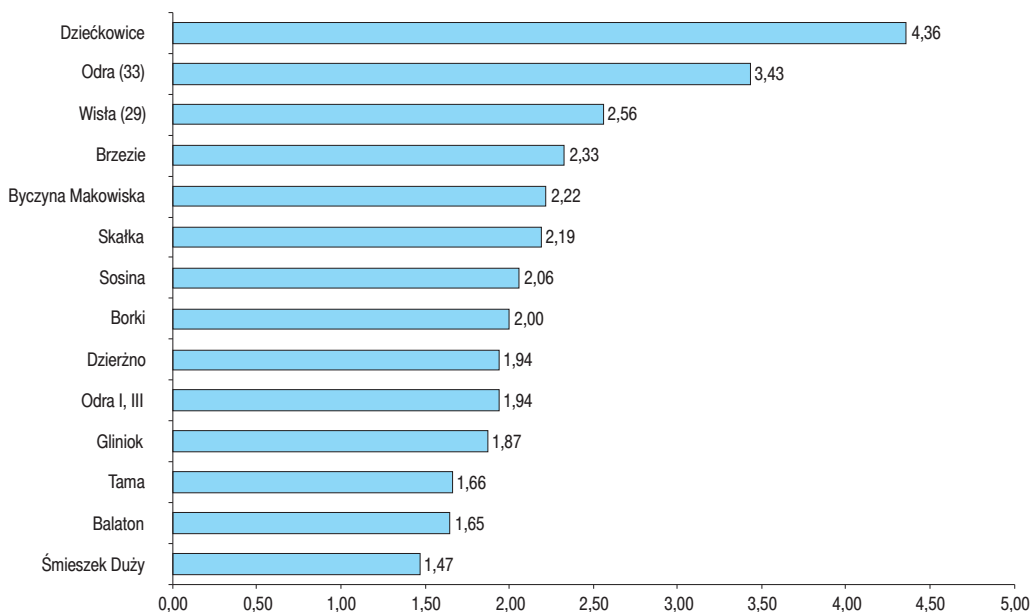
W sezonie 2013 roku w łowiskach okręgu katowickiego wędkarze zarejestrowali łączny odłów 6094 kg amura.

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

TABELA 7

Lp.	Łowisko	Odlów amura		Średnia masa
		kg	%	kg
1.	Dzieńkowice	650	6,1	4,36
2.	Skałka	406	23,7	2,19
3.	Przeczyce	319	2,5	2,00
4.	Odra I,III	339	8,7	1,94
5.	Borki	212	15,7	2,00
6.	Tama	199	8,3	1,66
7.	Sosina	188	4,6	2,06
8.	Bałaton	172	10,3	2,33
9.	Śmieszek Duży	160	15,8	1,47
10.	Dzierżno	159	7,9	1,94

Zdecydowanie najwięcej amura – ponad 400 kg zarejestrowano w dwóch zbiornikach tj. Dzieńkowice i Skałka. Najwyższy udział tego gatunku w odlowach całkowitych zanotowaliśmy w zbiornikach Skałka (23,7%), Śmieszek Duży (15,8%), Borki (15,7%) i Bałaton (10,3%). Poza wymienionymi w tabeli zbiornikami wysokie odlowy amura (ponad 100 kg) zarejestrowali wędkarze łowiący w następujących łowiskach: Papierok (136 kg), Przetok (126 kg), Buków I,II (125 kg), Gliniok (114 kg), Wisła (29) (113 kg), Buczyna Makowiska (111 kg), Brzezie (107 kg) i Bezchlebie (105 kg). Tak jak przed rokiem, tylko w trzech (dwa lata temu w pięciu) zbiornikach średnia masa amura przekroczyła 3 kg, i były to: Dzieńkowice, Buków I,II i Odra (33) (Rys. 13). Warto jednak wskazać, że tylko w jednym (Dzieńkowice – 4,36 kg) średnia masa przekroczyła 4, nie mówiąc już



Rys. 13. Średnia masa amura (kg).