



WOJEWÓDZKI INSPEKTORAT  
OCHRONY ŚRODOWISKA  
W ZIELONEJ GÓRZE

✉ ul. H. Siemiradzkiego 19  
65-231 Zielona Góra

🌐 wios@zgora.pios.gov.pl  
🌐 www.zgora.pios.gov.pl

☎ tel. 68 454 85 50

📠 fax 68 454 84 59

## Ocena eutrofizacji rzek badanych w latach 2010-2015 na obszarze województwa lubuskiego



*Biała (Biała) - ujście do Odry (m. Osiecznica) (fot. Eugeniusz Pronin)*

Zielona Góra, 2017 r.

## 1. Podstawy prawne oceny obszarów chronionych wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Zielonej Górze w 2015 r., podobnie jak w latach 2010-2014, prowadził monitoring wód powierzchniowych zgodnie z zapisami: Ramowej Dyrektywy Wodnej 2000/60/WE (RDW), rozporządzenia Ministra Środowiska z 15 listopada 2011 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (Dz. U. 2011 nr 258 poz. 1550) wraz z uwzględnieniem nowelizacji ww. rozporządzenia (Dz. U. z 30 października 2014 r., poz. 1482) oraz zgodnie z wytycznymi GIOŚ. Na podstawie tych dokumentów został opracowany Wojewódzki Program Monitoringu Środowiska (WPMŚ).

Badania prowadzono w ramach monitoringu diagnostycznego, operacyjnego, badawczego oraz monitoringu obszarów chronionych, a uzyskane wyniki wykorzystano do opracowania oceny stanu wód powierzchniowych.

W niniejszym opracowaniu skupiono się na **monitoringu obszarów chronionych**, który ma charakter uzupełniający do monitoringu stanu jednolitych części wód powierzchniowych (jcwp) (MD i MO). Ustanawia się go w jcwp przeznaczonych do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych, w jcwp występujących na obszarach przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków, w tym gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym, na obszarach wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych oraz na obszarach narażonych na zanieczyszczenia związkami azotu pochodzącymi ze źródeł rolniczych.

Ocenę jednolitej części wód należy obniżyć do stanu „złego”, niezależnie od wyników stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego, jeśli nie są spełnione określone dla niej dodatkowe wymagania jakościowe związane z występowaniem w jej obrębie obszarów chronionych lub ze względu na sposób jej wykorzystywania (rekreacja, ujęcia wody pitnej).

Dana jednolita część wód powierzchniowych występująca na obszarach chronionych jest w dobrym stanie, jeśli jednocześnie: w reprezentatywnym punkcie pomiarowo-kontrolnym (ppk) osiąga co najmniej dobry stan/potencjał ekologiczny i dobry stany chemiczny i gdy ocena stanu w ppk monitoringu obszarów chronionych (MOC) wskazuje na stan dobry. W przypadku, gdy jeden z powyższych warunków nie zostanie spełniony, takiej jcwp przypisujemy zły stan (rys. 1). Zły stan jednolitej części wód można ocenić jedynie na podstawie jednego z trzech wymienionych wyżej elementów (nawet przy braku klasyfikacji dla pozostałych), jeśli choć jeden z nich wskazuje na stan zły.

Dla obszarów chronionych wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych mamy do czynienia z dodatkowymi regulacjami prawnymi, które odnoszą się do odpowiednich ustaw, dyrektyw oraz rozporządzeń. Najważniejszymi dyrektywami Unii Europejskiej poruszającymi problem eutrofizacji są: tzw. dyrektywa ściekowa (91/271/EWG), dotycząca punktowych zrzutów ze źródeł komunalnych, dyrektywa azotanowa (91/676/EWG), która dotyczy zagrożenia związkami azotu ze źródeł pochodzenia rolniczego oraz Ramowa Dyrektywa Wodna (2000/60/WE). Celem Ramowej Dyrektywy Wodnej jest osiągnięcie dobrego stanu wód, co wiąże się m.in. z przeciwdziałaniem eutrofizacji, czyli zapobieganiu wzrostowi trofii (żywności wód), a co za tym idzie ograniczeniu dopływu substancji biogenych do wód. Nadrzędnym aktem prawnym odnoszącym się do monitoringu obszarów narażonych na eutrofizację ze źródeł

komunalnych jest ustawa Prawo Wodne z dnia 18 lipca 2001 roku wraz z jej poszczególnymi nowelizacjami.



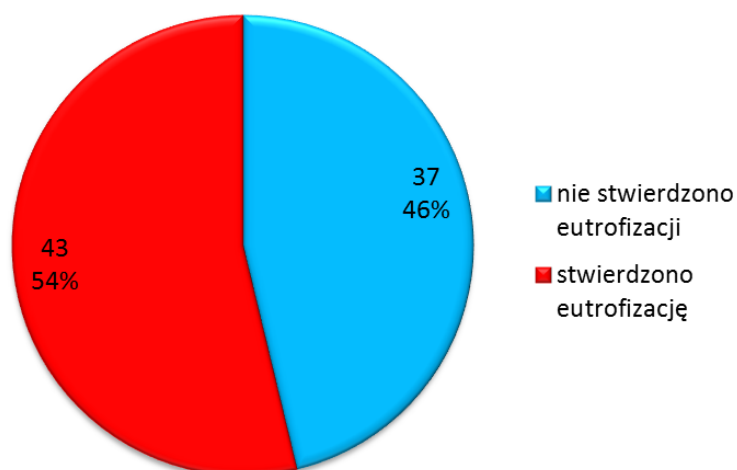
*Rys. 1. Wymogi dla dobrego stanu w odniesieniu do jcw występującej na obszarze chronionym*

## 2. Ocena spełnienia wymagań dodatkowych dla obszarów chronionych wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych

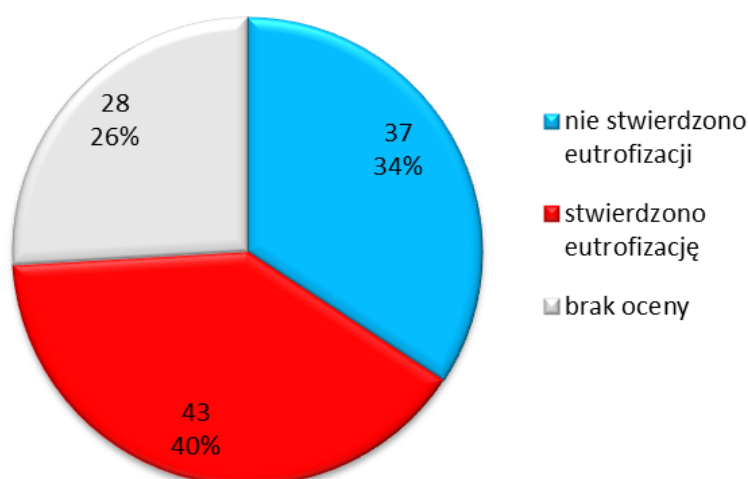
Pod kątem zagrożenia eutrofizacją wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych w latach 2010-2015 WIOŚ prowadził badania w 80 ppk. Punkty te zostały wyznaczone m.in. na podstawie otrzymanych z RZGW wykazów jcw, które są lub w danym okresie były odbiornikami bezpośrednimi ścieków, jak również stwierdzono dla nich zagrożenie gospodarską komunalną prowadzoną w zlewni bezpośredniej. Podstawą do wykonania oceny spełnienia wymagań dodatkowych dla obszarów chronionych wrażliwych na eutrofizację było rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. 2014, poz. 1482) oraz wytycznych opracowanych przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Ocenę eutrofizacji wykonano na podstawie wyników uzyskanych dla elementów biologicznych (fitoplankton, fitobentos, makrofity) oraz wybranych wskaźników fizykochemicznych charakteryzujących: warunki biogenne (azot amonowy, azot Kjeldahla, azot azotanowy, azot ogólny, fosfor ogólny oraz fosforany), warunki tlenowe (BZT<sub>5</sub>) i zanieczyszczenia organiczne (ogólny węgiel organiczny – OWO), które sklasyfikowano analogicznie jak przy ocenie stanu/potencjału ekologicznego. Jako wartość graniczną, powyżej której występuje zagrożenie przyspieszonej eutrofizacji przyjmowano stężenia właściwe dla II klasy jakości wód. Okres którego dotyczy ocena eutrofizacji obejmuje cały sześciolatek cyklu monitoringowego jednolitych wód powierzchniowych, jednakże zobrazowane na wykresach dane dotyczą aktualnej (ważnej) oceny, która z punktu widzenia rozporządzenia Ministra Środowiska

z dnia 22 października 2014 r. obejmuje trzyletni okres dla monitoringu operacyjnego w ramach którego prowadzono badania obszarów chronionych wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych.

Wykonana ocena dotycząca obszarów zagrożonych eutrofizacją wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych wykazała, że w 37 ppk (46%) spośród 80 ppk ocenianych w ramach tego monitoringu obszarów chronionych nie stwierdzono eutrofizacji, natomiast w 43 ppk (54%) stwierdzono eutrofizację (rys. 2-3). Zestawienie spełnienia wymagań dodatkowych w ppk na wszystkich badanych w latach 2010-2015 jcwp w województwie lubuskim przedstawia rysunek 5 oraz tabela 1.

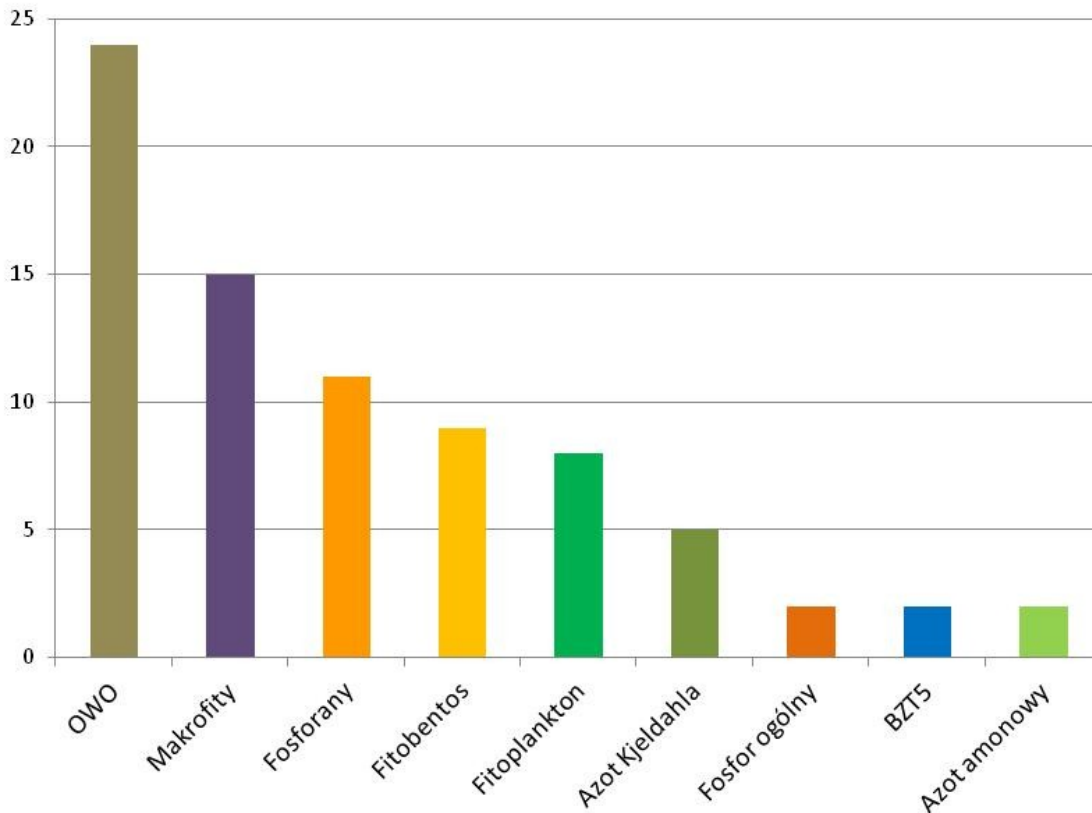


**Rys. 2.** Ocena eutrofizacji monitorowanych rzek w punktach pomiarowo-kontrolnych badanych w latach 2010-2015 zlokalizowanych na terenie województwa lubuskiego

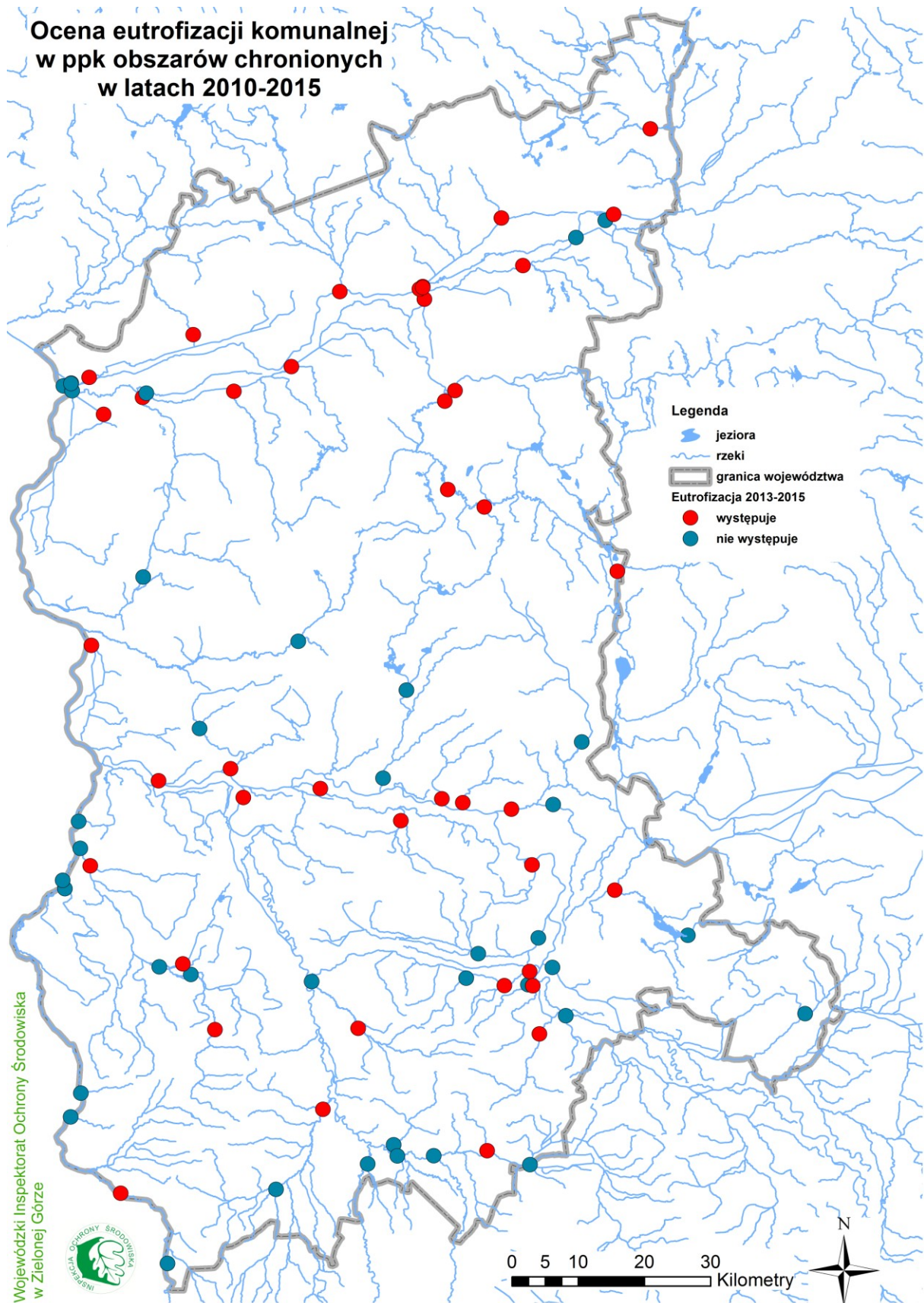


**Rys. 3.** Ocena eutrofizacji monitorowanych rzek w punktach pomiarowo-kontrolnych badanych w latach 2010-2015 zlokalizowanych na terenie województwa lubuskiego

Niespełnienie wymagań dodatkowych dotyczących obszarów chronionych wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych spowodowane było najczęściej ze względu na przekroczenia wartości normatywnych ogólnego węgla organicznego (OWO) - 24 przypadków oraz stężeniem fosforanów, w 11 przypadkach. Spośród elementów biologicznych najczęściej odnotowano stan poniżej dobrego dla makrofitów, w 15 przypadkach (rys. 4).



**Rys. 4.** Częstotliwość przekroczeń wartości normatywnych dla poszczególnych wskaźników



**Rys. 5.** Ocena spełnienia wymagań dodatkowych na obszarach chronionych wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych w ppk w latach 2010-2015 zlokalizowanych na terenie województwa lubuskiego

**Tab. 1.** Ocena eutrofizacji komunalnej rzek w ppk monitoringu obszarów chronionych w latach 2013-2015 r.

| Lp. | Nazwa ocenianej jcwp   | Nazwa ppk  | Typ abiotyczny | Silnie zmieniona lub sztuczna jcwp (T/N) | Ocena spełnienia wymagań dla obszaru chronionego  |
|-----|--|--|----------------|--|---|
|     |  |  |                |  | Obszary chronione wrażliwe na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych |
| 1.  | 2.   | 3.   | 4.             | 5.                                       | 6.  |
| 1   | Bóbr od Bobrzycy do Kwisy  | Bóbr - poniżej ujścia Szprotawy (m. Małomice)                    | 20             | N  | T   |
| 2   | Bóbr od zb. Raduszec do Odry   | Bóbr - ujście do Odry (m. Stary Raduszec)                        | 20             | N  | N   |
| 3   | Brzeźnica od źródła do Szumu   | Brzeźnica - m. Brzeźnica   | 18             | N  | N   |
| 4   | Brzeźnica od Szumu do Bobru  | Brzeźnica - ujście do Bobru (m. Nowogród Bobrzański)             | 20             | N  | T   |
| 5   | Czernica   | Czerna (Czernica) - ujście do Czernej Małej (m. Czyżówek)        | 18             | T  | T   |
| 6   | Gniła Obra do wypływu z jez. Wojnowskiego Zach. z jez. Wojnowskim Wsch. i jez. Różańskim | Gniła Obra - powyżej jez. Wojnowskiego Wschodniego dopływ A - 21 | 17             | N  | T   |
| 7   | Iławka   | Iławka - ujście do Bobru (most na drodze Szprotawa - Żagań)      | 18             | N  | T   |
| 8   | Kanał Obrzycki   | Kanał Obrzycki - ujście do Obrzycy (m. Ostrzyce)                 | 17             | T  | T   |
| 9   | Kwisa od Kliczkówki do Bobru   | Kwisa - ujście do Bobru (m. Trzebów)                             | 20             | N  | T   |
| 10  | Lubsza od Pstrąga do Nysy Łużyckiej  | Lubsza - ujście do Nysy Łużyckiej (m. Gubin)                     | 19             | N  | T   |
| 11  | Nysa Łużycka od Skrody do Chwaliszówki   | Nysa Łużycka - powyżej m. Żarki Wielkie                          | 19             | N  | T   |
| 12  | Nysa Łużycka od Chwaliszówki do Lubszy   | Nysa Łużycka - powyżej Gubina                                    | 19             | N  | T   |
| 13  | Nysa Łużycka od Lubszy do Odry   | Nysa Łużycka - poniżej Gubina                                    | 19             | N  | T   |
| 14  | Obrzyca do Ciekącej z jez. Sławskim,   | Obrzyca - powyżej ujścia Ciekącej (m. Konotop)                   | 17             | N  | N   |
| 15  | Tarnowskim Dużym   | Czernica - dopływ jez. Sławskiego                                | 17             | N  | T   |

|    |  |  |      |   |   |
|----|--|--|------|---|---|
| 16 | Obrzyca od Ciekącej do ujścia z jez. Rudno     | Obrzyca - ujście do Odry (teren CUW "Sadowa")        | 19   | N | N |
| 17 | Odra od Czarnej Strugi do Nysy Łużyckiej       | Odra - m. Połęcko                                    | 21   | T | N |
| 18 | Sucha  | Sucha - ujście do Szprotawy (m. Sucha Dolna)         | 17   | N | N |
| 19 | Szprotawa od Chocianowskiej Wody do Bobru      | Szprotawa - ujście do Bobru                          | 19   | T | T |
| 20 | Szprotawica                                    | Szprotawica  | 17   | T | T |
| 21 | Złota  | Złota Struga - ujście do Czarnej Wielkiej (m. Żagań) | 18   | N | N |
| 22 | Maszówek (Kanał Maszówek)                      | Kanał Maszówek - m. Warniki                          | 0    | T | N |
| 23 | Kłodawka                                       | Kłodawka - m. Gorzów Wielkopolski                    | 17   | T | N |
| 24 | Obra od Kan. Dzwińskiego do Czarnej Wody       | Obra - m. Trzciel                                    | 25   | N | N |
| 25 | Obra od wpływu do Zb. Bledzew do ujścia        | Obra - m. Skwierzyna                                 | 0/24 | T | N |
| 26 | Obra od wypływu z jeziora Rybojadło do Paklicy | Obra - m. Międzyrzecz                                | 24   | N | N |
| 27 | Obra od Paklicy do wpływu do Zb. Bledzew       | Obra - m. Gorzyca                                    | 24   | N | N |
| 28 | Warta od Obry do Noteci                        | Warta - m. Stare Polichno                            | 21   | T | N |
| 29 | Warta od Kamionki do Obry                      | Warta - m. Skwierzyna                                | 21   | T | N |
| 30 | Warta od Noteci do ujścia                      | Warta - m. Kostrzyn                                  | 21   | T | N |
| 31 | Witna  | Witna - m. Białyzyk                                  | 23   | N | N |
| 32 | Odra od Nysy Łużyckiej do Warty                | Odra - m. Kostrzyn                                   | 21   | T | T |
| 33 | Otok (Kanał Otok)                              | Otok (Kanał Otok) - m. Santok                        | 0    | T | N |
| 34 | Mierzęcka Struga od jez. Wielgie do ujścia     | Mierzęcka Struga - m. Łęczyn                         | 20   | N | N |
| 35 | Miała od Dopywu z Pęckowa do ujścia            | Miała - m. Drezdenko                                 | 20   | T | T |
| 36 | Dopyw ze Strzelec Krajeńskich                  | Dopyw ze Strzelec Krajeńskich - m. Zwierzyn          | 18   | N | N |
| 37 | Noteć od Rudawy do Rudawy                      | Noteć - m. Drezdenko                                 | 21   | T | N |
| 38 | Noteć od Rudawy do Kanału Goszczanowskiego     | Noteć - most na drodze Gościmiec-Goszczanowiec       | 21   | T | N |
| 39 |  | Noteć - m. Trzebiczy                                 | 21   | T | T |
| 40 | Noteć od Otoka do ujścia                       | Noteć - m. Santok                                    | 21   | T | N |



|    |   |   |    |   |   |
|----|---|---|----|---|---|
| 41 | Stara Noteć   | Stara Noteć - m. Santok   | 23 | T | N |
| 42 | Kanał Postomski do Lubniewki                            | Kanał Postomski - m. Kołczyn                                    | 17 | T | N |
| 43 | Kanał Postomski od Rudzianki do ujścia                  | Kanał Postomski - m. Przyborów                                  | 24 | T | T |
| 44 |   | Kanał Postomski - m. Słońsk (powyżej ujścia łączy)              | 24 | T | T |
| 45 | Łęcza   | Łęcza (Ośnianka) - m. Słońsk                                    | 17 | N | N |
| 46 | Postomia  | Postomia - m. Krzeszyce   | 17 | N | N |
| 47 | Racza Struga do dopł. z Czarnowa                        | Racza Struga (Czerwony Kanał) - m. Czarnów                      | 17 | T | T |
| 48 |   | Racza Struga - m. Czarnów (na drodze Kostrzyn-Słońsk)           | 17 | T | N |
| 50 | Kanał Luboński  | Kanał Luboński - przepompownia przy kanale Cybinka              | 0  | T | N |
| 51 | Ilanka od źródeł do Rzepi                               | Ilanka - m. Staroścín   | 23 | T | T |
| 52 | Pliszka od źródeł do Konotopu                           | Konotop - m. Kosobudki  | 23 | T | T |
| 53 | Krzycki Rów do dopł. ze Wschowy z jez. Krzyckim Wielkim | Krzycki Rów - na południe od Wschowy (m. Siedlnica)             | 17 | T | T |
| 54 | Krzycki Rów od dopł. ze Wschowy do Odry                 | Krzycki Rów - ujście do Odry (most na drodze Nowa Sól - Stany)  | 19 | T | T |
| 55 | Odrzysko  | Kanał Krzycki - m. Siedlisko                                    | 23 | N | T |
| 56 | Biała Woda  | Biała Woda - ujście do Odry (m. Rejów)                          | 17 | N | N |
| 57 | Odra od Kanału Wschodniego do Czarnej Strugi            | Odra - powyżej Nowej Soli (most na drodze Nowa Sól - Przyborów) | 21 | T | N |
| 58 | Solanka   | Solanka - ujście do Odry (m. Nowa Sól)                          | 17 | N | T |
| 59 | Kożuszna  | Kożuszna - ujście do Czarnej Strugi (m. Lubieszów)              | 17 | N | N |
| 60 | Mirotko   | Mirotko - ujście do Czarnej Strugi (m. Studzieniec)             | 17 | T | T |
| 61 | Czarna Struga od Mirotki do Odry                        | Czarna Struga - ujście do Odry (m. Nowa Sól - Koserz)           | 19 | T | N |
| 62 | Śląska Ochla od źródła do Kanału Jeleniówka             | Śląska Ochla - m. Ługi  | 17 | T | T |
| 63 | Śląska Ochla od Kanału Jeleniówka do Odry               | Śląska Ochla - ujście do Odry (m. Bobrowniki)                   | 19 | T | T |
| 64 | Śmiga   | Zaborski Potok (Śmiga)  | 23 | N | N |

|    |  |   |    |   |   |
|----|--|---|----|---|---|
|    |  | - ujście do Odry (m. Tarnawa)   |    |   |   |
| 65 | Zimny Potok od łączy do ujścia                   | Zimna Woda (Zimny Potok) - ujście do Odry (na północ od m. Ciemnice)                    | 19 | N | N |
| 66 | Kanał Łącza                                      | Kanał Łącza - poniżej m. Czerwieńsk   | 17 | N | N |
| 67 | Sulechówka                                       | Sulechówka - ujście do Odry   | 17 | N | N |
| 68 | Jabłonna   | Jabłonna (Rakówka) - ujście do Odry (m. Laskowo)  | 17 | N | N |
| 69 | Ołobok do Świebodki z jez. Niestysz i Wilkowskim | Ołobok - powyżej ujścia Świebodki   | 17 | T | T |
| 70 | Ołobok od zal. Skąpe (z zalewem) do Odry         | Ołobok - ujście do Odry (most drogowy w rejonie m. Bródki)                              | 19 | T | T |
| 71 | Lińska Struga                                    | Lińska Struga - poniżej dopływu z jeziora Grochoń (most na drodze Radomicko - Dabrówka) | 17 | N | T |
| 72 | Biała od jez. Głębokiego do ujścia               | Biała (Biała) - ujście do Odry (m. Osiecznica)  | 19 | N | N |
| 73 | Nysa Łużycka od Żareckiego Potoku do Żółtej Wody | Nysa Łużycka - m. Sobolice  | 19 | N | T |
| 74 | Nysa Łużycka od Żółtej Wody do Skrody            | Nysa Łużycka - powyżej EW Przysieka   | 19 | N | N |
| 75 | Trzebna  | Trzebna (Lanka) - ujście do Nysy Łużyckiej (m. Siedlec)                                 | 17 | T | T |
| 76 | Werdawa z jez. Brodzkim                          | Wodra (Werdawa) - ujście do Nysy Łużyckiej (na południe od m. Sękowice)                 | 17 | T | T |
| 77 | Lubsza od źródła do Uklejnej                     | Lubsza - poniżej ujścia Uklejnej (m. Świbna)  | 18 | N | N |
| 78 | Lubsza od Uklejnej do Pstrąga                    | Lubsza - poniżej Lubska (m. Mierków)  | 19 | N | T |
| 79 | Wełnica  | Wełnica - m. Żenichów   | 17 | T | N |
| 80 | Kanał Młyński                                    | Kanał Młyński (Ług) - m. Lubsko   | 17 | T | T |
| 81 | Kurka z jez. Jańsko                              | Kurka (Górzynka) - m. Raszyn  | 17 | T | N |

**Objaśnienia:**

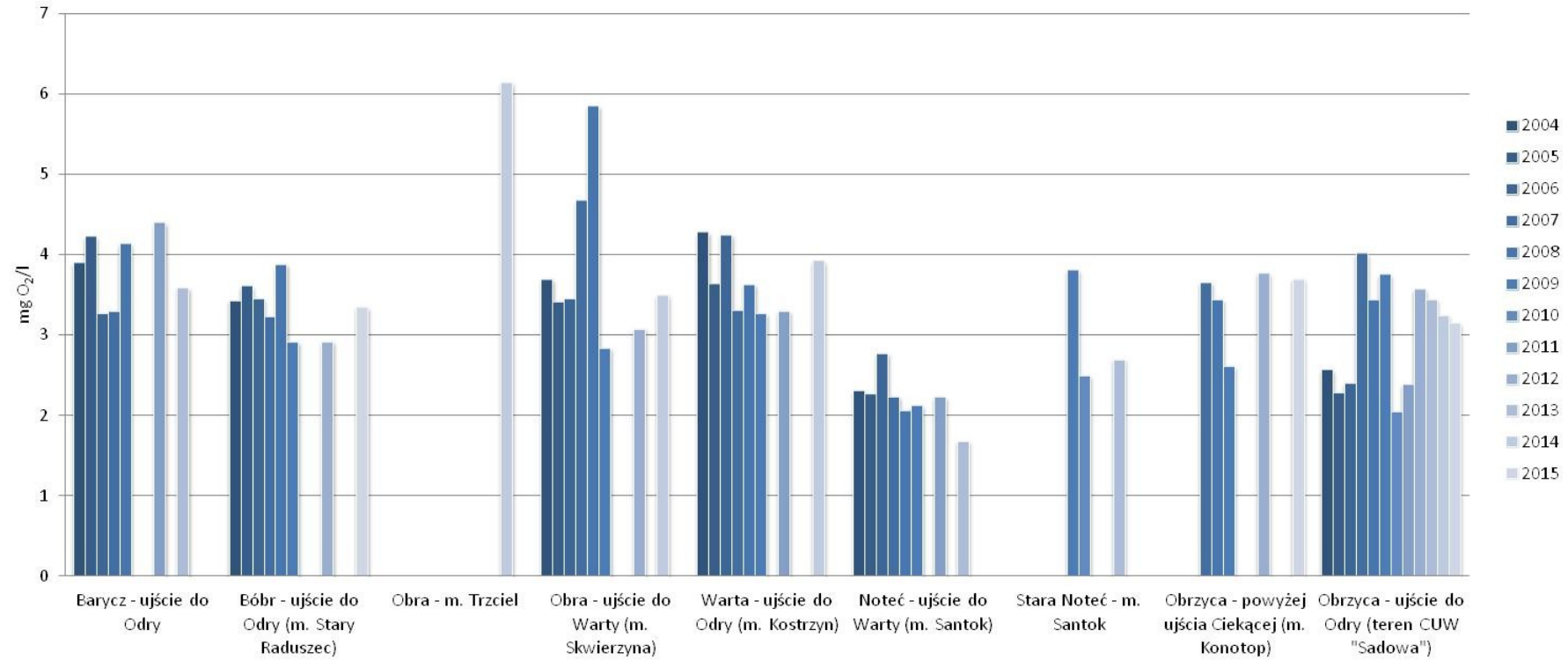
T - spełnione wymogi

N- niespełnione wymogi dodatkowe

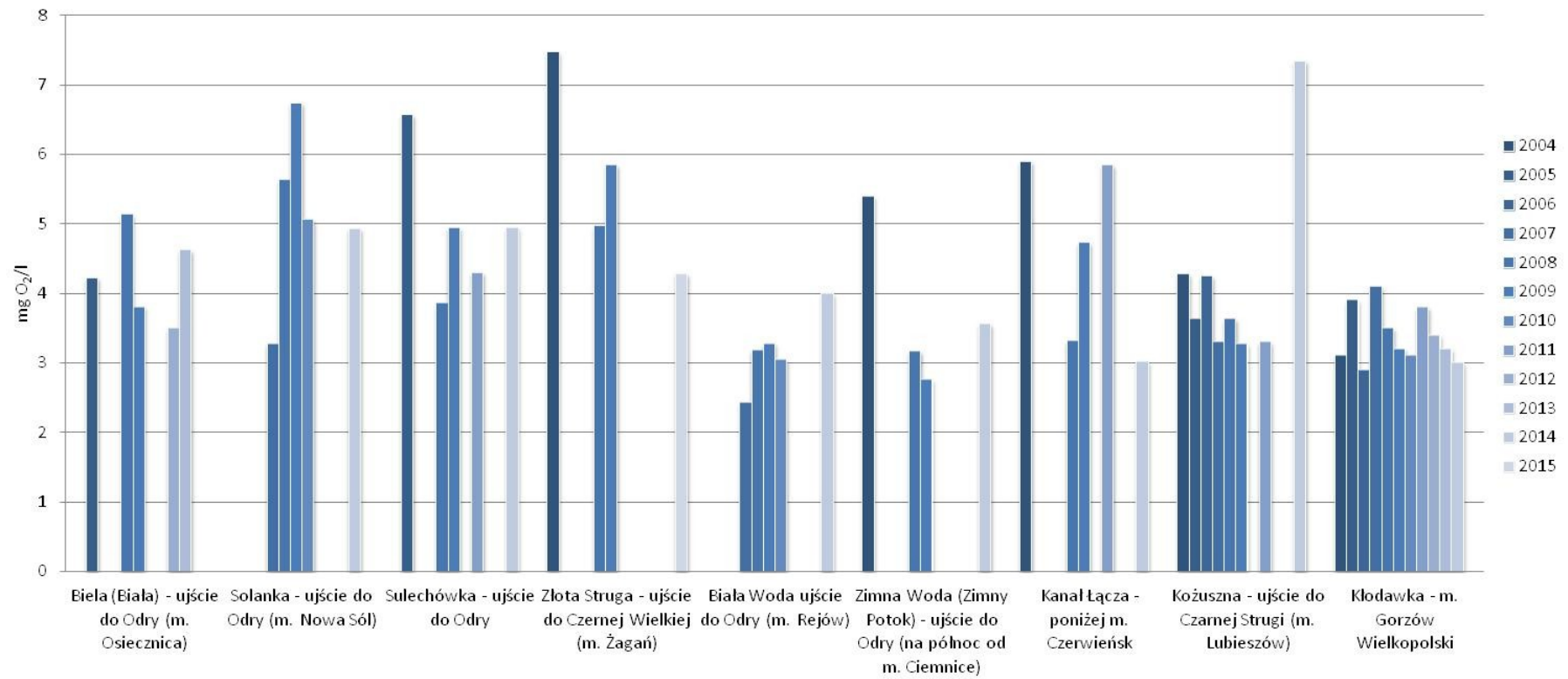
Poniżej na wykresach (rys. 6-15) zestawiono wyniki badań wybranych wskaźników w ujęciu wieloletnim dla rzek, na których prowadzono monitoring w ramach zagrożenia eutrofizacją komunalną i stwierdzono eutrofizację. W latach 2010-2015 **najwyższe stężenia średnioroczne** azotu ogólnego [mg N/l] stwierdzono w punktach pomiarowo-kontrolnych (ppk): Kożusznica - ujście do Czarnej Strugi (m. Lubieszów - 9,80), Żłota Struga - ujście do Czarnej Wielkiej (m. Żagań - 6,71), Sucha - ujście do Szprotawy (m. Sucha Dolna - 6,32), Sulechówka - ujście do Odry (6,22), Biała Woda - ujście do Odry (m. Rejów - 5,84). Najwyższe stężenia średnioroczne fosforu ogólnego [mg P/l] stwierdzono w punktach: Kożusznica - ujście do Czarnej Strugi (m. Lubieszów - 1,26), Sulechówka - ujście do Odry (0,53), Postomia - m. Krzeszów (0,31), Obra - m. Skwierzyna (0,30), Obra - m. Międzyrzecz (0,29), najwyższe wartości BZT<sub>5</sub> [mg O<sub>2</sub>/l] stwierdzono w ppk: Kożusznica - ujście do Czarnej Strugi (m. Lubieszów - 7,35), Obra - m. Trzmiel (6,1), Obra - m. Gorzyca (5,1), Sulechówka - ujście do Odry (4,95), Solanka - ujście do Odry (m. Nowa Sól - 4,94), najwyższe wartości zawiesiny ogólnej [mg/l] stwierdzono w ppk: Kłodawka - m. Gorzów Wielkopolski (36), Lubusza - ujście do Nysy Łużyckiej (m. Gubin - 23,6), Warta - m. Skwierzyna (23,6), Warta - m. Stare Polichno (23,3), Odra - m. Kostrzyn (19,4). Najwyższe stężenie ogólnego węgla organicznego [mg C/l] stwierdzono w ppk: Kłodawka - m. Gorzów Wielkopolski (36,1), Kanał Maszówek - m. Warniki (34,4), Obra - m. Gorzyca (32,2), Obra - m. Trzmiel (32,1), Obra - m. Międzyrzecz (29,6).

Analizując prezentowane wyniki z lat 2004-2015, stwierdzono systematyczne **pogarszanie** stanu rzek pod względem wskaźników biogennych (azotu i fosforu) poprzez wzrost wartości azotu ogólnego dla rzeki: Obrzyca - ujście do Odry (teren CUW "Sadowa"), a także wzrost wartości fosforu ogólnego w rzekach: Stara Noteć - m. Sanok, Obrzyca - ujście do Odry (teren CUW "Sadowa"). W przypadku pozostałych przedstawionych parametrów (BZT<sub>5</sub>, zawiesiny ogólnej, ogólnego węgla organicznego) stwierdzono wzrost wartości BZT<sub>5</sub> w rzece Biała Woda - ujście do Odry (m. Rejów), pogorszenie zawiesiny ogólnej w rzekach: Stara Noteć - m. Sanok, Żłota Struga - ujście do Czarnej Wielkiej (m. Żagań), Zimna Woda (Zimny Potok) - ujście do Odry (na północ od m. Ciemnice) oraz systematyczny wzrost ogólnego węgla organicznego w ciekach: Warta - ujście do Odry (m. Kostrzyn), Noteć - ujście do Warty (m. Santok).

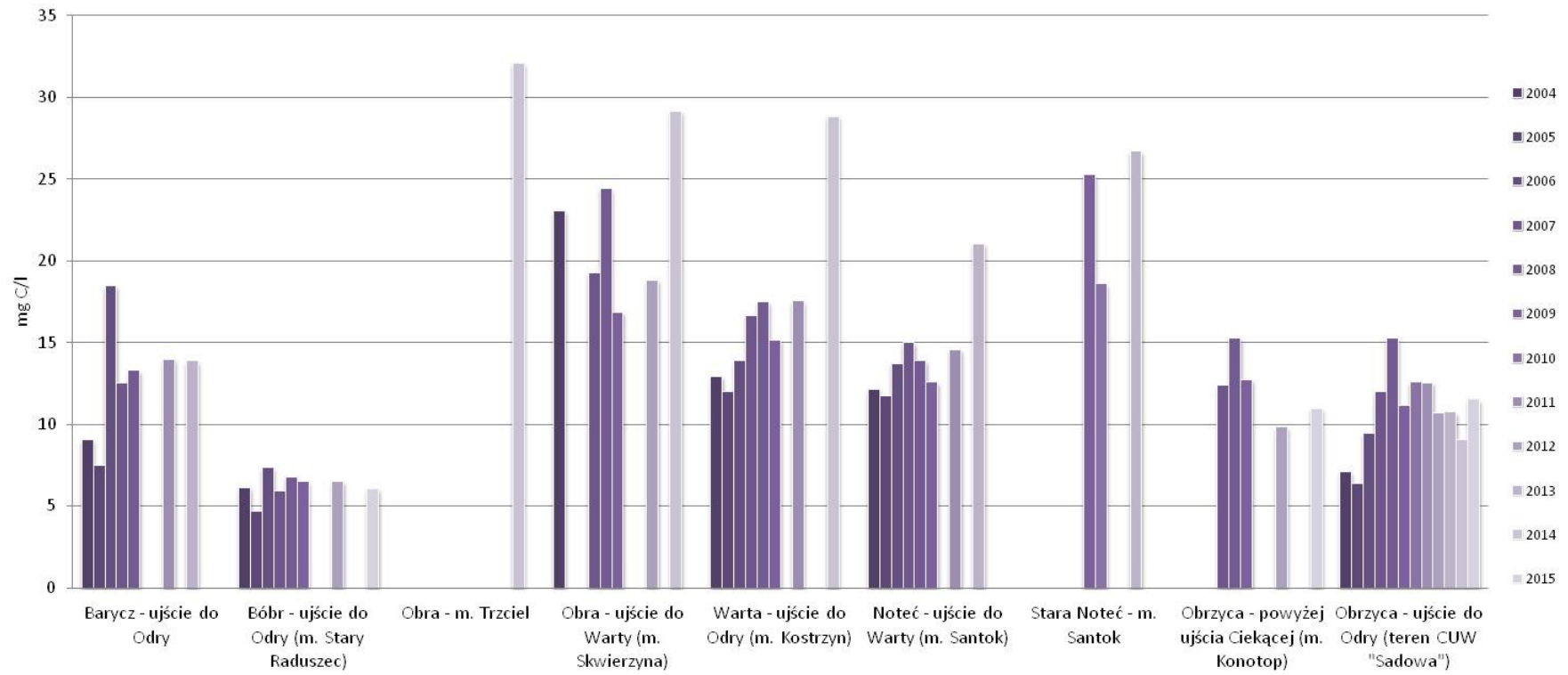
Systematyczną **poprawę** stanu rzek poprzez spadek wartości azotu ogólnego stwierdzono w ppk: Biela (Biała) - ujście do Odry (m. Osiecznica), Zimna Woda (Zimny Potok) - ujście do Odry (na północ od m. Ciemnice), Kanał Łącza - poniżej m. Czerwieńsk, natomiast spadek fosforu ogólnego odnotowano dla cieku: Warta - ujście do Odry (m. Kostrzyn). Sukcesywny spadek wartości BZT<sub>5</sub> odnotowano w ppk Żłota Struga - ujście do Czarnej Wielkiej (m. Żagań), poprawę ze względu na spadek zawiesiny ogólnej odnotowano w rzece Bieli (Biała) - ujście do Odry (m. Osiecznica), natomiast spadek ogólnego węgla organicznego w rzekach: Żłota Struga - ujście do Czarnej Wielkiej (m. Żagań), Zimna Woda (Zimny Potok) - ujście do Odry (na północ od m. Ciemnice), Kanał Łącza - poniżej m. Czerwieńsk. W przypadku pozostałych badanych cieków wyniki omawianych wskaźników cechują się stabilnością.



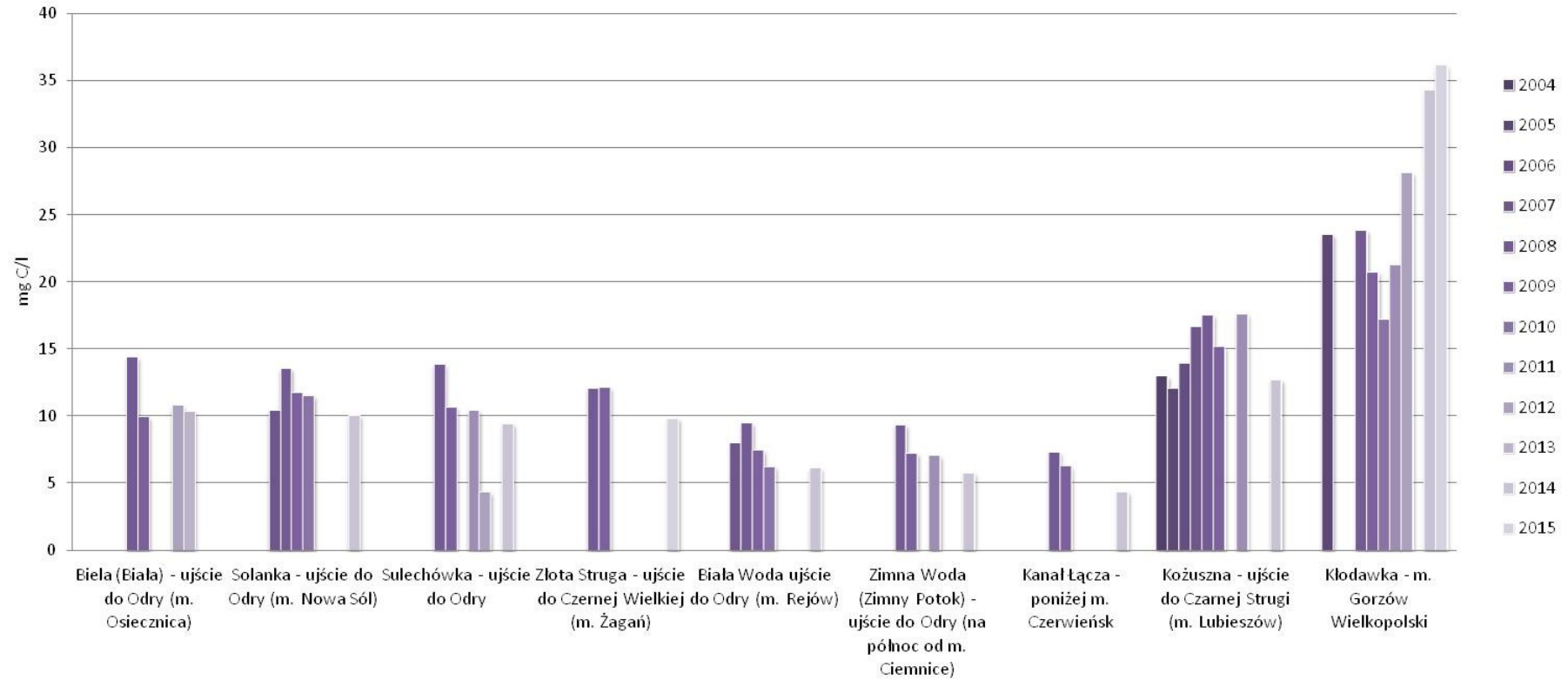
Rys. 6. Średnioroczne wartości BZT<sub>5</sub> w wybranych rzekach w latach 2004-2015 (cz. 1)



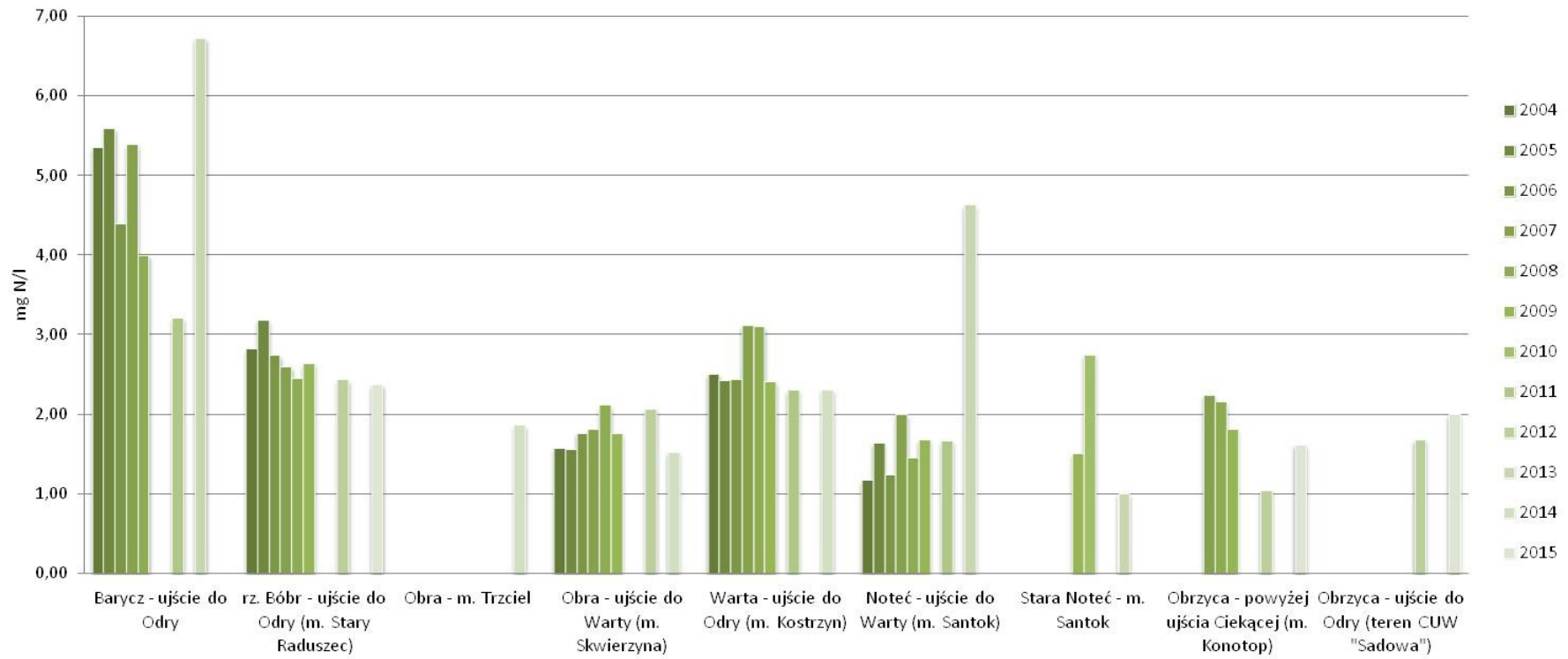
Rys. 7. Średnioroczne wartości BZT<sub>5</sub> w wybranych rzekach w latach 2004-2015 (cz. 2)



Rys. 8. Średnioroczne stężenie ogólnego węgla organicznego w wybranych rzekach w latach 2004-2015 (cz. 1)

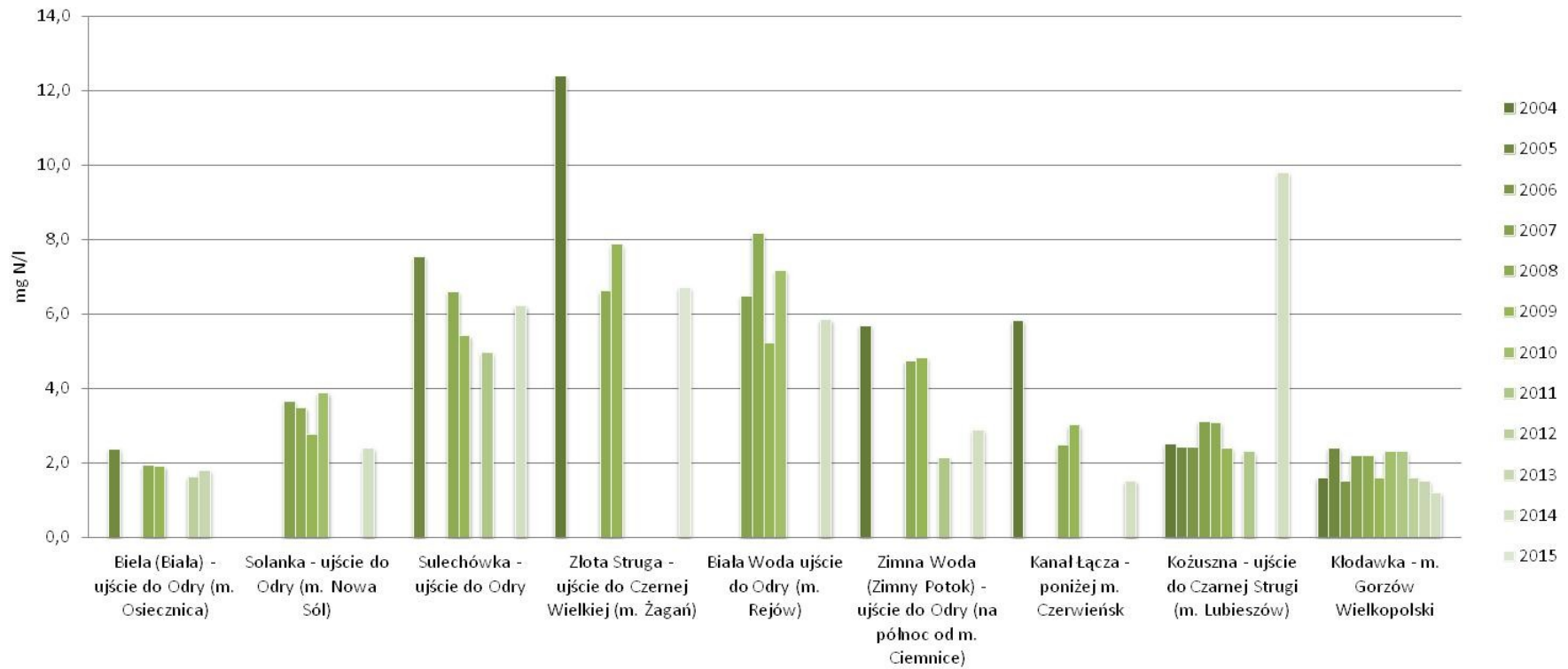


Rys. 9. Średnioroczne stężenie ogólnego węgla organicznego w wybranych rzekach w latach 2004-2015 (cz. 2)

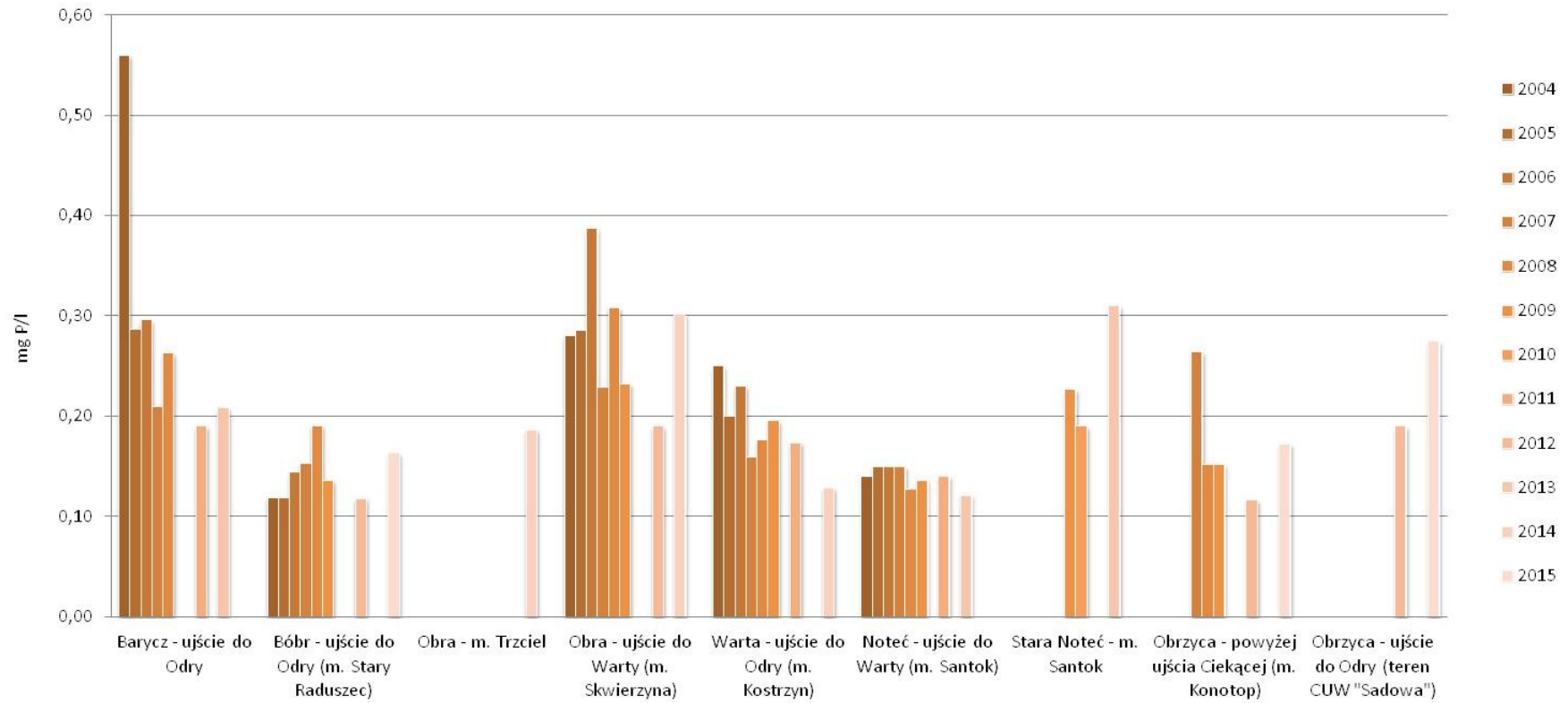


Rys. 10. Średnioroczne stężenie azotu ogólnego w wybranych rzekach w latach 2004-2015 (cz. 1)

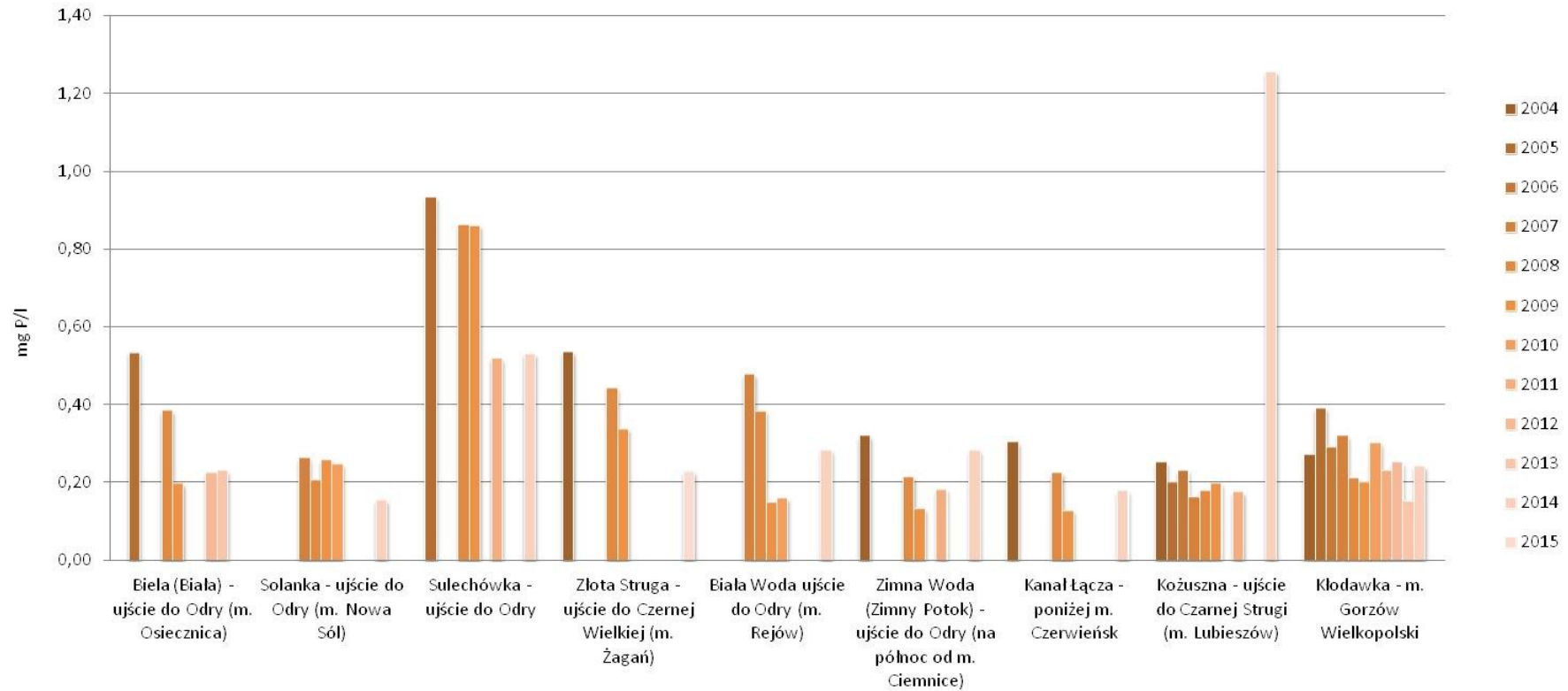




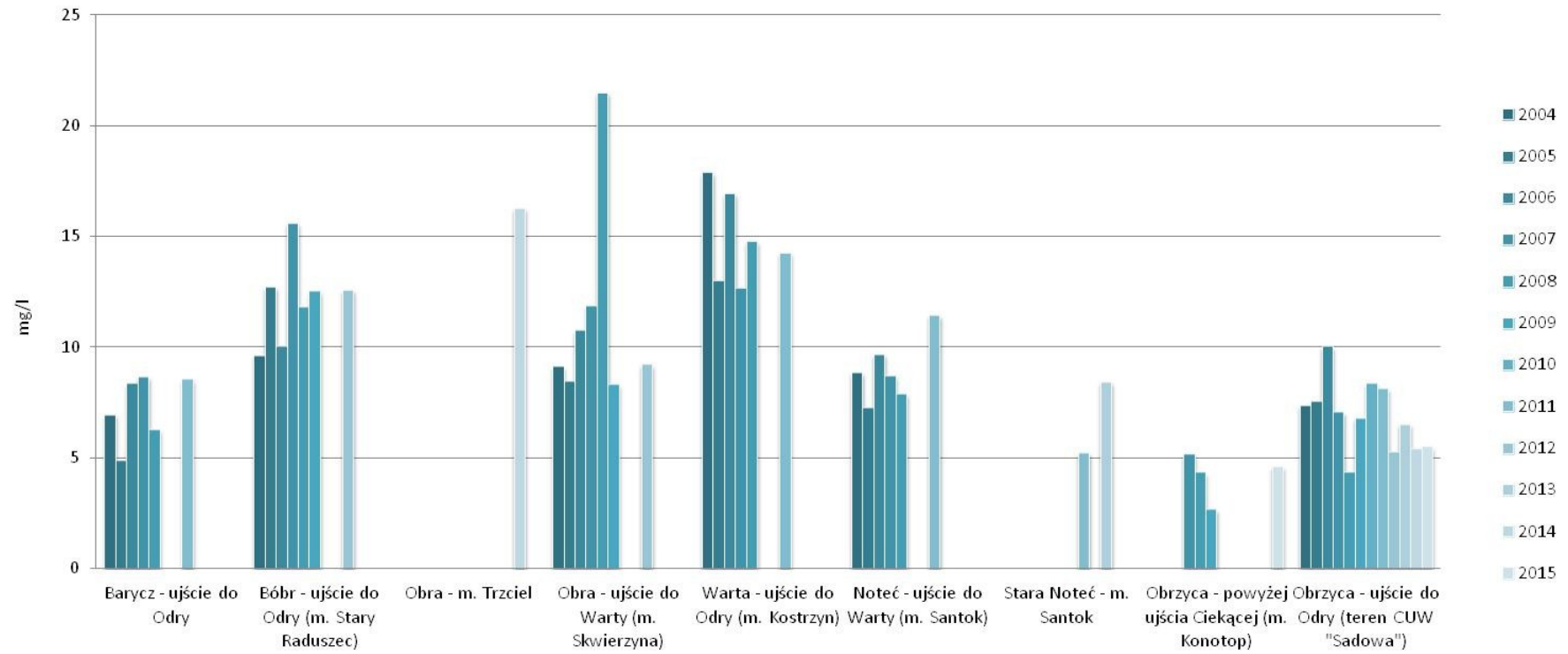
Rys. 11. Średnioroczne stężenie azotu ogólnego w wybranych rzekach w latach 2004-2015 (cz. 2)



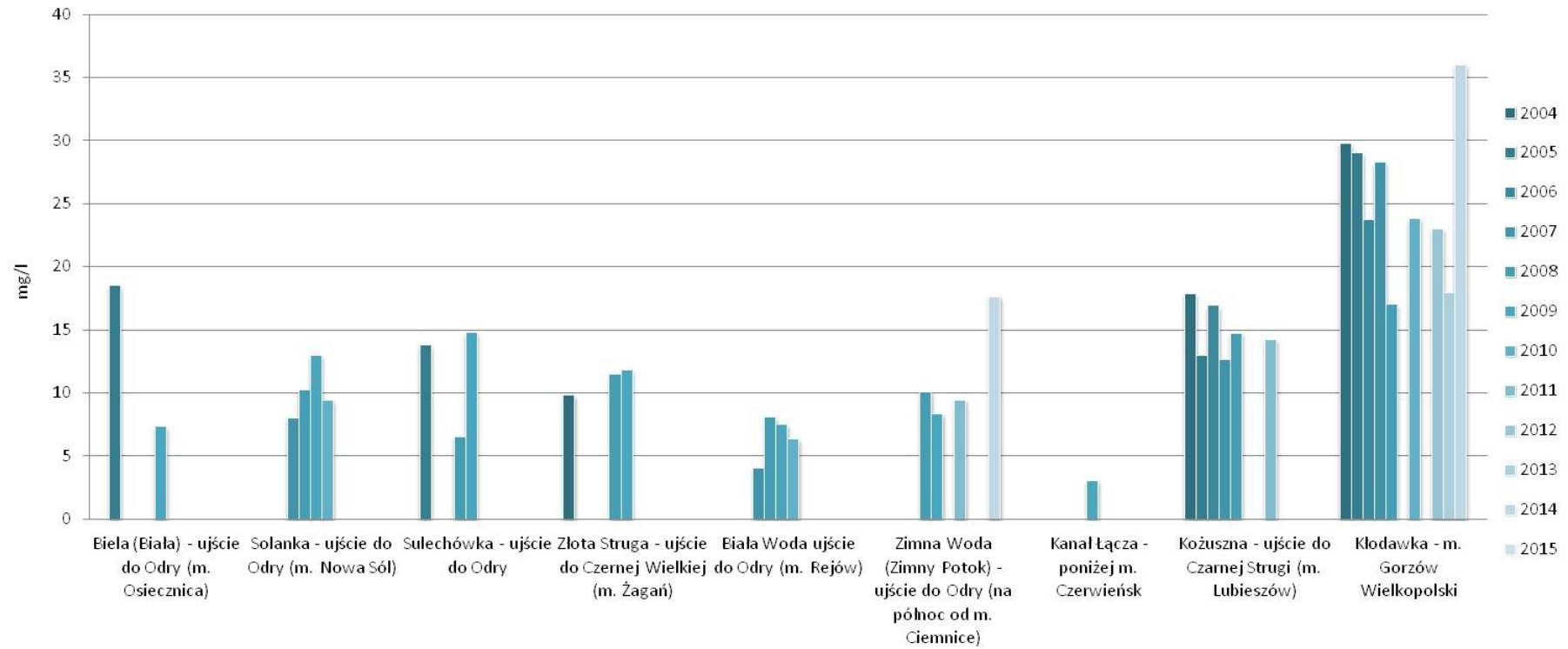
Rys. 12. Średnioroczne stężenie fosforu ogólnego w wybranych rzekach w latach 2004-2015 (cz. 1)



**Rys. 13.** Średnioroczne stężenie fosforu ogólnego w wybranych rzekach w latach 2004-2015 (cz. 2)



Rys. 14. Średnioroczne wartości zawiesiny ogólnej w wybranych rzekach w latach 2004-2015 (cz. 1)



Rys. 15. Średnioroczne wartości zawiesiny ogólnej w wybranych rzekach w latach 2004-2015 (cz. 2)

Opracowano w Wydziale Monitoringu Środowiska WIOŚ w Zielonej Górze  
 pod kierunkiem Naczelnika Wydziału Przemysława Suska  
**Autor:** Eugeniusz Pronin