

2. WODY

Wody, jako drugi z kolei komponent środowiska niezbędny do życia oraz prawidłowego funkcjonowania gospodarki, od wielu lat poddawane są szczegółowym badaniom. Ma to na celu identyfikację wszystkich działających na wody presji oraz określenie stanu wód.

PRESJE

Jako znaczące oddziaływania na jakość wód Dolnego Śląska uznano zrzuty z punktowych źródeł zanieczyszczeń, pobory wód powierzchniowych i podziemnych oraz spływy powierzchniowe.

Punktowe źródła zanieczyszczeń

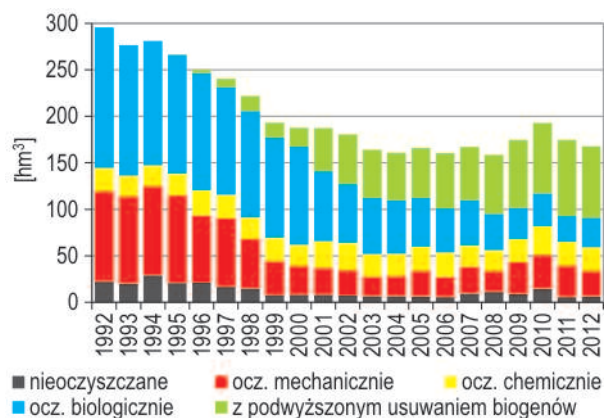
W 2010 r. RZGW we Wrocławiu przeprowadziło weryfikację punktowych źródeł na obszarze swojego działania. Weryfikacja obejmowała punktowe źródła zanieczyszczeń – zrzuty ścieków komunalnych, przemysłowych, chłodniczych oraz z obiektów użyteczności publicznej – odprowadzające bezpośrednio do odbiornika ścieki w ilości powyżej 50 m³/d.¹

Na terenie Dolnego Śląska zidentyfikowano 249 zrzutów ścieków o różnym pochodzeniu. W tabeli 2.1 zamieszczono szczegółowe dane dotyczące zrzutów ścieków zlokalizowanych na terenie województwa dolnośląskiego, z uwzględnieniem źródła pochodzenia.

Analiza danych o ilościach i rodzajach odprowadzanych ścieków wykazuje, że w latach 1992-2004 miało miejsce znaczne zmniejszenie ilości ścieków przemysłowych i komunalnych wymagających oczyszczania:

Działania te, w połączeniu z odpowiednimi programami naprawczymi, mają doprowadzić do osiągnięcia w 2015 r. – zgodnie z zapisami ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej Ramowej Dyrektywy Wodnej – dobrego stanu wód.

Wykres 2.1. Ścieki wymagające oczyszczania odprowadzone do wód lub do ziemi w województwie dolnośląskim w latach 1992-2012 (źródło: GUS)



z 295,6 hm³ w 1992 r. do 154,4 hm³ w 2004 r., tj. o 43,6%. Od roku 2004 ilości te utrzymują się na zbliżonym poziomie.

Tabela 2.1. Zestawienie zrzutów ścieków na terenie województwa dolnośląskiego w rozbiciu na źródło pochodzenia (źródło: RZGW Wrocław)

Rodzaj ścieków	Liczba zrzutów [szt.]	Ilość ścieków i wód chłodniczych [tys. m³/rok]
wszystkie ZRZUTY	249	276 988,5
zrzuty ścieków komunalnych	188	156 536,8
zrzuty ścieków z obiektów użyteczności publicznej	10	270,8
zrzuty ścieków przemysłowych	44	71 426,2
zrzuty wód chłodniczych	7	48 754,7
Zrzuty ścieków przemysłowych i wód chłodniczych wg rodzaju produkcji	[szt.]	[tys. m³/rok]
wszystkie zrzuty	51	120 180,9
1- rolno-spożywczy	8	1 500,0
2 - chemiczny	6	5 979,8
3 - energetyczny	9	52 163,1
4 - hutniczy i metalurgiczny	4	29 853,9
5 - wydobywczy	14	29 959,1
6 - gospodarka odpadami	1	24,2
7 - inne	9	700,8

¹ Województwo dolnośląskie leży w obszarze trzech dorzeczy (Odry, Łaby, Dunaju) w granicach następujących regionów wodnych: obszar dorzecza Odry: region wodny Środkowej Odry, obszar dorzecza Łaby: region wodny Izery, region wodny Łaby i Ostrożnicy (Upa), region wodny Metuje, region wodny Orlicy oraz obszar dorzecza Dunaju: region wodny Morawy. 98,8% powierzchni województwa dolnośląskiego znajduje się w regionie wodnym Środkowej Odry. Całe terytorium województwa dolnośląskiego znajduje się w zarządzie Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej we Wrocławiu.

Zmianie ulegał również sposób oczyszczania ścieków. Oczyszczanie mechaniczne i proste oczyszczanie biologiczne zastępowano stopniowo przez procesy oczyszczania ścieków z podwyższonym usuwaniem związków biogenych. W efekcie coraz bardziej skutecznej pracy oczyszczalni ścieków nastąpił znaczny spadek wielkości ładunków zanieczyszczeń wprowadzanych do wód, widoczny szczególnie w odniesieniu do wskaźnika BZT₅.

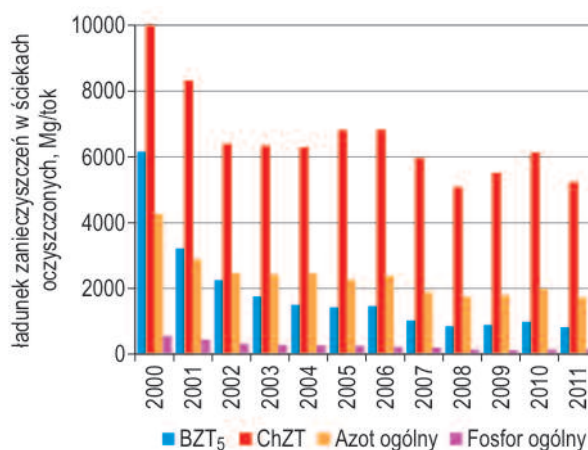
W skali województwa ładunki zanieczyszczeń nie są odprowadzane równomiernie. Największe ilościowo ładunki odprowadzane są z terenu miast na prawach powiatu (w tym najwięcej z Wrocławia) oraz powiatów silnie zurbanizowanych, o znacznym udziale przemysłu: świdnickiego (ze względu na lokalizację oczyszczalni przejęta jest część ładunku z powiatu wałbrzyskiego), dzierżoniowskiego, lubińskiego i kłodzkiego. Powiaty te charakteryzują się również najwyższym wskaźnikiem ludności odprowadzającej ścieki do oczyszczalni.

Pomimo, że na terenie województwa dolnośląskiego notuje się ciągły wzrost liczby ludności obsługiwanej przez oczyszczalnie ścieków komunalnych, nadal poważnym zagrożeniem dla jakości wód powierzchniowych są ścieki odprowadzane bez należytego oczyszczania.

Wiele miejscowości wyposażonych jest tylko w systemy wodociągowe, a brak jest sieci kanalizacyjnych. W 2012 r. długość sieci wodociągowej na terenie województwa dolnośląskiego wynosiła 14,7 tys. km, natomiast długość sieci kanalizacyjnej tylko 9,3 tys. km.

Z roku na rok obserwuje się poprawę sytuacji w zakresie rozwoju infrastruktury komunalnej na wsi, jednakże dysproporcje pomiędzy miastem i wsią są nadal

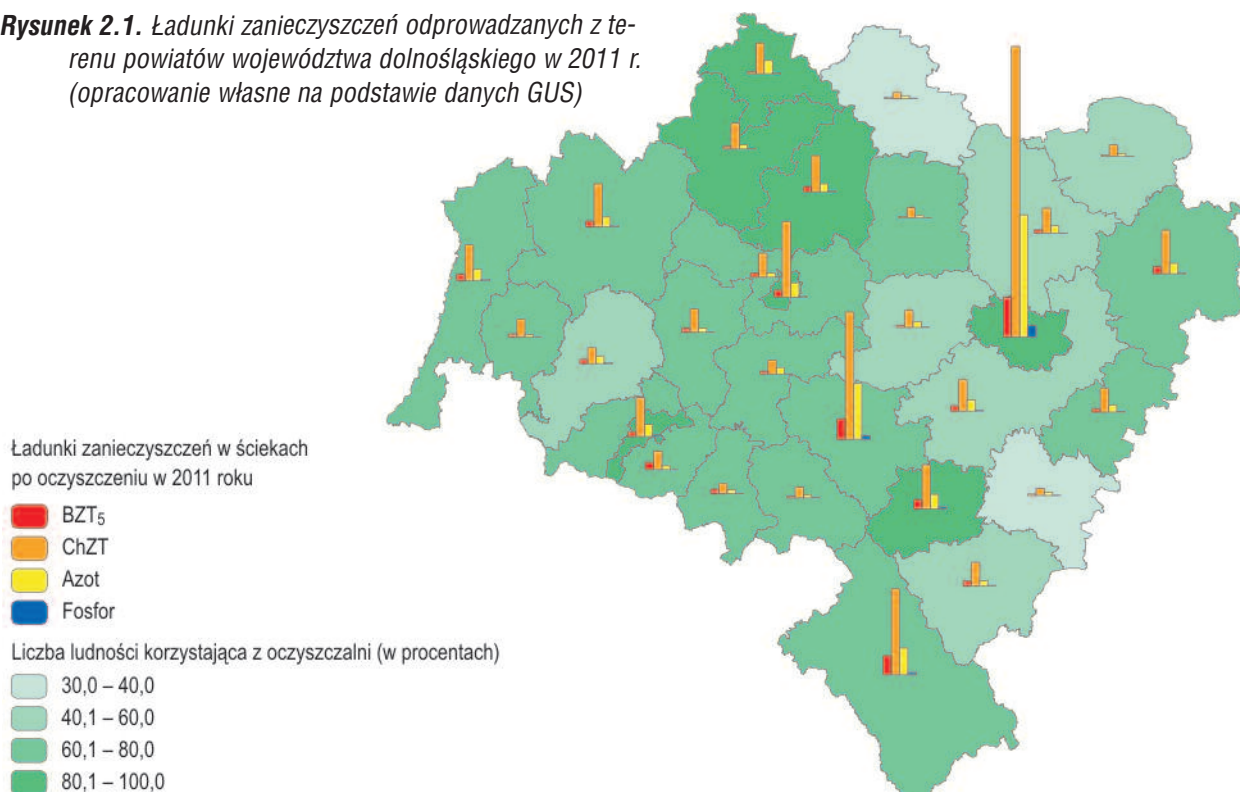
Wykres 2.2. Zmiany ładunków w ściekach odprowadzanych do wód lub ziemi w województwie dolnośląskim w latach 2000-2011 (źródło: GUS)



znaczące. W 2012 r. z oczyszczalni korzystało ponad dwa miliony mieszkańców województwa, z czego ponad 95% mieszkańców miast, ale tylko nieco ponad 34% mieszkańców wsi. Pod względem liczby ludności wiejskiej korzystającej z oczyszczalni ścieków województwo dolnośląskie zajmuje 6. miejsce w kraju.

Wraz ze zmianami w ilości wytwarzanych i odprowadzanych ścieków obserwuje się zmiany w ilości i strukturze oczyszczalni ścieków komunalnych. Przy wzroście łącznej liczby oczyszczalni komunalnych wystąpił jednoczesny spadek ilości oczyszczalni mechanicznych na korzyść oczyszczalni biologicznych i z podwyższonym usuwaniem biogenów.

Rysunek 2.1. Ładunki zanieczyszczeń odprowadzanych z terenu powiatów województwa dolnośląskiego w 2011 r. (opracowanie własne na podstawie danych GUS)



W 2012 r. funkcjonowały 303 oczyszczalnie ścieków, w tym: 224 oczyszczalnie komunalne o łącznej dobowej przepustowości 840,6 tys. m³/d oraz 79 oczyszczalni przemysłowych o łącznej dobowej przepustowości 658,9 tys. m³/d. W grupie oczyszczalni ścieków komunalnych 4 z nich to oczyszczalnie mechaniczne, 152 – biologiczne, a 68 – biologiczne z podwyższonym usuwaniem biogenów.

Pobór wód powierzchniowych i podziemnych

Pobór wody ogółem w regionie wodnym wynosił w 2011 r. 121,56 hm³/rok, w tym na cele użyteczności publicznej 39,11 hm³/rok (32,18%), a na potrzeby przemysłu 82,45 hm³/rok (67,82%).

Największymi poborami do celów użyteczności publicznej charakteryzują się:

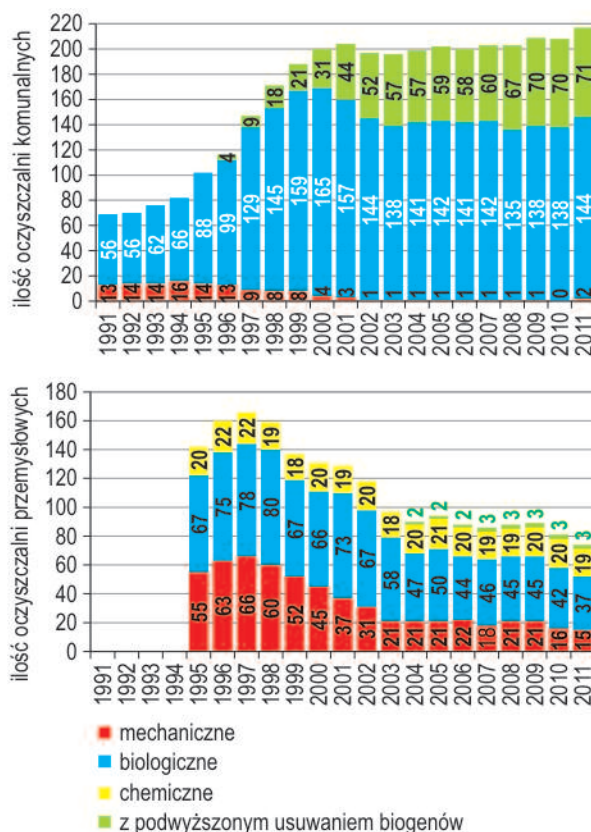
- Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji „WODNIK” Sp. z o.o. w Jeleniej Górze – ujęcie Sosnowka oraz Grabarów 6 442,83 tys. m³/rok,
- Wałbrzyskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Wałbrzychu – 2 068,99 tys. m³/rok (zlewnia Bobru),
- Legnickie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Legnicy, pobierające wodę w ilości 8 336,79 tys. m³/rok (zlewnia Kaczawy),
- Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji we Wrocławiu – 4 777,13 tys. m³/rok (ujęcie wody Świątniki – Bierzany) (zlewnia Nysy Kłodzkiej).

Rozpatrując natomiast pobory wód powierzchniowych do celów przemysłowych, to największymi użytkownikami są:

- PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. w Niedowie – 22 456,2 tys. m³/rok (zlewnia Nysy Łużyckiej),
- Energetyka Sp. z o.o. w Głogowie – 7 019,66 tys. m³/rok,
- PCC ROKITA S.A. w Brzegu Dolnym – 5 594,09 tys. m³/rok (bezpośrednia zlewnia Odry).

Pobór wód podziemnych w całym regionie wodnym wynosił w 2011 r. 194,94 mln m³/rok, w tym na cele użyteczności publicznej 174,78 mln m³/rok (89,66%), na potrzeby przemysłu 18,48 mln m³/rok (9,48%) i na rolnictwo 1,67 mln m³/rok (0,86%).

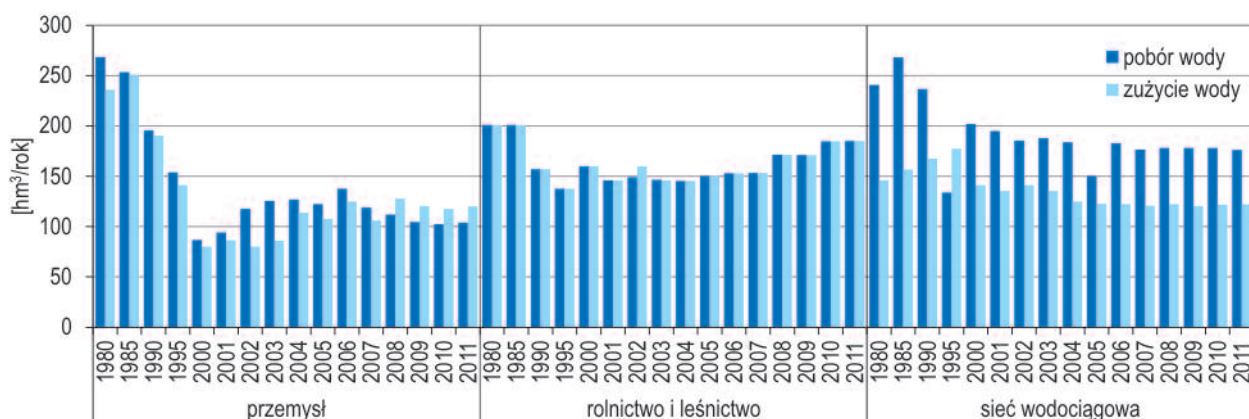
Wykres 2.3. Liczba oczyszczalni ścieków komunalnych i przemysłowych wg typów na terenie województwa dolnośląskiego w latach 1991-2012 (źródło: GUS)



Poborami większymi od 2 mln m³/rok do celów użyteczności publicznej charakteryzują się:

- Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji „NYSA” Sp. z o.o. w Zgorzelcu – 2,2 mln m³/rok (zlewnia Nysy Łużyckiej),
- Wałbrzyskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Wałbrzychu w ilości 4,9 mln m³/rok (zlewnia Bobru),
- Świdnickie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Świdnicy – 4,5 mln m³/rok (zlewnia Bystrzycy).

Wykres 2.4. Pobór i zużycie wody na potrzeby produkcyjne, rolnictwa i leśnictwa oraz na eksploatację sieci wodociągowej w województwie dolnośląskim w latach 1980–2011 (źródło: GUS)



Zidentyfikowano również pobory wód podziemnych do celów przemysłowych oraz rolniczych. Największymi użytkownikami są:

- Przedsiębiorstwo Produkcji Ogrodniczej Siechnice Sp. z o.o. w Siechnicach – 858,82 tys. m³/rok (zlewnia Nysy Kłodzkiej),
- Energetyka Sp. z o.o. w Lubinie – 2 160,12 tys. m³/rok (bezpośrednia zlewnia Odry).

W latach 1980-2000 obserwowano spadek ilości pobieranej i zużywanej wody na potrzeby przemysłu. Najniższą ilość zużytej wody zarejestrowano w 2000 r. i od tego czasu jej ilość nieznacznie wzrosła.

Od początku lat dziewięćdziesiątych występuje tendencja spadkowa zarówno ilości wody pobranej, jak i zużytej na cele eksploatacji sieci wodociągowej. Ilość wody zużytej w 2011 r. na potrzeby ludności w porównaniu do 2000 r. była niższa o ok. 14%. Zmniejszenie poboru wody na cele komunalne wynika przede wszystkim z ograniczenia strat w dystrybucji wody, instalowania wodomierzy oraz wzrostu cen wody dla gospodarstw domowych, co skłania odbiorców do jej oszczędzania.

Z kolei pobór i zużycie wody na cele nawodnień w rolnictwie i leśnictwie wzrasta z roku na rok i w porównaniu do 2000 r. zwiększyło się o ok. 16%.

Zużycie wody na poszczególne cele jest zróżnicowane na obszarze województwa. Zużycie na cele wodociągowe związane jest z liczbą ludności i ze stopniem zводociągowania danego powiatu. Największe ilości wody na cele przemysłowe zużywane są we Wrocławiu

i w powiatach z dużymi zakładami wydobywczymi: lubińskim i zgorzeleckim. W dużej części powiatów woda na cele rolnicze nie jest w ogóle używana. Natomiast najbardziej skoncentrowany pobór wód na te cele ma miejsce w powiatach milickim oraz trzebnickim i związany jest z prowadzoną tam gospodarką rybacką.

Spływy powierzchniowe

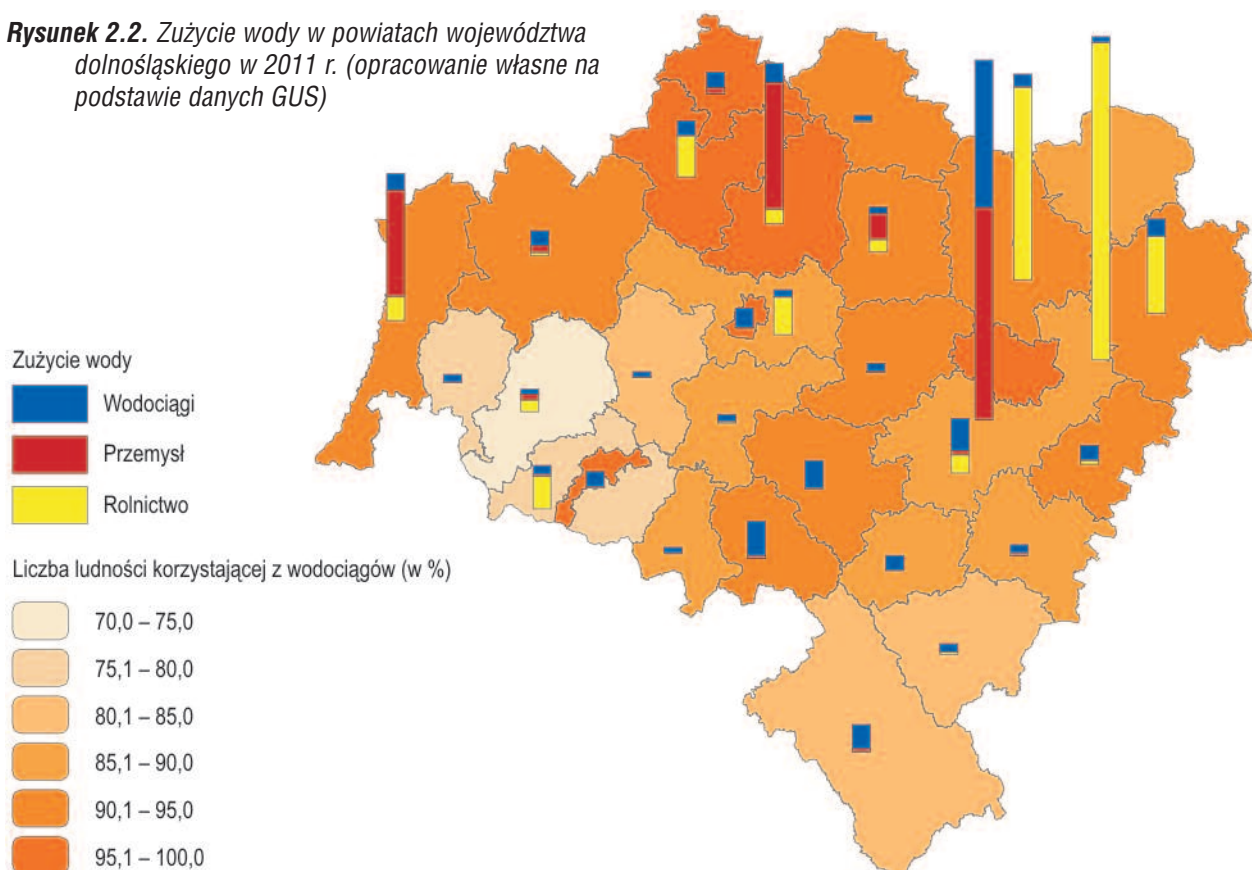
Rolnictwo, a przede wszystkim złe gospodarowanie nawozami, jest istotnym źródłem zanieczyszczeń wody. Spływy powierzchniowe z użytków rolnych są źródłem substancji biogenych, głównie związków fosforu i azotu, powodujących eutrofizację wód powierzchniowych.

Zużycie nawozów mineralnych NPK (azotowych – N, fosforowych – P₂O₅, potasowych – K₂O) w przeliczeniu na czysty składnik w roku gospodarczym 2010/2011 r. w województwie dolnośląskim wyniosło 159,8 kg. Przychód azotu z nawożenia, materiału siewnego, wiązania symbiotycznego i opadu z atmosfery wynosił 132,1 kg na ha użytków rolnych, a rozchód 81,6 kg/ha. W porównaniu z rokiem gospodarczym 2004/2005 zużycie nawozów mineralnych wzrosło o 61,8%.

Zużycie nawozów wapniowych wykazuje tendencję malejącą od roku gospodarczego 2004/2005 z nieznacznymi wahaniami od roku 2007/2008. W roku gospodarczym 2010/2011 r. było o 34,6% niższe niż w roku gospodarczym 2004/2005.

Zużycie obornika na 1 ha użytków rolnych w latach 2004-2011 ulegało nieznacznym wahaniami. W roku gospodarczym 2010/2011 wyniosło 16,2 kg/ha.

Rysunek 2.2. Zużycie wody w powiatach województwa dolnośląskiego w 2011 r. (opracowanie własne na podstawie danych GUS)



STAN

Źródłem danych o jakości środowiska jest system Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ), w ramach którego realizowane są badania i oceny jakości wód powierzchniowych i podziemnych (art. 155a ust. 2 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (Dz.U. 2012.145)).

Celem wykonywania badań jest stworzenie podstaw do podejmowania działań na rzecz poprawy stanu wód i ich ochrony przed zanieczyszczeniem, w tym ochrony przed eutrofizacją powodowaną wpływem sektora bytowo-komunalnego i rolnictwa oraz ochrony przed zanieczyszczeniami przemysłowymi, w tym zasoleniem i substancjami szczególnie szkodliwymi dla środowiska wodnego.

Wody powierzchniowe

Charakterystyka sieci monitoringu wód powierzchniowych

Podstawowym elementem w gospodarowaniu wodami jest jednolita część wód (JCW). Prawo wodne dzieli JCW na jednolite części wód powierzchniowych (JCWP) i jednolite części wód podziemnych (JCWPd).

Jednolitą częścią wód powierzchniowych jest oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych, taki jak: jezioro lub inny naturalny zbiornik wodny, sztuczny zbiornik wodny, struga, strumień, potok, rzeka, kanał lub ich części, a także fragment morskich wód wewnętrznych, przejściowych lub przybrzeżnych.

Jednolite części wód dzielimy na naturalne oraz silnie zmienione, których to charakter został w znacznym stopniu zmieniony w następstwie fizycznych przeobrażeń, będących wynikiem działalności człowieka, lub sztuczne, powstałe w wyniku działalności człowieka. Ww. podział znajduje swoje odzwierciedlenie w klasyfikacji jakości wód – dla naturalnych jednolitych części wód określa się ich **stan ekologiczny**, podczas gdy dla silnie zmienionych i sztucznych – **potencjał ekologiczny**.

Na ciekach województwa dolnośląskiego, wg danych RZGW we Wrocławiu, wyznaczono 426 jednolitych części wód powierzchniowych, z czego:

- 217 JCWP nadano status naturalnych,
- 203 JCWP – silnie zmienionych,
- 6 – sztucznych.

Na podstawie analizy dotychczasowych wyników badań oraz charakterystyk poszczególnych JCWP (typ abiotyczny, ryzyko nieosiągnięcia celów Ramowej Dyrektywy Wodnej, analiza presji, lokalizacja na obszarze chronionym, sposób wykorzystania) zaplanowano w latach 2010-2012 na terenie Dolnego Śląska badania w 161 JCWP, z czego:

- 62 JCWP o statusie naturalnych,
- 99 JCWP – silnie zmienionych lub sztucznych.

Łącznie w latach 2010-2012 przeprowadzono badania w 184 punktach pomiarowo-kontrolnych zlokalizo-

wanych na rzekach i zbiornikach zaporowych Dolnego Śląska. W ramach monitoringu wód powierzchniowych województwa dolnośląskiego zostały zrealizowane badania wód rzek i zbiorników zaporowych w zakresie elementów biologicznych, fizykochemicznych i chemicznych w następujących sieciach:

- monitoringu diagnostycznego (**MD**),
- monitoringu operacyjnego w operacyjnych punktach pomiarowo-kontrolnych (**MO**),
- monitoringu operacyjnego wód wrażliwych na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych w operacyjnych punktach pomiarowo-kontrolnych (**MORO**),
- monitoringu operacyjnego wód umożliwiającego ocenę zagrożenia wód eutrofizacją ze źródeł komunalnych w operacyjnych punktach pomiarowo-kontrolnych (**MOEU**),
- monitoringu operacyjnego wód śródlądowych będących środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych w celowych punktach pomiarowo-kontrolnych (**MORY**),
- monitoringu operacyjnego wód powierzchniowych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia w celowych punktach pomiarowo-kontrolnych (**MOPI**),
- monitoringu operacyjnego wód zakwalifikowanych do celów rekreacyjnych, a w szczególności do kąpieli w celowych punktach pomiarowo-kontrolnych (**MORE**),
- monitoringu operacyjnego ze względu na obecność na terenie(ach) jednolitej(ych) części wód ekosystemów zależnych od jakości wód, w tym obszarów ochrony siedlisk i gatunków bezpośrednio uzależnionych od wody w celowych punktach pomiarowo-kontrolnych (**MONA**),
- monitoringu operacyjnego w celowych punktach pomiarowo-kontrolnych na potrzeby inne niż wskazane powyżej, w tym w związku z zobowiązaniami wynikającymi z umów międzynarodowych (**MOIN**),
- monitoringu badawczego (**MB**).

Monitoring diagnostyczny (**MD**) ustanowiony został w punktach na jednolitych częściach wód powierzchniowych tak, aby możliwe było ustalenie stanu jednolitych części wód powierzchniowych, dokonanie oceny długoterminowych zmian stanu wód powierzchniowych w warunkach naturalnych oraz zmienionych pod wpływem czynników antropogenicznych oraz zaprojektowanie przyszłych programów monitoringu. W okresie 2010-2012 w ramach jednego cyklu rocznego przebadane zostały wszystkie diagnostyczne punkty pomiarowo-kontrolne wód powierzchniowych.

Zaplanowano trzykrotne badania w operacyjnych punktach pomiarowo-kontrolnych (**MO**) w sześciolletnim cyklu wodnym (2010-2015), z czego przynajmniej raz badane były w okresie 2010-2012. Badania zaplano-

wano w tych jednolitych częściach wód, które uznano za zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych. Ponadto operacyjne punkty pomiarowo-kontrolne zlokalizowano w tych jednolitych częściach wód powierzchniowych, dla których wyniki monitoringu diagnostycznego wykazały obecność substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego w ilości przekraczającej dopuszczalne stężenia.

Punkty celowe monitoringu operacyjnego zlokalizowane zostały w oparciu o wykazy wód przekazane przez Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej (KZGW) do Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Badania w celowych punktach monitoringu operacyjnego były prowadzone z częstotliwością odpowiednią dla celów, jakim służy dany punkt.

W przypadku wód przeznaczonych do bytowania ryb w warunkach naturalnych, monitoringiem (**MORY**) w roku 2010 objęte zostały jednolite części wód zagrożone niespełnieniem celów środowiskowych, zaś począwszy od roku 2011 jedynie te JCWP, które zostały wyznaczone jako obszary ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie lub znajdują się w obrębie tych obszarów i w których stwierdzono występowanie chronionych gatunków ryb.

Punkty służące do oceny wód przeznaczonych do zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia (**MOPI**) były badane w każdym roku z częstotliwością i w zakresie wynikającym z liczby zaopatrywanych mieszkańców. Badaniami objęto te JCWP, z których zaopatrywanych jest co najmniej 1000 mieszkańców (co odpowiada w przybliżeniu poborowi wody na poziomie 100 m³/d).

W punktach celowych monitoringu operacyjnego wód zakwalifikowanych do celów rekreacyjnych (**MORE**) każdy punkt objęty był jednym cyklem rocznym monitoringu w okresie trzech lat.

W ramach monitoringu operacyjnego w punktach celowych wód wrażliwych na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych (**MORO**) badania były prowadzone co roku.

Ilość i lokalizacja celowych punktów monitoringu operacyjnego wód zagrożonych eutrofizacją ze źródeł komunalnych (**MOEU**) oraz zakres i częstotliwość badań były identyczne jak w przypadku punktów monitoringu operacyjnego w punktach operacyjnych.

Celowe punkty pomiarowo-kontrolne monitoringu operacyjnego obszarów chronionych dla ekosystemów zależnych od wód (**MONA**) zostały wyznaczone na podstawie wykazów obszarów tych ekosystemów w punktach monitoringu operacyjnego przy zachowaniu zakresu i częstotliwości badań jak dla punktów monitoringu operacyjnego w punktach operacyjnych.

Badania jakości wód prowadzone w sieci monitoringu operacyjnego **MOIN** obejmowały inne programy badań, nie ujęte w ww. sieciach. Na terenie województwa dolnośląskiego badania te wynikają z dwustronnych porozumień pomiędzy krajami ościennymi. Województwo dolnośląskie, ze względu na swoje położenie, pro-

wadzi taką współpracę z Republiką Federalną Niemiec i Republiką Czeską. Badania w ww. punktach prowadzone są co roku w zakresie wynikającym ze stosownych zobowiązań międzynarodowych.

Dla badawczych punktów pomiarowo-kontrolnych (**MB**) nie przewidziano określonego, minimalnego programu badań ani ich częstotliwości. Program był ustalany każdorazowo osobno, pod kątem przyczyn, dla których monitoring badawczy został wdrożony.

W jednym punkcie pomiarowo-kontrolnym monitoringu operacyjnego może być realizowanych kilka programów badań wynikających ze zdefiniowanego dla poszczególnych celów zakresu parametrów i częstotliwości ich oznaczania.

Szczegółowe regulacje są zawarte w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 15 listopada 2011 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu wód powierzchniowych i podziemnych (Dz.U.2011.258.1550).

Zasady przeprowadzenia oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych

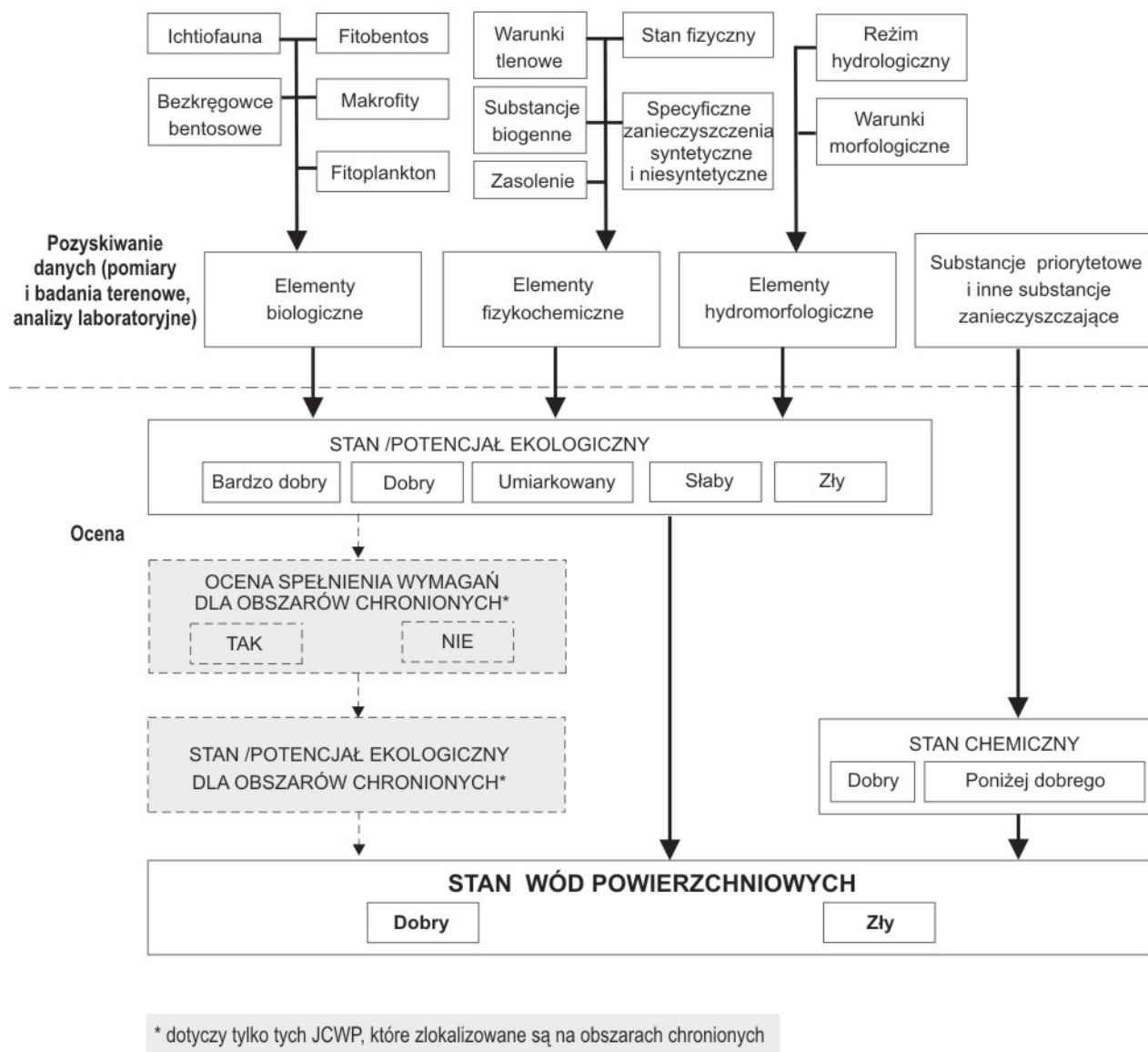
Uzyskane wyniki badań pozwoliły na ocenę stanu wód i sporządzenie zbiorczego zestawienia ocen stanu/potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego jednolitych części wód na koniec 2012 r.

W celu zapewnienia odpowiedniej jakości badań i ocen przy sporządzaniu oceny dokonano analizy wiarygodności uzyskanych wyników badań. Weryfikacja polegała głównie na odrzuceniu wyników badań uzyskanych w czasie wyjątkowych warunków hydrologicznych oraz pogodowych, takich jak: intensywne opady atmosferyczne, intensywne topnienie śniegu, wysokie temperatury powietrza.

Ocenę przeprowadzono na podstawie wytycznych zawartych w rozporządzeniu MŚ z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U.2011.257.1545) oraz rozporządzeniu MŚ z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych (Dz.U.2011.258.1549). Dodatkowo uwzględniono zasady szczegółowo określone w opracowanych przez GIOŚ wytycznych.

Przeprowadzono kolejno: klasyfikację poszczególnych wskaźników zanieczyszczenia, klasyfikację elementów biologicznych, fizykochemicznych, hydromorfologicznych, ocenę stanu/potencjału ekologicznego oraz ocenę stanu badanych jednolitych części wód powierzchniowych. Przy sporządzaniu oceny uwzględniono również dotrzymanie dodatkowych wymagań wynikających ze sposobu użytkowania/charakteru jednolitej części wód (dot. JCWP zlokalizowanych na obszarach chronionych).

Przy sporządzaniu oceny uwzględniono wyniki wszystkich badań z punktów pomiarowo-kontrolnych badanych w latach 2010-2012. Została zastosowana zasada tzw. dziedziczenia oceny. W przypadku, gdy

Rysunek 2.3. Etapy pozyskiwania danych i oceny stanu wód powierzchniowych zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną

ostatnie badania w jednolitej części wód prowadzone były w roku 2010 i/lub 2011 w ocenie za 2012 r. została uwzględniona najbardziej aktualna ocena. Ocena ta pozostaje ważna do momentu wykonania kolejnych badań w ramach obecnie realizowanego cyklu badawczego 2013-2015.

Klasyfikacja elementów biologicznych

W analizowanym okresie WIOŚ we Wrocławiu prowadził badania następujących elementów biologicznych: fitoplanktonu, fitobentosu i makrobezkręgowców bentosowych (w rzekach i zbiornikach zaporowych) oraz makrofity (w rzekach). Na poziomie centralnym, w wybranych punktach pomiarowo-kontrolnych, GIOŚ przeprowadził badania ichtiofauny, których wyniki również zostały uwzględnione w ocenie. W jednolitej części wód badano co najmniej jeden element biologiczny, którego wybór zależał głównie od rodzaju presji i typu JCWP.

Klasyfikacja elementów biologicznych polega na nadaniu każdemu badanemu elementowi jednej z pięciu klas jakości wód powierzchniowych, przy czym:

- klasa I oznacza stan bardzo dobry/maksymalny potencjał biologicznego wskaźnika jakości wód,
- klasa II oznacza stan/potencjał dobry biologicznego wskaźnika jakości wód,
- klasa III oznacza stan/potencjał umiarkowany biologicznego wskaźnika jakości wód,
- klasa IV oznacza stan/potencjał słaby biologicznego wskaźnika jakości wód,
- klasa V oznacza stan/potencjał zły biologicznego wskaźnika jakości wód.

Ocena wyników klasyfikacji polega na porównaniu wyników klasyfikacji uzyskanych dla poszczególnych elementów biologicznych, a o wyniku końcowym decyduje ten element, któremu nadano najmniej korzystną klasę.

Klasyfikacja elementów fizykochemicznych

Do elementów fizykochemicznych zalicza się wskaźniki charakteryzujące:

- stan fizyczny, w tym warunki termiczne,
- zasolenie,
- zakwaszenie,
- warunki biogenne,

a także wskaźniki z grupy substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne.

Elementy fizykochemiczne są elementami wspierającymi elementy biologiczne i mają one znaczenie jedynie wtedy, gdy ocena biologiczna wykazuje na bardzo dobry lub dobry stan (I lub II klasa).

Klasyfikacja elementów fizykochemicznych polega na przypisaniu każdemu badanemu wskaźnikowi odpowiedniej klasy jakości wód powierzchniowych, przy czym:

- klasa I oznacza stan bardzo dobry/maksymalny potencjał,
- klasa II oznacza stan dobry/dobry potencjał,
- niespełnienie wymogów klasy II oznacza stan/potencjał poniżej dobrego.

Określenia klasy jakości wód dla każdego z badanych wskaźników dokonuje się przez porównanie wartości średniej rocznej (o ile w załącznikach do rozporządzenia nie określono inaczej) z wartościami granicznymi, przy czym ilość wyników pomiarów przyjmowana do obliczeń średniej rocznej nie może być mniejsza niż 4. O klasyfikacji decyduje ten wskaźnik, któremu nadano najmniej korzystną klasę.

Klasyfikacja elementów hydromorfologicznych

Do elementów hydromorfologicznych, również wspierających ocenę biologiczną, zalicza się reżim hydrologiczny, ciągłość cieku i warunki morfologiczne.

W przypadku klasyfikacji elementów hydromorfologicznych, przyjęto zasadę z rozporządzenia „klasyfikacyjnego” z roku 2011, że punktowi zlokalizowanemu na jednolitej części wód niewyznaczonej na podstawie przeglądu warunków hydromorfologicznych jako sztucznej lub silnie zmienionej nadaje się w zakresie tych elementów klasę I, zaś ppk zlokalizowanemu na jednolitej części wód wyznaczonej na podstawie przeglądu warunków hydromorfologicznych jako sztucznej lub silnie zmienionej, niebędącej zbiornikiem zaporowym, nadaje się:

- klasę I – maksymalny potencjał ekologiczny – w przypadku kanałów, strug, strumieni, potoków i rzek, w których zmiany hydromorfologiczne dotyczą jedynie zaburzeń SNQ (wahań przepływów) spowodowanych pracą małych elektrowni wodnych lub działaniem zapór przeciwpowodziowych oraz jezior lub innych naturalnych bądź sztucznych zbiorników wodnych (z wyłączeniem zbiorników zaporowych), wód przejściowych i przybrzeżnych będących drogami wodnymi,
- klasę II – dobry potencjał ekologiczny – w przypadku pozostałych silnie zmienionych lub sztucznych części wód.

Nieco inaczej traktowane są zbiorniki zaporowe. Ocena elementów hydromorfologicznych jest dokonywana w następujący sposób:

- klasa I – maksymalny potencjał ekologiczny – wówczas, gdy zapewniona jest możliwość przejścia dla organizmów wodnych, czyli istnienie drożnej przepławki dla ryb,
- klasa II – dobry potencjał ekologiczny – nadawana wówczas, gdy takie przejście nie istnieje.

W przypadku jednolitej części wód będącej zbiornikiem zaporowym, który nie jest zlokalizowany na głównym ciągu szlaku ryb wędrownych, nadaje się I klasę potencjału ekologicznego – maksymalny potencjał ekologiczny – niezależnie od istnienia przejścia dla ryb bądź jego braku.

Klasyfikacja stanu/potencjału ekologicznego

Stan/potencjał ekologiczny jednolitych części wód określa się na podstawie wyników oceny elementów biologicznych z uwzględnieniem – jako wspierającej – klasyfikacji elementów fizykochemicznych i hydromorfologicznych.

Klasyfikacja stanu ekologicznego polega na nadaniu naturalnej jednolitej części wód powierzchniowych jednej z pięciu klas, przy czym:

- klasa I oznacza bardzo dobry stan ekologiczny,
- klasa II oznacza dobry stan ekologiczny,
- klasa III oznacza umiarkowany stan ekologiczny,
- klasa IV oznacza słaby stan ekologiczny,
- klasa V oznacza zły stan ekologiczny.

Klasyfikacja potencjału ekologicznego polega na nadaniu silnie zmienionej/sztucznej jednolitej części wód powierzchniowych jednej z pięciu klas, przy czym:

- klasa I oznacza maksymalny potencjał ekologiczny,
- klasa II oznacza dobry potencjał ekologiczny,
- klasa III oznacza umiarkowany potencjał ekologiczny,
- klasa IV oznacza słaby potencjał ekologiczny,
- klasa V oznacza zły potencjał ekologiczny.

W przypadku oceny stanu jednolitych części wód zlokalizowanych na obszarach chronionych (przeznaczonych do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, przeznaczonych do bytowania ryb w warunkach naturalnych, przeznaczonych do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych, wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych oraz narażonych na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych) uwzględnia się dodatkowe wymagania wynikające ze sposobu użytkowania/charakteru obszaru określone w odrębnych przepisach.

Jeśli w jednolitej części wód występuje kilka obszarów chronionych, wymogi muszą być spełnione dla wszystkich.

Bardzo dobry stan ekologiczny, maksymalny potencjał ekologiczny lub dobry stan/potencjał ekologiczny jest utrzymany, jeżeli jednocześnie spełnione są wymogi dla wszystkich obszarów chronionych. Brak spełnie-

Tabela 2.2. Sposób oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych

		Stan chemiczny	
		dobry	poniżej dobrego
Stan ekologiczny/ potencjał ekologiczny	bardzo dobry stan ekologiczny/maksymalny potencjał ekologiczny	dobry stan wód	zły stan wód
	dobry stan ekologiczny/dobry potencjał ekologiczny	dobry stan wód	zły stan wód
	umiarkowany stan ekologiczny/umiarkowany potencjał ekologiczny	zły stan wód	zły stan wód
	słaby stan ekologiczny/słaby potencjał ekologiczny	zły stan wód	zły stan wód
	zły stan ekologiczny/zły potencjał ekologiczny	zły stan wód	zły stan wód

nia tego warunku chociażby dla jednego z obszarów powoduje zmianę klasyfikacji i przypisanie JCWP stanu/potencjału umiarkowanego. W przypadku stanu/potencjału ekologicznego ocenionego jako umiarkowany, słaby lub zły spełnienie bądź nie warunków określonych dla obszarów chronionych nie ma wpływu na ostateczną ocenę danej JCWP.

Klasyfikacja stanu chemicznego

Stan chemiczny jednolitych części wód powierzchniowych klasyfikuje się na podstawie oceny wyników badań substancji priorytetowych i innych substancji zanieczyszczających.

Przyjmuje się, że jednolita część wód jest w dobrym stanie chemicznym, jeżeli dla każdego punktu pomiarowo-kontrolnego wartości średnioroczne nie przekraczają dopuszczalnych wartości określonych dla poszczególnych kategorii wód.

Klasyfikacja stanu

Stan jednolitych części wód powierzchniowych ocenia się, uwzględniając wyniki klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitej części wód powierzchniowych. Stan jednolitej części wód można ocenić jako dobry lub zły.

W przypadku braku możliwości dokonania klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego, gdy jednocześnie ocena stanu chemicznego wskazuje na stan chemiczny poniżej dobrego, stan ocenianej jednolitej części wód ocenia się jako zły. Z kolei w przypadku braku możliwości dokonania klasyfikacji stanu chemicznego, gdy jednocześnie ocena stanu/potencjału ekologicznego wskazuje na stan/potencjał ekologiczny umiarkowany, słaby lub zły, stan ocenianej jednolitej części wód ocenia się jako zły.

Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych na terenie województwa dolnośląskiego za rok 2012

Oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych Dolnego Śląska dokonano wykorzystując wyniki badań prowadzonych w latach 2010-2012. Badaniami objętych zostało 161 jednolitych części wód powierzchniowych, w tym 62 naturalne i 99 silnie zmienionych bądź sztucznych. Łącznie badania zrealizowano w 184

punktach pomiarowo-kontrolnych, zlokalizowanych z uwzględnieniem wszystkich istotnych typów abiotycznych cieków występujących na terenie Dolnego Śląska.

Wykonanie oceny stanu/potencjału ekologicznego możliwe było dla tych jednolitych części wód, w których w ciągu trzyletniego okresu wykonane zostały badania przynajmniej jednego wskaźnika biologicznego. W punktach monitoringu diagnostycznego badano wszystkie właściwe dla danego typu abiotycznego elementy biologiczne, w punktach monitoringu operacyjnego ograniczono się do jednego wskaźnika (fitobentos lub makrobezkręgowce bentosowe).

Po raz pierwszy w klasyfikacji elementów biologicznych zostały wykorzystane wyniki badań **ichtiofauny**. Ze wszystkich ocenianych elementów biologicznych, skład i liczebność zbiorowisk ryb najsilniej reaguje na presje związane z przekształceniami morfologicznymi cieków. Użycie do oceny nowego elementu biologicznego zadecydowało w kilku przypadkach o przyporządkowaniu JCWP stanu słabego lub złego. Dotyczyło to głównie rzek górskich i wyżynnych, na których znajduje się zabudowa hydrotechniczna, głównie zbiorniki zaporowe, których istnienie powoduje przerwanie ciągłości morfologicznej rzek, uniemożliwiając rozród gatunkom ryb wędrownych.

Analiza stężeń parametrów charakteryzujących **stan fizyczny, warunki tlenowe, zanieczyszczenia organiczne, zakwaszenie oraz warunki biogenne** (elementy fizykochemiczne z grup 3.1-3.5) wykazała w blisko 40% badanych JCWP przekroczenie poziomu właściwego dla stanu dobrego, o czym najczęściej decydowały stężenia związków fosforu. Badania substancji szczególnie szkodliwych – specyficznych zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych (elementy fizykochemiczne z grupy 3.6) – prowadzone były w punktach monitoringu diagnostycznego oraz niektórych punktach monitoringu operacyjnego, gdzie istniało prawdopodobieństwo ich wystąpienia. W żadnym z badanych punktów ich wartości nie przekroczyły poziomu właściwego dla stanu dobrego.

Kolejnym elementem stanu ekologicznego jest ocena **parametrów hydromorfologicznych**, uwzględniająca ciągłość cieku (m.in. obecność drożnych przepławek) i warunki morfologiczne (rodzaj podłoża w korycie, struktura strefy nadbrzeżnej, szybkość prądu, głęboko-

kość cieku). Wszystkim naturalnym JCWP zlokalizowanym na terenie Dolnego Śląska przypisano I klasę, natomiast silnie zmienionym lub sztucznym – klasę I lub II w zależności od charakteru przepływu.

Dla oceny stanu chemicznego w punktach monitoringu diagnostycznego oznaczono stężenia 37 **substancji priorytetowych** oraz innych zanieczyszczeń wykonanych przez laboratoria WIOŚ z wymaganą częstotliwością 12 oznaczeń w roku. Dodatkowo w ocenie uwzględniono wyniki badań 8 substancji priorytetowych oznaczonych centralnie w ramach zlecenia GIOŚ z częstotliwością 4 razy w roku¹. Z uwagi na to, że poszczególne elementy oceny stanu chemicznego oznaczane były z różną częstotliwością, a niektóre z nich nie zostały uwzględnione w ocenie ze względu na zbyt wysoką granicę oznaczalności, ocena stanu chemicznego charakteryzuje się niskim poziomem ufności.

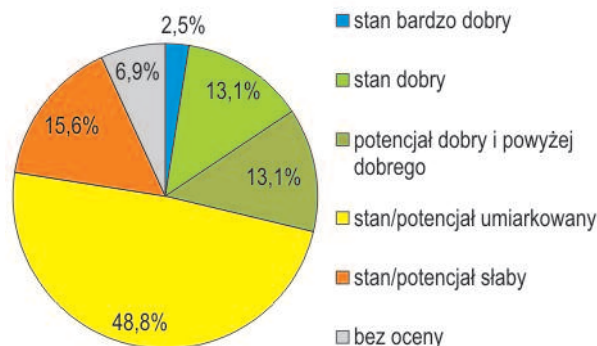
Bardzo dobry stan ekologiczny odnotowano w 4 jednolitych częściach wód (2,5% badanych JCWP). Są to najczęściej wody położone w wyższych partiach Sudetów, których zlewnie pozbawione są znaczących presji antropogenicznych: Bystrzyca Dusznicka od źródła do Kamienego Potoku, Budzówka od źródła do Jadkowej, Łomnica i Jedlica w górnym biegu.

Dobry stan ekologiczny naturalnych JCWP oraz dobry i powyżej dobrego potencjał ekologiczny sztucznych i silnie zmienionych JCWP wystąpił na 42 JCWP (26,2%). W tej grupie również przeważają rzeki (oraz zlokalizowane na nich zbiorniki zaporowe) płynące przez obszary górskie, jak górne odcinki Nysy Kłodzkiej i Białej Łądeckiej, Orlica, Młynówka, część zlewni Kaczawy, rzeki karkonoskie – Kamienna, Mała Kamienna, Wrzosówka, ale znajdują się tu również niektóre rzeki typowo nizinne, gdzie antropopresja jest niewielka lub gospodarka ściekowa uporządkowana: Smortawa, Potok Sulistrowski, Średzka Woda, Jezierzycza, Łacha, Mała Ślęza. Dotyczy to również niektórych odcinków Odry.

Największą grupę stanowią jednolite części wód, dla których określono umiarkowany stan/potencjał ekologiczny – 78 JCWP (48,8%). Obrazuje to zarówno skalę zagrożenia, jak i potencjalne możliwości osiągnięcia dobrego stanu wód. Dla wielu jednolitych części wód na ocenę wpłynął tylko jeden parametr – najczęściej biologiczny (w tym ichtiofauna, której stan najczęściej jest wynikiem zmian morfologicznych cieku).

Słaby stan ekologiczny wystąpił na 25 badanych JCWP (15,6%). Najczęściej słabemu stanowi elementów biologicznych towarzyszyły również przekroczenia wskaźników fizykochemicznych, głównie biogenów. Stan ten utrzymuje się od lat na rzekach, szczególnie mniejszych, będących odbiornikiem ścieków komunalnych, gdzie odprowadzane ścieki są oczyszczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, jednakże ich ładunek przekracza możliwości samooczyszczania się rzeki, zwłaszcza w okresach niskich stanów wód. Dotyczy to

Wykres 2.5. Klasyfikacja stanu/potencjału ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych województwa dolnośląskiego badanych w latach 2010-2012 (bez uwzględnienia dodatkowych wymagań dla obszarów chronionych) (źródło: WIOŚ)



zwłaszcza takich rzek, jak Trzciana (infiltracja z pól irygowanych m. Wrocławia), Ślęza, Kasina (zlewnia typowo rolnicza z wieloma miejscowościami i niewielkimi miastami), Piława (aglomeracja dzierzoniowska), Strzegomka z Pełcznicą (aglomeracja wałbrzyska), Pawłowska (odbiera ścieki z Huty Miedzi w Legnicy), Zimnica, a także Orla i Polski Rów (wielkotowarowa produkcja rolnicza na terenie Wielkopolski).

W żadnej z badanych JCWP nie odnotowano złego stanu ekologicznego.

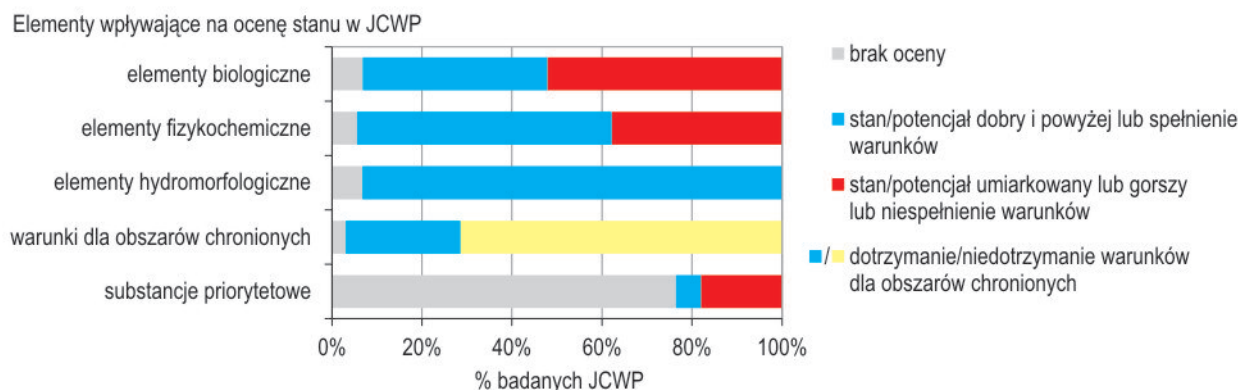
Dla 11 JCWP (6,9%) z różnych powodów (najczęściej był to brak możliwości wykonania badań biologicznych) nie było możliwe przeprowadzenie oceny stanu/potencjału ekologicznego.

Na **obszarach chronionych** w ocenie stanu uwzględniono również spełnienie dodatkowych wymagań określonych dla tych obszarów ze względu na ich charakter bądź sposób wykorzystania. Jeżeli punkt znajdował się na terenie kilku obszarów wyznaczonych dla różnych celów, osiągnięcie stanu dobrego możliwe jest jedynie wówczas, gdy spełnione zostaną wymagania dla wszystkich obszarów.

W przypadku prawie 71% ocenianych JCWP niespełnienie warunków określonych dla obszaru/ów chronionego/ych zadecydowało o klasyfikacji poniżej stanu/potencjału dobrego. Niedotrzymanie dodatkowych warunków dotyczyło głównie obszarów wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych oraz narażonych na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych (61% badanych JCWP). W mniejszym stopniu, bo dla około 40% JCWP, na niekorzystną klasyfikację miały wpływ parametry fizykochemiczne, a wśród nich głównie stężenia związków fosforu i – w mniejszym stopniu – azotu. Z kolei w przypadku jednolitych części wód przeznaczonych do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia dotrzymanie norm miało miejsce aż w 64% JCWP. Stan

¹ W 2011 r. dwie z oznaczanych w ramach tego programu substancji: związki tributyllocyny oraz nonylofenol (p-nonylofenol) oznaczane były ze zbyt wysoką granicą oznaczalności i dla tego roku parametry te nie zostały uwzględnione w ocenie.

Wykres 2.6. Ocena stanu JCWP z uwzględnieniem udziału poszczególnych elementów (źródło: WIOŚ)



chemiczny został oceniony – na podstawie obecności substancji priorytetowych – tylko w punktach, gdzie prowadzony był monitoring diagnostyczny, dlatego wyniki tego elementu nie miały decydującego wpływu na ostateczną klasyfikację wód.

Klasyfikację stanu jednolitych części wód województwa dolnośląskiego za 2012 r. przedstawiono w wersji tabelarycznej (załącznik nr 1) oraz graficznej (załącznik nr 2 i 3).

Szczegółowa ocena spełniania wymagań określonych dla wód w obszarach chronionych

Ocena jakości wód powierzchniowych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia

W województwie dolnośląskim znajduje się bardzo wiele ujęć wód powierzchniowych (ponad 100), o różnicowanym charakterze. Są to m.in. duże ujęcia rzeczne, ujęcia na zbiornikach zaporowych czy też ujęcia na rzekach i potokach górskich, z których woda niejednokrotnie mieszana jest później z wodą pochodzącą z ujęć infiltracyjnych.

Zgodnie z założeniami Ramowej Dyrektywy Wodnej oraz ustawy Prawo wodne i odpowiednich przepisów wykonawczych, monitoringiem należy objąć te jednolite części wód powierzchniowych, które dostarczają średnio powyżej 100 m³/d wody przeznaczonej do spożycia.

W ramach monitoringu wód powierzchniowych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, w 2012 r. do badań wytypowane zostały rzeki i potoki zaopatrujące ujęcia wodociągowe oraz zbiorniki zaporowe, z których czerpana jest woda do celów komunalnych. Monitoringiem objętych zostało 27 punktów pomiarowo kontrolnych wyznaczonych na wodach powierzchniowych zaopatrujących tę samą liczbę ujęć wodociągowych.

Ocena wyników monitoringu wód powierzchniowych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przeprowadzona została na podstawie niżej przedstawionych aktów prawnych.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 listopada 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia (Dz.U.2002.204.1728) określa w Załączniku nr 1 wartości graniczne dla poszczególnych kategorii jakości wody. W ww. rozporządzeniu ustalone zostały, w zależności od wartości granicznych wskaźników jakości wody, trzy kategorie jakości wody, wskazujące na konieczność zastosowania standardowych procesów uzdatniania, w celu uzyskania wody przeznaczonej do spożycia:

- kategoria „A1” oznacza wodę wymagającą prostego uzdatniania fizycznego,
- kategoria „A2” oznacza wodę wymagającą typowego uzdatniania fizycznego i chemicznego,
- kategoria „A3” oznacza wodę wymagającą wysokosprawnego uzdatniania fizycznego i chemicznego,
- „poza kategorią A3” oznacza wodę powierzchniową gorszej jakości niż jakość określona dla kategorii A3.

Jednocześnie rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U.2011.257.1545) określa sposób klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego obszarów chronionych będących jednolitymi częściami wód przeznaczonych do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia. Przyjmuje się, że tego typu jednolita część wód jest w bardzo dobrym lub dobrym stanie ekologicznym (osiąga maksymalny lub dobry potencjał ekologiczny), jeśli jednocześnie spełnia wymogi określone dla wcześniej wymienionego stanu/potencjału ekologicznego i wymogi określone dla kategorii A1 i A2, a poziom zanieczyszczeń mikrobiologicznych nie przekracza kategorii A3.

Wyniki przeprowadzonych ocen i klasyfikacji poszczególnych wskaźników zanieczyszczenia dla roku 2012 (badania na tych obszarach chronionych prowadzone są corocznie i nie następowało dziedziczenie ocen) przedstawione zostały w tabeli 2.3.

Tabela 2.3. Ocena jakości wód powierzchniowych przeznaczonych do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia (źródło: WIOŚ)

Lp.	Ujęcie	Rzeka lub zbiornik	Nazwa punktu	Km	Liczba zaopatrywanych mieszkańców	Parametry fizykochemiczne		Parametry mikrobiologiczne	Spełnione wymagania* tak/nie
						Kategoria	Wskaźniki decydujące o kategorii poza A2, A3 lub poza A3	Kategoria	
1.	Morawka	Morawka	Morawka – m. Nowa Morawa	7,0	12950 M	A1		A2	tak
2.	Pod Zieleńcem	Bystrzyca Dusznicka	Bystrzyca Dusznicka – powyżej Dusznik	32,0	6060 M	A2		A2	tak
3.	Sokolec	Sowi Potok	Sowi Potok – m. Sokolec	4,8	17280 M	A2		A2	tak
4.	Jugów	Jugowski Potok	Jugowski Potok – powyżej Jugowa	5,0	17280 M	A2		A2	tak
5.	Wodospady Radków	Posna	Posna – wodospady Posny	13,0	21180 M	A2		A1	tak
6.	Daniel	Krzemiennik	Krzemiennik – powyżej ujęcia Daniel	2,5	30790 M	A2		A2	tak
7.	Czarny Bór	Trująca	Trująca – powyżej Złotego Stoku	8,7	3000 M	A2		A2	tak
8.	Łomnica	Złota Woda	Złota Woda – m. Łomnica	5,0	9500 M	A2		A2	tak
9.	Góry Sowie	Bielawica	Bielawica – powyżej Nowej Bielawy	9,0	80000 M	A2		A2	tak
10.	Kamionki	Pieszyczy Potok	Pieszyczy Potok – powyżej Pieszyc	10,5	80000 M	A2		A2	tak
11.	Lesk	Lesk	Lesk – powyżej Boguszowa-Gorc	20,3	5000 M	A3	mangan	A2	nie
12.	Jawornica	Klikawa (Szybka)	Klikawa – powyżej Lewina Kłodzkiego	8,5	8900 M	A1		A2	tak
13.	Czechnica	Olawa	Olawa – poniżej m. Siechnice (Mokry Dwór)	7,4	631235 M	A3	zapach, ChZT _{Cr} , mangan	A2	nie
14.	Bełczak	Kaczawa	Kaczawa – m. Wojcieszów Górny	77,8	2300 M	A2		poza A3	nie
15.	Przybków	Kaczawa	Kaczawa – ujęcie wody dla m. Legnicy	28,0	107000 M	A2		poza A3	nie
16.	Kwietniki	Nysa Mała	Nysa Mała – m. Kwietniki	7,5	1260 M	A2		A3	tak
17.	Dębrznik	Bóbr	Bóbr – powyżej ujęcia w Dębrzniku	245,3	130000 M	A2		poza A3	nie
18.	Grabarów	Bóbr	Bóbr – powyżej ujęcia w Wojanowie	215,4	41300 M	A2		poza A3	nie
19.	Majówka	Łomnica	Łomnica – poniżej Karpacza Górnego	14,5	7000 M	A2		A2	tak
20.	Malina	Jedlica	Jedlica – Kowary Średnie	11,1	6180 M	A1		A2	tak
21.	Kamieńczyk	Kamienna	Kamienna – m. Szklarska Poręba Górna	24,0	6990 M	A3	OWO	A2	nie
22.	Górzyniec	Mała Kamienna	Mała Kamienna – powyżej ujęcia Górzyniec	4,3	22800 M	A3	OWO	A2	nie
23.	Podgórzyn	Podgórna	Podgórna – powyżej ujęcia Podgórzyn	3,6	37440 M	A2		A3	tak
24.	Zbiornik Dobromierz	Zbiornik Dobromierz	zbiornik Dobromierz – stan. 1		22500 M	A3	odczyn	A2	nie
25.	Zbiornik Lubachów	Zbiornik Lubachów	zbiornik Lubachów – stan. 1		80000 M	A3	odczyn	A2	nie
26.	Zbiornik Sosnówka	Zbiornik Sosnówka	zbiornik Sosnówka – stan. 1		83720 M	A3	mangan	A2	nie
27.	Zatonie	Zbiornik Niedów	zbiornik Niedów – stan. 1		17000 M	A3	mangan	A2	nie

*spełnione wymagania w zakresie kategorii jakości wody dla bardzo dobrego lub dobrego stanu ekologicznego (maksymalnego lub dobrego potencjału ekologicznego): kategoria A1 lub A2, a poziom zanieczyszczeń mikrobiologicznych nie przekracza kategorii A3

Uwaga: kategorię jakości wód oceniono na podstawie wartości dopuszczalnych.

Na podstawie uzyskanych wyników badań stwierdzono, że w blisko 56% badanych ujęć spełnione zostały wymogi dla osiągnięcia bardzo dobrego lub dobrego stanu ekologicznego (maksymalnego lub dobrego potencjału ekologicznego).

Jakość wód powierzchniowych przeznaczonych do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia w zakresie parametrów fizykochemicznych w 2012 r. w większości badanych punktów pomiarowo-kontrolnych odpowiadała kategorii A2 (59% punktów). W trzech przekrojach (11%), zlokalizowanych w górnych odcinkach Morawki, Klikawy i Jedlicy, stwierdzono najlepszą kategorię – A1. W 30% punktów jakość wody odpowiadała kategorii A3 lub wybiegała poza kategorię A2, natomiast w żadnym z przekrojów jakość wody nie przekraczała granic kategorii A3. W przypadku zaliczenia jakości wody do kategorii A3 lub poza A2 decydowała o tym najczęściej zawartość manganu i związków organicznych oraz odczyn. Jak widać na gorszą ocenę jakości wód (kategoria A3 lub poza A2) wpływały zwykle nieliczne parametry, a większość wskaźników fizykochemicznych odpowiadała kategorii A1 lub A2. W porównaniu do 2011 r. w niektórych ciekach stwierdzono pozytywne zmiany w jakości wody w zakresie fizykochemicznym np. w Bobrze na ujęciu w Dębrniku (pod względem zawartości związków organicznych) oraz w Klikawie (w zakresie barwy).

Pod względem mikrobiologicznym jakość wody również najczęściej odpowiadała kategorii A2, tak było bowiem w przypadku 74% punktów pomiarowo-kontrolnych. W jednym przekroju, zlokalizowanym na Posnie (Wodospady) stwierdzono najlepszą kategorię A1 w zakresie stanu sanitarnego. Wody odpowiadające kategorii A3 wystąpiły w 7% punktów. Natomiast wody silnie zanieczyszczone mikrobiologicznie, których jakość wybiegała poza wartości graniczne określone dla kategorii A3, stwierdzono w czterech przekrojach (15%): w dwóch punktach zlokalizowanych na rzece Kaczawie – w Wojcieszowie Górnym (ujęcie Bełczak) i na ujęciu Przybków dla Legnicy oraz w dwóch przekrojach na rzece Bóbr – powyżej ujęcia w Dębrniku i powyżej ujęcia w Wojanowie. W Kaczawie na ujęciu w Wojcieszowie Górnym oraz na Bobrze w Dębrniku, potwierdziła się zła jakość wód pod względem mikrobiologicznym stwierdzona w 2011 r., natomiast w dwóch pozostałych przypadkach stwierdzono pogorszenie w omawianym zakresie w stosunku do ubiegłego roku. Poprawę jakości wód pod względem sanitarnym stwierdzono natomiast w zbiorniku Niedów.

Biorąc pod uwagę wymogi w zakresie kategorii jakości wody dla bardzo dobrego lub dobrego stanu ekologicznego (maksymalnego lub dobrego potencjału ekologicznego) jakość wód w 15 przekrojach pomiarowo-kontrolnych (56%) spełniała określone wymagania, tj. odpowiadała kategorii A1 lub A2, a poziom zanieczyszczeń mikrobiologicznych nie przekraczał kategorii A3. Natomiast w 12 punktach (44%) jakość wody nie spełniała takich wymagań.

Ocena jakości wód powierzchniowych zagrożonych eutrofizacją ze źródeł komunalnych

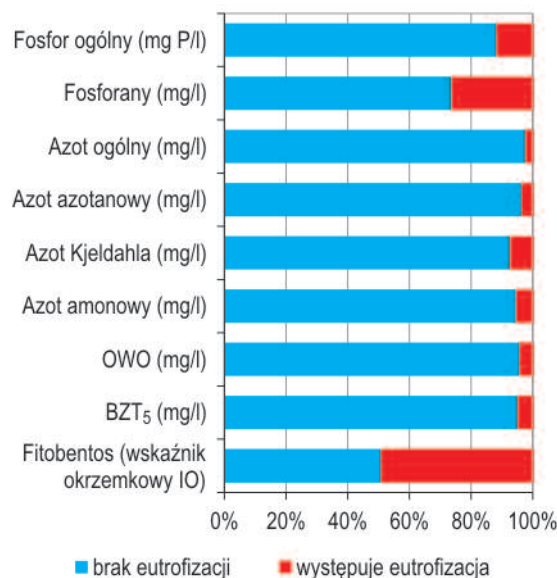
Monitoring wód powierzchniowych zagrożonych eutrofizacją ze źródeł komunalnych prowadzony był równolegle we wszystkich punktach monitoringu operacyjnego. Podstawą do takiego zaprojektowania sieci było założenie, że obszar całego kraju traktowany jest jako wrażliwy na eutrofizację ze źródeł komunalnych.

W latach 2011-2012 (w roku 2010 badania w sieci monitoringu operacyjnego prowadzone były w tych samych punktach co w roku 2012) na łączną ilość 161 badanych jednolitych części wód powierzchniowych ocenę zjawiska eutrofizacji przeprowadzono dla 149 JCWP (93%). Zjawisko to wystąpiło w 96 JCWP (58%).

W tych JCWP, w których zjawisko eutrofizacji wystąpiło, jego skala była bardzo zróżnicowana. W 52 JCWP o wystąpieniu zjawiska zdecydowało przekroczenie wartości granicznych dla jednego parametru, a w 23 JCWP – dwóch parametrów. Przy ogólnej tendencji poprawy stanu wód oznacza to, że istnieją potencjalne możliwości zmniejszenia się występowania eutrofizacji. Tylko w 11 JCWP parametry określające zjawisko eutrofizacji zostały przekroczone dla czterech lub więcej wskaźników i w tym wypadku poprawa może okazać się długotrwałym procesem.

Z analizy parametrów uwzględnianych w ocenie zjawiska eutrofizacji wynika, że głównym czynnikiem wpływającym na jego obecność są przekroczone (w blisko 50% przypadków) wartości parametrów biologicznych (fitobentos). Parametry fizykochemiczne mają już niewielki wpływ na występowanie zjawiska, głównym czynnikiem są tutaj stężenia fosforanów (ok. 30%) i fosforu ogólnego (nieco ponad 10%).

Wykres 2.7. Rozkład wskaźników wpływających na zjawisko eutrofizacji ze źródeł komunalnych na terenie Dolnego Śląska (źródło: WIOŚ)



Ocena jakości wód powierzchniowych wrażliwych na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych

W 2012 r. kontynuowano monitoring JCWP na obszarach narażonych na zanieczyszczenia związkami azotu pochodzącymi ze źródeł rolniczych w 4 punktach pomiarowo-kontrolnych w zlewni rzeki Orli i Polskiego Rowu. Podstawę do wytypowania tych zlewni stanowi rozporządzenie Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej we Wrocławiu z dnia 7 kwietnia 2008 r. w sprawie określenia wód powierzchniowych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszarów szczególnie narażonych, z których odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć (Dz. Urz. Woj. Dolnośląskiego z 2008 r. Nr 108 poz. 1253).

Jako wody powierzchniowe wrażliwe na zanieczyszczenie azotem wyznaczono odcinek rzeki Orli, a badania prowadzono w punkcie – most w m. Korzeńsko, km 15,3. Dodatkowo – w ramach badań uzupełniających, mających charakter osłonowy i informacyjny – prowadzono pomiary w punktach:

1. Orla – ujście do Baryczy, km 2,0,
2. Masłówka – ujście do Orli, km 2,4,
3. Polski Rów – ujście do Baryczy, km 3,2.

Jako wartości graniczne wskaźników eutrofizacji wód powierzchniowych przyjęto normy określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie kryteriów wyznaczania wód wrażliwych na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych (Dz.U.2002.241.2093). Wskaźniki, które wzięto do oceny to: chlorofil „a”, azot azotanowy, azot ogólny, azotany i fosfor ogólny.

Zgodnie z ww. rozporządzeniem za wody wrażliwe na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolni-

czych uznaje się wody zanieczyszczone oraz wody zagrożone zanieczyszczeniem, jeżeli nie zostaną podjęte działania ograniczające bezpośredni lub pośredni wrzut do tych wód azotanów i innych związków azotowych mogących przekształcić się w azotany, pochodzących z działalności rolniczej.

Za wody zanieczyszczone uznaje się wody powierzchniowe, a w szczególności wody, które pobiera się lub zamierza się pobierać na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia i wody podziemne, w których zawartość azotanów wynosi powyżej 50 mg NO₃/dm³.

Za wody zagrożone zanieczyszczeniem uznaje się wody powierzchniowe, a w szczególności wody, które pobiera się lub zamierza się pobierać na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia i wody podziemne, w których zawartość azotanów wynosi od 40 do 50 mg NO₃/dm³ i wykazuje tendencję wzrostową.

Badania prowadzone w 2012 r. na obszarach szczególnie narażonych na zanieczyszczenie związkami azotu pochodzenia rolniczego (OSN) wykazują, że stężenia azotanów w wodzie nie przekraczały 40 mg/dm³ w większości pomiarów (86%). Wartości powyżej 40 mg NO₃/dm³ odnotowano w styczniu w punkcie Orla – most w m. Korzeńsko (40,98 mg NO₃/dm³) i w maju w punkcie Masłówka – ujście do Orli (43,24 mg NO₃/dm³) oraz w marcu we wszystkich przekrojach pomiarowo-kontrolnych (w zakresie od 44,3 do 66,45 mg NO₃/dm³).

W tabelach 2.4–2.6 przedstawiono wyniki stężeń azotanów w wodach rzek: Orla – most w m. Korzeńsko, Orla – ujście do Baryczy (m. Wąsosz), Masłówka – ujście do Orli i Polski Rów – ujście do Baryczy oraz ocenę wystąpienia zjawiska eutrofizacji w analizowanych punktach pomiarowych w poszczególnych miesiącach w 2012 r.

Tabela 2.4. Wyniki stężeń azotanów (mg/l) w wodach rzek: Orla – most w m. Korzeńsko, Orla – ujście do Baryczy (m. Wąsosz), Masłówka – ujście do Orli i Polski Rów – ujście do Baryczy w poszczególnych miesiącach 2012 r. (źródło: WIOŚ)

Punkt pomiarowo-kontrolny	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Polski Rów – ujście do Baryczy	14,18	4,03	44,30	14,18	17,72	6,20	5,76	5,76	3,50	3,85	6,65	8,86
Masłówka – ujście do Orli	36,06	35,09	65,12	27,02	43,24	1,27	1,88	3,90	13,87	5,01	8,68	13,20
Orla – most w m. Korzeńsko	40,98	27,86	47,84	35,31	8,90	2,20	17,72	0,25	7,40	3,25	11,08	7,80
Orla – ujście do Baryczy	37,66	10,63	66,45	31,90	23,04	5,76	12,40	4,03	4,21	4,87	9,75	12,40

Wartość graniczna azotanów 40-50 mgNO₃/dm³

Tabela 2.5. Ocena eutrofizacji w punktach położonych na obszarach szczególnie narażonych na zanieczyszczenia azotanami w latach 2008-2012 r. w zlewni rzeki Orli (źródło: WIOŚ)

Wskaźnik	Jednostka	Wartości miarodajne	2008	2009	2010	2011	2012	2008	2009	2010	2011	2012
			Orla, most w m. Korzeńsko					Orla, ujście do Baryczy (m. Wąsosz)				
			km 15,3					km 2,0				
Azotany	mg P/l	10	29,59	33,14	32,28	11,42	17,55	18,58	32,46	34,65	13,82	18,59
Azot azotanowy	mg N/l	2,2	6,68	7,48	7,29	2,58	3,96	4,24	7,27	7,88	3,12	4,20
Azot ogólny	mg NNO ₃ /l	1,5	8,77	10,02	11,05	5,41	6,28	6,65	9,73	9,83	5,55	6,75
Fosfor ogólny	mg NO ₃ /l	0,25	0,45	0,39	0,49	0,39	0,27	0,32	0,32	0,23	0,24	0,32
Chlorofil „a”	µg/l	25	21,55	9,82	19,76	31,37	14,08	19,26	7,43	4,46	32,58	5,58

zachodzi zjawisko eutrofizacji

nie zachodzi zjawisko eutrofizacji

Tabela 2.6. Ocena eutrofizacji w punktach położonych na obszarach szczególnie narażonych na zanieczyszczenia azotanami w latach 2008-2012 r. w zlewni rzeki Maśłówka i Polski Rów (źródło: WIOŚ)

Wskaźnik	Jednostka	Wartości miarodajne	2008	2009	2010	2011	2012	2008	2009	2010	2011	2012
			Maśłówka, ujście do Orli					Polski Rów, ujście do Baryczy				
			km 2,4					km 3,2				
Azotany	mg P/l	10	26,86	25,50	41,10	7,91	21,19	9,55	20,88	19,46	9,78	11,25
Azot azotanowy	mg N/l	2,2	6,07	5,76	9,36	1,79	4,78	2,15	4,64	4,44	2,23	2,54
Azot ogólny	mg NNO_3 /l	1,5	12,79	9,11	11,63	6,71	6,93	4,77	7,06	6,71	5,04	5,20
Fosfor ogólny	mg NO_3 /l	0,25	1,82	0,86	0,34	0,58	0,41	0,76	0,57	0,22	0,58	0,59
Chlorofil „a”	$\mu\text{g/l}$	25	13,71	6,98	7,18	21,88	12,89	2,60	20,70	3,05	5,96	15,27

■ zachodzi zjawisko eutrofizacji

■ nie zachodzi zjawisko eutrofizacji

Analiza wyników badań w zlewni rzeki Orli i Polskiego Rowu wykazała, że we wszystkich punktach zachodzi zjawisko eutrofizacji wód. O takiej ocenie stanowiły przekroczenia dla wszystkich wartości zanieczyszczeń, tj.: azotanów, azotu azotanowego, azotu ogólnego i fosforu ogólnego z wyjątkiem chlorofilu „a”.

Na mocy ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne art. 47 ust. 4 co 4 lata wody wrażliwe oraz obszary szczególnie narażone poddaje się weryfikacji w celu uwzględnienia zmian czynników nieprzewidzianych podczas ich wyznaczania. Dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej we Wrocławiu w 2012 r. dokonał przeglądu i weryfikacji wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu i w dniu 5 lipca 2012 r. wydał rozporządzenie w sprawie określenia wód powierzchniowych i podziemnych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszarów szczególnie narażonych, z których odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć. W wyniku dokonanej weryfikacji nastąpiło zwiększenie powierzchni wskazanej jako OSN na obszarze działania RZGW we Wrocławiu. Niezmieniony został zasięg obowiązujących OSN w zlewniach wód wrażliwych rzek Orli i Rowu Polskiego.

Ocena jakości wód powierzchniowych będących miejscem bytowania ryb

Na terenie województwa dolnośląskiego objęto monitoringiem 14 jednolitych części wód (JCWP) znajdujących się na obszarach wyznaczonych jako obszary ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie lub znajdują się w obrębie tych obszarów, a w których stwierdzono występowanie chronionych gatunków ryb.

Badania zostały wykonane w punktach, położonych w zlewniach rzek: Smortawa, Bystrzyca, Jawornik, Jezierzyca, Bóbr, Zadrna, Bystra, Lesk, Jedlica, Kamienna, Nysa Łużycka, Klikawa oraz na zbiorniku Sosnówka.

Sposób klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego JCWP występujących na obszarach chronionych przeprowadzono na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U.2011.257.1545).

Zgodnie z ww. rozporządzeniem uznaje się, że jednolite części wód na obszarach chronionych bądź z nimi powiązanych osiągają bardzo dobry lub dobry

Tabela 2.7. Ocena spełnienia wymogów dla wód przeznaczonych do bytowania ryb w warunkach naturalnych za 2012 r. (źródło: WIOŚ)

L.p.	Rzeka	Ocena spełnienia wymogów do bytowania ryb	Wskaźniki przekroczenia
1.	Smortawa – ujście do Odry	spełnia wymogi	–
2.	Bystrzyca – powyżej ujścia Czarnej Wody (m. Kamiona)	nie spełnia wymogów	fosfor ogólny, amoniak niejonowy
3.	Jawornik – most na drodze Jawor-Myślibórz	spełnia wymogi	–
4.	Jezierzyca – m. Orzeszków	spełnia wymogi	–
5.	Jezierzyca – ujście do Odry	nie spełnia wymogów	fosfor ogólny, tlen rozpuszczony
6.	Bóbr – poniżej Lwówka (Włodzice Ml.)	nie spełnia wymogów	fosfor ogólny, BZT ₅
7.	Zadrna – ujście do Bobru	nie spełnia wymogów	fosfor ogólny, BZT ₅
8.	Bystra – ujście do Bobru (m. Daleszów Grn)	spełnia wymogi	–
9.	Lesk – powyżej Grzędzkiego Potoku	nie spełnia wymogów	fosfor ogólny, tlen rozpuszczony, BZT ₅ , azot amonowy, amoniak niejonowy
10.	Jedlica – Kowary Średnie	spełnia wymogi	–
11.	Kamienna – w m. Szklarska Poręba Góra	spełnia wymogi	–
12.	Nysa Łużycka – przejście graniczne Radomierzyce-Hagenwerder	nie spełnia wymogów	–
13.	Klikawa – powyżej Lewina Kłodzkiego	spełnia wymogi	–
14.	Zb. Sosnówka – stan. 1	nie spełnia wymogów	azot amonowy

stan/potencjał ekologiczny, jeżeli w wyniku klasyfikacji elementów stanu/potencjału ekologicznego wodom nadano klasę I lub II oraz spełnione są wymagania określone dla obszarów chronionych.

Zakres i częstotliwość badań określono na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 4 października 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych (Dz.U.2002.176.1455).

Ocenie poddane zostały te parametry, które są istotne dla wód będących naturalnym środowiskiem życia ryb, tj.: temperatura wody, zawiesina ogólna, odczyn, tlen rozpuszczony, BZT₅, azot amonowy, niejonowy amoniak, fosfor ogólny, indeks fenolowy, węglowodory ropopochodne, cynk ogólny i miedź rozpuszczona.

Przeprowadzone badania wykazały niespełnienie wymagań dla wód przeznaczonych do bytowania ryb w warunkach naturalnych w połowie ocenianych jednolitych części wód. Największą ilość wskaźników przekraczających wartości dopuszczalne odnotowano w wodach rzeki Lesk – powyżej Grzędzkiego Potoku (gm. Czarny Bór w powiecie wałbrzyskim). W większości badanych przekrojach pomiarowych wskaźnikiem, którego stężenia przekraczały dopuszczalne normy był fosfor ogólny. Najwyższe wartości średnioroczne tego parametru odnotowano w wodach rzek: Lesk – powyżej Grzędzkiego Potoku (2,05 mg/l), a następnie w rzekach Zadrna – ujście do Bobru (0,53 mg/l), Nysa Łużycka – przejście graniczne Radomierzyce-Hagenwerder (0,46 mg/l) i Jezierzycza – ujście do Odry (0,45 mg/l). Ponadto parametrami nie spełniającymi wymagań jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych były również: BZT₅ (w 4 ppk), azot amonowy (w 2 ppk), tlen rozpuszczony (w 2 ppk), amoniak niejonowy (w 2 ppk) oraz zawiesina ogólna (w 1 ppk).

Ocena jakości wód powierzchniowych przeznaczonych do celów rekreacyjnych, a w szczególności do kąpiel

Monitoring wód przeznaczonych do celów rekreacyjnych prowadzono dla tych JCWP, na których zlokalizowane były obiekty kąpieliskowe wykazane w zestawieniu przygotowanym przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej we Wrocławiu. Monitoring prowadzony był w 32 jednolitych częściach wód powierzchniowych. W 2 częściach wykonanie oceny nie było możliwe ze względu na brak badań biologicznych (Lubniówka) lub brak stałego przepływu w okresie badań (Tarnawka).

Spełnienie wymogów dla tych części – co najmniej dobry stan ekologiczny i niewystępowanie zjawiska przyspieszonej eutrofizacji – odnotowano dla 17 części wód, stwierdzając tym samym ich przydatność dla celów rekreacji. Pozostałych 13 badanych JCWP tych wymogów nie spełniało, głównie z uwagi na występowanie zjawiska eutrofizacji.

Monitoring osadów dennych

W osadach dennych akumulowana jest większość potencjalnie szkodliwych metali i związków organicznych trafiających do wód powierzchniowych. Zanieczyszczone osady mogą szkodliwie oddziaływać na zasoby biologiczne wód powierzchniowych i pośrednio także na zdrowie człowieka. Część szkodliwych składników zawartych w osadach może wracać do wody w następstwie procesów chemicznych i biochemicznych w nich przebiegających, jak również na skutek mechanicznego poruszenia. Podczas powodzi zanieczyszczone osady często są przemieszczane na gleby tarasów zalewowych albo transportowane w dół rzek.

Osady odkładające się na dnie rzek, jezior, zbiorników zaporowych, kanałów, jak również u wybrzeży mórz są powszechnie wykorzystywane do kontroli jakości środowiska pod względem zanieczyszczenia zarówno metalami ciężkimi, jak i szkodliwymi związkami organicznymi. Ze względu na wysokie stężenia substancji szkodliwych w osadach w porównaniu do ich zawartości w wodzie, analiza chemiczna osadów umożliwia wykrywanie i obserwację zmian w ich zawartości nawet przy stosunkowo niewielkim stopniu zanieczyszczenia.

Badania osadów dennych są wykonywane w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska przez Państwowy Instytut Geologiczny pod nadzorem Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska.

W Polsce istnieje tylko jeden akt prawny dotyczący jakości osadów – jest to rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 kwietnia 2002 r. w sprawie rodzajów oraz stężeń substancji, które powodują, że urobek jest zanieczyszczony (Dz.U.2002.55.498).

Wartości progowe podane w rozporządzeniu są kilkadziesiąt razy wyższe od przeciętnie spotykanych stężeń w osadach wodnych. Z tego względu, do oceny jakości osadów dennych w aspekcie ich zanieczyszczenia metalami ciężkimi lub szkodliwymi związkami organicznymi na potrzeby monitoringu osadów dennych wykorzystywane są także kryteria geochemiczne oraz ekotoksykologiczne.

Przy ocenie geochemicznej jakości osadów za wartość anomalną pierwiastka w środowisku przyjęto stężenia wyższe od sumy średniej zawartości tego pierwiastka i dwóch odchyłeń standardowych określonych dla badanego zbioru wyników. Osad oceniony zostaje jako zanieczyszczony nawet w przypadku, gdy przekroczenie zawartości dopuszczalnej stwierdzono tylko dla jednego pierwiastka.

W celu oceny oddziaływania na organizmy wodne szkodliwych pierwiastków śladowych, wielopierścieniowych węglowodórów aromatycznych, polichlorowanych bifenyli i chloroorganicznych pestycydów zawartych w osadach wykorzystano progowe zawartości pierwiastka lub związku chemicznego, powyżej której toksyczny wpływ na organizmy jest często obserwowany.

Wyniki badań osadów dennych województwa dolnośląskiego w 2012 roku

W 2012 r. sieć monitoringu osadów wodnych województwa dolnośląskiego obejmowała 8 punktów obserwacyjnych zlokalizowanych na 4 JCWP rzecznych i 2 JCWP będącymi zbiornikami zaporowymi.

Rzeki

Według kryteriów określonych ww. rozporządzeniem osady rzeczne zostały uznane za niezanieczyszczone. Wyjątek stanowi Odra w mieście Wrocławiu ze względu na przekroczoną zawartość benzo(g,h,i)pirenu, benzo(a)pirenu i indeno(1,2,3-c,d)pirenu.

W oparciu o kryteria geochemiczne większość punktów wykazuje II i III klasę zanieczyszczenia (osady miernie zanieczyszczone, osady zanieczyszczone), a o zanieczyszczeniu decydują głównie przekroczenia

zawartości miedzi, rtęci, chromu, kobaltu, baru, niklu, ołowiu i cynku.

Według ostatniego kryterium – oceny toksykologicznej – we wszystkich punktach zanotowano sporadyczne lub częste szkodliwe oddziaływanie na organizmy żywe.

Zbiorniki zaporowe

Również we wszystkich badanych zbiornikach zaporowych ocena dokonana według kryteriów rozporządzenia wykazuje, że ich osady denne nie są zanieczyszczone.

W oparciu o kryteria geochemiczne osady zbiornika Bukówka uznane zostały za osady miernie zanieczyszczone. Zadecydowała o tym zawartość miedzi, rtęci, chromu, kobaltu, baru, niklu, ołowiu i cynku.

Według kryterium toksykologicznego wszystkie punkty charakteryzują się sporadycznym szkodliwym oddziaływaniem na organizmy żywe.

Tabela 2.8. Lokalizacja punktów pomiarowych osadów dennych w województwie dolnośląskim w 2012 r. oraz wyniki oceny (źródło: PIG)

Nazwa punktu	Powiat	Gmina	Kod JCW	Typ osadu	Kryterium na podstawie Rozp. (Dz.U.2002.55.498)	Kryterium geochemiczne	Kryterium toksykologiczne
Zbiornik Sosnówka/1	jeleniogórski	Podgórzyn	PLRW600001628889	Piasek	osady niezanieczyszczone	osady niezanieczyszczone	osady sporadycznie szkodliwie oddziaływujące na organizmy żywe
Zbiornik Bukówka/1	kamienogórski	Lubawka	PLRW600001611159	Piasek	osady niezanieczyszczone	osady miernie zanieczyszczone	osady sporadycznie szkodliwie oddziaływujące na organizmy żywe
Kwisa/43	bolesławiecki	Osiecznica	PLRW6000020166939	Piasek	osady niezanieczyszczone	osady niezanieczyszczone	osady sporadycznie szkodliwie oddziaływujące na organizmy żywe
Odra/499	m. Wrocław	m. Wrocław	PLRW60002113757	Piasek	osady niezanieczyszczone	osady miernie zanieczyszczone	osady często szkodliwie oddziaływujące na organizmy żywe
Odra/252	m. Wrocław	m. Wrocław	PLRW60002113757	Piasek	osady zanieczyszczone	osady miernie zanieczyszczone	osady często szkodliwie oddziaływujące na organizmy żywe
Kaczawa/8	legnicki	Prochowice	PLRW6000020138999	Muł	osady niezanieczyszczone	osady zanieczyszczone	osady często szkodliwie oddziaływujące na organizmy żywe
Odra/332	wołowski	Wińsko	PLRW6000211739	Piasek	osady niezanieczyszczone	osady miernie zanieczyszczone	osady sporadycznie szkodliwie oddziaływujące na organizmy żywe
Odra/303	wołowski	Brzeg Dolny	PLRW6000211739	Piasek	osady niezanieczyszczone	osady miernie zanieczyszczone	osady sporadycznie szkodliwie oddziaływujące na organizmy żywe

Wody podziemne

Charakterystyka sieci monitoringu wód podziemnych

Podobnie jak w przypadku wód powierzchniowych, podstawowym elementem w gospodarowaniu wodami podziemnymi jest jednolita część wód. Jednolitą częścią wód podziemnych (JCWPd) stanowi określona objętość wód podziemnych występująca w obrębie warstwy wodonośnej lub zespołu warstw wodonośnych.

Na obszarze Dolnego Śląska znajduje się 18 JCWPd, z których nie wszystkie leżą w całości w granicach województwa.

Badania stanu chemicznego jednolitych części wód podziemnych w województwie dolnośląskim w 2012 roku prowadzono w ramach:

- monitoringu diagnostycznego, którym były objęte wszystkie jednolite części wód podziemnych (132 ppk),

- monitoringu operacyjnego, którym objęte były jednolite części wód podziemnych o statusie zagrożonych nieosiągnięciem dobrego stanu (4 ppk), wody reprezentujące słaby stan chemiczny (10 ppk) oraz wody na obszarach narażonych na zanieczyszczenia pochodzenia rolniczego (18 ppk),

- monitoringu badawczego, realizowanego wokół źródeł stanowiących zagrożenie środowiska, pod kątem przyczyn jego ustanowienia (60 ppk).

W większości punktów pomiarowych ujmowane były wody z płytkiego poziomu wodonośnego występującego przeważnie w obrębie czwartorzędowego piętra wodonośnego rozprzestrzenionego najpowszechniej na terenie kraju, a w pozostałych punktach pomiarowych ujmowane były wody z głębszych poziomów wodonośnych.

Zasady przeprowadzenia oceny stanu jednolitych części wód podziemnych

Ocena stanu chemicznego jednolitych części wód podziemnych została dokonana na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz.U.2008.143.896).

W przypadku wód podziemnych rozróżnia się dobry i słaby stan chemiczny wód. Klasy jakości I, II i III wskazują na dobry stan chemiczny wód podziemnych, a klasy IV i V oznaczają ich słaby stan.

Ocena stanu jednolitych części wód podziemnych na terenie województwa dolnośląskiego za rok 2012

Monitoring diagnostyczny wód podziemnych na obszarach jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) w 2012 r., zgodnie z badaniami prowadzonymi przez PIG PIB Warszawa i WIOŚ we Wrocławiu, wykazał, że 80% badanych wód zaliczono do wód dobrej jakości (klasy I-III). Wody niezadawalającej jakości (klasy IV-V) stanowiły 20%. O klasyfikacji zdecydowały podwyższone stężenia żelaza, manganu, potasu, wapnia, azotanów, azotu amonowego, siarczanów, chlorków, wodorowęglanów, ogólnego węgla organicznego, niklu, fosforanów, chromu, kadmu, arsenu, glinu, cynku, seleniu, sodu, przewodności elektrolitycznej właściwej oraz obniżona wartość odczynu.

Wykres 2.8. Ocena jakości wód podziemnych badanych w ramach monitoringu diagnostycznego w 2012 r. (źródło: PIG PIB, WIOŚ)

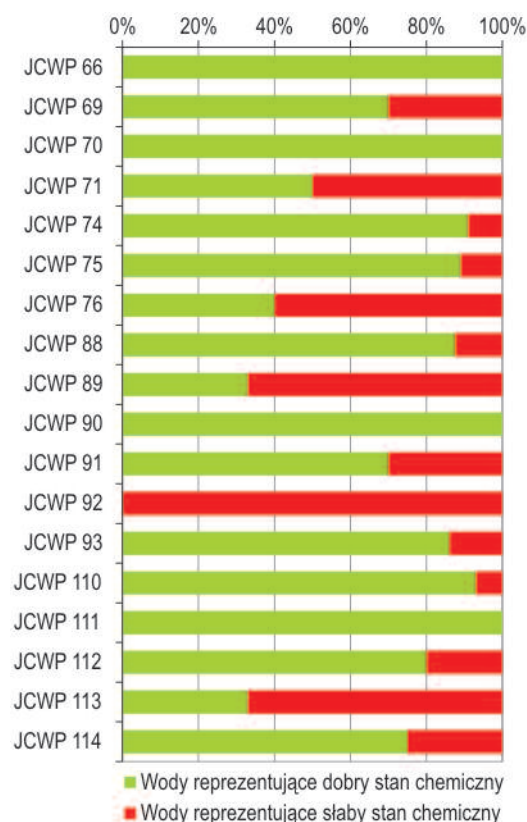


Tabela 2.9. Ocena wyników badań monitoringu diagnostycznego wód podziemnych w 2012 r. – badania PIG PIB Warszawa (źródło: PIG)

Numer Monbada	Powiat	Gmina	Miejscowość	JCWPd	Stratygrafia	Wskaźniki w III klasie	Wskaźniki w IV klasie	Wskaźniki w V klasie	Klasa jakości
343	jaworski	Paszowice	Paszowice	69	Q	Ca – 103,2 mg/l Fe – 1,03 mg/l	Ni – 0,049 mg/l		IV
345	jaworski	Męcinka	Słup	69	Pg+Ng		NO ₃ – 51,8 mg/l		IV
347	legnicki	Chojnów	Gołocin	69	Pg+Ng	Mn – 0,4514 mg/l Fe – 3,03 mg/l			III
642	m. Legnica	m. Legnica	Legnica	69	Q	O ₂ – 0,1 mg/l Ni – 0,0144 mg/l Ca – 178,6 mg/l Fe – 1,26 mg/l	SO ₄ – 377,0 mg/l		IV
1810	polkowicki	Grębocice	Szymocin	70	Q	O ₂ – 0,1 mg/l			III
1143	milicki	Milicz	Milicz	74	Q	Temp – 12,6°C Fe – 2,15 mg/l			III
2626	milicki	Milicz	Brzezina Sułowska	74	Q	Temp – 13,2°C Ca – 111,0 mg/l HCO ₃ – 361,1 mg/l			III
2629	milicki	Cieszków	Jankowa	74	Q	Fe – 2,1 mg/l			III
2636	górowski	Wąsosz	Płoski	74	Q	O ₂ – 0,1 mg/l Mn – 0,49 mg/l Ca – 102,8 mg/l Fe – 3,49 mg/l			III
2637	górowski	Góra	Czernina Góra	74	Q	O ₂ – 0,1 mg/l Ni – 0,0133 mg/l Ca – 109,8 mg/l Fe – 1,73 mg/l			III
2652	trzebnicki	Żmigród	Czarny Las	74	Q	Temp – 13,0°C Fe – 2,71 mg/l			III
2654	trzebnicki	Trzebnica	Ujeździec Mały	74	Q	Temp – 13,7°C			III
2707	milicki	Milicz	Potasznia	74	Q	O ₂ – 0,0 mg/l As – 0,02 mg/l Mn – 0,4667 mg/l		NH ₄ – 6,5 mg/l Fe – 17,76 mg/l	V

Tabela 2.9. c.d.

Numer Monbada	Powiat	Gmina	Miejscowość	JCWPd	Stratygrafia	Wskaźniki w III klasie	Wskaźniki w IV klasie	Wskaźniki w V klasie	Klasa jakości
450	trzebnicki	Trzebnica	Trzebnica	76	Q	Ca – 129,7 mg/l HCO ₃ – 418,5 mg/l Fe – 2,59 mg/l			III
637	wołowski	Wołów	Pelczyn	76	T2	O ₂ – 0,0 mg/l PO ₄ – 1,2 mg/l Mg – 97,2 mg/l HCO ₃ – 386,7 mg/l	Temp – 18,4°C Cl – 455,0 mg/l	PEW – 4,02 µS/cm K – 28,1 mg/l SO ₄ – 1400 mg/l Na – 342,9 mg/l Ca – 511,9 mg/l Fe – 17,98 mg/l	V
2627	milicki	Milicz	Pracze	76	Q	Temp – 14,6°C	Ni – 0,0393 mg/l		IV
349	lubański	Siekierczyn	Nowa Karczma	88	Q	O ₂ – 0,5 mg/l	Temp – 22,3°C		III
1805	zgorzelecki	Zgorzelec	Osiek Łużycki	88	Pg+Ng	O ₂ – 0,1 mg/l	pH – 6,55 Fe – 5,11 mg/l		III
1963	zgorzelecki	Zgorzelec (gm. miejska)	Zgorzelec	88	Q	Mn – 0,7851 mg/l		Fe – 14,98 mg/l	IV
2698	zgorzelecki	Pieńsk	Lasów	88	Q		pH – 6,42 Fe – 7,77 mg/l		III
2709	zgorzelecki	Bogatynia	Bogatynia	89	Pg+Ng	Temp – 12,4°C NH ₄ – 1,22 mg/l	pH – 6,37 TOC – 11 mg/l	Mn – 1,1158 mg/l Fe – 14, 01 mg/l	IV
2711	zgorzelecki	Zawidów	Zawidów	88	Q	O ₂ – 0,0 mg/l Mn – 0,5093 mg/l	Fe – 9,26 mg/l		III
2905	zgorzelecki	Bogatynia	Białopole	89	Q	NO ₃ – 31,1 mg/l Ni – 0,105 mg/l	pH – 5,48 Al – 0,3045 mg/l		IV
2906	zgorzelecki	Bogatynia	Sieniawka	89	Q	O ₂ – 0,1 mg/l			III
310	lubański	Świeradów-Zdrój	Czerniawa-Zdrój	90	Pt				II
313	jeleniogórski	Karpacz	Karpacz	90	C3				II
314	jeleniogórski	Kowary	Kowary	90	C3				I
350	bolesławiecki	Nowogrodziec	Gieraltów	90	Pg+Ng	O ₂ – 0,3 mg/l NO ₂ – 0,25 mg/l	Temp – 16,8°C		III
1165	kamienno-górski	Marciszów	Marciszów	90	Q				II
2152	kamienno-górski	Kamienna Góra	Ptaszków	90	Q				II
348	bolesławiecki	Bolesławiec	Brzeźnik	91	Q	NO ₃ – 42,4 mg/l		K – 75,3 mg/l	V
561	lwówecki	Wleń	Łupki	91	T1+K2	O ₂ – 0,1 mg/l			III
1261	złotoryjski	Świerzawa	Lubichowa	91	pCm	Temp – 12,8°C			III
1262	bolesławiecki	Bolesławiec	Nowe Jaroszewice	91	K2	O ₂ – 0,4 mg/l Fe – 2,76 mg/l		NH ₄ – 7,91 mg/l	IV
342	średzki	Kostomłoty	Kostomłoty	92	Q	K – 10,1 mg/l Ca – 102,0 mg/l	Ni – 0,0877 mg/l		IV
645	oleśnicki	Oleśnica (gm. miejska)	Oleśnica	93	Q	O ₂ – 0,4 mg/l			III
1808	oleśnicki	Dobroszyce	Strzelce	93	Q	O ₂ – 0,0 mg/l Fe – 1,14 mg/l			III
253	kłodzki	Bystrzyca Kłodzka	Wilkanów	110	K2		Temp – 17,3°C K – 16,3 mg/l		III
254	kłodzki	Szczytna	Szczytna	110	K2				II
319	kamienno-górski	Kamienna Góra	Dobromyśl	110	K2		pH – 6,15		III
1141	lubański	Świeradów-Zdrój	Kamienna Góra	110	Q				I
1807	kłodzki	Radków	Tłumaczów	110	P1+2				II
1969	wałbrzyski	Mieroszów	Kowalowa	110	P1+2				II
1972	kłodzki	Lewin Kłodzki	Jeleniów	110	Pt	Ca – 113,0 mg/l HCO ₃ – 488,0 mg/l	Temp – 17,8°C As – 0,089 mg/l	Fe – 19,49 mg/l	IV
1803	kłodzki	Duszniki Zdrój	Duszniki Zdrój	111	K	O ₂ – 0,1 mg/l HCO ₃ – 439,2 mg/l			III
1973	kłodzki	Bystrzyca Kłodzka	Młoty	111	K2				I
1974	kłodzki	Międzylesie	Różanka	111	Pt				I
252	kłodzki	Stronie Śląskie	Sienna	112	PgE				I
263	kłodzki	Kłodzko	Jaszkówka	112	Cm+S	Cl – 179,0 mg/l Ni – 0,0191 mg/l Ca – 106,3 mg/l	pH – 6,05 NO ₃ – 54,6 mg/l		IV

Tabela 2.9. c.d.

Numer Monbada	Powiat	Gmina	Miejscowość	JCWPd	Stratygrafia	Wskaźniki w III klasie	Wskaźniki w IV klasie	Wskaźniki w V klasie	Klasa jakości
269	dzierżoniowski	Piława Górna	Piława Górna	113	Pt	NO ₃ – 47,3 mg/l	pH – 6,2		IV
1256	wrocławski	Sobótka	Świątniki	113	Q	NO ₂ – 0,18 mg/l Zn – 0,6299 mg/l Mg – 82,1 mg/l HCO ₃ – 396,5 mg/l			III
1812	ząbkowski	Ząbkowice Śląskie	Ząbkowice Śląskie	113	Q	O ₂ – 0,0 mg/l Mn – 0,8864 mg/l Ca – 192,9 mg/l HCO ₃ – 485,6 mg/l		Fe – 10,25 mg/l	IV
266	ząbkowski	Ziębice	Czerńczyce	114	Q	O ₂ – 0,4 mg/l Mn – 0,8399 mg/l HCO ₃ – 373,3 mg/l			III
323	wrocławski	Kąty Wrocławskie	Małkowice	114	Pg+Ng	O ₂ – 0,3 mg/l HCO ₃ – 351,4 mg/l	Temp – 16,2°C		III
368	świdnicki	Marcinowice	Zebrzydów	114	NgM	Mn – 0,1115 mg/l	Fe – 5,09 mg/l,	Cr – 0,1024 mg/l	V
369	świdnicki	Marcinowice	Zebrzydów	114	Q	Zn – 0,5276 mg/l Ni – 0,0171 mg/l Ca – 116,3 mg/l	NO ₃ – 89,7 mg/l	Cd – 0,021384 mg/l	V
552	ząbkowski	Ziębice	Biernacice	114	Pg+Ng	O ₂ – 0,0 mg/l As – 0,013 mg/l	Fe – 7,19 mg/l		III
557	strzeliński	Strzelin	Żeleźnik	114	Q	Fe – 4,69 mg/l	Temp – 23,0°C		III
564	wrocławski	Mietków	Ujów	114	Q	NH ₄ – 1,31 mg/l	pH – 6,39 NO ₃ – 84,5 mg/l		IV
565	wrocławski	Kąty Wrocławskie	Bogdaszowice	114	Q	O ₂ – 0,3 mg/l Fe – 1,85 mg/l			III
566	strzeliński	Strzelin	Strzelin	114	Pg+Ng	Temp – 13,0°C O ₂ – 0,2 mg/l Mn – 0,4132 mg/l Fe – 4,40 mg/l			III
638	strzeliński	Borów	Borek Strzeliński	114	Q	O ₂ – 0,0 mg/l Ca – 126,2 mg/l Fe – 3,33 mg/l,			III
643	m. Wrocław	M. Wrocław	Wrocław	114	Pg+Ng	Temp – 12,1°C NO ₃ – 38,4 mg/l Ca – 106,2 mg/l,		K – 48,5 mg/l	V
1801	strzeliński	Kondratowice	Białobrzezie	114	Q	O ₂ – 0,0 mg/l As – 0,019 mg/l Ca – 160,8 mg/l	Fe – 8,32 mg/l	Mn – 1,2724 mg/l	IV

Tabela 2.10. Ocena wyników badań monitoringu diagnostycznego wód podziemnych w 2012 r. – badania WIOŚ Wrocław (źródło: WIOŚ)

Numer punktu	Powiat	Gmina	Miejscowość	JCWPd	Stratygrafia	Wskaźniki w klasie III	Wskaźniki w klasie IV	Wskaźniki w klasie V	Klasa jakości
33	głogowski	Żukowice	Brzeg Głogowski	66	Q	Fe – 2,4 mg/l			II
34	polkowicki	Chocianów	Chocianów	69	Tr	Fe – 1,7 mg/l			II
35	legnicki	Chojnów	Jaroszówka	69	Q	temp – 13,2°C Mn – 0,75 mg/l	Fe – 5,7 mg/l		III
36	legnicki	Krotoszyce	Krotoszyce	69	Tr	NO ₃ – 48,71 mg/l			III
40	polkowicki	Przemków	Przemków	69	Q				I
44	jaworski	Paszowice	Paszowice	69	Tr				II
46	polkowicki	Przemków	Wilkocin	69	Q	NO ₃ – 27,46 mg/l			III
45	polkowicki	Grębocice	Wilczyn/ujęcie „Retków”	70	Q	Cl – 160,0 mg/l Mn – 0,84 mg/l Ca – 180,0 mg/l Fe – 1,9 mg/l			II
48	złotoryjski	Złotoryja	Żabice/ Rzeczycza	70	Q	Mn – 0,53 mg/l Fe – 1,8 mg/l			II
37	głogowski	Głogów	Leśna Dolina	71	Q	temp – 14,2°C Mn – 0,97 mg/l	OWO – 15 mg/l		III
42	głogowski	Głogów	Serby	71	Q	tlen rozp – 0,2 mg/l Mn – 0,63 mg/l	Fe – 6,5 mg/l	OWO – 22 mg/l	IV

Tabela 2.10. c.d.

Numer punktu	Powiat	Gmina	Miejscowość	JCWPD	Stratygrafia	Wskaźniki w klasie III	Wskaźniki w klasie IV	Wskaźniki w klasie V	Klasa jakości
2	trzebnicki	Żmigród	Bychowo SIII	74	Q	NH ₄ – 1,41 mg/l Fe – 1,92 mg/l			II
18	górowski	Góra	Góra	74	Q	Mn – 0,509 mg/l Ca – 176,0 mg/l	NH ₄ – 1,71 mg/l		III
19	górowski	Wąsosz	Płoski	74	Q	Ca – 130,0 mg/l			II
9	średzki	Środa Śląska	Szczepanów	75	Tr	Fe – 1,16 mg/l			II
43	lubiński	Ścinawa	Ścinawa	75	Tr	temp – 14,1°C PO ₄ – 0,86 mg/l Fe – 1,5 mg/l			II
11	średzki	Środa Śląska	Wojczyce	75	Q	Mn – 0,47 mg/l Ca – 140,0 mg/l Fe – 2,74 mg/l			II
14	wołowski	Wołów	Wołów – Uskorz Mały	75	Tr	Fe – 2,86 mg/l			II
16	trzebnicki	Oborniki Śląskie	Oborniki Śl./Gołędzinów SV	75	Tr	temp – 13,0°C Zn – 0,537 mg/l Mn – 0,497 mg/l			II
17	trzebnicki	Oborniki Śląskie	Oborniki Śl./Gołędzinów S VI	75	Q	Ca – 106,0 mg/l Fe – 1,59 mg/l	temp – 20,4°C		III
38	lubiński	Lubin	Osiek	75	Q	temp – 14,6°C Fe – 1,2 mg/l			II
39	prochowicki	Prochowice	Lisowice	75	Q	Fe – 1,2 mg/l		OWO – 34 mg/l	IV
41	lubiński	Lubin	Rynarcice	75	Q	temp – 13,1°C Fe – 1,5 mg/l			II
12	trzebnicki	Trzebnica	Trzebnica	76	Q	Mn – 0,403 mg/l HCO ₃ – 394,0 mg/l	Ca – 270 mg/l Fe – 8,32 mg/l	SO ₄ – 569 mg/l	IV
15	oleśnicki	Syców	Syców	76	Q				I
58	zgorzelecki	Pieńsk	Pieńsk	88	Tr	NO ₃ – 35,2 mg/l	pH – 6,0		III
67	zgorzelecki	Zawidów	Zawidów	88	Q	Mn – 0,448 mg/l Fe – 2,85 mg/l			II
68	zgorzelecki	Zgorzelec	Zgorzelec	88	Q				II
50	zgorzelecki	Węglińiec	Czerwona Woda	90	Tr	Ni – 0,02 mg/l	pH – 6,1		III
52	kamienno-górski	Kamienna Góra	Janiszów	90	Q				I
53	jeleniogórski	Kowary	Kowary Górne	90	C		pH – 6,2		III
56	kamienno-górski	Marciszów	Marciszów Górny	90	Q				I
59	lubański	Lubań Śląski	Pisarzowice	90	Q	Fe – 1,3 mg/l	pH – 5,7		III
60	zgorzelecki	Węglińiec	Ruszków	90	Q		Fe – 8,6 mg/l		III
61	jeleniogórski	Podgórzyn	Sosnówka Górna	90	Q	temp – 14,0°C			II
64	zgorzelecki	Zgorzelec	Węglińiec	90	Q				II
65	jaworski	Bolków	Wierzchosławice Dolne	90	Cm	NO ₃ – 31,44 mg/l			III
66	złotoryjski	Wojcieszów	Wojcieszów	90	Cm	temp – 12,2°C			II
47	złotoryjski	Złotoryja	Wilków	91	Cr				II
49	bolesławiecki	Bolesławiec	Bolesławiec	91	Tr/T	NO ₃ – 31,44 mg/l			III
55	lwówecki	Lwówek Śl.	Plakowice	91	P	temp – 12,6°C	Se – 0,024 mg/l		IV
57	bolesławiecki	Osiecznica	Osieczów	91	Cr				I
62	złotoryjski	Świerzawa	Stara Kraśnica	91	Q				II
63	bolesławiecki	Bolesławiec	Stare Jaroszewice	91	Cr	NO ₃ – 40,3 mg/l			III
1	oleśnicki	Oleśnica	Bierutów	93	Q	K – 14,50 mg/l Ca – 142,0 mg/l			II
5	wrocławski	Czernica	Nadolice Wlk	93	Tr	PO ₄ – 0,552 mg/l HCO ₃ – 389,0 mg/l	NO ₃ – 61,11 mg/l		IV
6	oławski	Jelcz-Laskowice	Piekary	93	Q	Ca – 166,0 mg/l			II
7	oleśnicki	Oleśnica	Smardzów	93	Q				I
8	oleśnicki	Twardogóra	Sosnówka/Brzezinka	93	Q				I
22	wałbrzyski	Mieroszów	Mieroszów, ul. Sportowa	110	P				II
25	kłodzki	Bystrzyca Kł.	Młoty	110	Cr				I

Tabela 2.10. c.d.

Numer punktu	Powiat	Gmina	Miejscowość	JCWPd	Stratygrafia	Wskaźniki w klasie III	Wskaźniki w klasie IV	Wskaźniki w klasie V	Klasa jakości
26	kłodzki	Polanica Zdr.	Polanica – Nowy Wielisław	110	Cr	temp – 14,5°C			II
28	wałbrzyski	Mieroszów	Unisław Śląski	110	P				I
29	kłodzki	Radków	Radków	110	Cr				I
51	kamienno-górski	Kamienna Góra	Gorzyszów	110	Cr				II
54	kamienno-górski	Kamienna Góra	Krzeszów	110	Cr	temp – 13,6°C			II
24	kłodzki	Międzyłesie	Międzyłesie	111	Cr				II
23	kłodzki	Kłodzko	Kłodzko	112	Q				I
30	kłodzki	Łądek Zdrój	Łądek Zdrój/Brzezinka	112	pCm		pH – 6,1		III
32	dzierżoniowski	Dzierżoniów	Jodłownik	112	pCm	Mn – 0,691 mg/l			II
20	m. Wrocław	Wrocław	Wrocław-Leśnica	114	Tr	temp – 15,2°C NH ₄ – 1,39 mg/l Ca – 130 mg/l HCO ₃ – 355,0 mg/l Fe – 2,09 mg/l	SO ₄ – 267 mg/l		III
21	ząbkowicki	Kamieniec Ząbkowicki	Kamieniec Ząbkowicki	114	Q				II
27	świdnicki	Świdnica	Świdnica	114	Tr	temp – 13,7°C Mn – 0,469 mg/l Fe – 1,26 mg/l			II
31	świdnicki	Żarów	Wierzbna	114	Tr	temp – 12,4°C			II
3	wrocławski	Kąty Wrocławskie	Kąty Wrocławskie	114	Tr	Fe – 1,26 mg/l			II
4	strzeleński	Strzelin	Ludów Polski – Górzec	114	Tr				I
10	wrocławski	Św. Katarzyna	Św. Katarzyna	114	Tr	Cl – 174,0 mg/l Ca – 181,0 mg/l HCO ₃ – 421,0 mg/l Fe – 2,14 mg/l	SO ₄ – 388 mg/l		III
13	strzeleński	Strzelin	Strzelin	114	Q	Mn – 0,61 mg/l K – 10,6 mg/l Ca – 179,0 mg/l			II

Monitoring operacyjny wód podziemnych zagrożonych nie osiągnięciem dobrego stanu chemicznego w 2012 r. realizowany był na obszarze JCWPd nr 88 i 89. Przeprowadzone badania wykazały, że wody te charakteryzują się dobrą jakością (klasa I, II lub III). O klasyfikacji zadecydowały podwyższone stężenia azotanów i fluorków oraz obniżony odczyn.

Monitoring operacyjny wód podziemnych reprezentujących słaby stan chemiczny realizowany był w punktach pomiarowych na obszarze JCWPd nr 69, 75, 76, 90,

92, 93, 113 i 114. Zakres badań ograniczony był do wskaźników, w przypadku których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych norm w latach poprzednich. Ocena wyników badań wykazała, że zarówno w I jak i w II półroczu 2012 r. 60% badanych wód zaliczono do wód dobrej jakości (klasa I, II lub III). Wody klasy IV stanowiły pozostałe 40%, nie stwierdzono występowania wód w klasie V. Wskaźnikami obniżającymi jakość były podwyższone stężenia żelaza, manganu, azotanów, wodorowęglanów, siarczanów, niklu, potasu oraz obniżony odczyn.

Tabela 2.11. Ocena wyników monitoringu wód podziemnych zagrożonych nie osiągnięciem dobrego stanu chemicznego w 2012 r. – badania WIOŚ Wrocław (źródło: WIOŚ)

Nr ppk	Miejscowość	JCWPd	Stratygrafia	Pobór	Wskaźniki w klasie III	Wskaźniki w klasie IV	Wskaźniki w klasie V	Klasa
69	Radzimów	88	Q	1				I
				2				I
71	Jerzmarki	88	Tr	1	NO ₃ – 44,64 mg/l	pH – 6,1		III
				2				II
70	Opolno Zdrój	89	Q	1	F – 1,09 mg/l			III
				2				II
72	Bogatynia	89	Q	1				II
				2	NO ₃ – 46,32 mg/l	pH – 6,1		III

Tabela 2.12. Ocena wyników badań monitoringu wód podziemnych reprezentujących słaby stan chemiczny w 2012 r. – badania WIOŚ Wrocław (źródło: WIOŚ)

Nr ppk	Miejscowość	JCWPD	Stratygrafia	Pobór	Wskaźniki w klasie III	Wskaźniki w klasie IV	Wskaźniki w klasie V	Klasa
99	Targoszyn	69	Q/Tr	1	NO ₃ – 28,34 mg/l			III
				2	NO ₃ – 27,9 mg/l	pH – 6,4		III
100	Gola	75	Q	1	Fe – 3,0 mg/l			II
				2	Fe – 3,3 mg/l			II
91	Borkowice	76	Q	1	Mn – 0,436 mg/l Ni – 0,011 mg/l HCO ₃ – 389,0 mg/l Fe – 1,09 mg/l			III
				2	HCO ₃ – 351,0 mg/l			II
98	Gierałtów Wykroty	90	Tr	1	NO ₃ – 47,61 mg/l	pH – 4,5		III
				2	NO ₃ – 42,69 mg/l	pH – 5,6		III
97	Żelazów	92	Q	1			Mn – 1,67 mg/l	IV
				2			Mn – 1,59 mg/l	IV
93	Wójcice	93	Q	1	K – 12,0 mg	NO ₃ – 55,8 mg/l		IV
				2	temp 12,7°C,	NO ₃ – 69,53 mg/l	K – 20,9 mg/l	IV
96	Uciechów	113	Q	1	Fe – 1,487 mg/l	SO ₄ – 368,0 mg/l	Mn – 1,739 mg/l	IV
				2	Fe – 1,27 mg/l	SO ₄ – 277,0 mg/l	Mn – 1,75 mg/l	IV
92	Jordanów Śląski	114	Tr	1	Fe – 1,58 mg/l			II
				2				I
94	Kielczyn	114	Q	1	Mn – 0,673 mg/l HCO ₃ – 445,0 mg/l Fe – 1,274 mg/l	Ni – 0,022 SO ₄ – 487,0 mg/l		IV
				2	Mn,	Ni – 0,0224 mg/l SO ₄ – 355,0 mg/l		IV
95	Starczówek	114	Q	1	HCO ₃ – 355,0 mg/l Fe – 1,225 mg/l			II
				2	HCO ₃ – 381,0 mg/l			II

W 2012 r. realizowano również **monitoring operacyjny wód podziemnych narażonych na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych**. Do badań wyznaczono 4 punkty zlokalizowane na terenie gminy Żmigród. Dodatkowo, w celu zachowania ciągłości badań, kontynuowano badania w 14 punktach, badanych w latach 2006-2009, zlokalizowanych w zlewni Orli i Rowu Polskiego.

W żadnym z badanych otworów nie stwierdzono stężenia azotanów powyżej 50 mg NO₃/l, co wskazuje – zgodnie z rozporządzeniem w sprawie kryteriów wyznaczania wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze

źródeł rolniczych (Dz.U.2002.241.2093) – na brak zanieczyszczenia wód podziemnych związkami azotu. Stężenia azotanów kształtowały się w granicach od <0,5 mg/l do 29,85 mg/l.

Według RMŚ w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz.U.2008.143.896) wody zaklasyfikowane zostały w 2012 r. do wód charakteryzujących się dobrym stanem chemicznym (klasa I, II lub III). Jedyne w punkcie pomiarowym w Henrykowicach o słabym stanie chemicznym zadecydowało podwyższone stężenie jonu amonowego.

Tabela 2.13. Ocena wyników badań monitoringu wód podziemnych narażonych na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych w 2012 r. – badania WIOŚ Wrocław (źródło: WIOŚ)

Nr ppk	Miejscowość	JCWPD	Stratygrafia	Wskaźniki w klasie III				Wskaźniki w klasie IV				Wskaźniki w klasie V				Azotany [mgNO ₃ /l]				Klasyfikacja			
				pobór				pobór				pobór				pobór				pobór			
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
89	Brzezina Sułowska	74	Q													<0,5		1,58		I		I	
83	Nowy Folwark	74	Q													<0,5		<0,5		I		I	
90	Świnia	74	Q		NO ₃		NO ₃									29,85		29,41		III		III	
87	Pakosławsko	74	Q													<0,5		<0,5		I		I	
88	Grzebielin	74	Q													21,61		22,32		II		II	
79	Gądkowice	74	Q		NH ₄		NH ₄									<0,5		<0,5		II		II	
77	Henrykowice	74	Q									NH ₄		NH ₄		<0,5		<0,5		IV		IV	
84	Pracze	76	Q													9,12		9,7		I		I	
80	Jankowa	74	Q													<0,5		2,89		I		II	
85	Rudna Wielka	74	Q													2,41		3,36		I		I	
81	Miechów	74	Q													<0,5		<0,5		I		I	
86	Ryczeń	74	Q													<0,5		<0,5		I		I	
78	Czemina	74	Q													<0,5		<0,5		I		I	
82	Świnia - Borowno	74	Q		NO ₂											15,1		<0,5		III		I	
73	Bukalowo	74	Q				NO ₂									<0,5	<0,5	<0,5	1,28	I	I	I	III
75	Bychowo S1	74	Q				NH ₄	NH ₄		NH ₄				NH ₄		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	III	IV	III	II
76	Bychowo S3z	74	Q				NH ₄	NH ₄	NH ₄	NH ₄						<0,5	<0,5	<0,5	1,85	III	III	III	III
74	Żmigród	74	Q													<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	I	I	I	I

Rysunek 2.4. Ocena jakości wód podziemnych województwa dolnośląskiego w 2012 r. na tle JCWPd (badania PIG PIB Warszawa i WIOŚ Wrocław)

**Monitoring diagnostyczny
badania WIOŚ Wrocław:**

1. Bierutów
2. Bychowo
3. Kąty Wrocławskie
4. Ludów Polski – Górzec
5. Nadolice Wielkie
6. Piekary
7. Smardzów
8. Sosnówka/Brzezinka
9. Szczepanów
10. Św. Katarzyna
11. Wojczyce
12. Trzebnica
13. Strzelin
14. Wołów – Uskorz Mały
15. Syców
16. Oborniki Śl./Gołędzinów V
17. Oborniki Śl./Gołędzinów VI
18. Góra
19. Pleski
20. Wrocław – Leśnica
21. Kamieniec Ząbkowicki
22. Mieroszów, ul. Sportowa
23. Kłodzko
24. Międzyzlesie
25. Młoty
26. Polanica – Nowy Wielisław
27. Świdnica
28. Unisław Śląski
29. Radków
30. Łądek-Zdrój/Brzezinka
31. Wierzba
32. Jodłownik
33. Brzeg Głogowski
34. Chocianów
35. Jaroszkowa
36. Krotoszyce
37. Leśna Dolina
38. Osiek
39. Lisowice
40. Przemków
41. Rynarce
42. Serby
43. Ścinawa
44. Paszowice
45. Wilczyn
46. Wilkocin
47. Wilków
48. Żabice/Rzeczyca
49. Bolesławiec
50. Czerwona Woda
51. Gorzeszów
52. Janiszów
53. Kowary Górne

54. Krzeszów
55. Plakowice
56. Marciszów Górny
57. Osieczów
58. Pieńsk
59. Pisarzowice
60. Ruszów
61. Sosnówka Górna
62. Stara Krasnica
63. Stare Jaroszewice
64. Węgliniec
65. Wierzchosławice Dolne
67. Zawidów
68. Zgorzelec

badania PIG PIB:

252. Sienna
253. Wilkanów
254. Szczytina
263. Jaskółka
266. Czerńczyce
269. Piława Górna
310. Czerniawa - Zdrój
313. Karpacz
314. Kowary
319. Dobromyśl
323. Małkowice
342. Kostomłoty
343. Paszowice
345. Słup
347. Gołocin
348. Brzeźnik
349. Nowa Karczma
350. Gieraltów
368. Zebrzydów
369. Zebrzydów
450. Trzebnica
552. Biernacie
557. Żeleźnik
561. Łupki
564. Ujów
565. Bogdaszowice
566. Strzelin
637. Pełczyn
638. Borek Strzebiński
642. Legnica
643. Wrocław
645. Oleśnica
1141. Kamienna Góra
1143. Milicz
1165. Marciszów
1256. Świątniki
1261. Lubiechowa
1262. Nowe Jaroszewice
1801. Białobrzegie

1803. Duszniki-Zdrój
1805. Osiek Łużycki
1807. Tłumaczów
1808. Strzelce
1810. Szymocin
1812. Ząbkowice Śl.
1963. Zgorzelec
1969. Kowalowa
1972. Jeleniów
1973. Młoty
1974. Różanka
2152. Płasków
2626. Brzezina Sułowska
2627. Pracze
2629. Jankowa
2636. Płoski
2637. Czernina Górna
2652. Czarny Las
2654. Ujeździec Mały
2698. Lasów
2707. Potasznia
2709. Bogatynia
2711. Zawidów
2905. Białopole
2906. Sieniawka

**Monitoring operacyjny
monitoring wód zagrożonych
nieosiągnięciem dobrego stanu:**

69. Radzimów
70. Opolno
71. Jerzmanki
72. Bogatynia
73. Bukalowo
74. Zmigródek
75. Bychowo – studnia SI
76. Bychowo – studnia SIII
77. Henrykowice
78. Czernina
79. Gądkowice
80. Jankowa
81. Miechów
82. Swiniary – Borówno
83. Nowy Folwark
84. Pracze
85. Rudna Wielka
86. Ryczeń
87. Pakosławsko
88. Grzebielin
89. Brzezina Sułowska
90. Swiniary

**monitoring wód reprezentujących
słaby stan chemiczny:**

91. Borkowice
92. Jordanów Śląski
93. Wójcice
94. Kielcyn
95. Starczówek
96. Uciechów
97. Żelazów
98. Gieraltów Wykroty
99. Targoszyn
100. Gola

Monitoring operacyjny

Monitoring wód zagrożonych nieosiągnięciem dobrego stanu

klasyfikacja stanu chemicznego wód podziemnych

● klasa I-III (dobry stan wód)

● klasa I-III (dobry stan wód)

● klasa IV-V (słaby stan wód)

● klasa IV-V (słaby stan wód)

Monitoring wód reprezentujących słaby stan chemiczny

klasyfikacja stanu chemicznego wód podziemnych

● klasa I-III (dobry stan wód)

● klasa IV-V (słaby stan wód)

● klasa IV-V (słaby stan wód)

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

□ granice JCWPd

W profilu hydrogeologicznym województwa dolnośląskiego występują piętra wodonośne w utworach czwartorzędu, trzeciorzędu, kredy, triasu, permu, karbonu oraz w paleozoicznych skałach krystalicznych. Ze względu na bardzo urozmaiconą budowę geologiczną oraz zróżnicowanie litologiczne poszczególnych kompleksów stratygraficznych wody podziemne znajdujące się w różnych ośrodkach charakteryzują się zmienną jakością oraz są w różnych stopniach wykorzystywane.

Ocena jakości zwykłych wód podziemnych w układzie pięter wodonośnych w 2012 r. wykazuje, podobnie jak w 2010 r., zdecydowaną przewagę wód charakteryzujących się dobrym stanem chemicznym (klasa I, II, III) we wszystkich poziomach wodonośnych. Wody podziemne niezadawalającej jakości (klasa IV) stanowiły 9% wód badanych w utworach czwartorzędowych, 6% – w utworach trzeciorzędowych oraz 12,5% – w utworach starszych od kredy. W wodach podziemnych pochodzących z utworów kredowych nie stwierdzono wód reprezentujących słaby stan chemiczny.

Monitoring wód podziemnych na obszarach bezpośrednio zagrożonych zanieczyszczeniami, prowadzony przez WIOŚ we Wrocławiu w 2012 r., obejmował kontrolę jakości wód podziemnych wokół obiektów stanowiących potencjalne zagrożenie dla środowiska oraz będących bezpośrednim źródłem zanieczyszczeń komunalnych i przemysłowych. Badaniami objęto składowiska odpadów wyłączone z eksploatacji, zrekultywowane lub będące w trakcie rekultywacji, składowiska eksploatowane oraz inne obiekty np. zakłady będące potencjalnym źródłem poważnych awarii. Łącznie w 2012 r. badaniami objęto 19 obiektów w 60 punktach.

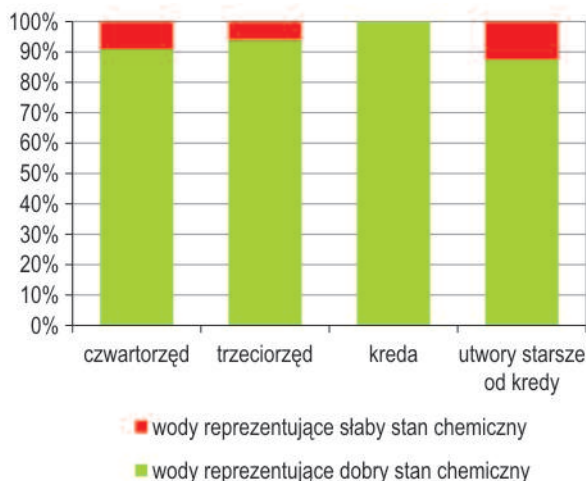
Zakres badań wokół składowisk odpadów był zgodny z rozporządzeniem MŚ w sprawie zakresu, czasu, sposobu oraz warunków prowadzenia monitoringu składowisk odpadów (Dz.U.2002.220.1858). Dodatkowo oznaczono także związki azotu oraz wskaźniki specyficzne przy wybranych obiektach tj. substancje ropopochodne, fluorki, siarczany, żelazo, mangan. Oceny wyników badań przeprowadzono zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz.U.2008.143.896).

Badane wody, podobnie jak w latach poprzednich, charakteryzowały się zróżnicowaną jakością: od wód o bardzo wysokiej jakości (klasa I) do wód złej jakości (klasa V).

Występowanie wód w dobrym stanie chemicznym (klasy I–III) stwierdzono w otoczeniu 4 obiektów: w wodach podziemnych pobranych wokół składowisk w Strzegomianach, Radwanicach i Lubomierzu oraz na terenie ZEW „Kogeneracja” S.A. we Wrocławiu.

Analiza pozostałych wyników badań wykazała utrzymujący się słaby stan wód podziemnych wokół obiektów objętych badaniami w latach wcześniejszych: składowiska odpadów Centrozłom Wrocław S.A. w m. Godzikowice, składowiska Z.S. „Jelcz” w Jelczu-Laskow-

Wykres 2.9. Ocena jakości wód podziemnych w układzie pięter wodonośnych w 2012 r. (źródło: PIG PIB, WIOŚ)



cach, na terenie zakładów „Luvena”, wokół składowisk odpadów w m. Wronów, Stróża, Międzybórz, Prochowice, Legnica, Lubawka oraz na terenach wodonośnych m. Wrocławia. Słaby stan wód wykazano także wokół obiektów badanych przez WIOŚ po raz pierwszy: zrekultywowanego składowiska odpadów w Jaszycach i składowiska przy ul. Beethovena w Wałbrzychu.

Występowanie wód zanieczyszczonych związkami azotu, w których zawartość azotanów wynosiła powyżej 50 mg NO₃/l stwierdzono w otoczeniu składowisk w m. Jaszyce, Stróża, Wronów, Prochowice i Legnica.

Jakość wód w poszczególnych punktach pomiarowych kształtowała się następująco:

- w 5 punktach (8,3%) występowały wody I klasy – bardzo dobrej jakości,
- w 5 punktach (8,3%) występowały wody II klasy – dobrej jakości,
- w 16 punktach (26,7%) występowały wody III klasy – zadowalającej jakości,
- w 20 punktach (33,3%) występowały wody IV klasy – niezadawalającej jakości,
- w 14 punktach (23,4%) występowały wody V klasy – złej jakości.

O zaklasyfikowaniu wód do klasy IV i V zadecydowały:

- wokół składowisk odpadów: związki azotu, ogólny węgiel organiczny oraz żelazo i mangan,
- na terenach zakładów, będących potencjalnym źródłem poważnych awarii: przewodność elektrolityczna właściwa oraz metale ciężkie, ogólny węgiel organiczny i siarczany.

Z badań przeprowadzonych w 2012 r., podobnie jak w latach poprzednich, wynika, że często o obniżeniu klasyfikacji wód w danym punkcie pomiarowym nie decydują wskaźniki określone w rozporządzeniu (np. metale ciężkie czy suma wielopierścieniowych węglodorów aromatycznych), ale wskaźniki dodatkowe, takie jak np. związki azotu, siarczany oraz żelazo i mangan, pochodzenia naturalnego lub antropogenicznego.

Rysunek 2.5. Stan chemiczny wód podziemnych na obszarach bezpośrednio zagrożonych zanieczyszczeniami z wyszczególnieniem wskaźników decydujących o zaklasyfikowaniu do IV lub V klasy w 2012 r.

Obszary badań:

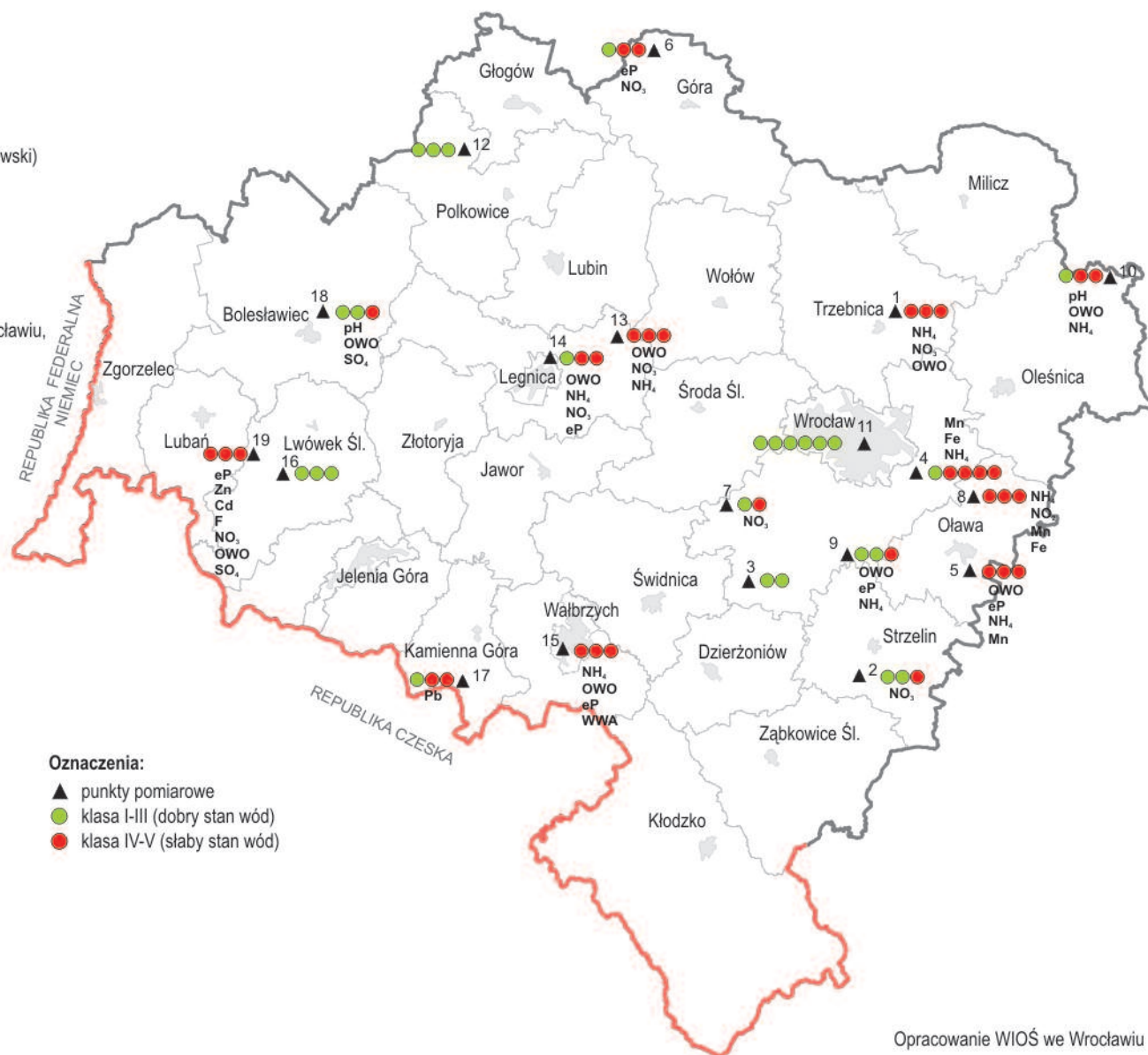
1. Składowisko odpadów w m. Jaszyce (gm. Trzebnica, pow. trzebnicki)
2. Składowisko odpadów w m. Wąwolnica (gm. Strzelin, pow. strzeliński)
3. Składowisko odpadów w Strzegomianach (gm. Sobótka, pow. wrocławski)
4. Tereny wodonośne m. Wrocławia (gm. Siechnice, pow. wrocławski)
5. Składowisko odpadów „Centrozłom” w Godzikowicach (gm. Oława, pow. oławski)
6. Składowisko odpadów w m. Wronów (gm. Niechlow, pow. górowski)
7. Składowisko odpadów w m. Stróża (gm. Mietków, pow. wrocławski)
8. Składowisko odpadów Z.S. Jelcz w Jelczu-Laskowicach (m. Jelcz-Laskowice, pow. oławski)
9. Składowisko odpadów w m. Brzeście (gm. Żórawina, pow. wrocławski)
10. Składowisko odpadów w m. Międzybórz (gm. Międzybórz, pow. oleśnicki)
11. Teren Zespołu Elektrociepłowni Wrocławskich „Kogeneracja” S.A. we Wrocławiu, ul. Łowiecka (m. Wrocław)
12. Składowisko odpadów komunalnych w Radwanicach (gm. Radwanice, pow. polkowicki)
13. Składowisko odpadów komunalnych w Prochowicach (gm. Prochowice, pow. legnicki)
14. Składowisko odpadów komunalnych w Legnicy (m. Legnica)
15. Składowisko odpadów w Wałbrzychu – ul. Beethovena (m. Wałbrzych, pow. wałbrzyski)
16. Składowisko odpadów w Lubomierzu (gm. Lubomierz, pow. lwówecki)
17. Składowisko odpadów w Lubawce (gm. Lubawka, pow. kamiennogórski)
18. Otoczenie Zakładów Chemicznych „Wizów” S.A. w Łące koło Bolesławca (gm. Bolesławiec, pow. bolesławiecki)
19. Otoczenie zakładu LUVENA S.A. Oddział Ubocze koło Gryfowa Śl. (gm. Gryfów Śl., pow. lwówecki)

Wskaźniki, które zostały przekroczone:

NO₃ – azotany
 NO₂ – azotyny
 NH₄ – jon amonowy
 Fe – żelazo
 Mn – mangan
 SO₄ – siarczany
 Cd – kadm
 F – fluor
 eP – przewodność elektrolityczna
 OWO – ogólny węgiel organiczny
 pH – odczyn
 WWA – wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne

Oznaczenia:

- ▲ punkty pomiarowe
- klasa I-III (dobry stan wód)
- klasa IV-V (słaby stan wód)



Opracowanie WIOŚ we Wrocławiu

REAKCJE

W województwie dolnośląskim podejmowanych jest bardzo wiele działań mających na celu poprawę jakości wód. Głównie są to działania dotyczące porządkowania gospodarki ściekowej, budowy i modernizacji oczyszczalni ścieków oraz systemów kanalizacyjnych, rozsądnego gospodarowania wodami i zaopatrzenia ludności w dobrej jakości wodę do spożycia.

Odpowiadając na stale występujące presje ze strony powstających ścieków komunalnych w większości aglomeracji województwa dolnośląskiego przeprowadzano liczne inwestycje m.in. w ramach Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych. Do najważniejszych działań dotyczących gospodarki wodno-ściekowej zrealizowanych w ostatnim czasie należy:

- rozbudowa i modernizacja w latach 2004-2012 Wrocławskiej Oczyszczalni Ścieków „Janówek”.
- Jednym z założeń było zwiększenie przepustowości tej oczyszczalni z 70 do 140 tysięcy m³/d, co obecnie daje możliwość przyjęcia ścieków z terenu całego miasta. We Wrocławiu znacznie rozbudowano również sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz sieć wodociągową;
- rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Cierniach (dla aglomeracji wałbrzyskiej), Boguszowie-Gorcach i Jugowicach, wraz z rozbudową sieci kanalizacyjnej;
- budowa stacji uzdatniania wody i sieci wodociągowej oraz modernizacja oczyszczalni ścieków i budowa sieci kanalizacyjnej w Jeleniej Górze;
- modernizacja oczyszczalni oraz rozbudowa kanalizacji na terenie miasta i gminy Bolesławiec;
- oddanie do użytku oczyszczalni ścieków dla Szklarskiej Poręby oraz rozbudowa sieci kanalizacyjnej w ramach Karkonoskiego Systemu Wodociągów i Kanalizacji;
- modernizacja oczyszczalni ścieków w Legnicy.

W latach 2011-2012 przeprowadzane były również m.in. następujące działania:

- zapewnienie prawidłowej gospodarki ściekowej w gminie Strzegom, zadanie obejmujące rozbudowę i modernizację oczyszczalni ścieków (oddanej do eksploatacji w 2012 r.) oraz budowę kanalizacji sanitarnej,
- rozwiązanie gospodarki wodno-ściekowej w gminie Nowogrodziec, dotyczące budowy oczyszczalni ścieków oraz sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej,
- budowa kanalizacji w gminie Strzelin wraz z modernizacją oczyszczalni ścieków w Chociwelu,
- rozbudowa oczyszczalni ścieków w Henrykowie oraz budowa kanalizacji sanitarnej w gminie Ziębice,
- modernizacja oczyszczalni ścieków oraz budowa sieci kanalizacyjnej i wodociągowej w Oławie,
- inwestycje w zakresie gospodarki wodno-ściekowej w gminie Środa Śląska, obejmujące budowę oczyszczalni ścieków oraz sieci wodociągowej i kanalizacyjnej,

Fot. 2.1. Wrocławska Oczyszczalnia Ścieków „Janówek” – osadniki wstępne, w głębi bloki biologiczne i osadniki wtórne (fot. Konrad Antkowiak)



Fot. 2.2. Wrocławska Oczyszczalnia Ścieków „Janówek” – Wydzielone Komory Fermentacyjne (fot. Konrad Antkowiak)



- uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej gmin leżących w zlewni rzeki Czerwona Woda (Zgorzelec, Platerówka i Sulików), dotyczące oczyszczalni ścieków oraz kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej,
- oddanie do eksploatacji oczyszczalni ścieków w Wolbromku (gm. Bolków), Piotrowicach i Mietkowie,
- budowa sieci kanalizacyjnej, np. w gminach: Jordanów Śląski, Lwówek Śląski, Stara Kamienica, Osiecznica, Twardogóra, Długołęka, Marcinowice, Kąty Wrocławskie, Jelcz Laskowice, Nowa Ruda, Lewin Kłodzki, Złotoryja, Paszowice, Miłkowice i Ścinawa.

W ramach Programu Operacyjnego Współpracy Transgranicznej Republika Czeska-Rzeczpospolita Polska kontynuowana była budowa kanalizacji sanitarnej w powiecie kamiennogórskim.

W gminie Stronie Śląskie, na terenie wsi Bielice, przekazano do eksploatacji sieć kanalizacji sanitarnej, co przyczyni się do ochrony górnej części zlewni rzeki Białej Łądeckiej, znajdującej się na Obszarze Natura 2000 – Góry Bialskie i Grupa Śnieżnika.

Przedsięwzięcia w zakresie poprawy gospodarki wodno-ściekowej podejmowane w zakładach przemysłowych dotyczyły głównie ograniczenia zużycia wody, zmniejszenia ilości i stopnia zanieczyszczenia odprowadzanych ścieków i wprowadzania obiegów zamkniętych. Zadania takie realizowane były m.in. w Hutach Miedzi „Legnica” i „Głogów” oraz w Wałbrzyskich Zakładach Koksowniczych „Victoria”.

Z kolei przykładem inwestycji dotyczącej małej retencji jest wybudowanie zbiornika wodnego w m. Błonie w gminie Miękinia.

Na obszarach narażonych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych (zlewnia rzeki Orli i Rowu Polskiego) realizowany jest program działań dotyczący ograniczenia odpływu azotu. Celem programu jest poprawa jakości środowiska, w tym wód, głównie przez wprowadzenie dobrych praktyk rolniczych, edukację i doradztwo, kontrolę podmiotów prowadzących działalność rolniczą oraz monitoring środowiska.

Wiele ważnych inwestycji z zakresu gospodarki wodno-ściekowej, realizowanych w ostatnich latach,

finansowanych było przy udziale Funduszu Spójności. Działania współfinansowane przez ten fundusz to m.in. inwestycje we Wrocławiu (Janówek), dla Wałbrzycha i okolic, w Jeleniej Górze, Szklarskiej Porębie i Boleśławcu.

Analogicznie jak w latach ubiegłych, w 2012 r. bardzo wiele działań dotyczących gospodarki wodno-ściekowej finansowanych było przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu. W 2012 r. znajdowały się w trakcie realizacji 83 zadania inwestycyjne z tej dziedziny, z których 78 zostało dofinansowanych. Na zadania związane z budową lub modernizacją miejskich i wiejskich oczyszczalni ścieków oraz budową sieci kanalizacyjnych Fundusz wydatkował 40,9% środków wypłaconych na realizację wszystkich zadań statutowych. Dzięki dofinansowaniu z WFOŚiGW w 2012 r. zakończono modernizację i przebudowę 3 oczyszczalni oraz oddano do użytku 4 nowe małe oczyszczalnie ścieków, a na terenie 28 gmin w 42 miejscowościach wybudowano i zmodernizowano sieć kanalizacyjną.