INSPEKCJA OCHRONY ŚRODOWISKA

OCENA STANU RZEK, JEZIOR, WÓD PRZEJŚCIOWYCH I PRZYBRZEŻNYCH W LATACH 2016-2018

Fundusze Europejskie Infrastruktura i Środowisko | Rzeczpospolita Polska | Główny Inspektorat Ochrony Środowiska | Unia Europejska Fundusz Spójności

ISBN 978-83-950881-1-7

BIBLIOTEKA MONITORINGU ŚRODOWISKA

Inspekcja Ochrony Środowiska

OCENA STANU RZEK, JEZIOR, WÓD PRZEJŚCIOWYCH I PRZYBRZEŻNYCH W LATACH 2016-2018

Biblioteka Monitoringu Środowiska
Warszawa 2019

ISBN 978-83-950881-1-7
© Copyright by Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Warszawa 2019
Egzemplarz bezpłatny

Przy cytowaniu danych należy podawać źródło danych:
Państwowy Monitoring Środowiska - Inspekcja Ochrony Środowiska

Opracowanie przygotowane przez Konsorcjum w składzie
Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy,
Europejskie Regionalne Centrum Ekohydrologii Polskiej Akademii Nauk oraz
Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy
na zamówienie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska zgodnie z umową nr 25/2019/POIiŚ
z dnia 17 lipca 2019 r. i sfinansowana ze środków unijnych w ramach
Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020

Praca zrealizowana przez zespół autorski w składzie:

- **Zespół autorów z IOŚ-PIB:**

IOŚ-PIB
INSTYTUT OCHRONY ŚRODOWISKA
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY

Agnieszka Kolada
Agnieszka Pasztaleniec
Aleksandra Bielczyńska
Agnieszka Ochocka
Sebastian Kutyła

- **Zespół autorów z ERCE PAN:**

UNESCO
Organizacja Narodów Zjednoczonych do Spraw Oświaty, Nauki i Kultury

ERCE
Europejskie Regionalne Centrum Ekohydrologii pod auspicjami UNESCO

Katarzyna Izydorczyk
Kinga Krauze
Mariusz Biernacki

- **Zespół autorów z IMGW-PIB:**

IMGW
Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej
Państwowy Instytut Badawczy

Tamara Zalewska
Wojciech Kraśniewski

Autorzy zdjęć na okładce:
Marcin Fokt
Agnieszka Pasztaleniec
Maciej Bargiel

Spis treści

1. WPROWADZENIE 5
2. MATERIAŁ I METODY 7
3. KLASYFIKACJA I OCENA STANU RZEK 11
3.1. OCENA W ROKU 2016 11
3.2. OCENA W ROKU 2017 20
3.3. OCENA W ROKU 2018 28
4. KLASYFIKACJA I OCENA STANU JEZIOR 36
4.1. OCENA W ROKU 2016 36
4.2. OCENA W ROKU 2017 45
4.3. OCENA W ROKU 2018 54
5. KLASYFIKACJA I OCENA STANU WÓD PRZEJŚCIOWYCH I PRZYBRZEŻNYCH 64
5.1. OCENA W ROKU 2016 64
5.2. OCENA W ROKU 2017 68
5.3. OCENA W ROKU 2018 72
6. PIŚMIENNICTWO 76

1. Wprowadzenie

Obowiązek monitorowania wód przez Państwa Członkowskie wynika z punktu (36) preambuły Dyrektywy 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady, tzw. Ramowej Dyrektywy Wodnej (RDW), który stanowi, że „(...) Państwa Członkowskie powinny monitorować zmiany stanu wód w sposób systematyczny i porównywalny w całej Wspólnocie. Taka informacja jest konieczna dla określenia odpowiedniej podstawy dla Państw Członkowskich do opracowania programów działań dla osiągnięcia celów ustalonych na mocy niniejszej dyrektywy." Cel i zakres monitoringu wód powierzchniowych określa Artykuł 8 RDW, który wskazuje, że „Państwa Członkowskie zapewniają opracowanie programów monitoringu stanu wód, w celu ustanowienia spójnego i kompleksowego przeglądu stanu wód na każdym obszarze dorzecza, (...) dla wód powierzchniowych, takie programy obejmują stan ekologiczny i stan chemiczny oraz potencjał ekologiczny". Wymogi dla monitoringu wód, w tym elementy jakości dla stanu/potencjału ekologicznego, normatywne definicje, typy i częstotliwość monitoringu, dodatkowe wymogi monitoringu obszarów chronionych czy sposób prezentacji wyników klasyfikacji, wskazane są w załączniku V RDW.

Ramowa Dyrektywa Wodna określa ogólne wytyczne dotyczące oceny wód powierzchniowych i prezentowania ich jakości. Wprowadziła ona nowe, ekologiczne podejście do oceny wód, uwzględniające w większym stopniu naturalne uwarunkowania różnych typów ekosystemów wodnych (m.in. położenie geograficzne, geologię, wielkość zlewni, typologię, reżim hydrologiczny), a także naturalny lub sztuczny ich charakter.

Klasyfikacja stanu ekologicznego naturalnych jednolitych części wód powierzchniowych (jcwp) oraz potencjału ekologicznego sztucznych i silnie zmienionych części wód (scw, szcw) uwzględnia trzy podstawowe grupy kryteriów:

- Biologiczne: fitobentos, fitoplankton, makrofity i rośliny okrytozalążkowe, makrobezkręgowce bentosowe, ichtiofauna;
- Hydromorfologiczne elementy jakości (wspierające): reżim hydrologiczny, ciągłość rzeki, warunki morfologiczne;
- Fizykochemiczne elementy jakości wód (wspierające): temperatura, zawiesina ogólna, warunki tlenowe, warunki biogenne, zasolenie, zakwaszenie oraz specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne.

Klasyfikacja stanu chemicznego obejmuje analizę zgodności ze środowiskowymi normami jakości, ustalonymi w załączniku IX, art. 16 RDW oraz na mocy innego właściwego prawodawstwa wspólnotowego ustanawiającego środowiskowe normy jakości. W Polsce, zapisy RDW zostały zaimplementowane do prawodawstwa krajowego ustawą

z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo Wodne (Dz.U. z 2005 r. nr 239, poz. 2019), a do praktyki monitoringu środowiska weszły na mocy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 sierpnia 2008 r., w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych (Dz.U. nr 162, poz. 1008). Wskaźniki jakości wód oparte na kryteriach biologicznych, fizykochemicznych i chemicznych określone zostały w rozporządzeniu 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. Nr 257, poz. 1545) oraz kolejnych jego nowelizacjach, z 2014 (Dz.U. 2014 poz. 1482) oraz 2016 roku (Dz.U. 2016, poz. 1187).

Monitoring wód powierzchniowych, zgodny z wymaganiami RDW prowadzony jest w Polsce od roku 2007 w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ). Badania jakości wód powierzchniowych w zakresie elementów biologicznych, fizykochemicznych i chemicznych należą do kompetencji Głównego Inspektora Ochrony Środowiska i są realizowane przez Inspekcję Ochrony Środowiska.

Zakres i sposób prowadzenia badań oraz kryteria klasyfikacji i oceny stanu wód zastosowane w analizowanym okresie, tj. w latach 2016-2018 określały dwa rozporządzenia Ministra Środowiska, oba uchylone w dniu 1 lipca 2019 roku w związku z publikacją nowej ustawy Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 roku (Dz. U. 2017 poz. 1566, z późn. zm.), tj.:

- rozporządzenie z dnia 19 lipca 2016 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (Dz. U. z 2016 r., poz. 1178), zwane w dalszej części opracowania rozporządzeniem monitoringowym;
- rozporządzenie z dnia 21 lipca 2016 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2016 r., poz. 1187), zwane w dalszej części opracowania rozporządzeniem klasyfikacyjnym.

Rozporządzenie klasyfikacyjne określa dobór wskaźników oraz ich wartości graniczne dla klas oceny stanu ekologicznego (dla naturalnych jcwp) i potencjału ekologicznego (dla silnie zmienionych oraz sztucznych jcwp), przy czym granice dla wszystkich kategorii wód powierzchniowych znajdują się w załącznikach nr 1-6 do rozporządzenia. Wartości graniczne odnoszą się do wskaźników biologicznych, hydromorfologicznych i fizykochemicznych, przy czym te dwie ostatnie grupy pełnią rolę wspierającą dla wskaźników biologicznych, i w przypadku zarówno naturalnych, jak i silnie zmienionych części wód są i zgodnie z załącznikiem V dyrektywy powinny być tożsame. Ocena potencjału ekologicznego sztucznych (scw) i silnie zmienionych części wód (szcw), zgodnie z przywołanym rozporządzeniem klasyfikacyjnym, przeprowadzana jest z zastosowaniem takich samych kryteriów, jak ocena stanu ekologicznego w odniesieniu do naturalnych części wód.

Dokumentem wspomagającym dla przeprowadzenia klasyfikacji stanu ekologicznego i chemicznego oraz oceny stanu wód były *Wytyczne dla wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska do przeprowadzenia oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych* z roku 2017 oraz 2018 (Wytyczne GIOŚ, 2018; Wytyczne GIOŚ, 2017), opracowane i zatwierdzane przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska.

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie syntezy wyników monitoringowych badań wód polskich oraz oceny stanu wód wykonanej przez pracowników Inspekcji Ochrony Środowiska w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w latach 2016-2018 zgodnie z obowiązującymi na ten okres przepisami dotyczącymi zakresu badań i sposobu prowadzenia klasyfikacji i oceny. Monitoring wód oraz ocena ich stanu w latach 2016 – 2017 była wykonana przez wojewódzkich inspektorów ochrony środowiska, natomiast w roku 2018 – przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. Okres objęty analizą obejmuje pierwsze trzy lata bieżącego cyklu gospodarowania wodami, obowiązującego w latach 2016-2021.

2. Materiał i metody

Synteza oceny stanu wód, badanych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w latach 2016-2018 została przeprowadzona dla wszystkich kategorii wód powierzchniowych, tj. rzek, jezior oraz wód przejściowych i przybrzeżnych. Liczba jcwp objętych monitoringiem w poszczególnych latach analizowanego okresu była różna i wahała się od ponad 1000 rocznie w przypadku rzek, do kilku w przypadku wód przejściowych i przybrzeżnych (tab. 2.1). Wynika to ze specyfiki danej kategorii wód oraz przyjętego programu monitoringu wód.

Tabela 2.1. Liczba jednostek planistycznych (jednolitych części wód powierzchniowych) wyznaczonych w obrębie poszczególnych kategorii wód w cyklu planistycznym 2016-2021 oraz liczba jcwp monitorowanych w latach 2016-2018 (dla roku 2016 w nawiasie podano liczbę jcwp ocenionych z uwzględnieniem zasady dziedziczenia, opisanej w tekście)

Kategoria wód	Ogólna liczba jcwp w Polsce	Liczba jcwp monitorowanych w poszczególnych latach		
		2016	2017	2018
Rzeki	4586	1151 (2001)	1256	1490
Jeziora	1044	190 (491)	228	273
Wody przejściowe	9	9	9	9
Wody przybrzeżne	10	10	10	10

Rzeki są kategorią wód o największej liczbie wyznaczonych jednolitych części wód powierzchniowych (jcwp). Części wód rzeczne występują na obszarze dziewięciu dorzeczy, z których najliczniej reprezentowane jest dorzecze Wisły (2660 jcwp rzek), Odry (1734 jcwp) oraz Pregoły (120 jcwp). W pozostałych dorzeczach liczba jcwp rzecznych waha się od kilku od 3 do 40. Sieć monitoringu rzek corocznie obejmuje około 1200-1500 części wód. Biorąc pod uwagę, że wykaz jcwp rzecznych obejmuje ponad 4,5 tys. części wód, pula rzek monitorowanych w corocznie analizowanym okresie stanowi około 30-40% wszystkich jcwp wód płynących w Polsce.

Wykaz jcwp jeziornych w Polsce obejmuje 1044 jednostki planistyczne, czyli jeziora o powierzchni większej niż 50 ha. Części wód jeziorne występują na obszarze pięciu dorzeczy, przy czym podobnie jak w przypadku jcwp rzecznych, najliczniej na obszarze dorzecza Wisły (484 jcwp jezior), Odry (422 jcwp) oraz Pregoły (101 jcwp). Na obszarze dorzeczy Niemna i Świeżej występuje, odpowiednio, 36 oraz 1 jcwp jeziorna. Sieć monitoringu jezior w analizowanym okresie obejmowała rocznie około 200-280 części wód, co stanowi około 30-40% wszystkich 1044 jcwp jezior w Polsce.

Wykaz wód przejściowych i przybrzeżnych w bieżącym cyklu planistycznym obejmuje łącznie 19 jednolitych części wód powierzchniowych (jcwp), w tym 9 w zakresie wód przejściowych i 10 w zakresie wód przybrzeżnych. 11 części wód położonych jest w dorzeczu Wisły, a 8 w dorzeczu Odry. Sześć części wód, w tym jedna reprezentująca wody przybrzeżne i pięć wody przejściowe, zostało wyznaczonych jako silnie zmienione części wód; pozostałe jcwp należą do wód naturalnych.

Monitoring wód przejściowych i przybrzeżnych prowadzony jest corocznie na wszystkich jcwp tych kategorii. Wynika to z faktu, że w wodach tych obligatoryjnie prowadzony jest monitoring badawczy we wszystkich stanowiskach pomiarowych, zlokalizowanych na wodach przejściowych i przybrzeżnych. Monitoring ten ma na celu pozyskanie dodatkowych informacji o zmienności lokalnej stanu tych wód, przede wszystkim na potrzeby zwiększenia wiarygodności oceny stanu jcwp przejściowych i przybrzeżnych oraz planowania monitoringu tych wód, a także zobowiązań Polski wynikających z udziału w pracach Komisji Ochrony Środowiska Morskiego Bałtyku - HELCOM.

Klasyfikacja stanu/potencjału ekologicznego

Podstawą oceny stanu wód są, zgodnie z dyrektywą, elementy biologiczne, wspierające elementy fizykochemiczne i hydromorfologiczne (determinujące stan/potencjał ekologiczny) oraz substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego t.j. substancje priorytetowe i inne substancje zanieczyszczające (decydujące o stanie chemicznym jednolitych części wód). Oceny jcwp dokonuje się w reprezentatywnych punktach pomiarowo-kontrolnych (ppk).

Zakres wskaźników uwzględnianych w klasyfikacji stanu i potencjału ekologicznego rzek, obejmował komplet wymaganych RDW elementów biologicznych. tj. fitoplankton, makrofity, fitobentos, makrobezkręgowce bentosowe i ichtiofaunę. Klasyfikacja stanu/potencjału ekologicznego jezior obejmowała cztery elementy biologiczne: fitoplankton, fitobentos, makrofity i ichtiofauna. Badana była również makrofauna bezkręgowa, jednak element ten nie był uwzględniany w klasyfikacji jezior w latach 2016-2018, ponieważ metoda oceny stanu wód na podstawie makrofauny w 2017 roku poddawana była weryfikacji i ma być uwzględniana w klasyfikacji elementów biologicznych dopiero od 2019 roku. Klasyfikacja stanu/potencjału ekologicznego wód przejściowych i przybrzeżnych opierała się na czterech elementach: fitoplankton (wyrażany jako stężenie chlorofilu *a*), makroglony i rośliny okrytozalążkowe (rozumiane jako jeden element), makrobezkręgowce bentosowe oraz ichtiofauna.

Zestaw wspierających elementów fizykochemicznych obejmuje kilkanaście wskaźników z grupy 3.1-3.5, wymienionych w załącznikach 1-5 do rozporządzenia klasyfikacyjnego MŚ z 2016 roku, z których w przypadku rzek klasyfikacji podlegają 23 wskaźniki, w przypadku jezior pięć wskaźników, a w przypadku wód przejściowych i przybrzeżnych 10 wskaźników (oraz dodatkowo dla zalewów, azot amonowy).

Grupa substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego z grupy 3.6 obejmuje 24 wskaźniki określające specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne, wymienione w załączniku 6 do rozporządzenia klasyfikacyjnego z 2016 roku. Wykaz ten jest wspólny dla wszystkich kategorii wód powierzchniowych.

We wszystkich kategoriach wód prowadzone były badania warunków hydromorfologicznych.

Klasyfikacja elementów biologicznych, fizykochemicznych oraz hydromorfologicznych opiera się na zasadzie „najgorszy decyduje", zwanej także zasadą OOAO (*One-Out-All-Out*), co oznacza, że o końcowej klasyfikacji decyduje element w najgorszym stanie.

Klasyfikacja stanu chemicznego

Zgodnie ze stosowanym w analizowanym okresie rozporządzeniem klasyfikacyjnym MŚ z 2016 r., klasyfikacja stanu chemicznego wód obejmuje 45 wskaźników stanu chemicznego (substancje 4.1.1-4.1.33, w tym WWA w podziale na pięć substancji oraz 4.2.1.-4.2.8). Dodatkowo, rozporządzenie wskazuje 12 substancji, których obowiązek badania wchodzi z dniem 22 grudnia 2018 r. Substancje te obejmują: dikofol, kwas perfluorooktanosulfonowy (PFOS), chinoksyfen, dioksyny i związki dioksynopochodne, aklonifen, bifenoks, cybutryna, cypermetryna, dichlorfos, heksabromocyklododekan (HBCDD), heptachlor i epoksyd heptachloru oraz terbutryna. Pomimo, że w analizowanym okresie dodatkowe substancje

nie musiały być badane, dla części jcwp badania takie oraz klasyfikacja tych wskaźników zostały przeprowadzone.

Klasyfikacja elementów chemicznych również opiera się na zasadzie „najgorszy decyduje", co oznacza, że o końcowej klasyfikacji decyduje element w najgorszym stanie, czyli przekroczenie stężeń dopuszczalnych któregokolwiek wskaźnika chemicznego powoduje klasyfikację jcwp do złego stanu chemicznego.

W roku 2016, klasyfikacja stanu/potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego opracowana na podstawie danych pomiarowych z roku oceny, została uzupełniona o wyniki ocen z lat ubiegłych (zgodnie z tzw. zasadą dziedziczenia ocen) z zachowaniem wynikających z Ramowej Dyrektywy Wodnej terminów ważności tych wyników, tj. w przypadku monitoringu diagnostycznego oceny nie starsze niż 6 lat (czyli do 2011 roku wstecz włącznie), a w przypadku jednolitych części wód uznanych za zagrożone niespełnieniem celów środowiskowych lub objętych z innych przyczyn monitoringiem operacyjnym, nie starsze niż 3 lata (z 2014 i 2015). W roku 2017 i 2018, zgodnie z zaleceniem Najwyższej Izby Kontroli, odstąpiono od procedury dziedziczenia danych z lat poprzedzających rok oceny. W związku z tym wszystkie wyniki stanowiące podstawę do oceny wód w latach 2017-2018 pochodziły wyłącznie z badań wykonanych w roku oceny. Od roku 2019 zasada dziedziczenia została przywrócona na mocy rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 7.11.2019 r., poz. 2149), i będzie ponownie stosowana w kolejnych latach oceny.

Ocena stanu wód

Ogólna ocena stanu jcwp jest wypadkową klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego, przy czym tu również stosowana jest zasada „najgorszy decyduje". Część wód może być oceniana jako w stanie dobrym tylko i wyłącznie w przypadku, kiedy jej stan/potencjał ekologiczny jest co najmniej dobry i stan chemiczny jest dobry. W przypadku stanu/potencjału poniżej stanu dobrego lub stanu chemicznego poniżej dobrego, część wód jest oceniona jako w stanie złym, niezależnie od oceny drugiego komponentu lub od dostępności oceny dla drugiego komponentu. Wynika stąd, że przy stanie/potencjale ekologicznym poniżej dobrego, część wód będzie oceniona jako zła, nawet przy braku oceny stanu chemicznego i odwrotnie – zły stan chemiczny determinuje zły stan wód nawet przy braku oceny stanu ekologicznego. Natomiast w przypadku braku którejkolwiek oceny, stanu/potencjału ekologicznego lub stanu chemicznego przy dobrej ocenie drugiego komponentu, ocena stanu wód nie może zostać

przeprowadzona, ponieważ istnieje ryzyko, że stan który nie został zbadany może spowodować obniżenie stanu części wód do złego. Z tego względu dla części wód ocena stanu nie mogła zostać przeprowadzona, a liczba jcwp monitorowanych nie musi równać się liczbie jcwp ocenionych.

3. Klasyfikacja i ocena stanu rzek

3.1 Ocena w roku 2016

Klasyfikacja stanu/potencjału ekologicznego rzek w 2016 roku

W roku 2016 ocenę przeprowadzono dla: 1080 naturalnych, 626 silnie zmienionych i 46 sztucznych części wód. **Elementy biologiczne** oceniono w 1976 punktach pomiarowo-kotrolnych (ppk), zarówno badanych w 2016 r. jak i posiadających oceny dziedziczone z lat 2011-2015. Ocena ta została wyprowadzona na podstawie aktualnych lub dziedziczonych ocen dla fitoplanktonu, fitobentosu, makrofitów, makrobezkręgowców bentosowych oraz ichtiofauny.

Stan/potencjał 387 jcwp rzecznych (19,6% ocenianych jcwp) na podstawie elementów biologicznych oceniono na co najmniej dobry. W pozostałych 1589 jcwp stwierdzono Stan fitoplanktonu oceniono w 171 jcwp. Stan/potencjał bardzo dobry wykazano dla 30 jcwp (18%), dobry dla 83 jcwp (47%), natomiast stan/potencjał gorszy od dobrego osiągnęło 58 jcwp (35%). Stan zespołu fitobentosu analizowany w 1704 jcwp wskazywał na bardzo dobry stan/potencjał ekologiczny 324 jcwp (19%) oraz na stan dobry 698 jcwp (41%). Podobnie stan makrofitów klasyfikował stan 545 jcwp z 963 ocenianych (56%) na co najmniej dobry. Stan makrobezkręgowców bentosowych wskazywał na stan dobry i bardzo dobry 455 jcwp, tj. 45% badanych. Natomiast w przypadku ichtiofauny analiza w 448 jcwp wskazała, że aż 76,4% jcwp rzecznych posiada stan/potencjał ekologiczny gorszy od dobrego.

Wyniki klasyfikacji na podstawie **obserwacji hydromorfologicznych** dostępne były dla 1969 jcwp rzecznych, z czego do stanu bardzo dobrego pod względem warunków hydromorfologicznych zakwalifikowano 35% ocenianych wód.

Ocenę wód rzecznych na podstawie **elementów fizykochemicznych** z grupy 3.1-3.5 przeprowadzono dla 1995 ppk badanych w 2016 r., uzupełnionych o oceny dziedziczone. Stan/potencjał 846 jcwp rzecznych (43%), na podstawie elementów fizykochemicznych, był co najmniej dobry. W pozostałych 1149 jcwp stwierdzono stan gorszy niż dobry.

Najczęściej stan poniżej dobrego był determinowany przez substancje biogenne, w szczególności przez fosfor fosforanowy (w 503 ocenionych jcwp) oraz azot Kjeldahla (w 350 jcwp). Wskaźnikami wskazującymi na stan poniżej dobrego były również: odczyn pH (w 501 jcwp), twardość wody (w 419 jcwp) oraz przewodność elektrolityczna właściwa (w 350 jcwp).

Spośród 1105 jcwp rzecznych ocenionych w 2016 r. pod kątem występowania przekroczeń stężeń substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (specyficznych zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych, grupa 3.6), jedynie 65 jcwp (6%) osiągnęło stan/potencjał poniżej dobrego. Wskaźnikami, które w największej liczbie jcwp zaważyły o takim wyniku były: aldehyd mrówkowy (18 jcwp), węglowodory ropopochodne – indeks olejowy (13 jcwp), tal (11 jcwp) oraz fenole lotne – indeks fenolowy (10 jcwp).

Stan/potencjał ekologiczny co najmniej dobry stwierdzono w 387 (20%) spośród 1976 ocenianych w 2016 r. jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych, w tym w 11 jcwp bardzo dobry stan/maksymalny potencjał ekologiczny. Pozostałe 80% rzek i zbiorników zaporowych charakteryzował stan/potencjał ekologiczny gorszy niż dobry, z czego największy udział miały jcwp w stanie/potencjale umiarkowanym (ponad 1093 jcwp - 55%), a w stanie słabym i złym odpowiednio po 20% i 5% (rys. 3.1, rys. 3.2). O stanie/potencjale ekologicznym w głównej mierze decydowała klasa elementów biologicznych.

Klasyfikacja stanu chemicznego rzek w 2016 roku

Ocenę stanu chemicznego wykonano dla 1029 spośród 2001 wszystkich analizowanych w 2016 roku jednolitych części wód rzecznych (51,5%). Stan chemiczny 507 (49%) spośród ocenionych jcwp rzecznych był dobry. Przekroczenia wartości granicznych substancji priorytetowych stwierdzono w wodzie i/lub w biota w przypadku 522 jcwp rzecznych, co stanowi 51% ocenianych wód (rys. 3.3).

Wskaźnikami, które najczęściej decydowały o zakwalifikowaniu jcwp do stanu poniżej dobrego były: benzo(a)piren (284 jcwp), benzo(g,h,i)perylen (175 jcwp), oraz benzo(b) fluoranten (71 jcwp). W biocie przekroczenia najczęściej występowały w stężeniach difenyloeterów bromowanych (153 jcwp), heptachloru (147 jcwp) oraz rtęci i jej związkach (81 jcwp) (tabela 3.1).

W 6 przypadkach odnotowano jednoczesne przekroczenie stężenia rtęci i jej związków w biocie i w wodzie; dotyczyło to jcwp: PLRW20001726369 Łomżyczka, PLRW2000172667649 Brok do Siennicy, PLRW200024262999 Biebrza od Ełku

do ujścia, PLRW60001918529 Lutynia od Lubieszki do ujścia, PLRW60001917349 Strumień od Raczy do Odry, PLRW600019174899 Lubsza od Pstrąga do Nysy Łużyckiej. W 7 jcwp odnotowano jednoczesne przekroczenie stężeń benzo(a)pirenu w biocie i wodzie i były to: PLRW20001729829 Mała Wierzyca od wypływu z jez. Polaszkowskiego do ujścia, PLRW20001929899 Wierzyca od Wietcisy do ujścia, PLRW60002119199 Odra od Warty do Odry Zachodniej, PLRW60002419189 Rurzyca od Kalicy do ujścia, PLRW60001942993 Rega od Mołstowej do Zgniłej Regi, PLRW6000224549 Czerwonaod Łopieniczki do ujścia i PLRW600023432189 Błotnica z jeziorem Kamienica.

Tabela 3.1. Wykaz wskaźników chemicznych, badanych w jcwp rzek i zbiorników w ramach monitoringu diagnostycznego i operacyjnego w roku 2016 ze wskazaniem liczby jezior, ocen i przekroczeń poszczególnych substancji oraz medium, w którym substancja była badana; *obowiązek monitorowania od 22 grudnia 2018 r.; myślnikiem oznaczono brak badań; nk – substancja nieklasyfikowana

Numer	Nazwa	Woda			Biota		
		Liczba jcwp ocenionych	Liczba przekroczeń	Udział przekroczeń (%)	Liczba jcwp ocenionych	Liczba przekroczeń	Udział przekroczeń (%)
4.1.1.	Alachlor	776	0	0	-	-	-
4.1.2.	Antracen	857	0	0	-	-	-
4.1.3.	Atrazyna	785	2	0.3	-	-	-
4.1.4.	Benzen	801	0	0	-	-	-
4.1.5.	Difenyloetery bromowane	237	1	0.4	153	153	100
4.1.6.	Kadm i jego związki	889	26	2.9	-	-	-
4.1.7.	C10-13 – chloroalkany	745	0	0	-	-	-
4.1.8.	Chlorfenwinfos	785	1	0.1	-	-	-
4.1.9.	Chlorpyrifos	785	0	0	-	-	-
4.1.10.	1,2-dichloroetan (EDC)	861	0	0	-	-	-
4.1.11.	Dichlorometan	846	0	0	-	-	-
4.1.12.	Di (2-etyloheksyl) ftalan (DEHP)	772	0	0	-	-	-
4.1.13.	Diuron	726	0	0	-	-	-
4.1.14	Endosulfan	802	1	0.1	-	-	-
4.1.15.	Fluoranten	798	63	7.9	153	10	6.5
4.1.16.	Heksachlorobenzen (HCB)	770	1	0.1	153	0	0
4.1.17.	Heksachlorobutadien (HCBD)	731	0	0	153	0	0
4.1.18.	Heksachlorocykloheksan (HCH)	850	2	0.2	-	-	-
4.1.19.	Izoproturon	707	0	0	-	-	-
4.1.20.	Ołów i jego związki	915	34	3.7	-	-	-
4.1.21.	Rtęć i jej związki	829	53	6.4	153	81	52.9
4.1.22.	Naftalen	859	0	0	-	-	-
4.1.23.	Nikiel i jego związki	970	53	5.5	-	-	-
4.1.24.	Nonylofenole	729	2	0.3	-	-	-
4.1.25.	Oktylofenole	775	0	0	-	-	-
4.1.26.	Pentachlorobenzen	816	0	0	-	-	-
4.1.27.	Pentachlorofenol (PCP)	792	1	0.1	-	-	-
4.1.28.a.	Benzo(a)piren	835	284	34	153	7	4.6
4.1.28.b.	Benzo(b)fluoranten	854	71	8.3	-	-	-
4.1.28.c.	Benzo(k)fluoranten	854	35	4.1	-	-	-

Numer	Nazwa	Woda			Biota		
		Liczba jcwp ocenionych	Liczba przekroczeń	Udział przekroczeń (%)	Liczba jcwp ocenionych	Liczba przekroczeń	Udział przekroczeń (%)
4.1.28.d.	Benzo(g,h,i)perylen	843	175	20.8	-	-	-
4.1.28.e.	Indeno(1,2,3-cd)piren	463	nk			-	-
4.1.29.	Symazyna	785	0	0	-	-	-
4.1.30.	Związki tributylocyny	465	1	0.2	-	-	-
4.1.31.	Trichlorobenzeny (TCB)	845	0	0	-	-	-
4.1.32.	Trichlorometan (chloroform)	873	0	0	-	-	-
4.1.33.	Trifluralina	784	0	0	-	-	-
4.1.34.*	Dikofol	1	0	0	154	0	0
4.1.35.*	Kwas perfluorooktanosulfonowy (PFOS)	-	-	-	153	5	3.3
4.1.36.*	Chinoksyfen	-	-	-	-	-	-
4.1.37.*	Dioksyny	-	-	-	153	0	0
4.1.38.*	Aklonifen	-	-	-	-	-	-
4.1.39.*	Bifenoks	-	-	-	-	-	-
4.1.40.*	Cybutryna	-	-	-	-	-	-
4.1.41.*	Cypermetryna	-	-	-	-	-	-
4.1.42.*	Dichlorfos	-	-	-	-	-	-
4.1.43.*	Heksabromocyklododekan	-	-	-	153	0	0
4.1.44.*	Heptachlor	-	-	-	153	147	96.1
4.1.45.*	Terbutryna	-	-	-	-	-	-
4.2.1.	Tetrachlorometan	855	0	0	-	-	-
4.2.2.	Aldryna (C12H8Cl6)	838	1	0.1	-	-	-
4.2.6.a.	DDT – izomer para-para	832	1	0.1	-	-	-
4.2.6.b.	DDT całkowity	828	2	0.2	-	-	-
4.2.7.	Trichloroetylen (TRI)	870	0	0	-	-	-
4.2.8.	Tetrachloroetylen (PER)	870	0	0	-	-	-

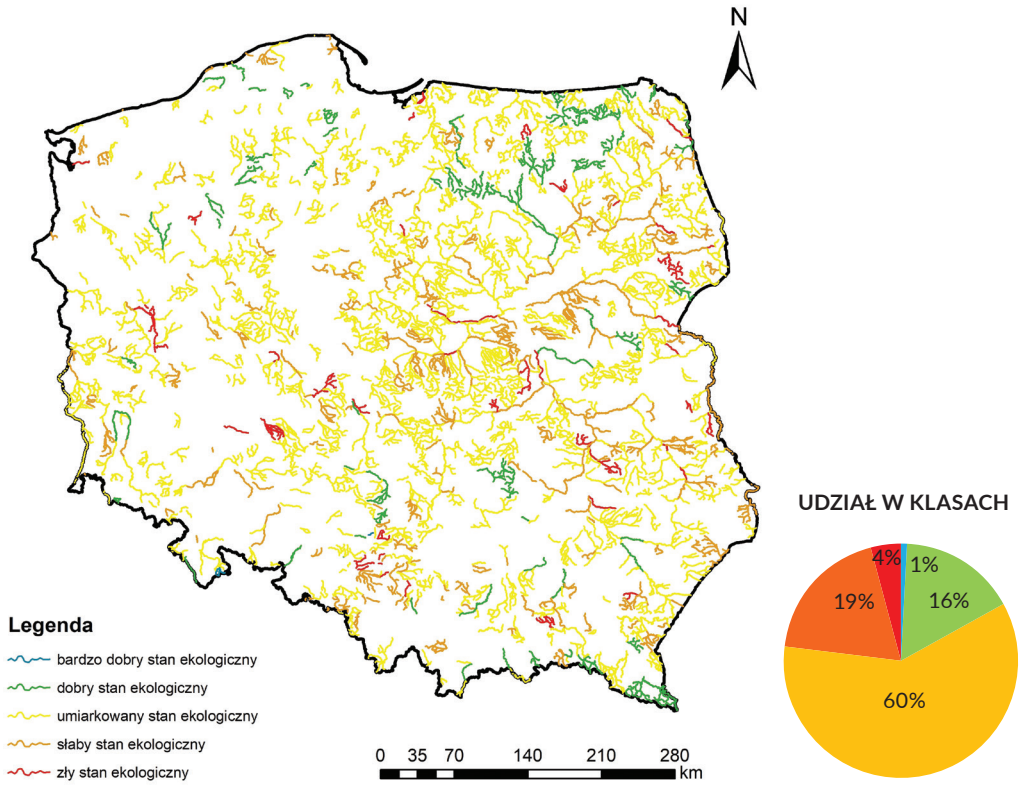
Ogólna ocena stanu rzek w 2016 roku

Z puli 1753 jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych, dla których w 2016 r. możliwe było przeprowadzenie oceny stanu na podstawie aktualnych i/lub dziedziczonych ocen, stan 127 (7%), w tym 64 naturalnych i 63 szcw, został oceniony jako dobry (bardzo dobry lub dobry stan/potencjał ekologiczny i chemiczny). Spośród nich tylko 2 jcwp charakteryzowały się bardzo dobrym stanem ekologicznym, a 1 - maksymalnym potencjałem ekologicznym (rys. 3.4).

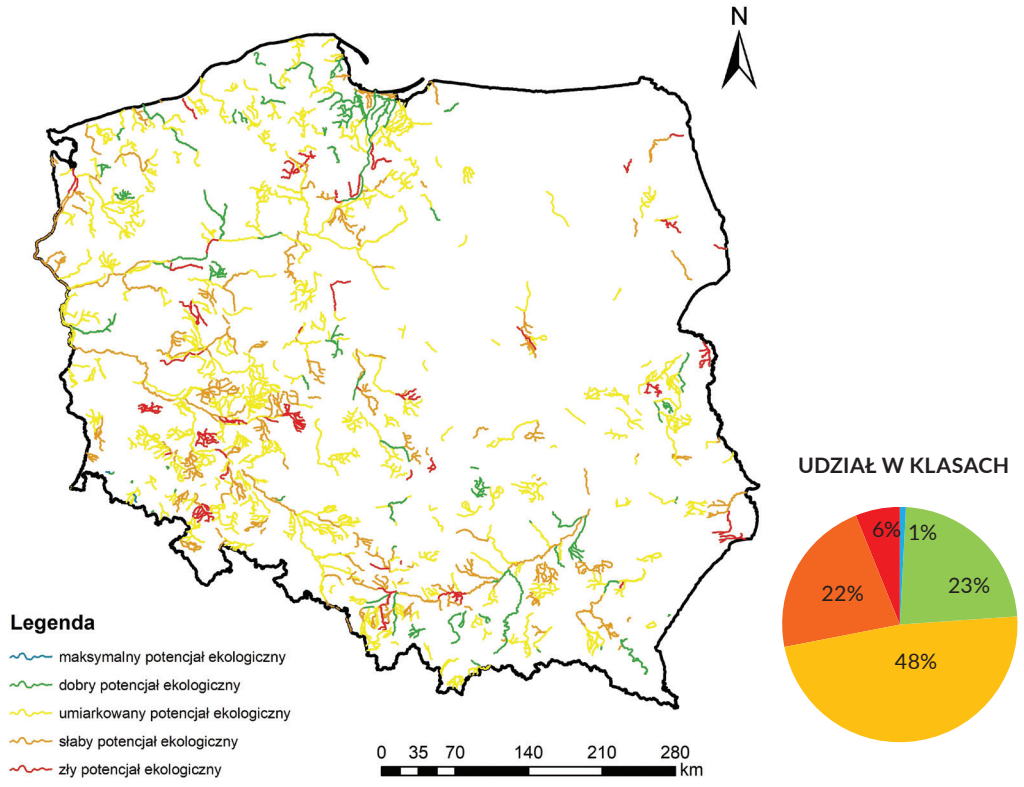
Zły stan wód stwierdzono w 1626 jednolitych częściach wód powierzchniowych rzecznych, co stanowi prawie 93% wszystkich jcwp ocenionych w 2016 roku (rys. 3.4). Dotyczył on 1016 naturalnych, 564 silnie zmienionych i 46 sztucznych jcwp. W 485 jcwp zły stan wód wynikał ze stanu/potencjału ekologicznego gorszego niż dobry oraz złego stanu chemicznego. W przypadku 367 ocenianych wód rzecznych zły stan wód wynikał wyłącznie ze stanu/potencjału ekologicznego gorszego niż dobry (dobry stan chemiczny),

w 37 wyłącznie ze złego stanu chemicznego (stan/potencjał co najmniej dobry). W przypadku 737 jcwp rzecznych o stanie/potencjale ekologicznym gorszym niż dobry, stan/potencjał został oceniony jako zły przy braku oceny stanu chemicznego.

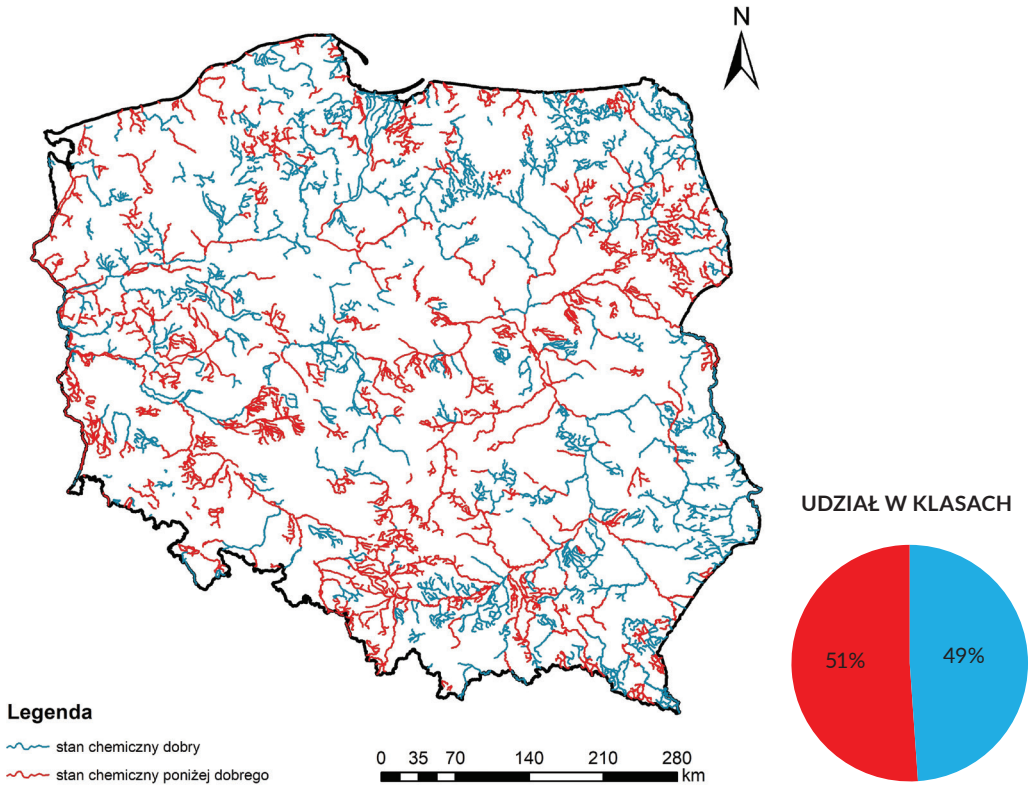
Ze względu na brak oceny stanu chemicznego nie oceniono 223 jcwp rzecznych, których stan/potencjał ekologiczny był co najmniej dobry. W przypadku 14 jcwp o stanie chemicznym dobrym, nie wykonano oceny stanu wód ze względu na brak klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego (14 jcwp). W jednym przypadku nie dokonano oceny pomimo stwierdzenia umiarkowanego stanu ekologicznego (1 jcwp). W przypadku 11 jcwp, ze względu na brak możliwości wykonania oceny, odstąpiono od oceny stanu wód.



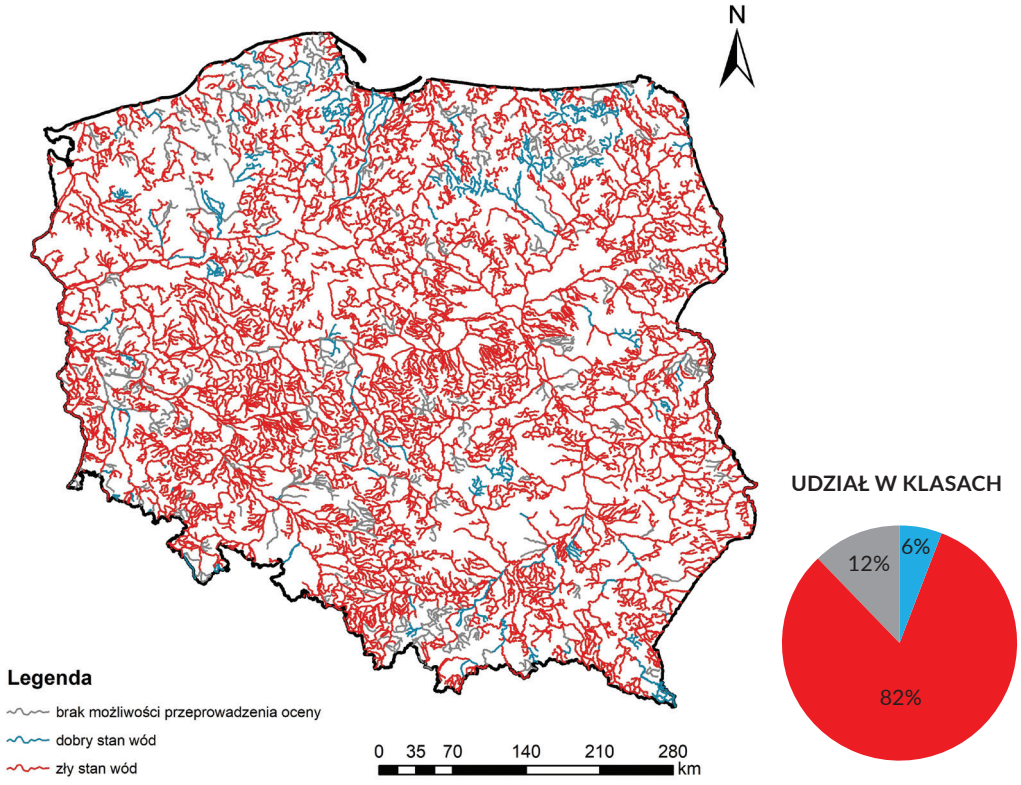
Rysunek 3.1. Klasyfikacja stanu ekologicznego jcwp rzecznych w 2016 r. (n=1208 jcwp); kody barwne zgodnie z rozporządzeniem klasyfikacyjnym



Rysunek 3.2. Klasyfikacja potencjału ekologicznego scw i szcw rzecznych w 2016 r. (n=768 jcwp); kody barwne zgodnie z rozporządzeniem klasyfikacyjnym



Rysunek 3.3. **Klasyfikacja stanu chemicznego jcwp rzecznych w 2016 r. (n=1029 jcwp); kody barwne zgodnie z rozporządzeniem klasyfikacyjnym**



Rysunek 3.4. **Ocena stanu wód jcwp rzecznych w 2016 r. (n=2001 jcwp); kody barwne zgodnie z rozporządzeniem klasyfikacyjnym; kolor szary – brak oceny**

Ocena stanu rzek w dorzeczach w 2016 roku

Części wód rzeczne, zlokalizowane w dorzeczach Wisły i Odry, stanowiły 96% wszystkich jcwp ocenionych pod kątem stanu/potencjału ekologicznego, stanu chemicznego oraz ogólnego stanu w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w 2016 roku.

W przypadku dorzecza Wisły ocenie podlegało 1133 jcwp (56%), z czego oceniono 1015 jcwp, zaś w przypadku Odry ocenie podlegało 801 jcwp (40%), oceniono 685 jcwp. W pozostałych siedmiu dorzeczach liczba ocenianych jcwp rzecznych wahała się od 39 w dorzeczu Pregoły (oceniono 28) do 1 w dorzeczach Dniestru, Jarftu i Świeżej (tabela 3.2).

W przypadku dorzeczy Wisły i Odry odnotowano zbliżone udziały procentowe w poszczególnych ocenach. Stan/potencjał ekologiczny co najmniej dobry stwierdzono w 18% jcwp rzecznych w dorzeczu Wisły (jedynie 0,3% jcwp w stanie bardzo dobrym), co odpowiada 204 jcwp. W dorzeczu Odry udział jcwp o stanie co najmniej dobrym był nieznacznie wyższy i wyniósł 21% (163 jcwp), w tym 1,3% stanowiły wody rzeczne o bardzo dobrym stanie ekologicznym. Na ocenę stanu ekologicznego rzek w obu dorzeczach szczególny wpływ miały wskaźniki stanu ichtiofauny – stan poniżej dobrego dotyczył 81% jcwp w przypadku dorzecza Wisły i niemal 76% w przypadku dorzecza Odry. Drugim wskaźnikiem obniżającym klasyfikację stanu ekologicznego były makrobezkręgowce bentosowe. Stan poniżej dobrego stwierdzono dla 63% jcwp dorzecza Odry i 52% dorzecza Wisły.

W przypadku oceny stanu na podstawie wskaźników fizykochemicznych korzystniej przedstawia się stan wód w dorzeczu Wisły, gdzie 52% ocenionych jcwp sklasyfikowano jako w stanie dobrym. Na stan poniżej dobrego na podstawie wskaźników fizykochemicznych wpływ miały zwłaszcza odczyn pH, przewodność elektrolityczna właściwa, twardość oraz stężenia siarczanów i chlorków. W dorzeczu Odry stan dobry stwierdzono w 43% jcwp. Na stan poniżej dobrego wpływ miały przede wszystkim twardość, stężenie fosforu fosforanowego i azot ogólny.

Przekroczenia stężeń substancji priorytetowych w dorzeczu Wisły dotyczyły głównie difenyloeterów bromowanych w biocie, benzo(a)pirenu w wodzie i benzo(g,h,i)perylenu, jak również rtęci w wodzie i biocie. W dorzeczu Odry przekroczenia stwierdzono w zakresie difenyloeterów bromowanych w biocie, benzo(a)pirenu w wodzie oraz fluorantenu. Stan ogólny dobry wskazano w odpowiednio 7,6% jcwp dorzecza Wisły i 6% jcwp dorzecza Odry.

W dorzeczach Niemna (15 ocenionych jcwp) i Pregoły (37 jcwp) udział jcwp o stanie ekologicznym powyżej dobrego wynosił odpowiednio 21% i 31%, a udział wód o ogólnym stanie

dobrym wyniósł odpowiednio 20% i 14%. W dorzeczu Łaby (łącznie 3 jcwp), 1 jcwp osiągnęła dobry stan ekologiczny, 2 poniżej dobrego; podobnie w przypadku stanu ogólnego wód. W dorzeczach Dniestru (1 jcwp), Dunaju (4 jcwp), Jaftu (1 jcwp) oraz Świeżej (1 jcwp) stan wszystkich ocenionych jcwp rzecznych został zakwalifikowany do złego, przy stanie ekologicznym wód zaklasyfikowanym do dobrego (3 jcwp w dorzeczu Dunaju) i umiarkowanego w pozostałych jcwp.

Tabela 3.2. Syntetyczne zestawienie klasyfikacji stanu i potencjału ekologicznego, stanu chemicznego i oceny stanu ogólnego jednolitych części wód powierzchniowych rzek i zbiorników badanych i ocenionych w 2016 r., z uwzględnieniem ocen dziedziczonych z lat 2011-2015 w podziale na dorzecza

Oceny jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych		Dorzecze									Łącznie
		Wisła	Odra	Dniestr	Dunaj	Jarft	Łaba	Niemen	Pregoła	Świeża	
Klasyfikacja stanu ekologicznego	Bardzo dobry	2	5	0	0	0	0	0	0	0	**7**
	Dobry	113	68	0	3	0	1	3	11	0	**199**
	Umiarkowany	441	241	1	3	1	2	9	22	1	**721**
	Słaby	173	61	0	0	0	0	1	1	0	**236**
	Zły	30	13	0	0	0	0	1	1	0	**45**
	Liczba ocenionych naturalnych jcwp	**759**	**388**	**1**	**6**	**1**	**3**	**14**	**35**	**1**	**1208**
Klasyfikacja potencjału ekologicznego	Maksymalny	0	4	0	0	0	0	0	0	0	**4**
	Dobry	89	86	0	0	0	0	0	2	0	**177**
	Umiarkowany	167	204	0	1	0	0	0	0	0	**372**
	Słaby	80	86	0	0	0	0	0	0	0	**166**
	Zły	23	25	0	0	0	0	1	0	0	**49**
	Liczba ocenionych sztucznych i silnie zmienionych jcwp	**359**	**405**	**0**	**1**	**0**	**0**	**1**	**2**	**0**	**768**
Klasyfikacja stanu chemicznego	Dobry	325	159	0	1	0	1	13	8	0	**507**
	Poniżej dobrego	295	211	1	1	1	1	2	9	1	**522**
	Liczba ocenionych jcwp	**620**	**370**	**1**	**2**	**1**	**2**	**15**	**17**	**1**	**1029**
Ocena stanu	Dobry	77	42	0	0	0	1	3	4	0	**127**
	Zły	938	643	1	4	1	2	12	24	1	**1626**
	Liczba ocenionych jcwp	**1015**	**685**	**1**	**4**	**1**	**3**	**15**	**28**	**1**	**1753**

3.2 Ocena w roku 2017

Klasyfikacja stanu/potencjału ekologicznego rzek w 2017 roku

W roku 2017 ocenie poddano 764 naturalnych, 455 silnie zmienionych i 37 sztucznych jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych, z których oceniono 707 naturalnych, 415 silnie zmienionych i 35 sztucznych jcwp.

Na podstawie **elementów biologicznych** oceniano 839 jcwp . Ocena została wyprowadzona na podstawie aktualnych ocen dla elementów biologicznych obejmujących fitoplankton, fitobentos, makrofity, makrobezkręgowce bentosowe oraz ichtiofaunę. Stan/potencjał 72 jcwp rzecznych (8,6% ocenionych jcwp) na podstawie elementów biologicznych oceniono jako co najmniej dobry. W pozostałych 767 jcwp stwierdzono stan/potencjał gorszy niż dobry. Stan zespołu fitoplanktonu oceniono w 80 jcwp (dla 3 jcwp nie przeprowadzono klasyfikacji). Stan bardzo dobry/potencjał maksymalny stwierdzono w przypadku 6 jcwp (8%), dobry w przypadku 40 jcwp (50%), a gorszy niż dobry w 34 jcwp (42%). Stan zespołu fitobentosu analizowany w 677 jcwp wskazywał na bardzo dobry stan/maksymalny potencjał ekologiczny 22% badanych wód oraz na stan dobry w 42% jcwp. Podobnie stan makrofitów klasyfikował stan 402 ocenionych jcwp (62%) jako co najmniej dobry. Natomiast w przypadku ichtiofauny analiza 361 jcwp wskazała, że aż 76,5% jcwp rzecznych charakteryzuje stan/potencjał ekologiczny gorszy od dobrego. Również stan makrobezkręgowców bentosowych, oceniony w 425 jcwp, wskazywał na stan/potencjał gorszy od dobrego w około 57% ocenionych częściach wód. Słaby lub zły stan/potencjał ekologiczny na podstawie elementów biologicznych stwierdzono w przypadku 267 jcwp, co stanowi niemal 32% wszystkich ocenionych jcwp.

Wyniki klasyfikacji na podstawie **obserwacji hydromorfologicznych** dostępne były dla 722 jcwp rzecznych, z czego do stanu bardzo dobrego pod względem warunków hydromorfologicznych zakwalifikowano 32% ocenionych wód.

Na podstawie **elementów fizykochemicznych** z grupy 3.1-3.5 oceniono 855 ppk badanych w 2017 r.. Stan/potencjał 165 jcwp rzecznych (19%) na podstawie elementów fizykochemicznych był co najmniej dobry. W pozostałych 690 jcwp stwierdzono stan gorszy niż dobry. Najczęściej stan poniżej dobrego był determinowany przez substancje biogenne, w szczególności przez azot azotynowy (w 329 ocenianych jcwp), azot ogólny (w 236 jcwp) oraz azot azotanowy (w 231 jcwp). O stanie poniżej dobrego decydowały również twardość ogólna (w 319 jcwp), przewodność elektrolityczna właściwa (w 288 jcwp) oraz ogólny węgiel organiczny (w 240 jcwp).

Spośród 839 jcwp rzecznych ocenionych w 2017 r. pod kątem występowania przekroczeń stężeń substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (specyficznych zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych, grupa 3.6) w 92% jcwp sklasyfikowano jako posiadający stan/potencjał co najmniej dobry. Jedynie 39 jcwp (8%) osiągnęło stan/potencjał poniżej dobrego o czym głównie decydowały wskaźniki takie jak aldehyd mrówkowy (15 jcwp) oraz węglowodory ropopochodne – indeks olejowy (11 jcwp).

Stan/potencjał ekologiczny co najmniej dobry stwierdzono w 72 (9%) spośród 839 ocenionych w 2017 r. jednolitych częściach wód powierzchniowych rzecznych, w tym tylko w 1 jcwp odnotowano bardzo dobry stan ekologiczny (rys. 3.5, rys. 3.6). Pozostałe 91% rzek i zbiorników zaporowych charakteryzował stan/potencjał ekologiczny gorszy niż dobry, z czego największy udział miały jcwp w stanie/potencjale umiarkowanym (ponad 500 jcwp, 60% w stosunku do całkowitej liczby ocenionych w 2017 r.), a w stanie słabym i złym odpowiednio po 24% i 8%. O stanie/potencjale ekologicznym w głównej mierze decydowała klasa elementów biologicznych.

Klasyfikacja stanu chemicznego rzek w 2017 roku

Ocenę stanu chemicznego wykonano dla 895 spośród 1256 wszystkich analizowanych w 2017 roku jednolitych części wód rzecznych (71%). Stan chemiczny 92 (10%) spośród ocenionych jcwp rzecznych był dobry. Przekroczenia wartości granicznych substancji niebezpiecznych w wodzie i/lub w biocie stwierdzono w 803 jcwp rzecznych, co stanowi 90% ocenianych wód (tab. 3.3, rys. 3.7). Do wskaźników oznaczanych w wodzie, które najczęściej decydowały o zakwalifikowaniu jcwp do stanu poniżej dobrego były benzo(a)piren (613 jcwp), benzo(g,h,i)perylen (202 jcwp), oraz fluoranten (182 jcwp) i benzo(b)fluoranten (109 jcwp). W biocie przekroczenia najczęściej występowały w przypadku difenyloeterów bromowanych (419 jcwp), heptachloru (269 jcwp), oraz rtęci i jej związków (251 jcwp) (tab. 3.3). Jednoczesne przekroczenia stężeń substancji priorytetowych w wodzie i biocie stwierdzono dla rtęci i jej związków w przypadku 5 jcwp (PLRW2000122212699 Solinka do Wetliny, PLRW20009211159 Wisła od Bładnicy do zb. Goczałkowice, PLRW20002326292 Klimaszewnica, PLRW200019272153 Bzura od Starówki do Kanału Tumskiego i PLRW2000242721899 Ochnia od Miłonki do ujścia), fluorantenu w przypadku dwóch jcwp (PLRW700020584911 Łyna od Pisy do granicy państwa i PLRW6000191449 Sąsiecznica od Głębokiego Rowu do Baryczy) oraz benzo(a)pirenu – 1 jcwp (PLRW2000172651852 Szkwa do dopływu spod Lipniaka z jez. Świętajno Łąckie).

Tabela 3.3. Wykaz wskaźników chemicznych, badanych w jcwp rzek i zbiorników w ramach monitoringu diagnostycznego i operacyjnego w roku 2017 ze wskazaniem liczby jezior, ocen i przekroczeń poszczególnych substancji oraz medium, w którym substancja była badana; *obowiązek monitorowania od 22 grudnia 2018 r.; myślnikiem oznaczono brak badań; nk – substancja nieklasyfikowana

Numer	Nazwa	Woda			Biota		
		Liczba jcwp ocenionych	Liczba przekroczeń	Udział przekroczeń (%)	Liczba jcwp ocenionych	Liczba przekroczeń	Udział przekroczeń (%)
4.1.1.	Alachlor	353	0	0	-	-	-
4.1.2.	Antracen	624	**1**	**0.2**	-	-	-
4.1.3.	Atrazyna	356	**3**	**0.8**	-	-	-
4.1.4.	Benzen	355	0	0	-	-	-
4.1.5.	Difenyloetery bromowane	34	0	0	419	**419**	**100**
4.1.6.	Kadm i jego związki	470	**29**	**6.2**	-	-	-
4.1.7.	C10-13 – chloroalkany	352	**6**	**1.7**	-	-	-
4.1.8.	Chlorfenwinfos	354	**29**	**8.2**	-	-	-
4.1.9.	Chlorpyrifos	354	**2**	**0.6**	-	-	-
4.1.10.	1,2-dichloroetan (EDC)	361	0	0	-	-	-
4.1.11.	Dichlorometan	370	0	0	-	-	-
4.1.12.	Di (2-etyloheksyl) ftalan (DEHP)	387	0	0	-	-	-
4.1.13.	Diuron	353	0	0	-	-	-
4.1.14.	Endosulfan	352	3	0.9	-	-	-
4.1.15.	Fluoranten	589	**182**	**30.9**	401	**15**	**3.7**
4.1.16.	Heksachlorobenzen (HCB)	39	0	0	417	0	0
4.1.17.	Heksachlorobutadien (HCBD)	51	0	0	417	0	0
4.1.18.	Heksachlorocykloheksan (HCH)	359	**3**	**0.8**	-	-	-
4.1.19.	Izoproturon	353	**1**	**0.3**	-	-	-
4.1.20.	Ołów i jego związki	475	**73**	**15.4**	-	-	-
4.1.21.	Rtęć i jej związki	195	**22**	**11.3**	397	**251**	**63.2**
4.1.22.	Naftalen	379	0	0	-	-	-
4.1.23.	Nikiel i jego związki	498	57	11.4	-	-	-
4.1.24.	Nonylofenole	371	8	2.2	-	-	-
4.1.25.	Oktylofenole	366	0	0	-	-	-
4.1.26.	Pentachlorobenzen	355	0	0	-	-	-
4.1.27.	Pentachlorofenol (PCP)	363	0	0	-	-	-
4.1.28.a.	Benzo(a)piren	656	**613**	**93.4**	409	**3**	**0.7**
4.1.28.b.	Benzo(b)fluoranten	625	**109**	**17.4**	-	-	-
4.1.28.c.	Benzo(k)fluoranten	625	**65**	**10.4**	-	-	-
4.1.28.d.	Benzo(g,h,i)perylen	632	**202**	**32**	-	-	-
4.1.28.e.	Indeno(1,2,3-cd)piren	570	nk			-	-
4.1.29.	Symazyna	352	0	0	-	-	-
4.1.30.	Związki tributylocyny	246	**7**	**2.8**	-	-	-
4.1.31.	Trichlorobenzeny (TCB)	358	0	0	-	-	-
4.1.32.	Trichlorometan (chloroform)	373	0	0	-	-	-
4.1.33.	Trifluralina	351	0	0	-	-	-
4.1.34.*	Dikofol	-	-	-	418	0	0
4.1.35.*	Kwas perfluorooktanosulfonowy (PFOS)	-	-	-	381	**3**	**0.8**
4.1.36.*	Chinoksyfen	-	-	-	-	-	-
4.1.37.*	Dioksyny	-	-	-	366	0	0
4.1.38.*	Aklonifen	-	-	-	-	-	-
4.1.39.*	Bifenoks	-	-	-	-	-	-
4.1.40.*	Cybutryna	-	-	-	-	-	-
4.1.41.*	Cypermetryna	-	-	-	-	-	-

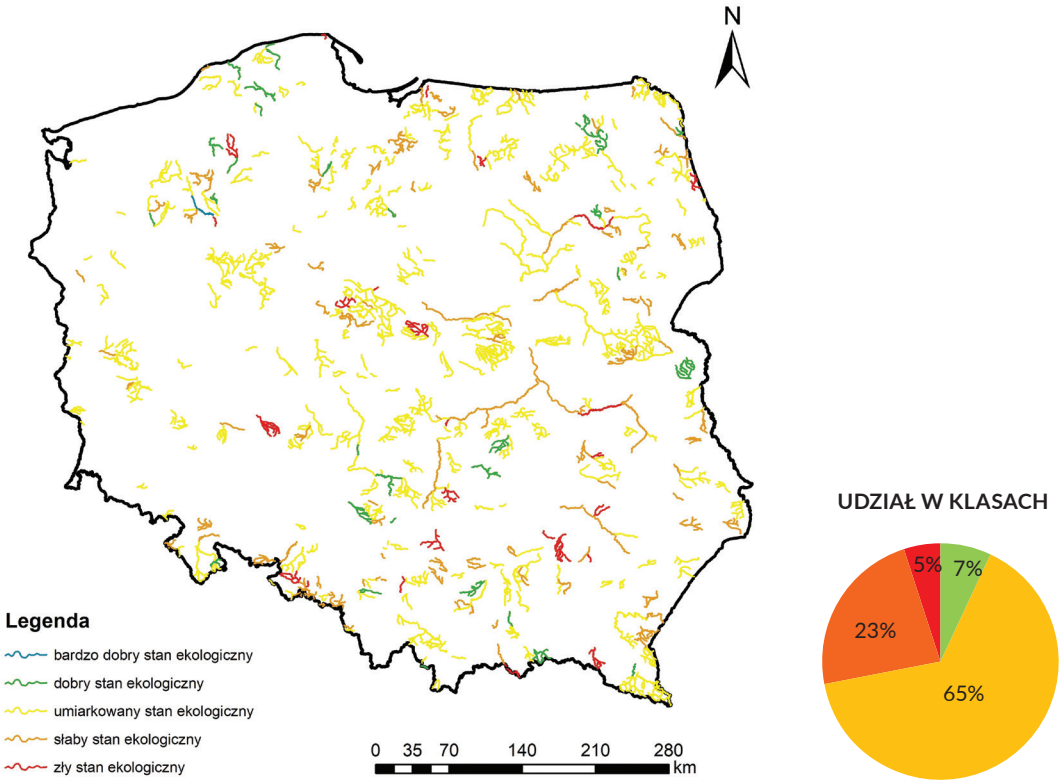
Numer	Nazwa	Woda			Biota		
		Liczba jcwp ocenio-nych	Liczba przekro-czeń	Udział przekro-czeń (%)	Liczba jcwp ocenio-nych	Liczba przekro-czeń	Udział przekro-czeń (%)
4.1.42.*	Dichlorfos	-	-	-	-	-	-
4.1.43.*	Heksabromocyklododekan	-	-	-	381	4	1
4.1.44.*	Heptachlor	-	-	-	408	269	65.9
4.1.45.*	Terbutryna	-	-	-	-	-	-
4.2.1.	Tetrachlorometan	354	0	0	-	-	-
4.2.2.	Aldryna (C12H8Cl6)	362	1	0.3	-	-	-
4.2.6.a.	DDT – izomer para-para	352	2	0.6	-	-	-
4.2.6.b.	DDT całkowity	355	2	0.6	-	-	-
4.2.7.	Trichloroetylen (TRI)	357	0	0	-	-	-
4.2.8.	Tetrachloroetylen (PER)	355	0	0	-	-	-

Ogólna ocena stanu rzek w 2017 roku

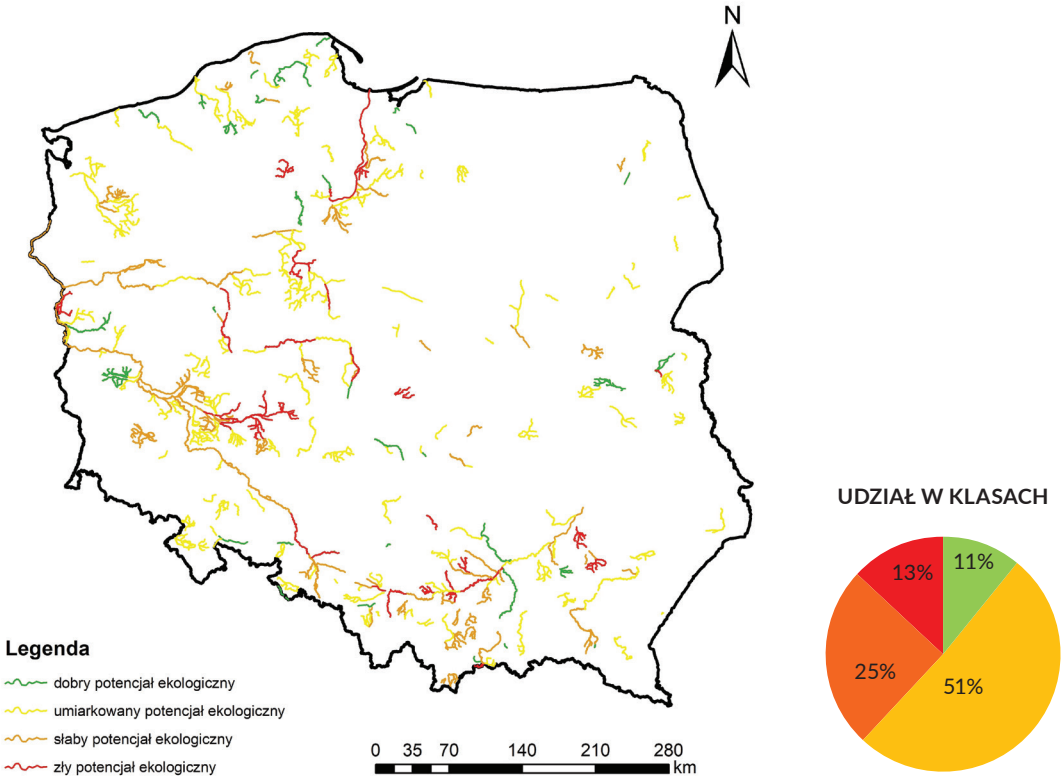
Z 1161 jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych, ocenionych w 2017 r. na podstawie wyników badań z roku oceny, stan 4 (0,3%) został oceniony jako dobry. Wśród nich 2 naturalne jcwp i 2 zmienione jcwp charakteryzowały się zarówno dobrym stanem/potencjałem ekologicznym, jak i dobrym stanem chemicznym (rys. 3.8).

Zły stan wód stwierdzono w przypadku 1157 jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych, co stanowi prawie 99,7% wszystkich jcwp ocenionych w 2017 roku. Wśród nich, w 485 przypadkach zły stan wód wynikał ze stanu/potencjału ekologicznego gorszego niż dobry oraz złego stanu chemicznego. W przypadku 42 jcwp zły stan wód wynikał wyłącznie ze stanu/potencjału ekologicznego gorszego niż dobry (przy dobrym stanie chemicznym), w 32 wyłącznie ze złego stanu chemicznego (przy stanie/potencjale ekologicznym co najmniej dobrym). Do złego stanu, przy braku oceny dla stanu chemicznego, zaklasyfikowano 312 jcwp rzecznych o stanie/potencjale ekologicznym gorszym niż dobry.

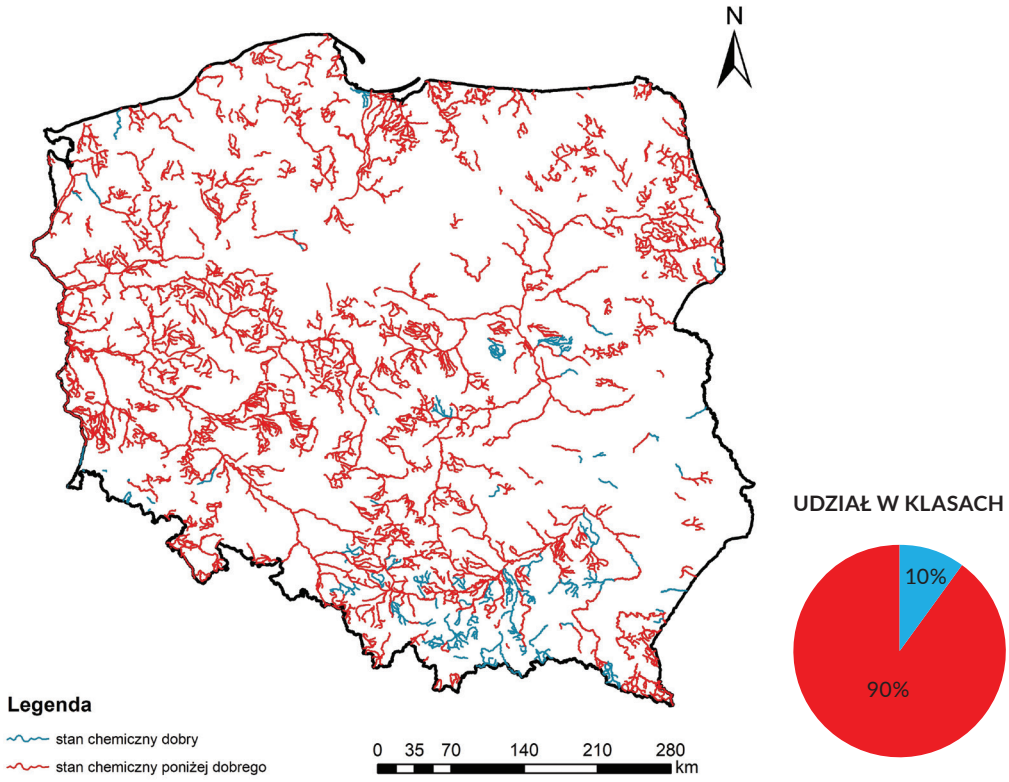
Ze względu na brak oceny stanu chemicznego nie wykonano oceny stanu dla 36 jcwp rzecznych, których stan/potencjał ekologiczny był co najmniej dobry. W przypadku 46 jcwp o stanie chemicznym dobrym, nie dokonano oceny stanu wód ze względu na brak klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego. Ze względu na brak możliwości dokonania oceny, stanu ogólnego nie oceniono w 13 jcwp.



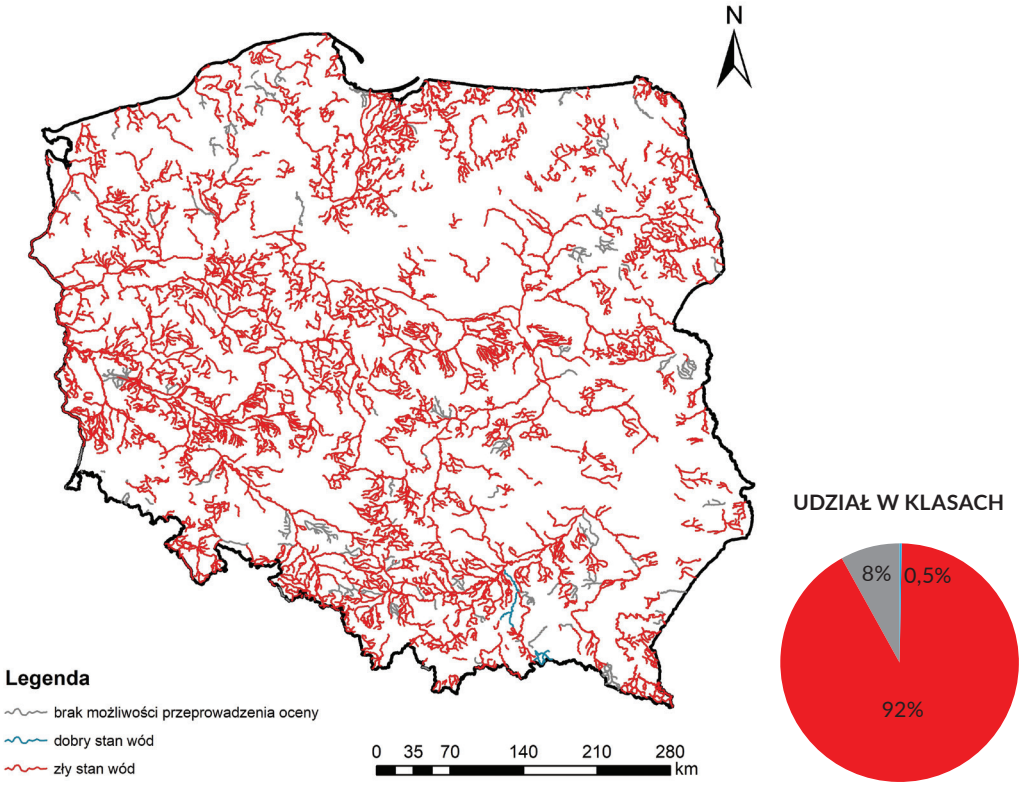
Rysunek 3.5. **Klasyfikacja stanu ekologicznego jcwp rzecznych w 2017 r. (n=508 jcwp); kody barwne zgodnie z rozporządzeniem klasyfikacyjnym**



Rysunek 3.6. **Klasyfikacja potencjału ekologicznego scw i szcw rzecznych w 2017 r. (n=331 jcwp); kody barwne zgodnie z rozporządzeniem klasyfikacyjnym**



Rysunek 3.7. **Klasyfikacja stanu chemicznego jcwp rzecznych w 2017 r. (n=895 jcwp); kody barwne zgodnie z rozporządzeniem klasyfikacyjnym**



Rysunek 3.8. **Ocena stanu wód jcwp rzecznych w 2017 r. (n=1256 jcwp); kody barwne zgodnie z rozporządzeniem klasyfikacyjnym; kolor szary – brak oceny**

Ocena stanu rzek w dorzeczach w 2017 roku

Wśród 9 dorzeczy, w których wykonywana była klasyfikacja i ocena stanu wód, w dorzeczach Wisły i Odry liczba jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych ocenionych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w 2017 roku pod kątem stanu/potencjału ekologicznego, stanu chemicznego oraz ogólnego stanu jcwp stanowiła 95% wszystkich ocenianych jcwp. W przypadku dorzecza Wisły klasyfikacji podlegało 660 jcwp rzecznych (52% wszystkich ocenianych jcwp), z czego oceniono 604 jcwp, zaś w przypadku Odry wartość ta wyniosła 547 jcwp (43%), z czego oceniono 512 jcwp. W pozostałych dorzeczach liczba ocenianych jcwp rzecznych wahała się od 23 w dorzeczu Pregoły do 1 w dorzeczach Dniestru i Świeżej (tabela 3.4), oceniono 1 jcwp w dorzeczu Dunaju, 2 na obszarze dorzecza Jarftu, 1 w dorzeczu Łaby, 14 - Niemna, 22 - Pregoły i 1 jcwp w dorzeczu Świeżej.

W przypadku dorzeczy Wisły i Odry odnotowano zbliżone udziały procentowe jcwp w poszczególnych klasach stanu. Stan/potencjał ekologiczny co najmniej dobry stwierdzono w 9,5% jcwp rzecznych w dorzeczu Wisły, tj. w 45 jcwp. W dorzeczu Odry udział jcwp o stanie co najmniej dobrym był nieznacznie niższy i wyniósł 7,6% (24 jcwp). Wśród nich odnotowano tylko 1 jcwp o bardzo dobrym stanie ekologicznym (PLRW60002018866899 Dobrzyca od Świerczyńca do ujścia). Na stan/potencjał ekologiczny największy wpływ miały w przypadku dorzecza Wisły wskaźniki fitobentosu i ichtiofauny, liczba jcwp o stanie tych elementów niższym niż dobry to 161 w obu przypadkach, przy czym słaby i zły stan ichtiofauny stwierdzono w 42% jcwp. W dorzeczu Odry wskaźniki wpływające na obniżenie klasyfikacji i oceny wód to makrobezkręgowce bentosowe – 104 jcwp o stanie gorszym niż dobry, w tym 37,5% o stanie słabym lub złym, oraz ichtiofauna – 102 jcwp o stanie gorszym niż dobry, w tym 39% o stanie słabym i złym.

W przypadku oceny stanu chemicznego korzystniej przedstawia się stan wód w dorzeczu Wisły, gdzie 15% ocenionych jcwp sklasyfikowano jako posiadające stan chemiczny dobry. W dorzeczu Odry wartość ta wyniosła 5,5% ocenionych jcwp. W dorzeczu Wisły na 462 ocenionych jcwp, zanotowano przekroczenia między innymi dla: benzo(a)pirenu w wodzie – 306 jcwp, difenyloeterów bromowanych w biocie – 189 jcwp, rtęci i jej związków w biocie – 122 jcwp, heptachloru w biocie – 113 jcwp, fluorantenu w wodzie – 79 jcwp. W dorzeczu Odry na 401 ocenionych jcwp, najliczniejsze przekroczenia stężeń substancji priorytetowych zaobserwowano dla: benzo(a)pirenu w wodzie – 282 jcwp, difenyloeterów bromowanych w biocie – w 206 jcwp, heptachloru w biocie w 141 jcwp, benzo(g,h,i)perylenu w 127 jcwp, rtęci i jej związków w biocie w 112 jcwp. Stan ogólny zły wskazano w odpowiednio 99,5% oraz 99,8% ocenionych jcwp w dorzeczu Wisły i Odry.

W dorzeczach Dunaju (3 ocenione jcwp) i Niemna (12 jcwp) jcwp o stanie/potencjale ekologicznym wód poniżej dobrego stanowiły odpowiednio 67% i 92%. W pozostałych dorzeczach Dniestru (1 jcwp), Łaby (1 jcwp), Pregoły (17 jcwp) i Świeżej (1 jcwp) wszystkie wody rzeczne zostały sklasyfikowane jako poniżej dobrego stanu/potencjału ekologicznego. Wszystkie jcwp rzeczne zlokalizowane poza obszarem dorzeczy Wisły i Odry charakteryzował stan chemiczny poniżej dobrego oraz zły stan wód. Przekroczenia substancji priorytetowych decydujące o stanie chemicznym poniżej dobrego dotyczyły zwłaszcza: fluorantenu w wodzie (Dniestr, Dunaj, Łaba, Świeża, Pregoła i 1 jcwp w dorzeczu Niemna), rtęci w biocie (Pregoła, Łaba, Niemen), benzo(g,h,i)perylenu w wodzie (Świeża, Pregoła, Niemen), heptachloru (Pregoła, Niemen, Jarft), benzo(a)pirenu w wodzie (Pregoła, Dniestr, Dunaj, Świeża, Jarft, Niemen).

Tabela 3.4. Syntetyczne zestawienie klasyfikacji stanu i potencjału ekologicznego, stanu chemicznego i oceny stanu ogólnego jednolitych części wód powierzchniowych rzek i zbiorników badanych i ocenionych w 2017 r., w podziale na dorzecza

Oceny jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych		Dorzecze									Łącznie
		Wisła	Odra	Dniestr	Dunaj	Jarft	Łaba	Niemen	Pregoła	Świeża	
Klasyfikacja stanu ekologicznego	Bardzo dobry	0	1	0	0	0	0	0	0	0	**1**
	Dobry	23	10	0	1	0	0	1	0	0	**35**
	Umiarkowany	198	106	1	2	0	0	8	14	1	**330**
	Słaby	78	34	0	0	0	1	2	2	0	**117**
	Zły	18	5	0	0	0	0	1	1	0	**25**
	Liczba ocenionych naturalnych jcwp	**317**	**156**	**1**	**3**	**0**	**1**	**12**	**17**	**1**	**508**
Klasyfikacja potencjału ekologicznego	Maksymalny	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
	Dobry	22	14	0	0	0	0	0	0	0	**36**
	Umiarkowany	79	91	0	0	0	0	0	0	0	**170**
	Słaby	39	43	0	0	0	0	0	0	0	**82**
	Zły	18	25	0	0	0	0	0	0	0	**43**
	Liczba ocenionych sztucznych i silnie zmienionych jcwp	**158**	**173**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**331**
Klasyfikacja stanu chemicznego	Dobry	70	22	0	0	0	0	0	0	0	**92**
	Poniżej dobrego	392	379	1	2	2	2	12	12	1	**803**
	Liczba ocenionych jcwp	**462**	**401**	**1**	**2**	**2**	**2**	**12**	**12**	**1**	**895**
Ocena stanu	Dobry	3	1	0	0	0	0	0	0	0	**4**
	Zły	601	511	1	3	2	2	14	22	1	**1157**
	Liczba ocenionych jcwp	**604**	**512**	**1**	**3**	**2**	**2**	**14**	**22**	**1**	**1161**

3.3 Ocena w roku 2018

Klasyfikacja stanu/potencjału ekologicznego rzek w 2018 roku

W roku 2018 sieć monitoringu objęła 1751 jcwp, z których oceniono 1490 jcwp, w tym 1039 naturalnych, 425 silnie zmienionych i 26 sztucznych części wód powierzchniowych rzek i zbiorników zaporowych.

Na podstawie **elementów biologicznych** oceniono 1141 jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych. Ocena została wyprowadzona na podstawie klasyfikacji wskaźników badanych w roku oceny z roku dla elementów biologicznych takich jak fitoplankton, fitobentos, makrofity, makrobezkręgowce bentosowe oraz ichtiofauna. Stan/potencjał 64 jcwp rzecznych (32,6% ocenionych jcwp) na podstawie elementów biologicznych oceniono na co najmniej dobry. W pozostałych 769 jcwp stwierdzono stan/potencjał gorszy niż dobry. Stan fitoplanktonu oceniono w 51 jcwp. Stan bardzo dobry/maksymalny potencjał uzyskało 5 jcwp (10%), dobry – 21 jcwp (41%), gorszy niż dobry – 24 jcwp (49%). Stan zespołu fitobentosu analizowany w 983 jcwp wskazywał na bardzo dobry stan/maksymalny potencjał ekologiczny 17% jcwp oraz na stan dobry 43% jcwp. Podobnie stan makrofitów klasyfikował stan 366 ocenionych jcwp (61%) na co najmniej dobry. Natomiast w przypadku ichtiofauny analiza 272 jcwp wskazała, że aż 74% jcwp rzecznych charakteryzuje stan/potencjał ekologiczny gorszy od dobrego. Również stan makrobezkręgowców bentosowych, oceniony w 605 jcwp, wskazywał na stan/potencjał gorszy od dobrego w około 62% ocenionych wód.

Wyniki klasyfikacji na podstawie **obserwacji hydromorfologicznych** dostępne były dla 998 jcwp rzecznych, z czego do stanu bardzo dobrego pod względem warunków hydromorfologicznych zakwalifikowano 31% ocenionych wód.

Na podstawie **elementów fizykochemicznych** z grupy 3.1-3.5 oceniono 1194 ppk badanych w 2018 r. Stan/potencjał 274 jcwp rzecznych (23%) na podstawie elementów fizykochemicznych był co najmniej dobry. W pozostałych 920 jcwp stwierdzono stan gorszy niż dobry. Wskaźnikami decydującymi o stanie poniżej dobrego były najczęściej: twardość ogólna (w 472 jcwp), przewodność elektrolityczna właściwa (w 392 jcwp), substancje rozpuszczone (w 312 jcwp) oraz ogólny węgiel organiczny (w 252 jcwp). Ponadto stan poniżej dobrego był determinowany przez substancje biogenne, w szczególności przez azot azotynowy (w 388 ocenianych jcwp), azot Kjeldahla (w 270 jcwp) oraz fosfor fosforanowy (w 289 jcwp).

Spośród 640 jcwp rzecznych ocenionych w 2018 r. pod kątem występowania przekroczeń stężeń substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (specyficznych zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych, grupa 3.6), 84 jcwp (13%) osiągnęło

stan/potencjał poniżej dobrego. Wskaźnikami, które w największej liczbie jcwp zaważyły o takim wyniku były: aldehyd mrówkowy (50 jcwp), węglowodory ropopochodne – indeks olejowy (15 jcwp) oraz fenole lotne – indeks fenolowy (11 jcwp).

Stan/potencjał ekologiczny co najmniej dobry stwierdzono w 147 (13%) spośród 1157 ocenionych w 2018 r. jednolitych częściach wód powierzchniowych rzecznych, w tym tylko w 4 jcwp odnotowano bardzo dobry stan ekologiczny (rys. 3.9, rys. 3.10). Pozostałe 87% rzek i zbiorników zaporowych charakteryzował stan/potencjał ekologiczny gorszy niż dobry, z czego największy udział miały jcwp w stanie/potencjale umiarkowanym (691 jcwp, 60% w stosunku do całkowitej liczby ocenionych w 2018 r.), a w stanie słabym i złym odpowiednio po 22% i 6%. O stanie/potencjale ekologicznym w głównej mierze decydowała klasa elementów biologicznych.

Klasyfikacja stanu chemicznego rzek w 2018 roku

Klasyfikację stanu chemicznego wykonano dla 1150 analizowanych w 2018 roku jednolitych części wód rzecznych (65%). Stan chemiczny 151 (13%) spośród ocenionych jcwp rzecznych był dobry. Przekroczenia wartości granicznych substancji niebezpiecznych w wodzie i/lub w biocie stwierdzono w 999 jcwp rzecznych, co stanowi 87% ocenianych wód (tab. 3.5, rys. 3.11).

Do wskaźników oznaczanych w wodzie, które najczęściej decydowały o stanie poniżej dobrego były benzo(a)piren (875 jcwp), benzo(g,h,i)perylen (207 jcwp), oraz fluoranten (195 jcwp). W biocie przekroczenia najczęściej występowały w przypadku difenyloeterów bromowanych (311 jcwp), rtęci i jej związków (119 jcwp), oraz heptachloru (107 jcwp) (tab. 3.5). Równoczesne przekroczenia stężeń w wodzie i biocie odnotowano w jednej jcwp w przypadku fluorantenu (PLRW2000172649849 Skroda od źródeł do Dzierzbi), jednej w przypadku rtęci i jej związków (PLRW2000122132449 Krzyżówka), oraz jedenastu w przypadku benzo(a)pirenu (PLRW20006243294 Wolica do dopł. spod Huszczki Dużej, PLRW2000726614591 Sołokija od źródeł do granic RP, PLRW20006241529 Świnka, PLRW200019253699 Wilga od Dopływu z Miętnego do ujścia, PLRW200017264869 Turośl od Zimnej do Kanału Grzędy-Wejdo, z Kanałem Grzędy-Wejdo, PLRW200017264929 Kanał Krusza -Serafin, PLRW2000172649849 Skroda od źródeł do Dzierzbi, PLRW2000172651654 Ruż od źródeł do dopływu spod Dąbek, PLRW20002122733 San od Wisłoka do Złotej, PLRW200010234939 Kamienna od Świśliny do Przepaści, PLRW2000923489 Świślina od Pokrzywianki do ujścia).

Tabela 3.5. Wykaz wskaźników chemicznych, badanych w jcwp rzek i zbiorników w ramach monitoringu diagnostycznego i operacyjnego w roku 2017 ze wskazaniem liczby jezior, ocen i przekroczeń poszczególnych substancji oraz medium, w którym substancja była badana; *obowiązek monitorowania od 22 grudnia 2018 r.; myślnikiem oznaczono brak badań; nk – substancja nieklasyfikowana

Numer	Nazwa	Woda			Biota		
		Liczba jcwp ocenionych	Liczba przekroczeń	Udział przekroczeń (%)	Liczba jcwp ocenionych	Liczba przekroczeń	Udział przekroczeń (%)
4.1.1.	Alachlor	512	0	0	-	-	-
4.1.2.	Antracen	914	**2**	**0.2**	-	-	-
4.1.3.	Atrazyna	513	0	0	-	-	-
4.1.4.	Benzen	513	0	0	-	-	-
4.1.5.	Difenyloetery bromowane	174	0	0	311	**311**	**100**
4.1.6.	Kadm i jego związki	688	**31**	**4.5**	-	-	-
4.1.7.	C10-13 – chloroalkany	510	0	0	-	-	-
4.1.8.	Chlorfenwinfos	514	**1**	**0.2**	-	-	-
4.1.9.	Chlorpyrifos	514	**1**	**0.2**	-	-	-
4.1.10.	1,2-dichloroetan (EDC)	519	0	0	-	-	-
4.1.11.	Dichlorometan	531	0	0	-	-	-
4.1.12.	Di (2-etyloheksyl) ftalan (DEHP)	562	**1**	**0.2**	-	-	-
4.1.13.	Diuron	517	0	0	-	-	-
4.1.14.	Endosulfan	514	0	0	-	-	-
4.1.15.	Fluoranten	821	**195**	**23.8**	309	**12**	**3.9**
4.1.16.	Heksachlorobenzen (HCB)	50	0	0	308	0	0
4.1.17.	Heksachlorobutadien (HCBD)	38	0	0	307	0	0
4.1.18.	Heksachlorocykloheksan (HCH)	522	**2**	**0.4**	-	-	-
4.1.19.	Izoproturon	513	0	0	-	-	-
4.1.20.	Ołów i jego związki	702	**34**	**4.8**	-	-	-
4.1.21.	Rtęć i jej związki	308	**26**	**8.4**	309	**119**	**38.5**
4.1.22.	Naftalen	554	0	0	-	-	-
4.1.23.	Nikiel i jego związki	729	67	9.2	-	-	-
4.1.24.	Nonylofenole	530	0	0	-	-	-
4.1.25.	Oktylofenole	525	0	0	-	-	-
4.1.26.	Pentachlorobenzen	513	0	0	-	-	-
4.1.27.	Pentachlorofenol (PCP)	522	0	0	-	-	-
4.1.28.a.	Benzo(a)piren	960	**875**	**91.1**	308	**12**	**3.9**
4.1.28.b.	Benzo(b)fluoranten	843	**117**	**13.9**	-	-	-
4.1.28.c.	Benzo(k)fluoranten	839	**65**	**7.7**	-	-	-
4.1.28.d.	Benzo(g,h,i)perylen	845	**207**	**24.5**	-	-	-
4.1.28.e.	Indeno(1,2,3-cd)piren	851	nk			-	-
4.1.29.	Symazyna	514	0	0	-	-	-
4.1.30.	Związki tributylocyny	348	**1**	**0.3**	-	-	-
4.1.31.	Trichlorobenzeny (TCB)	520	0	0	-	-	-
4.1.32.	Trichlorometan (chloroform)	556	0	0	-	-	-
4.1.33.	Trifluralina	513	0	0	-	-	-
4.1.34.*	Dikofol	-	-	-	309	0	0
4.1.35.*	Kwas perfluorooktanosulfonowy (PFOS)	-	-	-	308	**5**	**1.6**
4.1.36.*	Chinoksyfen	-	-	-	-	-	-
4.1.37.*	Dioksyny	-	-	-	232	**1**	**0.4**
4.1.38.*	Aklonifen	-	-	-	-	-	-
4.1.39.*	Bifenoks	-	-	-	-	-	-
4.1.40.*	Cybutryna	-	-	-	-	-	-
4.1.41.*	Cypermetryna	-	-	-	-	-	-

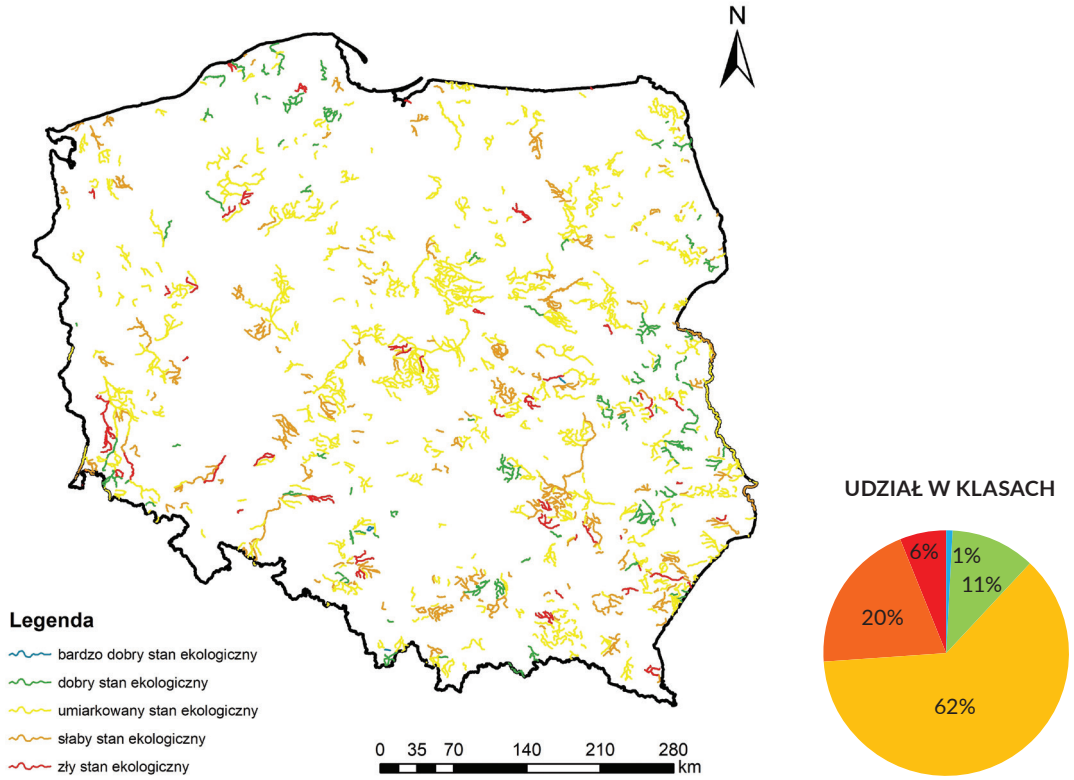
Numer	Nazwa	Woda			Biota		
		Liczba jcwp ocenio-nych	Liczba przekro-czeń	Udział przekro-czeń (%)	Liczba jcwp ocenio-nych	Liczba przekro-czeń	Udział przekro-czeń (%)
4.1.42.*	Dichlorfos	-	-	-	-	-	-
4.1.43.*	Heksabromocyklododekan	7	0	0	310	**4**	**1.3**
4.1.44.*	Heptachlor	-	-	-	309	**107**	**34.6**
4.1.45.*	Terbutryna	-	-	-	-	-	-
4.2.1.	Tetrachlorometan	519	0	0	-	-	-
4.2.2.	Aldryna (C12H8Cl6)	520	0	0	-	-	-
4.2.6.a.	DDT – izomer para-para	520	0	0	-	-	-
4.2.6.b.	DDT całkowity	514	**1**	**0.2**	-	-	-
4.2.7.	Trichloroetylen (TRI)	521	**1**	**0.2**	-	-	-
4.2.8.	Tetrachloroetylen (PER)	524	0	0	-	-	-

Ogólna ocena stanu rzek w 2018 roku

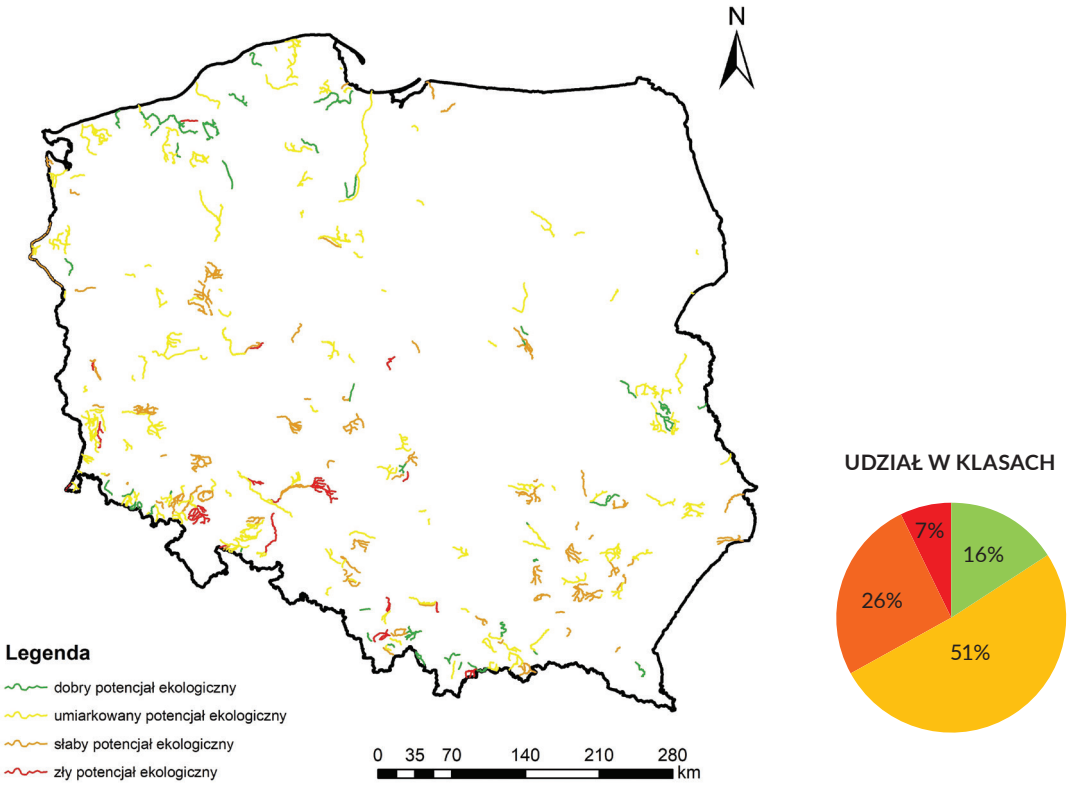
Z 1490 jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych ocenionych pod kątem stanu ogólnego w 2018 r. na podstawie wyników badań z roku oceny, stan 9 (0,6%) był dobry. Zły stan wód stwierdzono w 1481 jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych, co stanowi prawie 99,4% wszystkich jcwp ocenionych w 2018 roku (rys. 3.12).

W 531 ocenionych jcwp zły stan wód wynikał ze stanu/potencjału ekologicznego gorszego niż dobry oraz złego stanu chemicznego. W przypadku 48 ocenionych wód rzecznych, zły stan wynikał wyłącznie ze stanu/potencjału ekologicznego gorszego niż dobry (przy dobrym stanie chemicznym), w 39 wyłącznie ze złego stanu chemicznego (przy stanie/potencjale co najmniej dobrym). Zły stan przypisano również 434 jcwp rzecznych o stanie/potencjale ekologicznym gorszym niż dobry przy braku oceny stanu chemicznego.

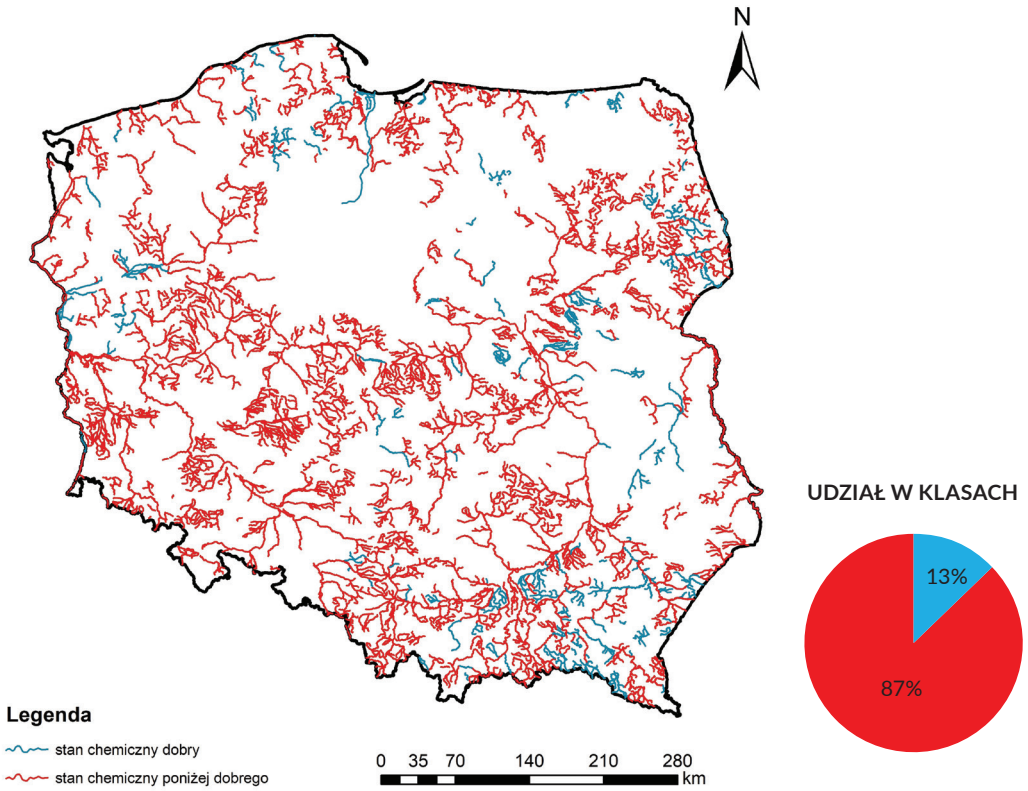
Ze względu na brak oceny stanu chemicznego nie wykonano oceny stanu dla 99 jcwp rzecznych, których stan/potencjał ekologiczny był co najmniej dobry. W przypadku 94 jcwp o stanie chemicznym dobrym, nie wykonano oceny stanu wód ze względu na brak klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego. Ponadto, nie oceniono 64 jcwp rzecznych z powodu braku możliwości przeprowadzenia oceny stanu ogólnego.



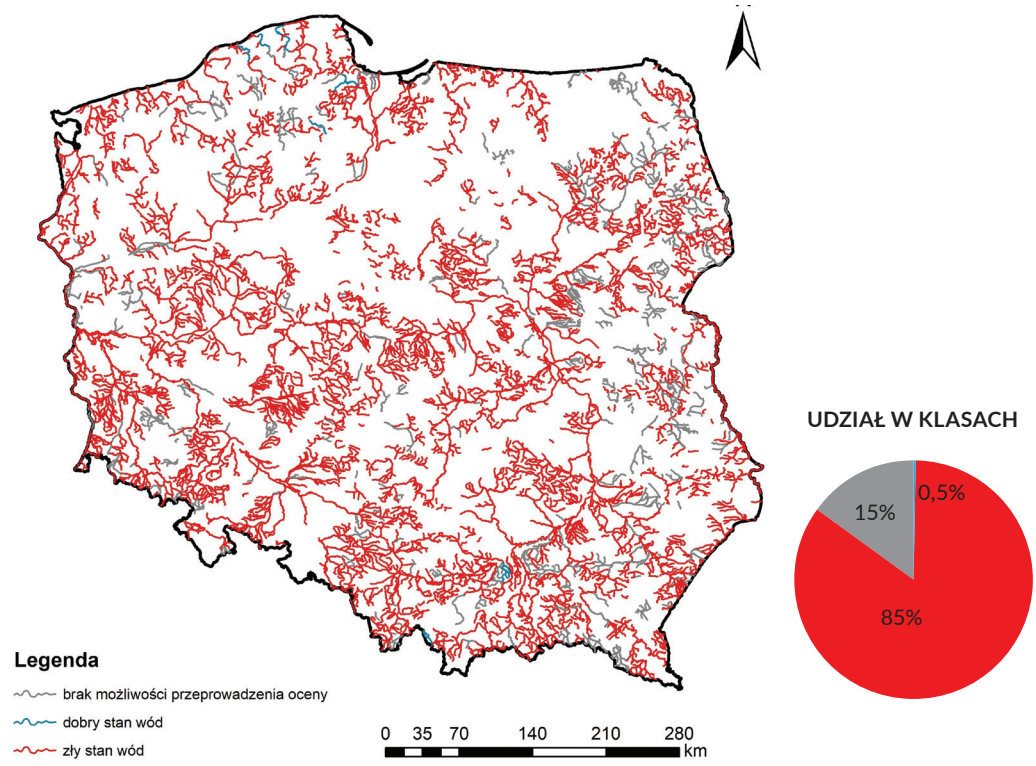
Rysunek 3.9. **Klasyfikacja stanu ekologicznego jcwp rzecznych w 2018 r. (n=868 jcwp); kody barwne zgodnie z rozporządzeniem klasyfikacyjnym**



Rysunek 3.10. **Klasyfikacja potencjału ekologicznego scw i szcw rzecznych w 2018 r. (n=289 jcwp); kody barwne zgodnie z rozporządzeniem klasyfikacyjnym**



Rysunek 3.11. **Klasyfikacja stanu chemicznego jcwp rzecznych w 2018 r. (n=1150 jcwp); kody barwne zgodnie z rozporządzeniem klasyfikacyjnym**



Rysunek 3.12. **Ocena stanu wód jcwp rzecznych w 2018 r. (n=1490 jcwp); kody barwne zgodnie z rozporządzeniem klasyfikacyjnym; kolor szary – brak oceny**

Ocena stanu rzek w dorzeczach w 2018 roku

Wśród 9 dorzeczy, w których wykonywana była klasyfikacja i ocena stanu wód w 2018 roku, w przypadku dorzecza Wisły oceniono 908 jcwp rzecznych (73% wszystkich ocenionych jcwp), zaś w przypadku Odry - 539 jcwp (36%). Stanowiło to 97% wszystkich ocenianych w 2018 roku jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych. W pozostałych dorzeczach liczba ocenionych jcwp rzecznych wahała się od 19 w dorzeczy Pregoły do 1 w dorzeczu Dniestru (tabela 3.6).

W przypadku dorzeczy Wisły i Odry odnotowano zbliżone udziały procentowe w poszczególnych ocenach. Stan/potencjał ekologiczny co najmniej dobry stwierdzono w 14% jcwp rzecznych w dorzeczu Wisły, co obejmuje 101 jcwp. W dorzeczu Odry udział jcwp w stanie co najmniej dobrym był nieznacznie niższy i wyniósł 11% (43 jcwp). W obu dorzeczach występują po 2 naturalne jcwp rzeczne o bardzo dobrym stanie ekologicznym. Wskaźnikami obniżającymi klasę największej liczby jcwp w dorzeczu Wisły były ichtiofauna – ponad 73% jcwp ma stan gorszy niż dobry, a 29% słaby lub zły, oraz makrobezkręgowce bentosowe – 60% jcwp ma klasę niższą niż dobrą a niemal 22% słabą lub złą. Podobnie w przypadku Odry – ichtiofauna zdecydowała o klasie niższej niż dobra w przypadku 78% jcwp (stan słaby lub zły ma 48%), a makrobezkręgowce bentosowe w przypadku 66% jcwp (stan słaby lub zły ma 28%).

W przypadku klasyfikacji stanu chemicznego korzystniej przedstawia się stan wód w dorzeczu Wisły, gdzie 16,6% ocenionych jcwp sklasyfikowano jako posiadające stan chemiczny dobry. W dorzeczu Odry wartość ta wyniosła 7% ocenionych jcwp. Stan ogólny zły wskazano w 99,5% ocenionych jcwp (901 jcwp) w dorzeczu Wisły oraz we wszystkich 539 jcwp w dorzeczu Odry.

Na klasyfikację stanu chemicznego w dorzeczu Wisły największy wpływ miały: benzo(a)piren w wodzie – przekroczenie w 513 jcwp, fluoranten w wodzie – przekroczenie w 105 jcwp, benzo(g,h,i)perylen w 87 jcwp, rtęć i jej związki w biocie w 68 jcwp. W przypadku Odry szczególnie liczne przekroczenia wartości dopuszczalnej odnotowano dla benzo(a)pirenu w wodzie – przekroczenie w 328 jcwp, benzo(g,h,i)perylenu w 113 jcwp, i benzo(b)fluorantenu – 71 jcwp.

W dorzeczach Dunaju (6 ocenionych jcwp) i Niemna (13 jcwp) stan/potencjał ekologiczny wód poniżej dobrego stwierdzono w, odpowiednio, 75% i 82% jcwp. W pozostałych dorzeczach: Łaby (1 jcwp), Pregoły (17 jcwp) i Świeżej (1 jcwp), wszystkie wody rzeczne zostały sklasyfikowane jako poniżej dobrego stanu/potencjału ekologicznego. Przy czym w przypadku Banówki oraz Łaby elementy biologiczne 2 badanych w każdym dorzeczu jcwp odpowiadały klasom dobrej i umiarkowanej; w dorzeczu Dunaju 3 na 4 badane jcwp

odpowiadały klasie dobrej; w przypadku Niemna 5 jcwp odpowiadały klasie dobrej, a 6 gorszej niż dobra, w dorzeczu Pregoły 1 jcwp odpowiada klasie dobrej, a 8 niższej niż dobra, jcwp w dorzeczu Świeżej ma klasę umiarkowaną.

W przypadku stanu chemicznego w dorzeczu Banówki, Dniestru, Łaby i Świeżej wszystkie jcwp rzeczne sklasyfikowano jako posiadające stan chemiczny poniżej dobrego. W dorzeczu Dunaju, Niemna i Pregoły udział jcwp o stanie chemicznym gorszym niż dobry wynosił odpowiednio 75%, 87% i 71% ocenionych jcwp. Wszystkie ocenione jcwp rzeczne w dorzeczach Banówki, Dniestru, Łaby, Pregoły i Świeżej wykazywały zły stan wód. Natomiast w dorzeczu Dunaju i Niemna odnotowano po 1 jcwp w stanie dobrym.

Tabela 3.6. Syntetyczne zestawienie klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego, stanu chemicznego i oceny stanu ogólnego jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych badanych i ocenionych w 2018 r. w podziale na dorzecza

Oceny jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych		Dorzecze									Łącznie
		Wisła	Odra	Banówka	Dniestr	Dunaj	Łaba	Niemen	Pregoła	Świeża	
Klasyfikacja stanu ekologicznego	Bardzo dobry	2	2	0	0	0	0	0	0	0	**4**
	Dobry	72	22	0	0	0	0	2	0	0	**96**
	Umiarkowany	381	140	2	0	2	2	7	7	1	**542**
	Słaby	119	53	0	0	1	0	2	1	0	**176**
	Zły	28	21	0	0	0	0	0	1	0	**50**
	Liczba ocenionych naturalnych jcwp	**602**	**238**	**2**	**0**	**3**	**2**	**11**	**9**	**1**	**868**
Klasyfikacja potencjału ekologicznego	Maksymalny	0	0	**0**	0	0	0	0	0	0	**0**
	Dobry	27	19	0	0	1	0	0	0	0	**47**
	Umiarkowany	68	81	0	0	0	0	0	0	0	**149**
	Słaby	35	39	0	0	0	0	0	0	0	**74**
	Zły	6	13	0	0	0	0	0	0	0	**19**
	Liczba ocenionych sztucznych i silnie zmienionych jcwp	**136**	**152**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**289**
Klasyfikacja stanu chemicznego	Dobry	115	29	0	0	1	0	2	4	0	**151**
	Poniżej dobrego	579	386	3	1	3	2	13	10	2	**999**
	Liczba ocenionych jcwp	**694**	**415**	**3**	**1**	**4**	**2**	**15**	**14**	**2**	**1150**
Ocena stanu	Dobry	7	0	0	0	1	0	1	0	0	**9**
	Zły	901	539	3	1	5	2	13	15	2	**1481**
	Liczba ocenionych jcwp	**908**	**539**	**3**	**1**	**6**	**2**	**14**	**15**	**2**	**1490**

4. Klasyfikacja i ocena stanu jezior

4.1 Ocena w roku 2016

W roku 2016 oceniono łącznie 491 jcwp jeziornych, z czego 196 jezior było objętych w 2016 roku monitoringiem, a ocena pozostałych 295 jcwp jeziornych została opracowana na podstawie dziedziczenia ocen z lat ubiegłych z zachowaniem wynikających z Ramowej Dyrektywy Wodnej terminów ważności tych wyników, tj. w przypadku monitoringu diagnostycznego nie starsze niż 6 lat, a w przypadku jednolitych części wód uznanych za zagrożone niespełnieniem celów środowiskowych lub objętych z innych przyczyn monitoringiem operacyjnym, nie starsze niż 3 lata. Ostatecznie, w wyniku uzupełnienia badań z roku 2016 ocenami z dziedziczenia, szczegółowa analiza oceny stanu wód była możliwa dla 491 jcwp jezior, dla których zestawiono wartości wskaźników oraz ocen dla wszystkich dostępnych parametrów oceny z lat 2011-2016.

Wśród badanych jezior, 69 ma status silnie zmienionych części wód (szcw). Ponieważ jednak, zgodnie z kolejnymi rozporządzeniami klasyfikacyjnymi MŚ, ocena potencjału ekologicznego szcw przeprowadzana była z zastosowaniem takich samych kryteriów, jak ocena stanu ekologicznego w odniesieniu do naturalnych części wód, wydzielenie grupy szcw nie ma konsekwencji dla oceny i pozostaje zabiegiem formalnym. Syntetyczne ujęcie klasyfikacji stanu i potencjału ekologicznego zostało zatem przedstawione łącznie.

Klasyfikacja stanu/potencjału ekologicznego jezior w 2016 roku

Klasyfikację jezior na podstawie **elementów biologicznych** przeprowadzono dla wszystkich 491 jcwp jezior badanych w 2016 r. oraz posiadających oceny dziedziczone z lat 2011-2015. Klasyfikacja ta została wyprowadzona na podstawie aktualnych lub dziedziczonych ocen dla czterech elementów biologicznych, przy czym w poszczególnych jeziorach liczba biologicznych elementów oceny wahała się od jednego (jedynie fitoplankton) do wszystkich czterech klasyfikowanych. Stan/potencjał 210 jezior (43%) na podstawie elementów biologicznych był co najmniej dobry. W pozostałych 281 jeziorach stwierdzono stan gorszy niż dobry, przy czym najczęściej stan ten był determinowany stanem zespołu fitoplanktonu (161 jezior), zdecydowanie rzadziej (43 jeziora) – stanem zespołu makrofitów. Stan zespołu fitobentosu decydował o obniżeniu klasy na podstawie elementów biologicznych tylko trzech jezior (dziedziczony stan słaby), a klasyfikacja stanu/potencjału na podstawie ichtiofauny (dziedziczony stan słaby), w pięciu jeziorach.

Wyniki klasyfikacji na podstawie **obserwacji hydromorfologicznych** dostępne były dla 66 jezior badanych w 2016 r. Wartości wskaźnika LHMS_PL wahały się w zakresie od 1 w jeziorze PLLW30362 Tauty do 47 w jeziorze PLLW10120 Wonieść. Wartości wskaźnika LHMS_PL ≤ 15, pozwalające zaklasyfikować jezioro do stanu bardzo dobrego pod względem warunków hydromorfologicznych, osiągnęły 22 jeziora. Stan/potencjał ekologiczny pozostałych 44 jcwp jezior był poniżej bardzo dobrego. W dwóch jeziorach, PLLW20265 Dymno i PLLW30614 Hańcza, w których wskaźnik przekształceń hydromorfologicznych przyjmował wartości LHMS_PL > 15, bardzo dobry stan ekologiczny na podstawie elementów biologicznych i fizykochemicznych został obniżony do dobrego. W pozostałych jeziorach ocena hydromorfologiczna nie miała wpływu na ocenę stanu/potencjału ekologicznego.

Klasyfikację jezior na podstawie **elementów fizykochemicznych** z grupy 3.1-3.5 przeprowadzono dla wszystkich 491 jcwp jezior badanych w 2016 r., uzupełnionych o oceny dziedziczone. Stan/potencjał 277 jezior (56%) na podstawie elementów fizykochemicznych był co najmniej dobry. W pozostałych 214 jeziorach stwierdzono stan gorszy niż dobry, przy czym najczęściej stan ten był determinowany przez substancje biogenne lub przejrzystość wód, natomiast przewodność elektrolityczna właściwa oraz warunki tlenowe nie miały decydującego wpływu na ocenę stanu na podstawie tej grupy elementów. Przewodność elektrolityczna właściwa została oceniona poniżej stanu dobrego w 24 jeziorach (w tym w czterech przypadkach została odrzucona na podstawie decyzji eksperckiej z lat ubiegłych), co może wynikać z dość liberalnych obowiązujących obecnie kryteriów oceny dla tego parametru (800 µS/cm). W przypadku warunków tlenowych, ocena na podstawie tego parametru obarczona jest bardzo wysokim poziomem niepewności, co było wskazywane w wielu wcześniejszych pracach (m.in. Soszka i in. 2013-2016, Soszka i in. 2016) i w sytuacjach, kiedy był to jedyny spośród fizykochemicznych element o stanie poniżej dobrego, z reguły podlegał on wykluczeniu z oceny. Tylko w 28 jcwp jezior stan gorszy niż dobry na podstawie elementów 3.1-3.5 był spowodowany przekroczeniami parametrów innych niż biogeny lub przejrzystość wód i były to głównie warunki tlenowe, dziedziczone z lat ubiegłych.

Spośród 422 jcwp jezior ocenionych w 2016 r. pod kątem występowania przekroczeń stężeń substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (specyficznych zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych), 409 osiągnęło dobry stan/potencjał ekologiczny, natomiast stan/potencjał 13 jcwp był poniżej dobrego. W dwóch jeziorach: PLLW30412 Stryjewskie i PLLW30038 Kolno stwierdzono przekroczenia aldehydu mrówkowego, w trzech – fenoli lotnych– indeksu fenolowego, natomiast w dziewięciu jeziorach węglowodorów ropopochodnych – indeksu olejowego.

Stan/potencjał ekologiczny co najmniej dobry stwierdzono w 176 (36%) spośród 491 ocenianych w 2016 r. jezior (rys. 4.1, rys. 4.2), w tym w 40 jeziorach bardzo dobry stan/maksymalny potencjał ekologiczny. Pozostałe 64% jezior charakteryzował stan/potencjał ekologiczny gorszy niż dobry, z czego największy udział miały jeziora w stanie/potencjale umiarkowanym (153 jeziora, 31% w stosunku do całkowitej liczby jezior ocenianych w 2016 r.), w stanie słabym było 86 jezior (18%), a w stanie złym 76 (15%). W przypadku 34 jezior, klasa elementów biologicznych była bardzo dobra lub dobra, natomiast ich stan/potencjał poniżej dobrego (we wszystkich przypadkach umiarkowany) wynikał z przekroczeń stwierdzonych w fizykochemicznych elementach wspierających (głównie fosfor ogólny i przejrzystość wód, a w czterech jeziorach także substancje szczególnie szkodliwe z grupy 3.6).

Klasyfikacja stanu chemicznego jezior w 2016 roku

Spośród 491 jezior ocenionych na podstawie aktualnych lub dziedziczonych wyników, w roku 2016 badaniami stanu chemicznego (substancje priorytetowe oraz inne wskaźniki zanieczyszczeń) objęto 128 jezior, w pełnym lub ograniczonym zakresie. Dodatkowo, dla 270 jezior dane zostały odziedziczone z lat ubiegłych, natomiast 93 jeziora nie zostały ocenione pod kątem stanu chemicznego bądź ze względu na brak danych, bądź w wyniku odrzucenia wyników z powodu niewystarczającej liczby danych pomiarowych (mniej niż 12 pomiarów w roku). Zakres badań substancji priorytetowych spośród tych obowiązujących zgodnie z rozporządzeniem klasyfikacyjnym MŚ, w poszczególnych jeziorach był bardzo różny i obejmował od kilkunastu do kompletu substancji wymienionych w załączniku nr 9 do rozporządzenia. Zakres badań substancji priorytetowych w analizowanych jeziorach przedstawia tabela 4.1.

Tabela 4.1. Wykaz wskaźników chemicznych, badanych w jcwp jezior w ramach monitoringu diagnostycznego i operacyjnego w roku 2016 ze wskazaniem liczby jezior, ocen i przekroczeń poszczególnych substancji oraz medium, w którym substancja była badana; *obowiązek monitorowania od 22 grudnia 2018 r.; myślnikiem oznaczono brak badań; nk – substancja nieklasyfikowana

Numer	Nazwa	Woda			Biota		
		Liczba jcwp ocenionych	Liczba przekroczeń	Udział przekroczeń (%)	Liczba jcwp ocenionych	Liczba przekroczeń	Udział przekroczeń (%)
4.1.1.	Alachlor	370	0	0	-	-	-
4.1.2.	Antracen	390	0	0	-	-	-
4.1.3.	Atrazyna	374	0	0	-	-	-
4.1.4.	Benzen	304	0	0	-	-	-
4.1.5.	Difenyloetery bromowane	194	0	0	40	40	100
4.1.6.	Kadm i jego związki	379	1	0.3	-	-	-
4.1.7.	C10-13 – chloroalkany	274	0	0	-	-	-
4.1.8.	Chlorfenwinfos	324	0	0	-	-	-
4.1.9.	Chlorpyrifos	324	0	0	-	-	-
4.1.10.	1,2-dichloroetan (EDC)	320	0	0	-	-	-
4.1.11.	Dichlorometan	384	0	0	-	-	-
4.1.12.	Di (2-etyloheksyl) ftalan (DEHP)	319	0	0	-	-	-
4.1.13.	Diuron	302	0	0	-	-	-
4.1.14.	Endosulfan	382	0	0	-	-	-
4.1.15.	Fluoranten	360	1	0.3	40	4	10
4.1.16.	Heksachlorobenzen (HCB)	354	0	0	40	0	0
4.1.17.	Heksachlorobutadien (HCBD)	342	0	0	40	0	0
4.1.18.	Heksachlorocykloheksan (HCH)	385	0	0	-	-	-
4.1.19.	Izoproturon	295	0	0	-	-	-
4.1.20.	Ołów i jego związki	385	1	0.3	-	-	-
4.1.21.	Rtęć i jej związki	355	3	0.8	40	25	63
4.1.22.	Naftalen	385	0	0	-	-	-
4.1.23.	Nikiel i jego związki	385	2	0.5	-	-	-
4.1.24.	Nonylofenole	299	0	0	-	-	-
4.1.25.	Oktylofenole	300	0	0	-	-	-
4.1.26.	Pentachlorobenzen	373	0	0	-	-	-
4.1.27.	Pentachlorofenol (PCP)	364	0	0	-	-	-
4.1.28.a.	Benzo(a)piren	366	19	5	40	3	8
4.1.28.b.	Benzo(b)fluoranten	376	6	1.6	-	-	-
4.1.28.c.	Benzo(k)fluoranten	376	5	1.3	-	-	-
4.1.28.d.	Benzo(g,h,i)perylen	377	26	7	-	-	-
4.1.28.e.	Indeno(1,2,3-cd)piren	78	nk		-	-	-
4.1.29.	Symazyna	370	0	0	-	-	-
4.1.30.	Związki tributylocyny	178	0	0	-	-	-
4.1.31.	Trichlorobenzeny (TCB)	379	0	0	-	-	-
4.1.32.	Trichlorometan (chloroform)	385	0	0	-	-	-
4.1.33.	Trifluralina	332	0	0	-	-	-
4.1.34.*	Dikofol	-	-	-	40	0	0
4.1.35.*	Kwas perfluorooktanosulfonowy (PFOS)	-	-	-	40	1	3
4.1.36.*	Chinoksyfen	-	-	-	-	-	-
4.1.37.*	Dioksyny	-	-	-	40	0	0
4.1.38.*	Aklonifen	-	-	-	-	-	-
4.1.39.*	Bifenoks	-	-	-	-	-	-
4.1.40.*	Cybutryna	-	-	-	-	-	-
4.1.41.*	Cypermetryna	-	-	-	-	-	-

Numer	Nazwa	Woda			Biota		
		Liczba jcwp ocenio-nych	Liczba przekro-czeń	Udział przekro-czeń (%)	Liczba jcwp ocenio-nych	Liczba przekro-czeń	Udział przekro-czeń (%)
4.1.42.*	Dichlorfos	-	-	-	-	-	-
4.1.43.*	Heksabromocyklododekan	-	-	-	40	0	0
4.1.44.*	Heptachlor	-	-	-	40	**39**	**98**
4.1.45.*	Terbutryna	-	-	-	-	-	-
4.2.1.	Tetrachlorometan	385	0	0	-	-	-
4.2.2.	Aldryna (C12H8Cl6)	384	0	0	-	-	-
4.2.6.a.	DDT – izomer para-para	383	0	0	-	-	-
4.2.6.b.	DDT całkowity	378	0	0	-	-	-
4.2.7.	Trichloroetylen (TRI)	384	0	0	-	-	-
4.2.8.	Tetrachloroetylen (PER)	380	0	0	-	-	-

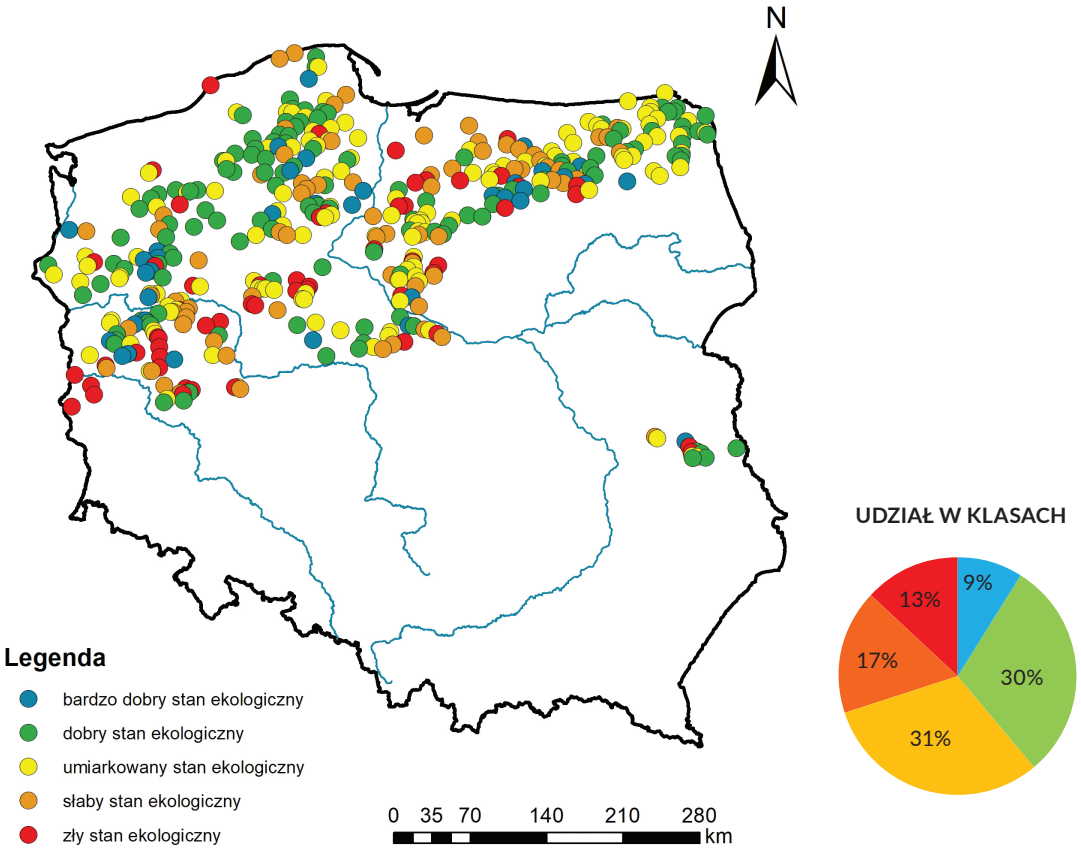
Przekroczenia wartości granicznych substancji niebezpiecznych stwierdzono w 78 jeziorach, z czego w przypadku 40 jezior przekroczenia odnotowano w biocie, natomiast w 47 jeziorach w wodzie. W biocie przekroczenia dotyczyły sześciu substancji: difenyloeterów bromowanych (40 jezior), heptachloru (39 jezior), rtęci i jej związków (25 jezior), fluorantenu (4 jeziora), benzo(a)pirenu (3 jeziora) oraz kwasu perfluorooktanosulfonowego (PFOS) (jezioro PLLW10350 Lutol), natomiast w wodzie stwierdzono przekroczenia: benzo(g,h,i)perylenu (26 jezior), benzo(a)pirenu (19 jezior), benzo(b)fluorantenu (6 jezior), benzo(k)fluorantenu (5 jezior), rtęci i jej związków (3 jeziora), niklu i jego związków (PLLW10094 Gosławskie i PLLW10090 Pątnowskie), ołowiu i jego związków (PLLW10398 Budzisławskie) oraz fluorantenu (PLLW10031 Przemęckie Zachodnie). W większości badanych jezior nie stwierdzono zależności pomiędzy przekroczeniami obserwowanymi w wodzie i w biocie (tab. 4.1). W dziewięciu jeziorach przekroczenia substancji z grupy 4.1-4.2 stwierdzono zarówno w biocie jak i w wodzie, przy czym w znakomitej większości przypadków nie były to te same substancje. Jedynie dwie substancje w dwóch jeziorach przekraczały dopuszczalne środowiskowe normy zarówno w biocie jak i w wodzie: rtęć i jej związki w PLLW10148 Jeziorze Bnińskim oraz benzo(a)piren w PLLW10675 Jeziorze Długim.

Klasyfikację stanu chemicznego wykonano dla 398 spośród 491 wszystkich analizowanych w 2016 roku jezior (81% jezior), z których dla 128 jezior ocena pochodziła z badań wykonanych w 2016 roku, a dla 270 z ocen dziedziczonych z lat ubiegłych. Stan chemiczny 320 (80%) spośród ocenionych pod kątem stanu chemicznego jezior był dobry, a 78 (20%) poniżej dobrego. Dla 93 jezior nie przeprowadzono oceny stanu chemicznego (brak danych lub niewystarczająca liczba pomiarów) (rys. 4.3).

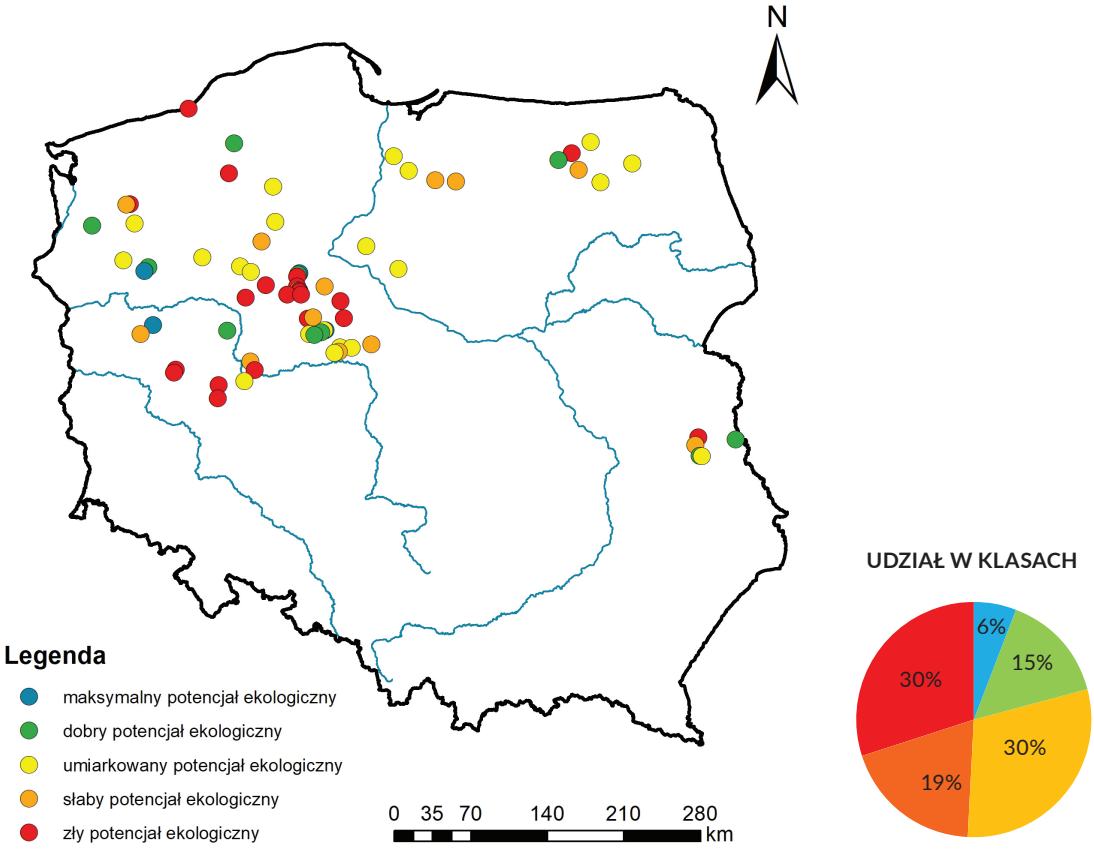
Ogólna ocena stanu jezior w 2016 roku

Ogólna ocena stanu jcwp jest wypadkową klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego, przy czym w ocenie stosowana jest zasada „najgorszy decyduje". Z 491 jezior ocenionych w 2016 r. na podstawie aktualnych i/lub dziedziczonych wyników badań, stan 131 został oceniony, jako dobry (bardzo dobry/maksymalny lub dobry stan/potencjał ekologiczny i chemiczny) (rys. 3.4), w tym 121 naturalnych i dziesięciu szcw. Spośród nich 32 jeziora charakteryzował bardzo dobry stan/maksymalny potencjał ekologiczny, a 99 dobry stan/potencjał ekologiczny.

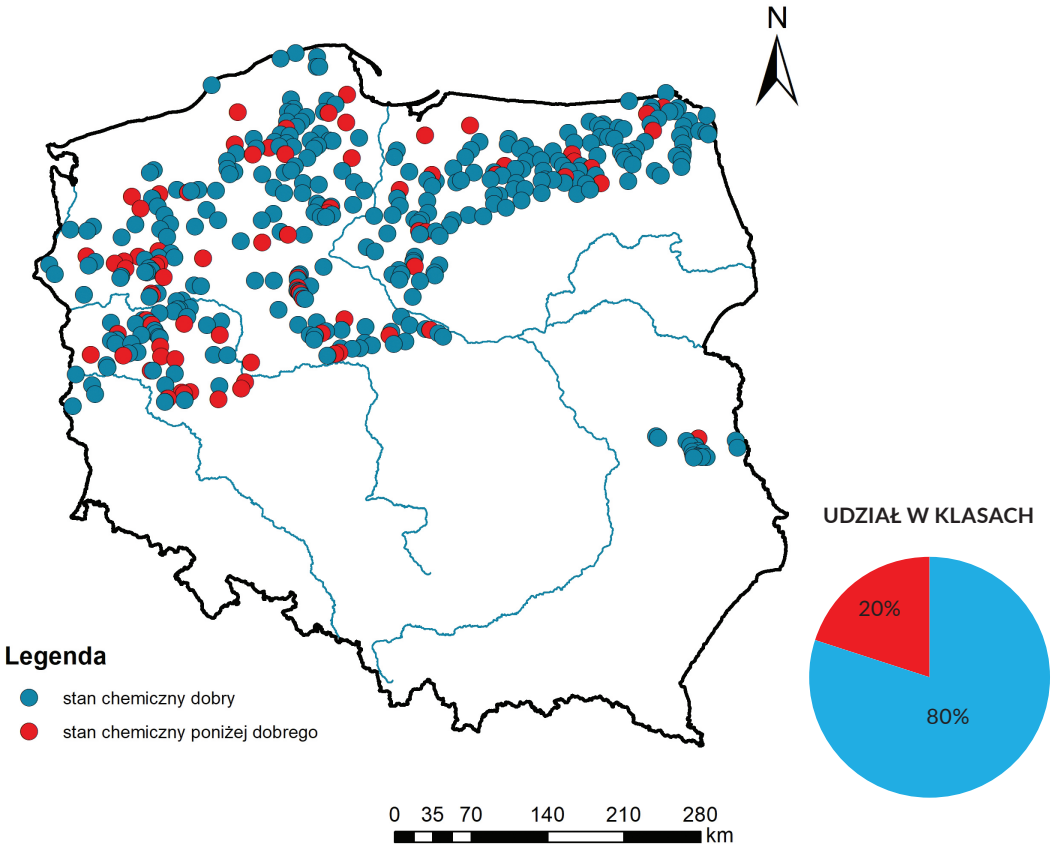
Zły stan wód stwierdzono w 339 jeziorach, co stanowi 69% wszystkich jcwp badanych i ocenianych w 2016 roku. W 261 jeziorach zły stan wód wynikał wyłącznie ze stanu/potencjału ekologicznego gorszego niż dobry (dobry stan chemiczny lub brak oceny stanu chemicznego), w 24 wyłącznie ze złego stanu chemicznego (stan/potencjał co najmniej dobry), a w 54 jeziorach z nieakceptowalnej oceny obu tych stanów. W przypadku 21 jezior o co najmniej dobrym stanie ekologicznym, stan nie został w ogóle oceniony z powodu braku oceny dla stanu chemicznego.



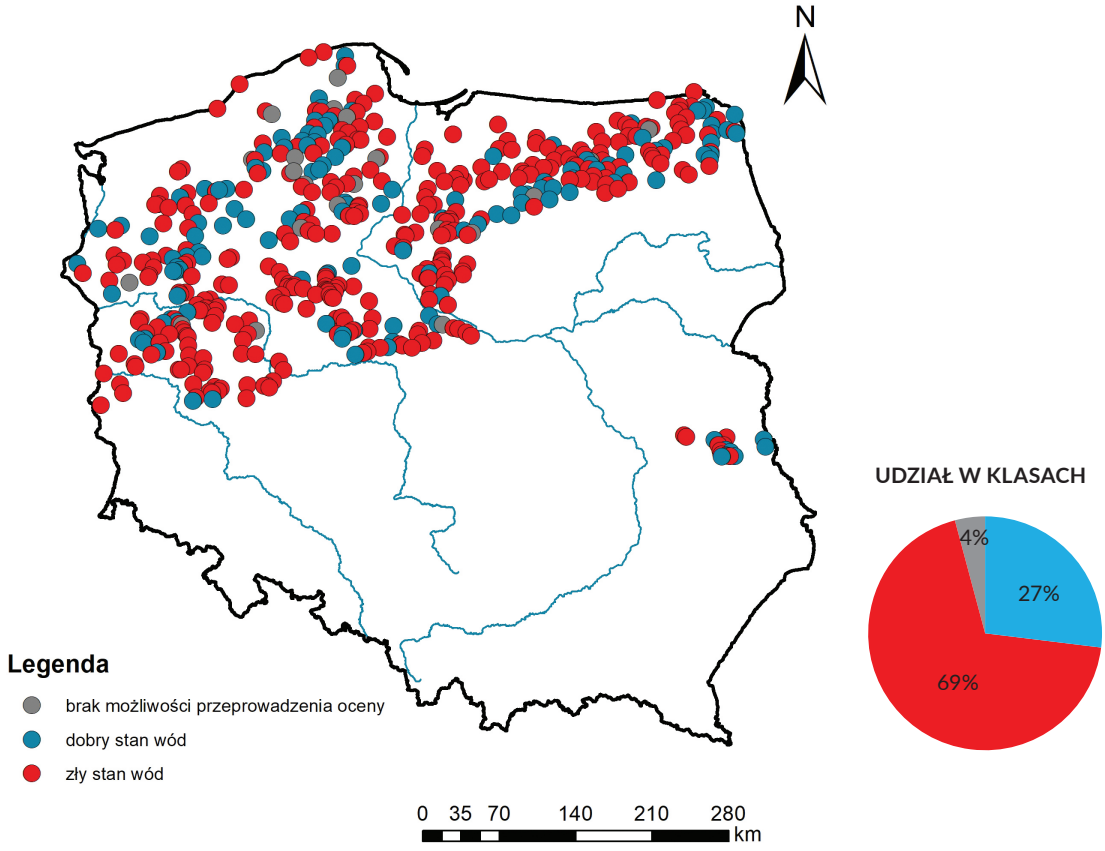
Rysunek 4.1. Klasyfikacja stanu ekologicznego jcwp jezior w 2016 r. (n=422 jcwp); kody barwne zgodnie z rozporządzeniem klasyfikacyjnym



Rysunek 4.2. Klasyfikacja potencjału ekologicznego szcw jezior w 2016 r. (n=69 jcwp); kody barwne zgodnie z rozporządzeniem klasyfikacyjnym



Rysunek 4.3. Klasyfikacja stanu chemicznego jcwp jezior w 2016 r. (n=398 jcwp); kody barwne zgodnie z rozporządzeniem klasyfikacyjnym



Rysunek 4.4. Ocena stanu wód jcwp jezior w 2016 r. (n=491); kody barwne zgodnie z rozporządzeniem klasyfikacyjnym; kolor szary – brak oceny

Ocena stanu jezior w dorzeczach w 2016 roku

Liczba jcwp jezior ocenionych w 2016 roku pod kątem stanu/potencjału ekologicznego, stanu chemicznego oraz ogólnego stanu jcwp w poszczególnych dorzeczach wahała się od 226 w dorzeczy Wisły do 13 w dorzeczu Niemna.

W trzech dorzeczach o największej liczbie ocenionych jezior, Wisły, Odry i Pregoły (odpowiednio, 226, 214 i 38 jezior) udział jezior w poszczególnych klasach stanu/potencjału ekologicznego oraz stanu ogólnego był bardzo zbliżony i wynosił około 30% dla stanu/potencjału ekologicznego co najmniej dobrego oraz około 30% dla stanu ogólnego dobrego (tab. 4.2). W dorzeczu Niemna ocena stanu ekologicznego odstawała od pozostałych dorzeczy, występowały tam wyłącznie jcwp o stanie dobrym bądź umiarkowanym. Sytuacja ta spowodowana jest stosunkowo małą liczbą jcwp leżących na obszarze tego dorzecza.

W ocenie stanu chemicznego na obszarach wszystkich dorzeczy dominował stan dobry (od 53% w dorzeczy Odry do 91% w dorzeczu Niemna). W dorzeczu Odry był największy odsetek jezior, w których nie oceniono stanu chemicznego (24%), ze względu na brak badań lub niewystarczającą liczbę pomiarów w ciągu roku.

W dorzeczach Wisły, Odry i Pregoły udział jezior o poszczególnych klasach stanu ogólnego był zbliżony i wynosił ok. 25% jezior w stanie dobrym i 70% jezior w stanie złym. Dorzecze Niemna, gdzie liczba ocenianych jcwp była znacznie niższa, charakteryzowały odmienne proporcje (ok 60% jezior w stanie dobrym, ok. 40% jezior w stanie złym). Wszystkie badane jcwp z dorzecza Niemna zostały ocenione pod kątem stanu ekologicznego, stanu chemicznego i stanu jcwp.

Tabela 4.2. **Syntetyczne zestawienie klasyfikacji stanu i potencjału ekologicznego, stanu chemicznego i oceny stanu ogólnego jezior badanych i ocenionych w 2016 r. z uwzględnieniem ocen dziedziczonych z lat 2011-2015 w podziale na dorzecza**

Oceny jednolitych części wód powierzchniowych jeziornych		Dorzecze				Łącznie
		Wisła	Odra	Niemen	Pregoła	
Klasyfikacja stanu ekologicznego	Bardzo dobry	17	15	0	4	**36**
	Dobry	63	48	9	6	**126**
	Umiarkowany	70	44	4	14	**132**
	Słaby	39	24	0	10	**73**
	Zły	21	31	0	3	**55**
	Liczba ocenionych naturalnych jcwp	**210**	**162**	**13**	**37**	**422**
Klasyfikacja potencjału ekologicznego	Maksymalny	0	4	0	**0**	**4**
	Dobry	2	7	0	1	**10**
	Umiarkowany	8	13	0	0	**21**
	Słaby	4	9	0	0	**13**
	Zły	2	19	0	0	**21**
	Liczba ocenionych silnie zmienionych jcwp	**16**	**52**	**0**	**1**	**69**
Klasyfikacja stanu chemicznego	Dobry	162	115	**12**	31	**320**
	Poniżej dobrego	27	48	1	2	**78**
	Liczba ocenionych jcwp	**189**	**163**	**13**	**33**	**398**
Ocena stanu	Dobry	62	51	8	10	**131**
	Zły	151	156	5	27	**339**
	Liczba ocenionych jcwp	**213**	**207**	**13**	**37**	**470**

4.2. Ocena w roku 2017

W roku 2017 ocenie poddano 228 jcwp jezior, badanych przez Inspekcję Ochrony Środowiska w ramach PMŚ, z czego 62 jeziora były badane wyłącznie pod kątem obecności wybranych substancji priorytetowych (stan chemiczny), dwa tylko pod kątem obserwacji hydromorfologicznych (metoda LHS_PL), a jedno wyłącznie pod kątem aldehydu mrówkowego. Wśród badanych jezior, 37 ma status silnie zmienionych części wód (szcw). Ponieważ jednak, zgodnie z kolejnymi rozporządzeniami klasyfikacyjnymi MŚ, ocena potencjału ekologicznego przeprowadzana jest z zastosowaniem takich samych kryteriów, jak ocena stanu ekologicznego w odniesieniu do naturalnych części wód, syntetyczne ujęcie klasyfikacji stanu i potencjału ekologicznego zostało w dalszej części opracowania przedstawione łącznie.

Klasyfikacja stanu/potencjału ekologicznego jezior w 2017 roku

Klasyfikację jezior na podstawie **elementów biologicznych** przeprowadzono dla 163 jcwp badanych w 2017 r. Ocena ta została wykonana na podstawie wyników klasyfikacji, przeprowadzonej dla trzech wskaźników biologicznych, przy czym w poszczególnych jeziorach liczba biologicznych elementów oceny wahała się od jednego (56 jezior, jedynie fitoplankton) do trzech (83 jeziora). W żadnym jeziorze nie zbadano ichtiofauny, natomiast oceny na podstawie wskaźnika zoobentosowego LMI, dostępne dla 82 jezior, nie zostały włączone do klasyfikacji ze względu na nieuwzględnienie tego wskaźnika biologicznego w rozporządzeniu klasyfikacyjnym z 2016 roku. Stan/potencjał 65 jezior (40%) na podstawie elementów biologicznych był co najmniej dobry. W pozostałych 98 jeziorach stwierdzono stan gorszy niż dobry, przy czym najczęściej stan ten był determinowany stanem zespołu fitoplanktonu (81 jezior). Jedynym elementem biologicznym, decydującym o stanie gorszym niż dobry w 41 jeziorach był fitoplankton, w 7 jeziorach makrofity, a w 5 fitobentos. W pozostałych jeziorach stan gorszy niż dobry wykazywały co najmniej dwa elementy biologiczne.

Wyniki klasyfikacji na podstawie **obserwacji hydromorfologicznych** dostępne były dla 97 jezior badanych w 2017 r. Wartości wskaźnika LHMS_PL wahały się w zakresie od 1 (PLLW10574 Krępsko Długie) do 51 (PLLW30728 Białe Włodawskie). Wartości wskaźnika LHMS_PL ≤ 15, pozwalające zaklasyfikować jezioro do stanu bardzo dobrego pod względem warunków hydromorfologicznych, osiągnęły 24 jeziora. Stan/potencjał ekologiczny pozostałych 73 jcwp jezior był poniżej bardzo dobrego. W jednym jeziorze (PLLW10409 Niedzięgiel), bardzo dobry potencjał ekologiczny na podstawie elementów biologicznych i fizykochemicznych został obniżony do dobrego ze względu na wyniki badań hydromorfologicznych (wskaźnik LHMS_PL = 16). W pozostałych jeziorach ocena hydromorfologiczna nie miała wpływu na ocenę stanu/potencjału ekologicznego.

Klasyfikację jezior na podstawie **elementów fizykochemicznych** z grupy 3.1-3.5 przeprowadzono dla 163 jcwp jeziornych. Stan/potencjał 62 jezior (38%) na podstawie elementów fizykochemicznych był co najmniej dobry. W pozostałych 101 jeziorach stwierdzono stan gorszy niż dobry, przy czym najczęściej stan ten był determinowany przez substancje biogenne lub przejrzystość wód. Przewodność elektrolityczna właściwa została oceniona poniżej stanu dobrego tylko w 3 silnie zdegradowanych jeziorach, co może wynikać również z dość liberalnych obowiązujących obecnie kryteriów oceny dla tego parametru (800 µS/cm). W przypadku warunków tlenowych, ocena na podstawie tego parametru obarczona jest bardzo wysokim poziomem niepewności, co było wskazywane w wielu wcześniejszych pracach (m.in. Soszka i in. 2016) i w sytuacjach, kiedy był to jedyny spośród fizykochemicznych element o stanie poniżej dobrego, z reguły podlegał on wykluczeniu z oceny. Tylko w 8 jcwp jezior stan gorszy niż dobry

na podstawie elementów 3.1-3.5 był spowodowany przekroczeniami parametrów innych niż biogeny lub przejrzystość wód i były to warunki tlenowe.

Spośród 84 jcwp jezior ocenionych w 2017 r. pod kątem występowania przekroczeń stężeń substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (specyficznych zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych), w dwóch stwierdzono przekroczenia; jedno z powodu fluorków, drugie z powodu aldehydu mrówkowego. Dla 79 jcwp jezior, ocenionych pod kątem stanu ekologicznego na podstawie elementów biologicznych, fizykochemicznych z grupy 3.1-3.5 oraz hydromorfologii, dostępne były dane na temat substancji specyficznych z grupy 3.6, natomiast dla 16 jezior brakowało tych danych.

Stan/potencjał ekologiczny co najmniej dobry stwierdzono w 54 spośród 163 (33%) ocenianych pod kątem stanu ekologicznego oraz spośród 228 (24%) wszystkich ocenianych w 2017 r. jezior, w tym w 9 jeziorach był to stan bardzo dobry (wszystkie jcwp naturalne). Pozostałe jeziora charakteryzował stan/potencjał ekologiczny gorszy niż dobry, z czego największy udział miały jeziora w stanie/potencjale umiarkowanym (62 jeziora, 27% w stosunku do całkowitej liczby jezior ocenianych w 2017 r.), a w stanie słabym i złym, odpowiednio, 30 i 18 jezior (rys. 4.5, rys. 4.6). W przypadku 12 jezior, klasa elementów biologicznych była bardzo dobra lub dobra, natomiast ich stan/potencjał poniżej dobrego (we wszystkich przypadkach umiarkowany) wynikał z przekroczeń stwierdzonych w fizykochemicznych elementach wspierających (głównie fosfor ogólny i przejrzystość wód).

Analizując udział poszczególnych klas stanu/potencjału ekologicznego w puli 163 jezior ocenianych pod kątem tego stanu można stwierdzić utrzymujące się od lat zbliżone proporcje, odnotowane również w poprzednich opracowaniach syntetycznych z wyników monitoringu jezior, gdzie około 1/3 jezior jest w stanie akceptowalnym (bardzo dobry lub dobry), 1/3 umiarkowanym i kolejna 1/3 zdegradowanym (słabym lub złym).

Klasyfikacja stanu chemicznego jezior w 2017 roku

Zakres badań substancji priorytetowych w poszczególnych jeziorach był bardzo różny i obejmował od kilkunastu (po 11 substancji w jeziorach PLLW21009 Jasień Północny, PLLW30168 Majcz Wielki i PLLW30267 Białoławki) do kompletu substancji wymienionych w załączniku nr 9 do rozporządzenia klasyfikacyjnego. Zakres badań substancji priorytetowych w analizowanych jeziorach przedstawia tabela 4.3.

W 2017 roku jedenaście substancji (difenyloetery bromowane, fluoranten, heksachlorobenzen (HCB), heksachlorobutadien (HCBD), rtęć i jej związki, benzo(a)piren, dikofol, kwas perfluorooktanosulfonowy (PFOS), dioksyny, heksabromocyklododekan, heptachlor) zo-

stało przebadanych w biocie (w zależności od substancji należą tu: ryby, skorupiaki lub mięczaki).Pięć z nich (fluoranten, heksachlorobenzen (HCB), heksachlorobutadien (HCBD), rtęć i jej związki oraz benzo(a)piren) badano również w wodzie, przy czym nie we wszystkich jeziorach substancje te były badane w obu mediach. Substancjami badanymi w znakomitej większości jezior były benzo(a)piren (w 128 spośród 154 jezior objętych badaniami substancji priorytetowych w 2017 roku) oraz antracen (126 jezior). Większość substancji priorytetowych było badanych w od 79 do 89 jezior, natomiast w najmniejszej liczbie jezior zbadano dioksyny w wodzie (45 jezior), a także heksachlorobenzen (HCB) i heksachlorobutadien (HCBD) w wodzie (po 11 jezior).

Tabela 4.3. Wykaz wskaźników chemicznych, badanych w jcwp jezior w ramach monitoringu diagnostycznego i operacyjnego w roku 2017 ze wskazaniem ze wskazaniem liczby ocenionych jezior oraz liczby i udziału przekroczeń dla poszczególnych substancji oraz medium, w którym substancja była badana; *obowiązek monitorowania od 22 grudnia 2018 r.; myślnikiem oznaczono brak badań; nk – substancja nieklasyfikowana

Numer	Nazwa	Woda			Biota		
		Liczba jcwp ocenionych	Liczba przekroczeń	Udział przekroczeń (%)	Liczba jcwp ocenionych	Liczba przekroczeń	Udział przekroczeń (%)
4.1.1.	Alachlor	79	0	0	-	-	-
4.1.2.	Antracen	126	**1**	**1**	-	-	-
4.1.3.	Atrazyna	79	0	0	-	-	-
4.1.4.	Benzen	79	0	0	-	-	-
4.1.5.	Difenyloetery bromowane	-	-	-	89	**89**	**100**
4.1.6.	Kadm i jego związki	85	0	0	-	-	-
4.1.7.	C10-13 – chloroalkany	79	0	0	-	-	-
4.1.8.	Chlorfenwinfos	79	0	0	-	-	-
4.1.9.	Chlorpyrifos	79	0	0	-	-	-
4.1.10.	1,2-dichloroetan (EDC)	80	0	0	-	-	-
4.1.11.	Dichlorometan	79	0	0	-	-	-
4.1.12.	Di (2-etyloheksyl) ftalan (DEHP)	92	0	0	-	-	-
4.1.13.	Diuron	79	0	0	-	-	-
4.1.14.	Endosulfan	79	0	0	-	-	-
4.1.15.	Fluoranten	100	**18**	**18**	88	**7**	**8**
4.1.16.	Heksachlorobenzen (HCB)	11	0	0	89	0	0
4.1.17.	Heksachlorobutadien (HCBD)	11	0	0	89	0	0
4.1.18.	Heksachlorocykloheksan (HCH)	80	0	0	-	-	-
4.1.19.	Izoproturon	79	0	0	-	-	-
4.1.20.	Ołów i jego związki	89	**6**	**6.7**	-	-	-
4.1.21.	Rtęć i jej związki	29	**1**	**3.4**	89	**47**	**52.8**
4.1.22.	Naftalen	80	**0**	**0**	-	-	-
4.1.23.	Nikiel i jego związki	86	**2**	**2.3**	-	-	-
4.1.24.	Nonylofenole	82	0	0	-	-	-
4.1.25.	Oktylofenole	93	0	0	-	-	-
4.1.26.	Pentachlorobenzen	79	0	0	-	-	-
4.1.27.	Pentachlorofenol (PCP)	80	0	0	-	-	-
4.1.28.a.	Benzo(a)piren	128	**87**	**68**	89	5	4

Numer	Nazwa	Woda			Biota		
		Liczba jcwp ocenio-nych	Liczba przekro-czeń	Udział przekro-czeń (%)	Liczba jcwp ocenio-nych	Liczba przekro-czeń	Udział przekro-czeń (%)
4.1.28.b.	Benzo(b)fluoranten	102	**22**	**21.6**	-	-	-
4.1.28.c.	Benzo(k)fluoranten	102	**14**	**13.7**	-	-	-
4.1.28.d.	Benzo(g,h,i)perylen	102	**34**	**33.3**	-	-	-
4.1.28.e.	Indeno(1,2,3-cd)piren	102	nk		-	-	-
4.1.29.	Symazyna	79	0	0	-	-	-
4.1.30.	Związki tributylocyny	72	0	0	-	-	-
4.1.31.	Trichlorobenzeny (TCB)	79	0	0	-	-	-
4.1.32.	Trichlorometan (chloroform)	80	0	0	-	-	-
4.1.33.	Trifluralina	79	0	0	-	-	-
4.1.34.*	Dikofol	-	-	-	89	0	0
4.1.35.*	Kwas perfluorooktanosulfonowy (PFOS)	-	-	-	89	0	0
4.1.36.*	Chinoksyfen	-	-	-	-	-	-
4.1.37.*	Dioksyny	-	-	-	45	0	0
4.1.38.*	Aklonifen	-	-	-	-	-	-
4.1.39.*	Bifenoks	-	-	-	-	-	-
4.1.40.*	Cybutryna	-	-	-	-	-	-
4.1.41.*	Cypermetryna	-	-	-	-	-	-
4.1.42.*	Dichlorfos	-	-	-	-	-	-
4.1.43.*	Heksabromocyklododekan	-	-	-	89	**1**	**1.1**
4.1.44.*	Heptachlor	-	-	-	89	**60**	**67.4**
4.1.45.*	Terbutryna	-	-	-	-	-	-
4.2.1.	Tetrachlorometan	79	0	0	-	-	-
4.2.2.	Aldryna (C12H8Cl6)	79	0	0	-	-	-
4.2.6.a.	DDT – izomer para-para	79	0	0	-	-	-
4.2.6.b.	DDT całkowity	79	0	0	-	-	-
4.2.7.	Trichloroetylen (TRI)	80	0	0	-	-	-
4.2.8.	Tetrachloroetylen (PER)	80	0	0	-	-	-

Przekroczenia wartości granicznych substancji niebezpiecznych stwierdzono w 143 jeziorach, z czego w przypadku 89 jezior przekroczenia odnotowano w biocie, również w 89 jeziorach odnotowano przekroczenia w wodzie. Liczba przekroczeń środowiskowych norm dla substancji priorytetowych w poszczególnych jeziorach wahała się od jednej (28 jezior) do 7 (PLLW10501 Więcborskie). Największą liczbę przekroczeń substancji priorytetowych (5 lub więcej) stwierdzano w jeziorach województwa wielkopolskiego.

W biocie przekroczenia dotyczyły sześciu substancji: difenyloeterów bromowanych (89 jezior), heptachloru (60 jezior), rtęci i jej związków (47 jezior), fluorantenu (7 jezior), benzo(a)pirenu (5 jezior) oraz heksabromocyklododekanu (PLLW10409 Niedzięgiel) (tab. 4.3). W wodzie stwierdzono przekroczenia 9 substancji: benzo(a)pirenu (87 jezior), benzo(g,h,i)perylenu (34 jeziora), benzo(b)fluorantenu (22 jeziora), benzo(k)fluorantenu (14 jezior), fluorantenu (18 jezior), ołowiu i jego związków (6 jezior), antracenu (1 jezioro), niklu i jego związków (2 jeziora)oraz rtęci i jej związków (1 jezioro). W większości badanych

jezior nie stwierdzono zależności pomiędzy przekroczeniami obserwowanymi w wodzie i w biocie. W 35 jeziorach przekroczenia substancji z grupy 4.1-4.2 stwierdzono zarówno w biocie jak i w wodzie, przy czym w znakomitej większości przypadków nie były to te same substancje. Jedynie benzo(a)piren w trzech jeziorach (PLLW20376 Stobno, PLLW10501 Więcborskie i PLLW10443 Wolickie) przekraczał dopuszczalne środowiskowe normy zarówno w biocie jak i w wodzie. Substancjami o największej częstotliwości odnotowanych przekroczeń były difenyloetery bromowane (stwierdzane w 100% badanych próbek), a także rtęć i jej związki, benzo(a)piren (w wodzie) i heptachlor (stwierdzane w ponad połowie badanych próbek).

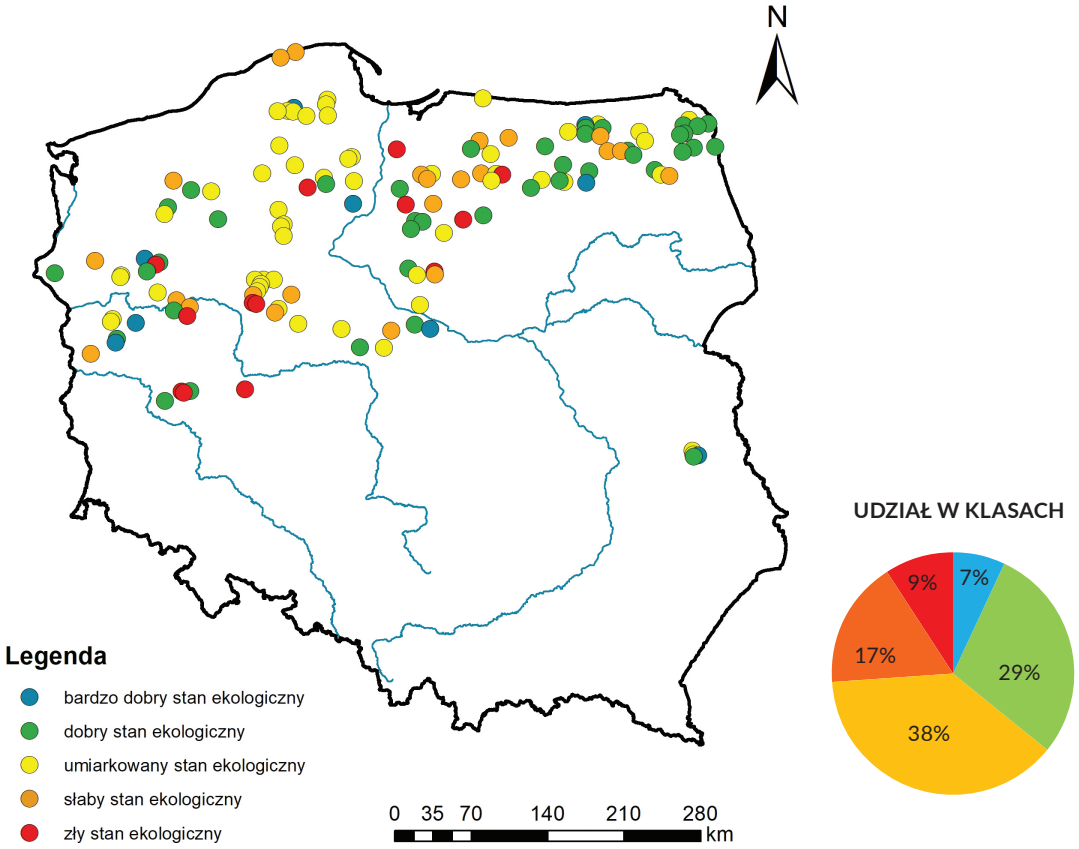
Klasyfikację stanu chemicznego wykonano dla 154 spośród 228 wszystkich analizowanych w 2017 roku jezior (68% jezior), przy czym dla 92 jezior dostępna była także ocena stanu ekologicznego, a dla 62 ocena stanu chemicznego była jedyną wykonaną w 2017 roku. Stan chemiczny 11 (7%) spośród 154 ocenionych jezior był dobry, a 143 (93%) poniżej dobrego (rys. 4.7). Dla 74 jezior nie przeprowadzono oceny stanu chemicznego (brak danych).

Ogólna ocena stanu jezior w 2017 roku

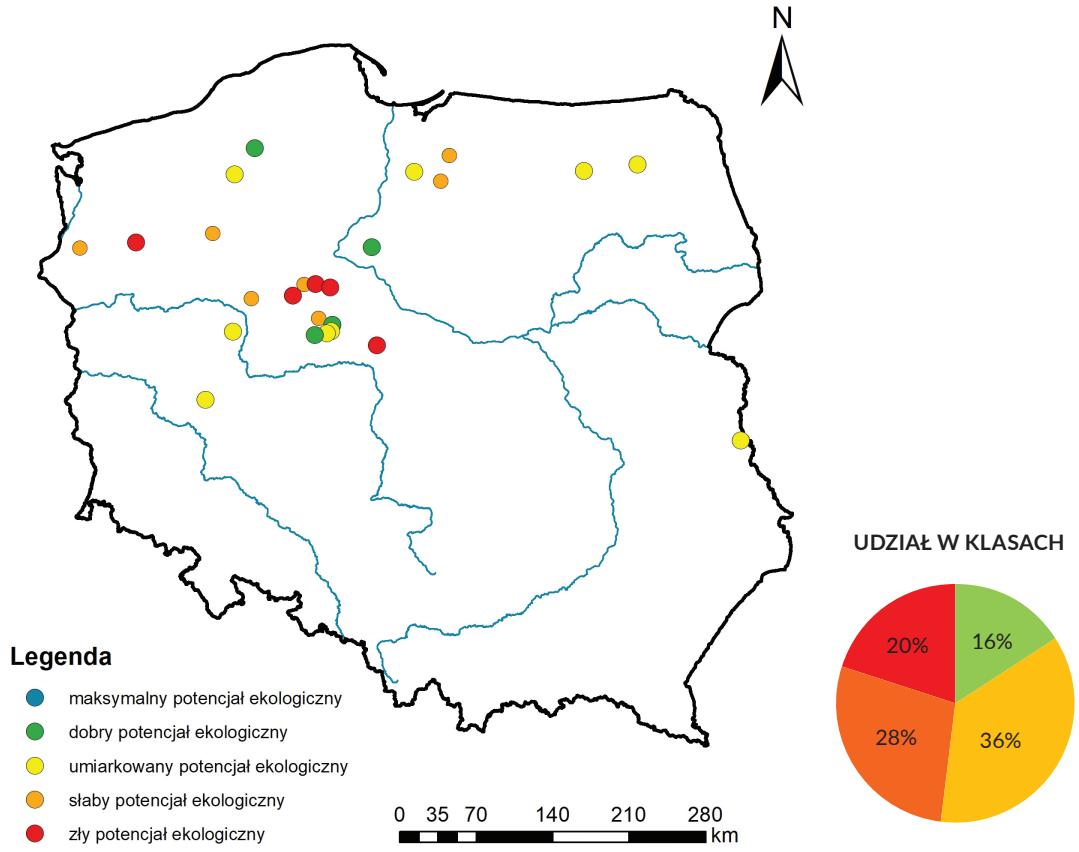
Z 228 jcwp jezior ocenionych na podstawie wyników badań z 2017 roku, stan zledwie dwóch: PLLW10835 Słowie i PLLW20617 Kucki, został oceniony, jako dobry (obie jcwp naturalne, w dobrym stanie ekologicznym i dobrym stanie chemicznym).

Zły stan wód stwierdzono w 199 jeziorach, co stanowi 87% wszystkich 228 jcwp badanych i ocenianych w 2017 roku (rys. 4.8, tab. 4.4,). W 56 jeziorach zły stan wód wynikał wyłącznie ze stanu/potencjału ekologicznego gorszego niż dobry (dobry stan chemiczny lub brak oceny stanu chemicznego), w 89 wyłącznie ze złego stanu chemicznego (stan/potencjał co najmniej dobry lub brak stanu /potencjału ekologicznego), a w 54 jeziorach z nieakceptowalnej oceny obu tych stanów.

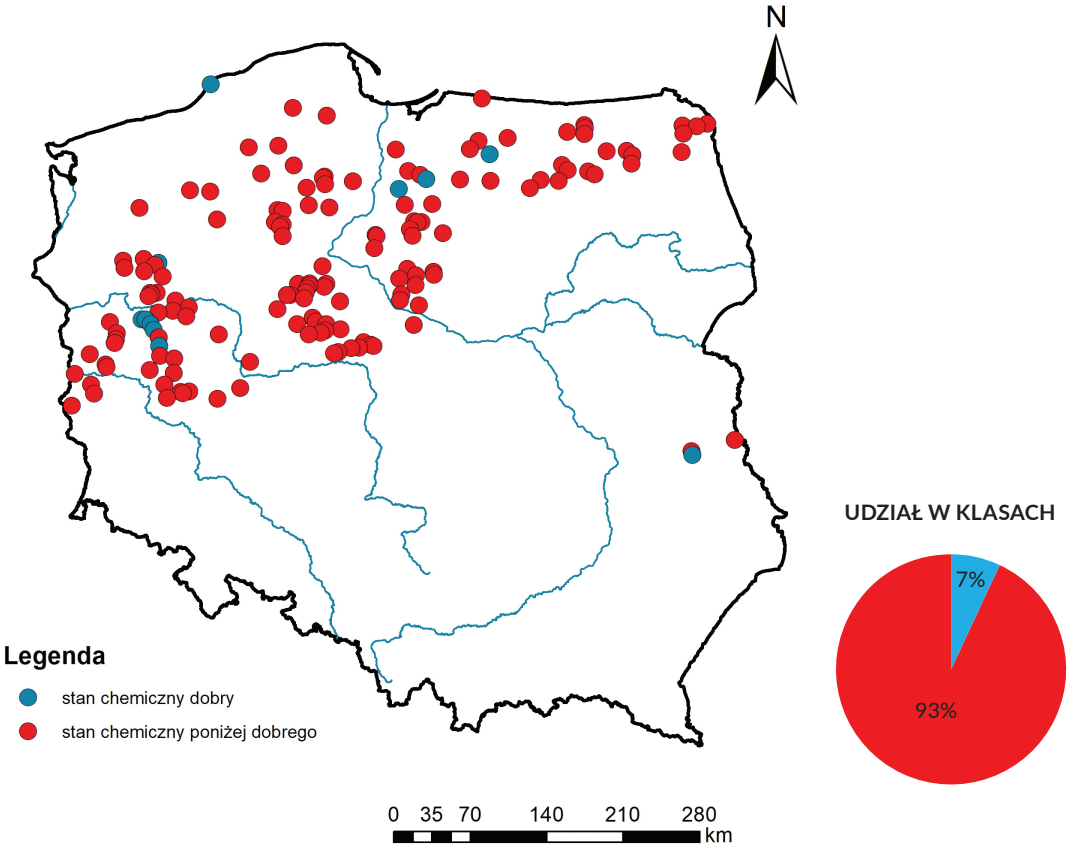
W przypadku 18 jezior o co najmniej dobrym stanie ekologicznym, stan nie został w ogóle oceniony z powodu braku oceny dla stanu chemicznego. Z kolei w przypadku 6 jezior o dobrym stanie chemicznym, stan nie został w ogóle oceniony z powodu braku oceny dla stanu/potencjału ekologicznego. Trzy jeziora monitorowane w roku 2017 (PLLW20720 Brodno Wielkie, PLLW21050 Choczewskie, PLLW10533 Trzesiecko) nie miały ocenionego ani stanu ekologicznego, ani chemicznego, a zatem i stanu ogólnego. Jeziora te miały badane pojedyncze wskaźniki (aldehyd mrówkowy lub obserwacje hydromorfologiczne), na podstawie których nie było możliwości wyprowadzenia wiarygodnej oceny.



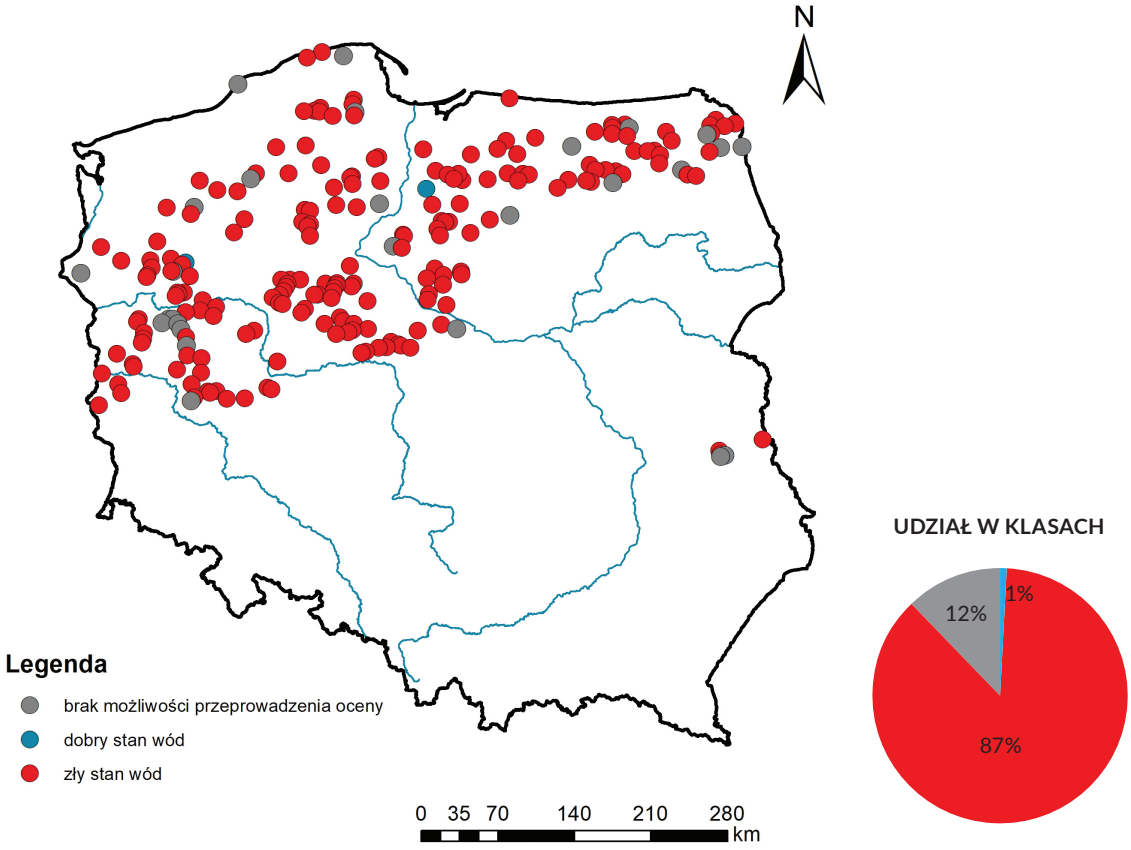
Rysunek 4.5. **Klasyfikacja stanu ekologicznego jcwp jezior w 2017 r. (n=138 jcwp); kody barwne zgodnie z rozporządzeniem klasyfikacyjnym**



Rysunek 4.6. **Klasyfikacja potencjału ekologicznego szcw jezior w 2017 r. (n=25 jcwp); kody barwne zgodnie z rozporządzeniem klasyfikacyjnym**



Rysunek 4.7. **Klasyfikacja stanu chemicznego jcwp jezior w 2017 r. (n=154 jcwp); kody barwne zgodnie z rozporządzeniem klasyfikacyjnym**



Rysunek 4.8. **Ocena stanu wód jcwp jezior w 2017 r. (n=228); kody barwne zgodnie z rozporządzeniem klasyfikacyjnym; kolor szary – brak oceny**

Ocena stanu jezior w dorzeczach w 2017 roku

Liczba jezior ocenionych pod kątem stanu/potencjału ekologicznego, stanu chemicznego oraz ogólnego stanu jcwp w poszczególnych dorzeczach wahała się od 115 w dorzeczu Odry do 8 w dorzeczu Niemna i tylko w dorzeczu Świeżej badane było jedno jezioro (PLLW30365 Głębokie).

W dwóch dorzeczach o największej liczbie ocenionych jezior, Odry i Wisły (odpowiednio, 115 i 91 jezior) udział jezior w poszczególnych klasach stanu/potencjału ekologicznego, stanu chemicznego oraz stanu ogólnego był zbliżony i wynosił około 27-30% dla stanu/potencjału ekologicznego co najmniej dobrego, około 6-10% dla stanu chemicznego dobrego oraz około 1,5% dla stanu ogólnego dobrego. W obu dorzeczach, stanem złym charakteryzowało się ponad 98% jezior. Również udział jezior nieocenionych pod względem stanu był zbliżony w tych dwóch dorzeczach i wynosił po około 10% (tab. 4.4).

W dorzeczach Pregoły i Niemna zaznaczył się wyraźnie wyższy udział jezior w co najmniej dobrym stanie/potencjale ekologicznym, chociaż żadne jezioro nie osiągnęło dobrego stanu ogólnego. Sytuacja taka mogła jednak wynikać z małej liczby jezior, analizowanych w tych dorzeczach (efekt statystyczny) (tab. 4.4). Jedno jezioro ocenione w dorzeczu Świeżej, PLLW30365 Jezioro Głębokie, charakteryzował stan ekologiczny umiarkowany i stan chemiczny poniżej dobrego, zatem zły stan wód.

Tabela 4.4. Syntetyczne zestawienie klasyfikacji stanu i potencjału ekologicznego, stanu chemicznego i oceny stanu ogólnego jezior badanych i ocenionych w 2017 r. w podziale na dorzecza

Oceny jednolitych części wód powierzchniowych jeziornych		Dorzecze					Łącznie
		Wisła	Odra	Niemen	Pregoła	Świeża	
Klasyfikacja stanu ekologicznego	Bardzo dobry	5	3	-	1	-	**9**
	Dobry	17	11	7	5	-	**40**
	Umiarkowany	27	20	1	4	1	**53**
	Słaby	13	8	-	2	-	**23**
	Zły	5	7	-	1	-	**13**
	Liczba ocenionych naturalnych jcwp	**67**	**49**	**8**	**13**	**1**	**138**
Klasyfikacja potencjału ekologicznego	Maksymalny	-	-	-	-	-	**-**
	Dobry	1	3	-	-	-	**4**
	Umiarkowany	4	5	-	-	-	**9**
	Słaby	2	5	-	-	-	**7**
	Zły	-	5	-	-	-	**5**
	Liczba ocenionych silnie zmienionych jcwp	**7**	**18**	**-**	**-**	**-**	**25**
Klasyfikacja stanu chemicznego	Dobry	3	7	-	1	-	**11**
	Poniżej dobrego	55	77	4	6	1	**143**
	Liczba ocenionych jcwp	**58**	**84**	**4**	**7**	**1**	**154**
Ocena stanu	Dobry	1	1	-	-	-	**2**
	Zły	80	102	5	11	1	**199**
	Liczba ocenionych jcwp	**81**	**103**	**5**	**11**	**1**	**201**

4.3 Ocena w roku 2018

W roku 2018 oceniono 273 jcwp jezior, badanych przez Inspekcję Ochrony Środowiska w ramach PMŚ, z których 53 jeziora badane były wyłącznie pod kątem obecności wybranych substancji priorytetowych (stan chemiczny), trzy tylko pod kątem wybranych substancji z grupy 3.6 oraz 4 (brak przekroczeń, brak oceny stanu) oraz jedno (PLLW10528 Wielimie) wyłącznie pod kątem aldehydu mrówkowego (brak przekroczeń, brak oceny). W przypadku dziewięciu jezior jedynym badanym wskaźnikiem do oceny stanu ekologicznego była ichtiofauna. Wśród badanych jezior, 46 ma status silnie zmienionych części wód. Ponieważ jednak, zgodnie z rozporządzeniem klasyfikacyjnym MŚ z 2016 roku, ocena potencjału ekologicznego przeprowadzana jest z zastosowaniem takich samych kryteriów, jak ocena stanu ekologicznego w odniesieniu do naturalnych części wód, syntetyczne ujęcie klasyfikacji stanu i potencjału ekologicznego zostało w dalszej części opracowania przedstawione łącznie.

Klasyfikacja stanu/potencjału ekologicznego jezior w 2018 roku

Klasyfikacja stanu/potencjału ekologicznego jezior w 2018 roku została wykonana na podstawie wyników badań elementów biologicznych dostępnych dla 216 jcwp, fizykochemicznych dostępnych dla 207 jcwp oraz hydromorfologicznych dostępnych dla 111 jcwp. Dla 7 jcwp, pomimo dostępności danych o wskaźnikach z grup 1-3.6, nie było możliwości dokonania oceny stanu ekologicznego ze względu na zbyt małą liczbę danych.

Stan/potencjał ekologiczny na podstawie **elementów biologicznych** oceniony został w 210 jeziorach, w tym dla 49 jezior był on co najmniej dobry. W pozostałych 161 jezior stwierdzono stan gorszy niż dobry, przy czym najczęściej stan ten był determinowany oceną zespołu fitoplanktonu (143 jeziora). Jedynym elementem biologicznym, decydującym o stanie gorszym niż dobry w 13 jeziorach był fitoplankton, w trzech jeziorach makrofity, w dwóch fitobentos, a w 11 ichtiofauna. W pozostałych jeziorach stan gorszy niż dobry wykazywały co najmniej dwa elementy biologiczne. Oceny na podstawie wskaźnika zoobentosowego LMI, dostępne dla 89 jezior, nie zostały uwzględnione w klasyfikacji ze względu na wyłączenie tego wskaźnika z klasyfikacji zgodnie z rozporządzeniem klasyfikacyjnym z 2016 roku.

Wyniki klasyfikacji na podstawie **obserwacji hydromorfologicznych** dostępne były dla 111 jezior badanych w 2018 r. Wartości wskaźnika LHMS_PL wahały się w zakresie od 2 (PLLW10875 Lubiatówka) do 42 (PLLW30713 Firlej). Wartości wskaźnika LHMS_PL ≤ 15, pozwalające zaklasyfikować jezioro do stanu bardzo dobrego pod względem warunków hydromorfologicznych, osiągnęły 33 jeziora. Stan/potencjał ekologiczny pozostałych 78 jcwp jeziornych był poniżej bardzo dobrego. W jednym przypadku - PLLW21040 Jezioro

Lubowidzkie, bardzo dobry stan ekologiczny na podstawie elementów biologicznych i fizykochemicznych został obniżony do dobrego ze względu na wyniki badań hydromorfologicznych (wskaźnik LHMS_PL = 23). W pozostałych jeziorach ocena hydromorfologiczna nie miała wpływu na ocenę stanu/potencjału ekologicznego.

Klasyfikację jezior na podstawie **elementów fizykochemicznych** z grupy 3.1-3.5 przeprowadzono dla 207 jcwp jeziornych. Stan/potencjał na podstawie elementów fizykochemicznych z grupy 3.1-3.5 55 jezior (27%) był co najmniej dobry. W pozostałych 152 jeziorach stwierdzono stan gorszy niż dobry, przy czym najczęściej stan ten był determinowany przez substancje biogenne lub przejrzystość wód. Podwyższoną ponad wartość graniczną stanu dobrego wartość przewodności elektrolitycznej właściwej stwierdzono tylko w jednym jeziorze przymorskim (PLLW21028 Gardno), ale klasyfikacja tego wskaźnika dla tego jeziora nie została przeprowadzona (wskaźnik nieklasyfikowany w jeziorach przymorskich typu 4). W przypadku warunków tlenowych, ocena na podstawie tego parametru obarczona jest bardzo wysokim poziomem niepewności, co było wskazywane w wielu wcześniejszych pracach i w sytuacjach, kiedy był to jedyny spośród fizykochemicznych element o stanie poniżej dobrego, z reguły podlegał on wykluczeniu z oceny.

Spośród 100 jcwp jezior badanych w 2018 r. pod kątem występowania przekroczeń stężeń substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (specyficznych zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych), stan/potencjał ekologiczny poniżej dobrego pod względem wskaźników z grupy 3.6 stwierdzono w sześciu jeziorach. W sześciu przypadkach przekroczenie dotyczyło aldehydu mrówkowego, a w jednym fenoli lotnych, przy czym w jednym jeziorze (PLLW20066 Skępskie Wielkie) przekroczenia dotyczyły obu tych wskaźników. W jeziorze PLLW10528 Wielimie, w którym badano jedynie aldehyd mrówkowy, nie stwierdzono przekroczeń tej substancji, jednak zakres badań uniemożliwił przeprowadzenie oceny stanu ekologicznego tego jeziora (brak oceny). W pozostałych jeziorach badanych pod kątem wskaźników z grupy 3.6 nie stwierdzono przekroczeń, a stan ekologiczny w zakresie grupy 3.6 był dobry.

Stan/potencjał ekologiczny co najmniej dobry stwierdzono w 41, czyli 20% spośród 210 ocenianych pod kątem stanu ekologicznego oraz 15% spośród 273 wszystkich ocenianych w 2018 r. jezior, w tym w siedmiu jeziorach był to bardzo dobry stan ekologiczny (sześć jcwp naturalnych) lub maksymalny potencjał ekologiczny (jedna jcwp silnie zmieniona – PLLW30728 Białe Włodawskie). Pozostałe jeziora charakteryzował stan/potencjał ekologiczny gorszy niż dobry, z czego największy udział miały jeziora w stanie/potencjale umiarkowanym (87 jezior, 41% w stosunku do całkowitej liczby jezior ocenianych pod kątem stanu ekologicznego w 2018 r.), a w stanie/potencjale słabym i złym, odpowiednio, 57 i 25 jezior (rys. 4.9, rys. 4.10). W przypadku ośmiu jezior,

klasa elementów biologicznych była bardzo dobra lub dobra, natomiast ich stan/potencjał poniżej dobrego (we wszystkich przypadkach umiarkowany) wynikał z przekroczeń stwierdzonych w fizykochemicznych elementach wspierających (głównie azot ogólny i przejrzystość wód).

Analizując udział poszczególnych klas stanu/potencjału ekologicznego w puli 210 jezior ocenianych pod kątem tego stanu można stwierdzić dominujący udział jezior w stanie/potencjale umiarkowanym (41%) oraz dość duży udział jezior w stanie/potencjale słabym i złym (łącznie 39%) przy stosunkowo niewielkim udziale jezior w stanie akceptowalnym (20% jezior w stanie/potencjale co najmniej dobrym). Odnotowane w opracowaniach syntetycznych z wyników monitoringu jezior w latach ubiegłych proporcje wynosiły około 1/3 jezior jest w stanie akceptowalnym (bardzo dobry lub dobry), 1/3 umiarkowanym i kolejna 1/3 zdegradowanym (słabym lub złym). Pogorszony w stosunku do obserwowanego w latach ubiegłych stan/potencjał ekologiczny jezior można tłumaczyć zjawiskami meteorologicznymi, przede wszystkim niezwykle upalnym latem, sprzyjającym zakwitom glonowym.

Klasyfikacja stanu chemicznego jezior w 2018 roku

Spośród 273 jcwp jezior, ocenianych na podstawie badań wykonanych w roku 2018, badaniami stanu chemicznego (substancje priorytetowe oraz inne wskaźniki zanieczyszczeń) objęto 154 jeziora, w tym 101 badanych również pod kątem stanu ekologicznego (dostępne wyniki badań elementów biologicznych i/lub fizykochemicznych) oraz 53 badanych wyłącznie pod kątem stanu chemicznego. Dla trzech jezior z województwa podlaskiego (PLLW30004 Rospuda Filipowska, PLLW30012 Sumowo Bakałarzewskie i PLLW30614 Hańcza) badanych wyłącznie pod kątem rtęci i jej związków w wodzie oraz difenyloeterów bromowanych w wodzie, oceny stanu chemicznego nie dokonano. Dla 119 jezior nie wykonano badań żadnej substancji chemicznej.

Zakres badań wskaźników chemicznych w poszczególnych jeziorach był bardzo różny i obejmował od pojedynczych (poniżej 10 substancji w 61 jeziorach) do kompletu substancji wymienionych w załączniku nr 9 do rozporządzenia (50 lub więcej substancji w 53 jeziorach). Zgodnie z rozporządzeniem „klasyfikacyjnym" MŚ z 2016 r., obowiązującym w okresie dokonywania oceny, oprócz badanych dotychczas 45 wskaźników stanu chemicznego (substancje 4.1.1-4.1.33 oraz 4.2.1.-4.2.8), do badań monitoringowych powinno zostać włączonych kolejnych 12 substancji (dikofol, kwas perfluorooktanosulfonowy (PFOS), chinoksyfen, dioksyny i związki dioksynopochodne, aklonifen, bifenoks, cybutryna, cypermetryna, dichlorfos, heksabromocyklododekan (HBCDD), heptachlor i epoksyd heptachloru oraz terbutryna), których obowiązek badania wchodzi z dniem 22 grudnia 2018 r. Dziewięć z tych substancji (z wyłączeniem aklonifenu, bifenoksu i cypermetryny) zostało jednak zbadanych już w 2018 roku, pięć substancji w wodzie w 9 jeziorach (oprócz heptachloru zbadanego w 19 jeziorach) i pięć w tkankach zwierzęcych (biota) w 60 jeziorach. Zakres badań wskaźników chemicznych w analizowanych jeziorach przedstawia tabela 4.5.

Tabela 4.5. Wykaz wskaźników chemicznych, badanych w jcwp jezior w ramach monitoringu diagnostycznego i operacyjnego w roku 2018 ze wskazaniem ze wskazaniem liczby ocenionych jezior oraz liczby i udziału przekroczeń dla poszczególnych substancji oraz medium, w którym substancja była badana; *obowiązek monitorowania od 22 grudnia 2018 r.; myślnikiem oznaczono brak badań; nk – substancja nieklasyfikowana

Numer	Nazwa	Woda			Biota		
		Liczba jcwp ocenionych	Liczba przekroczeń	Udział przekroczeń (%)	Liczba jcwp ocenionych	Liczba przekroczeń	Udział przekroczeń (%)
4.1.1.	Alachlor	87	0		-	-	
4.1.2.	Antracen	132	0		-	-	
4.1.3.	Atrazyna	83	1	1.2	-	-	
4.1.4.	Benzen	83	0		-	-	
4.1.5.	Difenyloetery bromowane	27	0		60	60	100
4.1.6.	Kadm i jego związki	92	0		-	-	

Numer	Nazwa	Woda			Biota		
		Liczba jcwp ocenio-nych	Liczba przekro-czeń	Udział przekro-czeń (%)	Liczba jcwp ocenio-nych	Liczba przekro-czeń	Udział przekro-czeń (%)
4.1.7.	C10-13 – chloroalkany	87	0		--	-	
4.1.8.	Chlorfenwinfos	87	0		-	-	
4.1.9.	Chlorpyrifos	87	0		-	-	
4.1.10.	1,2-dichloroetan (EDC)	88	0		-	--	
4.1.11.	Dichlorometan	87	0		-	-	
4.1.12.	Di (2-etyloheksyl) ftalan (DEHP)	87	0		-	-	
4.1.13.	Diuron	87	0		-	-	
4.1.14.	Endosulfan	87	0		-	-	
4.1.15.	Fluoranten	115	**12**	**10**	60	**3**	**5**
4.1.16.	Heksachlorobenzen (HCB)	1	0	0	60	0	0
4.1.17.	Heksachlorobutadien (HCBD)	2	0	0	60	0	0
4.1.18.	Heksachlorocykloheksan (HCH)	88	0	0	-	-	-
4.1.19.	Izoproturon	87	0	0	-	-	-
4.1.20.	Ołów i jego związki	92	**2**	**2.2**	-	-	-
4.1.21.	Rtęć i jej związki	35	**2**	**5.7**	60	**41**	**68.3**
4.1.22.	Naftalen	87	0		-	-	-
4.1.23.	Nikiel i jego związki	89	**2**	**2.2**	-	-	-
4.1.24.	Nonylofenole	87	0	0	-	-	-
4.1.25.	Oktylofenole	87	0	0	-	-	-
4.1.26.	Pentachlorobenzen	87	0	0	-	-	-
4.1.27.	Pentachlorofenol (PCP)	88	0	0	-	-	-
4.1.28.a.	Benzo(a)piren	132	**73**	**55.3**	60	**2**	**3.3**
4.1.28.b.	Benzo(b)fluoranten	119	**6**	**5**	-	-	-
4.1.28.c.	Benzo(k)fluoranten	119	**4**	**5.1**	-	-	-
4.1.28.d.	Benzo(g,h,i)perylen	119	**14**	**3.3**	-	-	-
4.1.28.e.	Indeno(1,2,3-cd)piren	119					
4.1.29.	Symazyna	87	0	0	-	-	-
4.1.30.	Związki tributylocyny	78	0	0	-	-	-
4.1.31.	Trichlorobenzeny (TCB)	87	0	0	-	-	-
4.1.32.	Trichlorometan (chloroform)	88	0	0	-	-	-
4.1.33.	Trifluralina	87	0	0	-	-	-
4.1.34.*	Dikofol	-	-	nk -	60	0	0
4.1.35.*	Kwas perfluorooktanosulfonowy (PFOS)	-	-	-	60	**1**	**1.7**
4.1.36.*	Chinoksyfen	9	0	0	-	-	-
4.1.37.*	Dioksyny	-	-	-	59	0	0
4.1.38.*	Aklonifen	-	-	-	-	-	-
4.1.39.*	Bifenoks	-	-	-	-	-	-
4.1.40.*	Cybutryna	9	0	0	-	-	-
4.1.41.*	Cypermetryna	-	-	-	-	-	-
4.1.42.*	Dichlorfos	9	0	0	-	-	-
4.1.43.*	Heksabromocyklododekan	-	-	-	59	4	6.8
4.1.44.*	Heptachlor	19	0	0	60	30	50
4.1.45.*	Terbutryna	9	0	0	-	-	-
4.2.1.	Tetrachlorometan	87	0	0	-	-	-
4.2.2.	Aldryna (C12H8Cl6)	80	0	0	-	-	-
4.2.6.a.	DDT – izomer para-para	87	0	0	-	-	-
4.2.6.b.	DDT całkowity	87	0	0	-	-	-
4.2.7.	Trichloroetylen (TRI)	88	0	0	-	-	-
4.2.8.	Tetrachloroetylen (PER)	88	0	0	-	-	-

Substancjami badanymi w wodzie znakomitej większości jezior były WWA: antracen (w 132 spośród 154 ppk objętych badaniami substancji chemicznych w 2018 roku), benzo(a)piren (w 132 ppk), benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten i benzo(g,h,i)perylen (po 119 ppk) oraz fluoranten (115 ppk). Większość substancji priorytetowych było badanych w od 78 do 92 jezior, natomiast w najmniejszej liczbie jezior zbadano rtęć i jej związki (35 ppk), difenyloetery bromowane (27 ppk), heptachlor (19 ppk), chinoksyfen, cybutryna, dichlorfos, terbutryna (po 9 ppk) oraz heksachlorobutadien (HCBD) (2 ppk) i heksachlorobenzen (HCB) (1 ppk).

W 2018 roku 60 jezior zostało poddanych badaniom stanu chemicznego w biocie i badania te objęły 11 substancji (difenyloetery bromowane, fluoranten, heksachlorobenzen (HCB), heksachlorobutadien (HCBD), rtęć i jej związki, benzo(a)piren, dikofol, kwas perfluorooktanosulfonowy (PFOS), dioksyny, heksabromocyklododekan, heptachlor). Siedem z nich (difenyloetery bromowane, fluoranten, heksachlorobenzen (HCB), heksachlorobutadien (HCBD), rtęć i jej związki, benzo(a)piren oraz heptachlor) badano również w wodzie, przy czym nie we wszystkich jeziorach substancje te były badane w obu mediach.

Badania substancji chemicznych z grupy 4.1-4.2 wykonano dla 154 spośród 273 wszystkich analizowanych w 2018 roku jcwp jezior, a ocenę stanu chemicznego przeprowadzono dla 151 z nich. Dla trzech jezior z województwa podlaskiego (PLLW30004 Rospuda Filipowska, PLLW30012 Sumowo Bakałarzewskie i PLLW30614 Hańcza) badanych wyłącznie pod kątem rtęci i jej związków w wodzie oraz difenyloeterów bromowanych w wodzie (brak przekroczeń), oceny stanu chemicznego nie dokonano. Dla 97 spośród jezior ocenionych pod względem stanu chemicznego dostępna była także ocena stanu ekologicznego, a dla 53 ocena stanu chemicznego była jedyną wykonaną w 2018 roku.

Stan chemiczny 55 (36%) spośród 151 ocenionych jezior był dobry (tab. 4.5, rys. 4.11). W pozostałych 96 jeziorach stwierdzono przekroczenia wartości granicznych substancji niebezpiecznych. Liczba substancji priorytetowych z przekroczonymi normami środowiskowymi w poszczególnych jeziorach wahała się od jednej (24 jeziora, głównie przekroczenia WWA) do 6 (trzy jeziora: PLLW10138 Łódzko-Dymaczewskie, PLLW10338 Berzyńskie, PLLW11053 Wisola). Największą liczbę przekroczeń substancji priorytetowych (5 lub więcej) stwierdzano w jeziorach województw wielkopolskiego (pięć jezior), zachodniopomorskiego (cztery jeziora), i lubuskiego (dwa jeziora).

W biocie przekroczenia dotyczyły siedmiu substancji: difenyloeterów bromowanych (60 jezior spośród 60 badanych pod kątem substancji chemicznych w biocie), rtęci i jej związków (41 jezior), heptachloru (30 jezior), heksabromocyklododekanu (4 jeziora), fluorantenu (3 jeziora), benzo(a)pirenu (2 jeziora) oraz kwasu perfluorooktanosulfonowego (1 jezioro) (tab. 4.5). W wodzie stwierdzono przekroczenia dziewięciu substancji:

benzo(a)pirenu (73 jeziora), benzo(g,h,i)perylenu (14 jezior), benzo(b)fluorantenu (6 jezior), benzo(k)fluorantenu (4 jeziora), fluorantenu (12 jezior), ołowiu i jego związków (2 jeziora), rtęci i jej związków (2 jeziora), niklu i jego związków (2 jeziora) oraz atrazyny (1 jezioro). W większości badanych jezior nie stwierdzono zależności pomiędzy przekroczeniami obserwowanymi w wodzie i w biocie. Substancjami o największej częstotliwości odnotowanych przekroczeń były difenyloetery bromowane w biocie (stwierdzane w 100% badanych próbek), a także rtęć i jej związki w biocie (68% próbek), heptachlor w biocie (50% próbek), a także WWA w wodzie, głównie benzo(a)piren (55% próbek) (tab. 4.5).

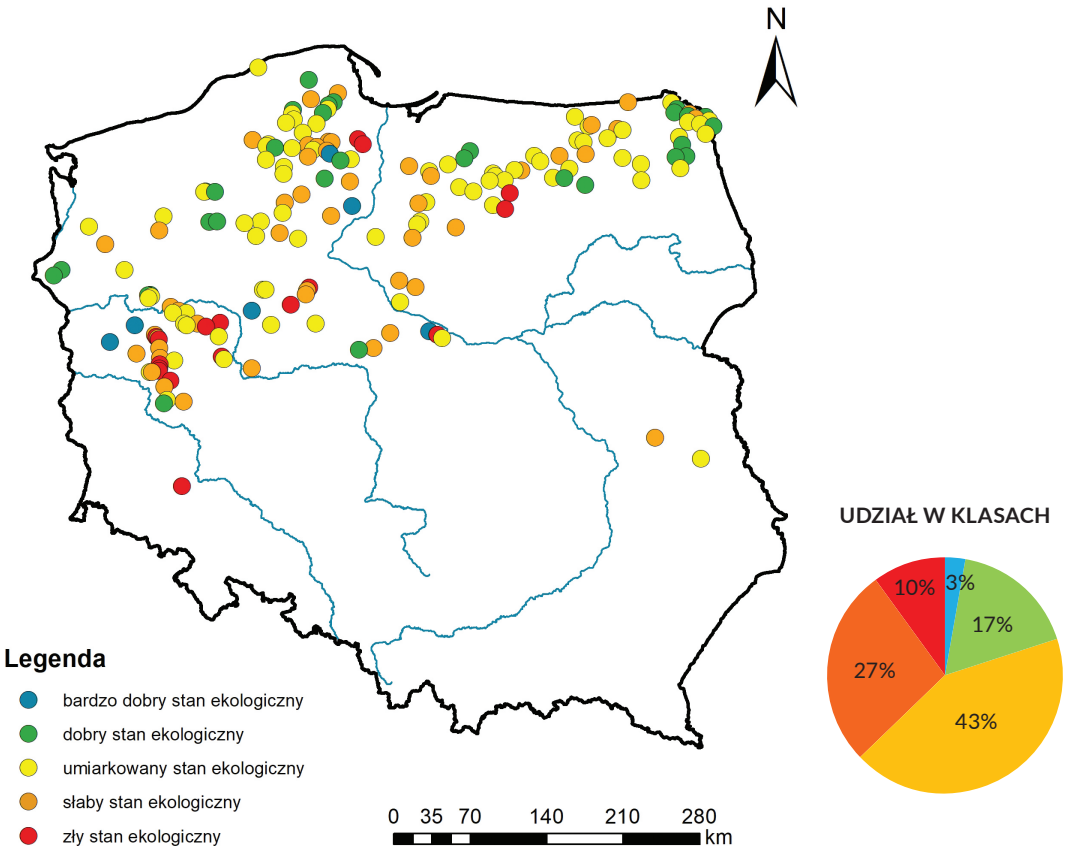
Ostatecznie, w wyniku klasyfikacji jezior zgodnie z zasadą „najgorszy decyduje" (przekroczenie norm środowiskowych jakiejkolwiek pojedynczej substancji decyduje o złym stanie chemicznym), 55 spośród 151 ocenianych jcwp jezior osiągnęło dobry stan chemiczny (rys. 4.11). Należy tu jednak zwrócić uwagę, że żadne z tych jezior nie miało prowadzonych badań substancji priorytetowych w biocie, a ponad połowa z nich (35 jezior) miała badane tylko wybrane wskaźniki z grupy 4.1-4.2 (poniżej 10 substancji z grupy 4.1-4.2). Stąd też wyniki tych badań są trudno porównywalne z pozostałymi.

Ogólna ocena stanu jezior w 2018 roku

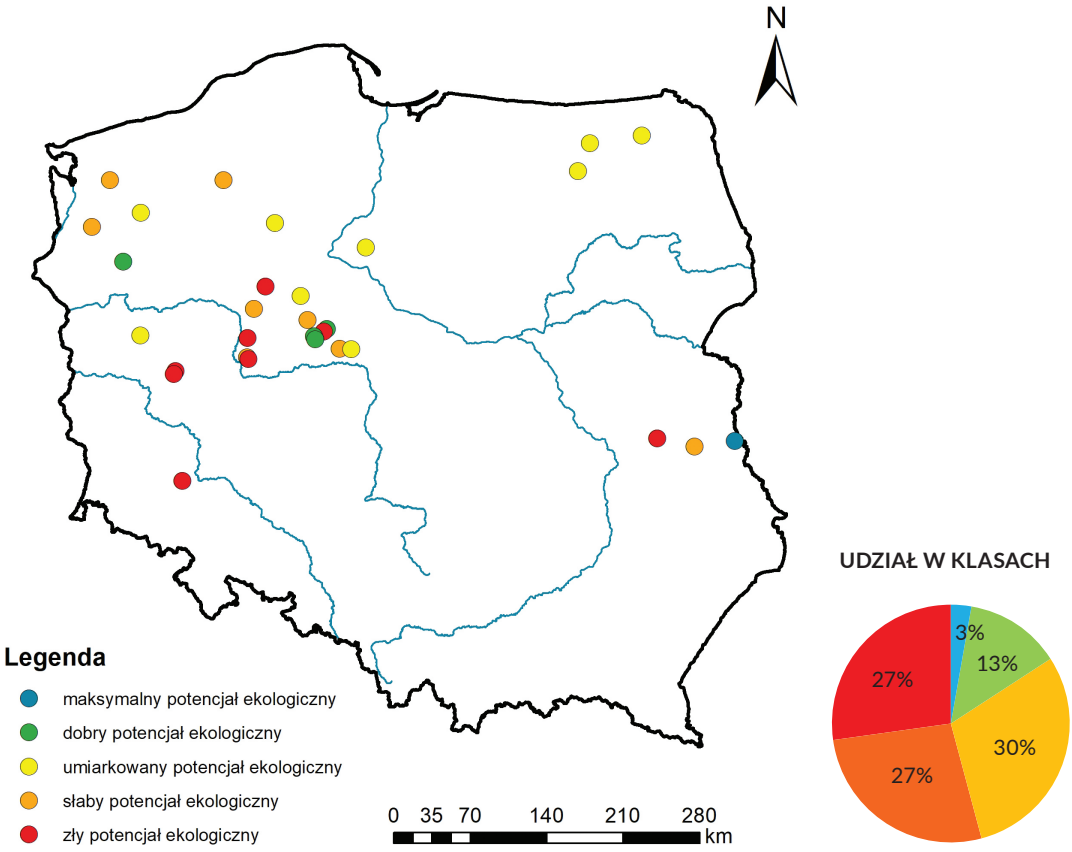
Ogólna ocena stanu jcwp jest wypadkową klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego, przy czym w ocenie stosowana jest zasada „najgorszy decyduje". Z 273 jcwp jezior ocenionych na podstawie wyników badań z 2018 roku, stan pięciu: PLLW10064 Malcz Północny, PLLW20010 Białe, PLLW21009 Jasień Płn., PLLW30224 Kołowin, PLLW30352 Narie, został oceniony jako dobry (wszystkie pięć jcwp naturalne, w dobrym stanie ekologicznym i chemicznym), przy czym warto nadmienić, że w trzech z nich stan chemiczny był oceniany na podstawie 2 do 7 wybranych wskaźników, w dwóch na podstawie 39 wskaźników, ale w żadnej nie był badany stan chemiczny w biocie.

Zły stan wód stwierdzono w 211 jeziorach, co stanowi 77% wszystkich 273 jcwp badanych i ocenianych w 2018 roku (rys. 4.12). W 115 jeziorach zły stan wód wynikał wyłącznie ze stanu/potencjału ekologicznego gorszego niż dobry (dobry stan chemiczny lub brak oceny stanu chemicznego), w 43 wyłącznie ze złego stanu chemicznego (stan/potencjał co najmniej dobry lub brak stanu/potencjału ekologicznego), a w 53 jeziorach z nieakceptowalnej oceny obu tych stanów.

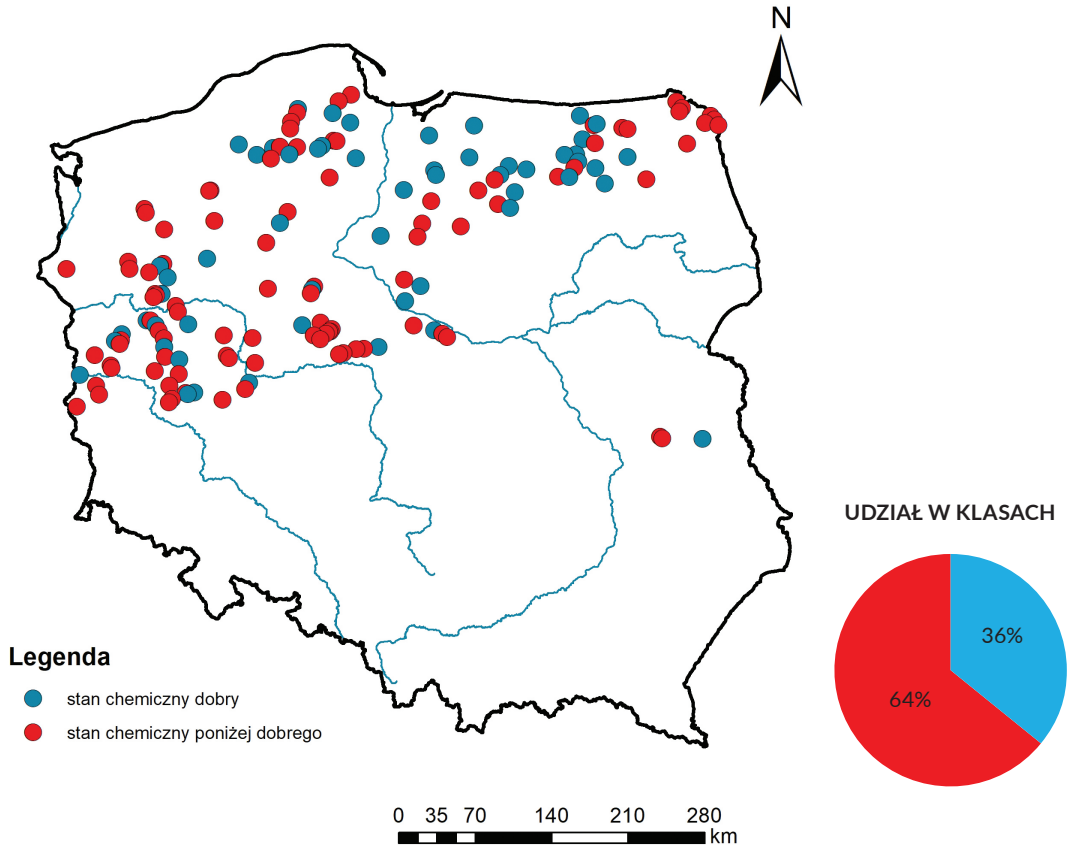
W przypadku 19 jezior o co najmniej dobrym stanie ekologicznym, stan nie został w ogóle oceniony z powodu braku oceny dla stanu chemicznego, a w przypadku 28 o dobrym stanie chemicznym stan nie został oceniony z powodu braku oceny dla stanu ekologicznego. W przypadku 12 jezior brak oceny stanu wynikał ze zbyt małej liczby badanych i ocenianych wskaźników (badania wyłącznie ichtiofauny w dziewięciu jeziorach lub wybranych wskaźników fizykochemicznych w trzech jeziorach). Łącznie, brak możliwości przeprowadzenia oceny stanu wskazano w 57 jcwp jezior.



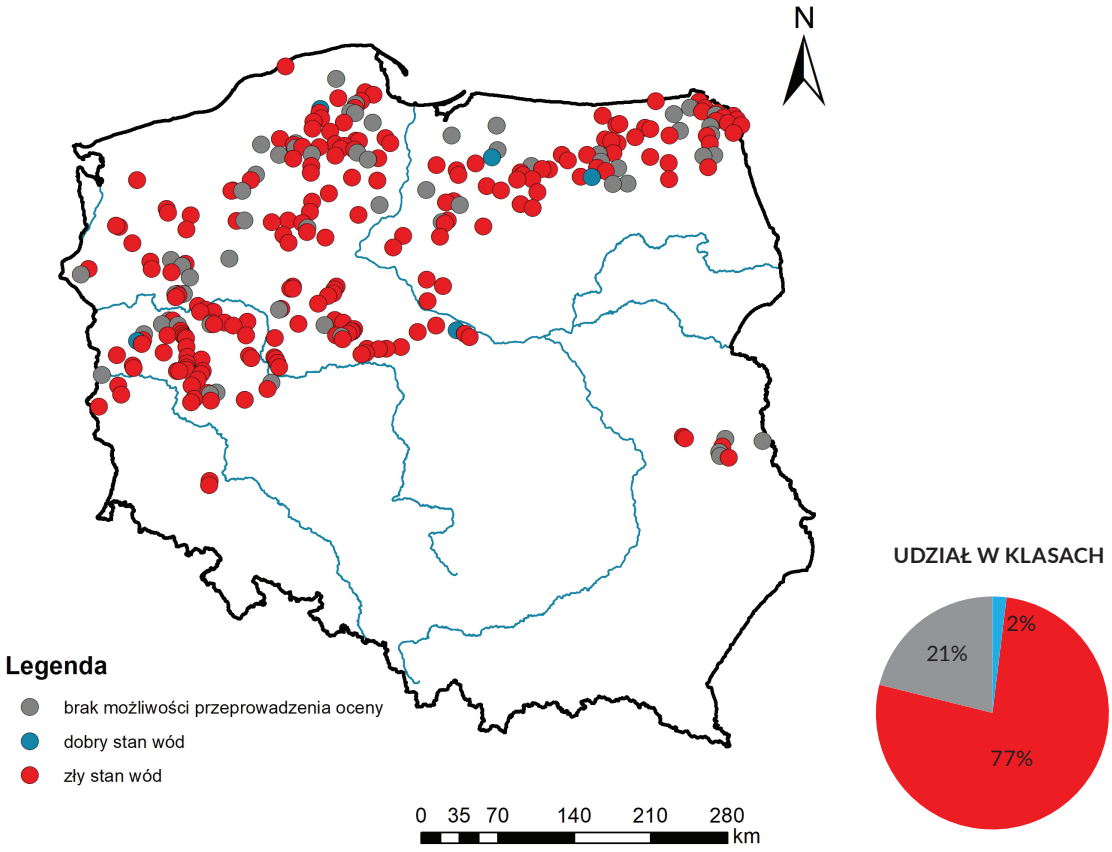
Rysunek 4.9. **Klasyfikacja stanu ekologicznego jcwp jezior w 2018 r. (n=180 jcwp); kody barwne zgodnie z rozporządzeniem klasyfikacyjnym**



Rysunek 4.10. **Klasyfikacja potencjału ekologicznego szcw jezior w 2018 r. (n=30 jcwp); kody barwne zgodnie z rozporządzeniem klasyfikacyjnym**



Rysunek 4.11. **Klasyfikacja stanu chemicznego jcwp jezior w 2018 r. (n=151 jcwp); kody barwne zgodnie z rozporządzeniem klasyfikacyjnym**



Rysunek 4.12. **Ocena stanu wód jcwp jezior w 2018 r. (n=273); kody barwne zgodnie z rozporządzeniem klasyfikacyjnym; kolor szary – brak oceny**

Ocena stanu jezior w dorzeczach w 2018 roku

Liczba jezior badanych w 2018 roku w poszczególnych dorzeczach wahała się od 129 w dorzeczy Odry do 16 w dorzeczach Niemna i Pregoły, a ocenionych pod kątem stanu od 105 w dorzeczu Odry do 12 w dorzeczu Niemna (tab. 4.6).

W dwóch dorzeczach o największej liczbie ocenionych jezior, Odry i Wisły, udział jezior w stanie/potencjale ekologicznym co najmniej dobrym był zbliżony i wynosił po kilkanaście procent, ale w dorzeczu Odry zaznaczył się większy udział jezior w stanie słabym i złym (łącznie 35%) a mniejszy w stanie umiarkowanym (22%) w porównaniu do dorzecza Wisły. Również udział jezior w stanie chemicznym złym był większy w dorzeczu Odry (43%) niż w dorzeczu Wisły (28%), przy podobnym udziale jezior nieocenionych pod kątem stanu chemicznego (po ok. 40%). Udział jezior w stanie ogólnym dobrym był podobny w obu dorzeczach i wynosił około 3%.

W dorzeczu Niemna zaznaczył się najwyższy spośród wszystkich dorzeczy udział jezior w dobrym stanie/potencjale ekologicznym (31%) przy najniższym udziale jezior w stanie gorszym niż umiarkowany (12% jezior w stanie słabym), chociaż żadne jezioro nie osiągnęło dobrego stanu ogólnego. W dorzeczu Pregoły żadne jezioro nie osiągnęło co najmniej dobrego stanu/potencjału ekologicznego i wszystkie jcwp były w stanie złym lub nieocenione (tab. 4.6).

Tabela 4.6. Syntetyczne zestawienie klasyfikacji stanu i potencjału ekologicznego, stanu chemicznego i oceny stanu ogólnego jezior badanych i ocenionych w 2018 r. w podziale na dorzecza

Oceny jednolitych części wód powierzchniowych jeziornych		Dorzecze				Łącznie
		Wisła	Odra	Niemen	Pregoła	
Klasyfikacja stanu ekologicznego	Bardzo dobry	3	3	-	-	**6**
	Dobry	15	10	5	-	**30**
	Umiarkowany	39	23	6	10	**78**
	Słaby	24	19	2	4	**49**
	Zły	4	12	-	1	**17**
	Liczba ocenionych naturalnych jcwp	**85**	**67**	**13**	**15**	**180**
Klasyfikacja potencjału ekologicznego	Maksymalny	1	-	-	-	**1**
	Dobry	-	4	-	-	**4**
	Umiarkowany	4	5	-	-	**9**
	Słaby	1	7	-	-	**8**
	Zły	1	7	-	-	**8**
	Liczba ocenionych silnie zmienionych jcwp	**7**	**23**	**-**	**-**	**30**
Klasyfikacja stanu chemicznego	Dobry	28	20	-	7	**55**
	Poniżej dobrego	31	56	7	2	**96**
	Liczba ocenionych jcwp	**59**	**76**	**7**	**9**	**151**
Ocena stanu	Dobry	4	1	-	-	**5**
	Zły	79	105	12	15	**211**
	Liczba ocenionych jcwp	**83**	**106**	**12**	**15**	**216**

5. Klasyfikacja i ocena stanu wód przejściowych i przybrzeżnych

5.1 Ocena w roku 2016

Spośród wszystkich jcwp ocenianych w 2016 roku, jedynie dwa obszary: Władysławowo - Jastrzębia Góra oraz Zalew Pucki, oceniane były w oparciu o dane pozyskane wyłącznie w 2016 roku. W przypadku pozostałych jcwp dane do oceny pochodziły zarówno z roku 2016, jak również z lat wcześniejszych, dziedziczonych do roku 2011 włącznie.

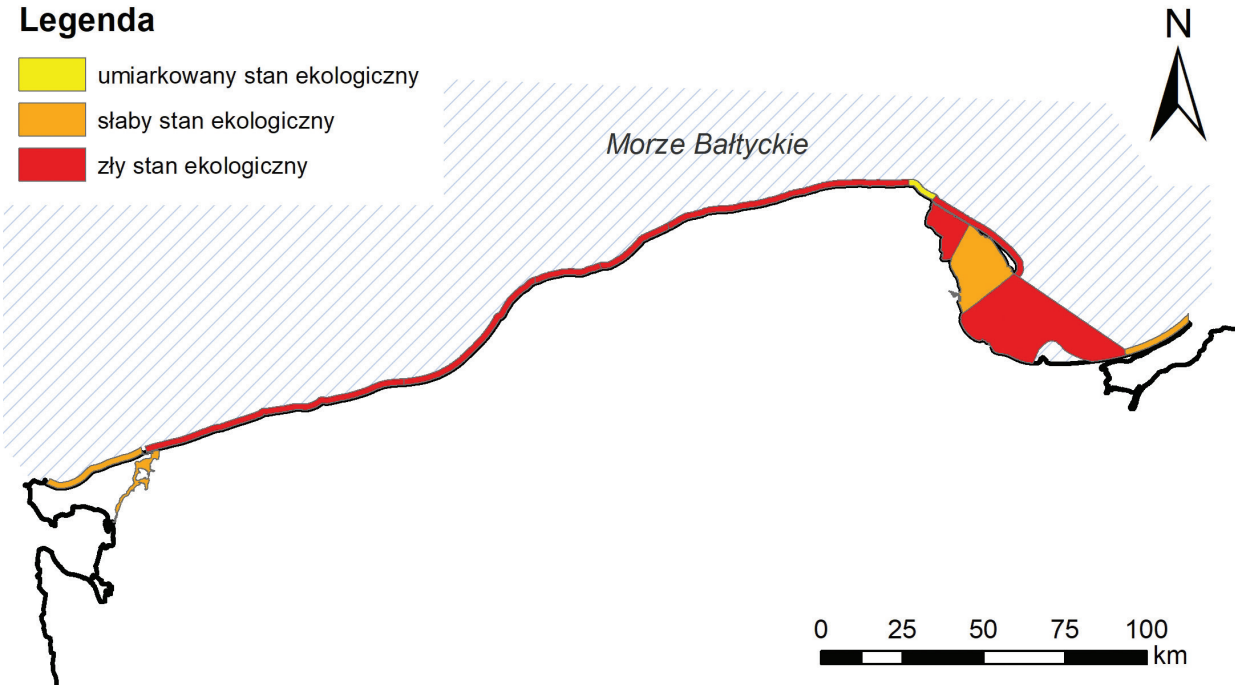
W 2016 roku klasyfikację elementów biologicznych przeprowadzono w oparciu o wyniki badań wszystkich wskaźników, spośród których jedynie dane dla chlorofilu *a* oraz w zakresie makroglonów i roślin okrytozalążkowych (z wyjątkiem Zalewu Wiślanego) pochodziły wyłącznie z 2016 roku. W przypadku pozostałych elementów biologicznych bazowały one, w zależności od ocenianej jcwp, bądź na danych z 2016 roku, bądź ocena była dziedziczona. Pomimo, iż w przypadku pojedynczych wskaźników notowano wartości wskazujące na stan co najmniej dobry, ostatecznie żadna z jcwp nie osiągnęła dobrego stanu elementów biologicznych. Elementem, który w głównej mierze decydował o ostatecznej klasyfikacji elementów biologicznych był chlorofil *a*, który w pięciu jcwp został sklasyfikowany jako wskazujący na umiarkowany, w czterech jako słaby, a w 10 jako zły stan ekologiczny. W 3 jcwp o ostatecznej klasyfikacji elementów biologicznych decydował stan makrozoobentosu.

W wodach przejściowych i przybrzeżnych w 2016 roku przeprowadzone zostały również badania elementów hydromorfologicznych, jednak ich klasyfikacja nie wpłynęła na wynik ostatecznej oceny stanu żadnej części wód.

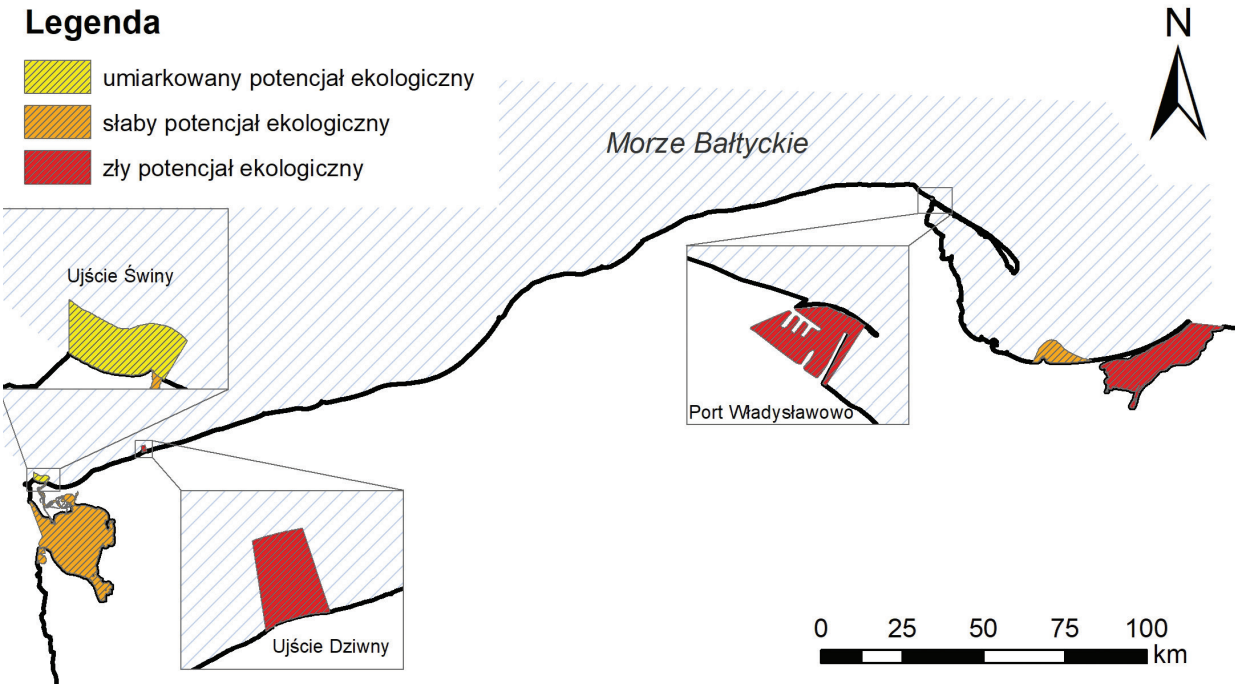
O końcowej klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego jcwp przejściowych i przybrzeżnych decydował stan elementów biologicznych, fizykochemicznych z grupy 3.1-3.5 (o końcowej klasyfikacji decydowały głównie stężenia azotu mineralnego, fosforu i azotu ogólnego oraz przezroczystość wody morskiej, w większości wód wskazujące na stan poniżej dobrego), specyficznych zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych z grupy 3.6 (w przypadku Zalewu Wiślanego stwierdzono przekroczenia aldehydu mrówkowego) (rys. 5.1, rys. 5.2, tab. 5.1).

Stan chemiczny 9 jcwp był dobry, natomiast w przypadku 7 został sklasyfikowany jako zły, co było spowodowane przekroczeniami standardów środowiskowych w zakresie difenyloeterów bromowanych oraz rtęci i jej związków w organizmach (rys. 5.3, tab. 5.1).

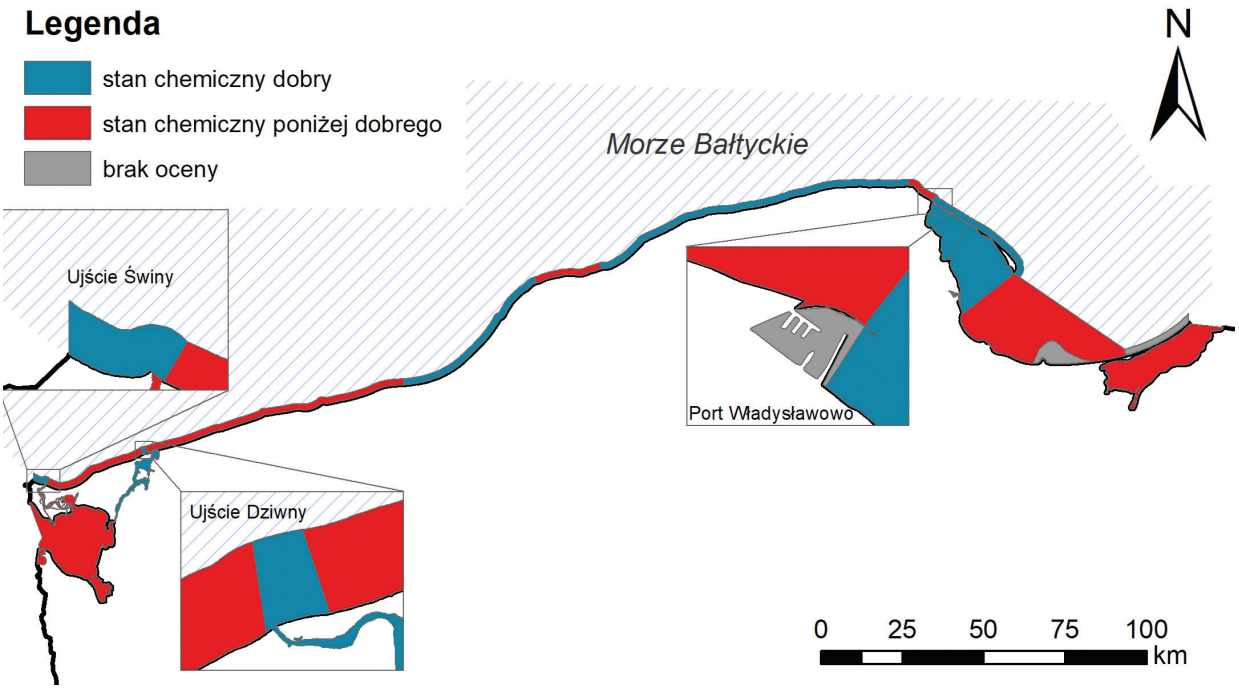
Ostatecznie stan wszystkich jcwp przejściowych i przybrzeżnych oceniono jako zły (rys. 5.4, tab. 5.1).



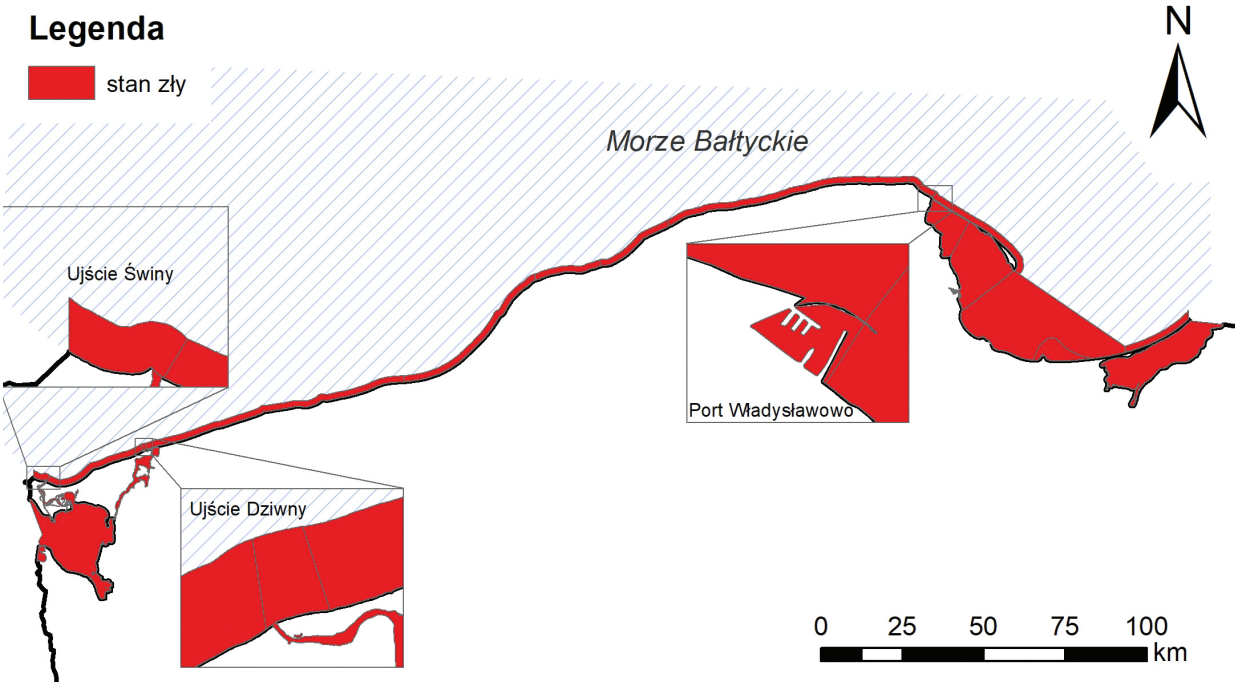
Rysunek 5.1. Klasyfikacja stanu ekologicznego jcwp przejściowych i przybrzeżnych w 2016 r. (n=13 jcwp); kody barwne zgodnie z rozporządzeniem klasyfikacyjnym



Rysunek 5.2. Klasyfikacja potencjału ekologicznego szcw przejściowych i przybrzeżnych w 2016 r. (n=6 jcwp); kody barwne zgodnie z rozporządzeniem klasyfikacyjnym



Rysunek 5.3. **Klasyfikacja stanu chemicznego jcwp przejściowych i przybrzeżnych w 2016 r. (n=19 jcwp); kody barwne zgodnie z rozporządzeniem klasyfikacyjnym**



Rysunek 5.4. **Ocena stanu wód jcwp przejściowych i przybrzeżnych w 2016 r. (n=19 jcwp); kody barwne zgodnie z rozporządzeniem klasyfikacyjnym**

Tabela 5.1. **Syntetyczne zestawienie klasyfikacji stanu i potencjału ekologicznego, stanu chemicznego i oceny stanu ogólnego jednolitych części wód powierzchniowych przejściowych i przybrzeżnych badanych i ocenionych w 2016 r., z uwzględnieniem ocen dziedziczonych z lat 2011-2015 w podziale na dorzecza**

Oceny jednolitych części wód powierzchniowych przejściowych i przybrzeżnych		Wody przejściowe			Wody przybrzeżne		
		Dorzecze		Łącznie	Dorzecze		Łącznie
		Wisła	Odra		Wisła	Odra	
Klasyfikacja stanu ekologicznego	Bardzo dobry	0	0	**0**	0	0	**0**
	Dobry	0	0	**0**	0	0	**0**
	Umiarkowany	0	0	**0**	1	0	**1**
	Słaby	1	1	**2**	1	1	**2**
	Zły	2	0	**2**	3	3	**6**
	Liczba ocenionych naturalnych jcwp	**3**	**1**	**4**	**5**	**4**	**9**
Klasyfikacja potencjału ekologicznego	Maksymalny	0	0	**0**	0	0	**0**
	Dobry	0	0	**0**	0	0	**0**
	Umiarkowany	0	1	**1**	0	0	**0**
	Słaby	1	1	**2**	0	0	**0**
	Zły	1	1	**2**	1	0	**1**
	Liczba ocenionych silnie zmienionych jcwp	**2**	**3**	**5**	**1**	**0**	**1**
Klasyfikacja stanu chemicznego	Dobry	2	3	**5**	3	1	**4**
	Poniżej dobrego	2	1	**3**	1	3	**4**
	Liczba ocenionych jcwp	**4**	**4**	**8**	**4**	**4**	**8**
Ocena stanu	Dobry	**0**	0	**0**	0	0	**0**
	Zły	5	4	**9**	6	4	**10**
	Liczba ocenionych jcwp	**5**	**4**	**9**	**6**	**4**	**10**

5.2 Ocena w roku 2017

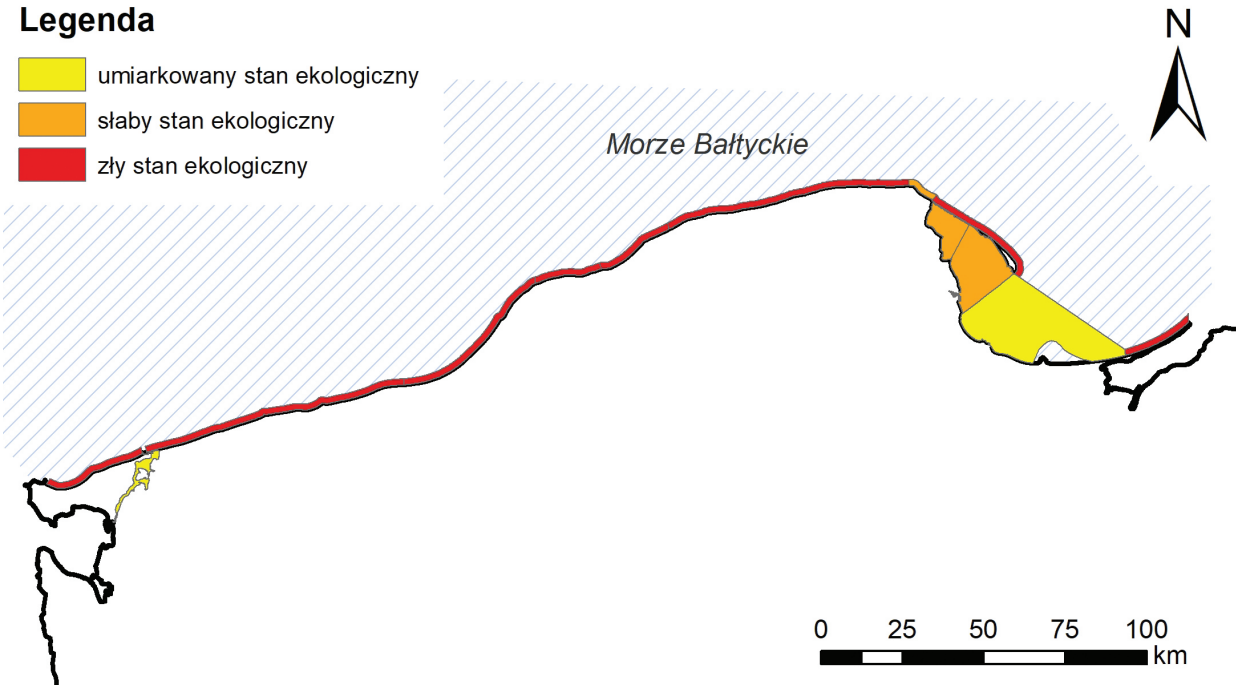
W roku 2017 klasyfikację elementów biologicznych, fizykochemicznych i chemicznych przeprowadzono w oparciu o wyniki badań przeprowadzonych wyłącznie w roku oceny, z wyłączeniem zasady dziedziczenia ocen, podobnie jak w pozostałych kategoriach wód.

Spośród elementów biologicznych, we wszystkich częściach wód zbadany i sklasyfikowany został chlorofil *a*, natomiast klasyfikacja stanu makrobezkręgowców bentosowych oraz ichtiofauny obejmowała, zgodnie z programem monitoringu, ograniczoną liczbę monitorowanych części wód. Elementem decydującym o ostatecznej klasyfikacji wskaźników biologicznych był, podobnie jak miało to miejsce w 2016 roku, chlorofil *a*. Jedynie w przypadku 2 jcwp o ostatecznej klasyfikacji elementów biologicznych decydowały inne wskaźniki (makrozoobentos i ichtiofauna). W przypadku większości monitorowanych części wód (13 jcwp) stan elementów biologicznych był zły, w trzech jcwp słaby i w trzech umiarkowany (rys. 5.5, rys. 5.6, tab. 5.2).

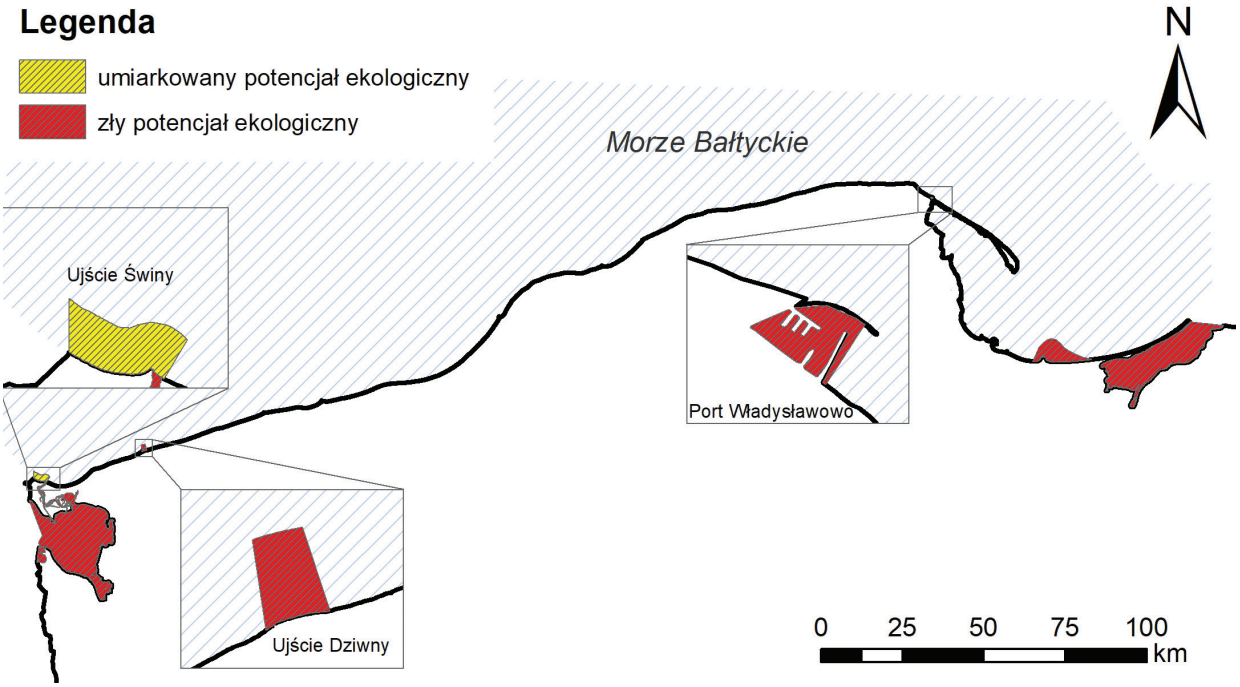
W 2017 roku, zgodnie z programem monitoringu, nie prowadzono badań elementów hydromorfologicznych, a liczba ocenianych części wód w zakresie elementów fizykochemicznych z grupy 3.6 była ograniczona.

Klasyfikacja stanu chemicznego pięciu jcwp przejściowych i przybrzeżnych, w których w roku 2017 prowadzone były badania substancji priorytetowych, wskazuje na zły stan chemiczny wód (rys. 5.7). Substancjami odpowiedzialnymi za zły stan chemiczny wód były w głównej mierze difenyloetery bromowane, heptachlor oraz rtęć i jej związki badane w organizmach, jak również stężenia benzo(a)pirenu w wodzie.

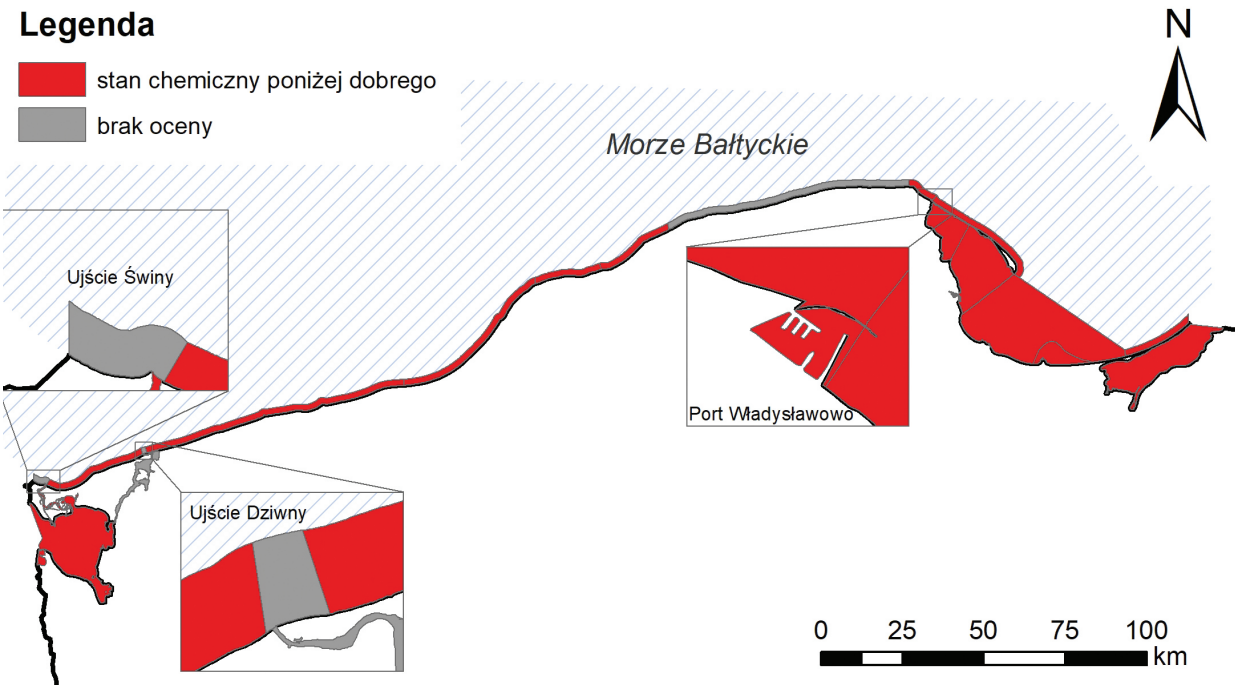
Ostatecznie stan wszystkich monitorowanych jcwp oceniono jako zły (rys. 5.8 tab. 5.2), a elementami decydującymi o ostatecznej ocenie były elementy biologiczne (głównie chlorofil *a*) i fizykochemiczne (głównie związki azotu i przezroczystość) oraz zły stan chemiczny.



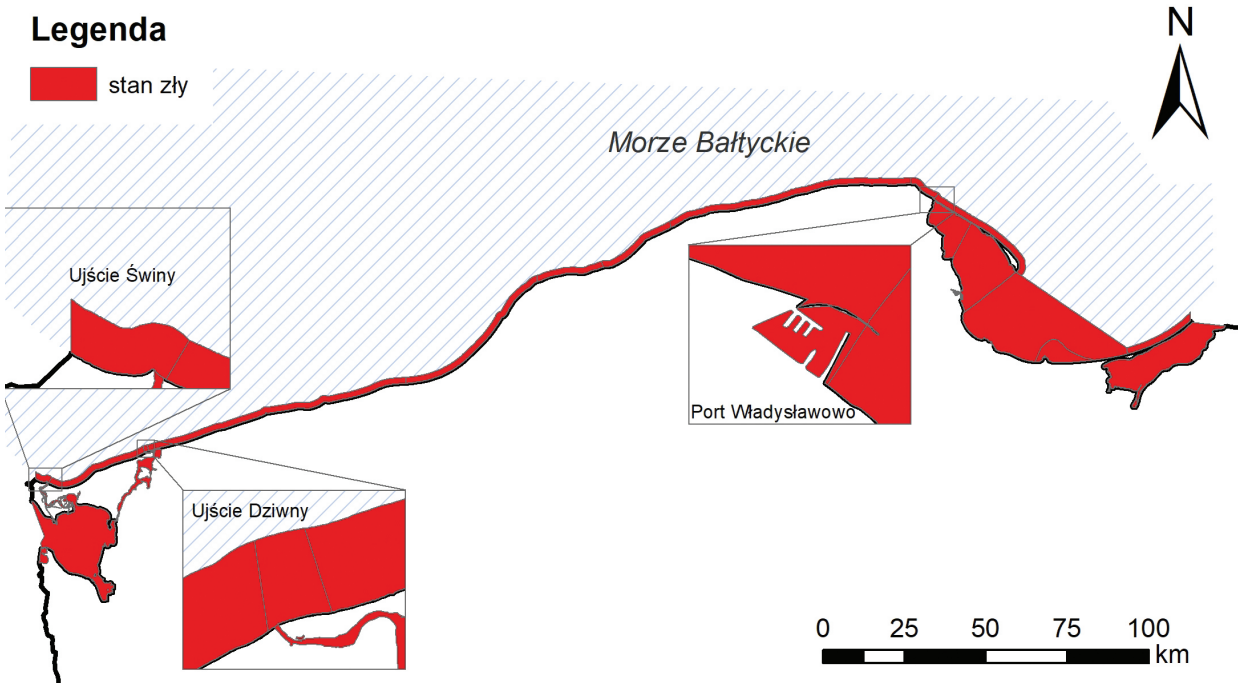
Rysunek 5.5. **Klasyfikacja stanu ekologicznego jcwp przejściowych i przybrzeżnych w 2017 r. (n=13 jcwp); kody barwne zgodnie z rozporządzeniem klasyfikacyjnym**



Rysunek 5.6. **Klasyfikacja potencjału ekologicznego szcw przejściowych i przybrzeżnych w 2017 r. (n=6 jcwp); kody barwne zgodnie z rozporządzeniem klasyfikacyjnym**



Rysunek 5.7. Klasyfikacja stanu chemicznego jcwp przejściowych i przybrzeżnych w 2017 r. (n=19 jcwp); kody barwne zgodnie z rozporządzeniem klasyfikacyjnym



Rysunek 5.8. Ocena stanu wód jcwp przejściowych i przybrzeżnych w 2017 r. (n=19 jcwp); kody barwne zgodnie z rozporządzeniem klasyfikacyjnym

Tabela 5.2. **Syntetyczne zestawienie klasyfikacji stanu i potencjału ekologicznego, stanu chemicznego i oceny stanu ogólnego jednolitych części wód powierzchniowych przejściowych i przybrzeżnych badanych i ocenionych w 2017 r. w podziale na dorzecza**

Oceny jednolitych części wód powierzchniowych przejściowych i przybrzeżnych		Wody przejściowe			Wody przybrzeżne		
		Dorzecze		Łącznie	Dorzecze		Łącznie
		Wisła	Odra		Wisła	Odra	
Klasyfikacja stanu ekologicznego	Bardzo dobry	0	0	**0**	0	0	**0**
	Dobry	0	0	**0**	0	0	**0**
	Umiarkowany	1	1	**2**	0	0	**0**
	Słaby	2	0	**2**	1	0	**1**
	Zły	0	0	**0**	4	4	**8**
	Liczba ocenionych naturalnych jcwp	**3**	**1**	**4**	**5**	**4**	**9**
Klasyfikacja potencjału ekologicznego	Maksymalny	0	0	**0**	0	0	**0**
	Dobry	0	0	**0**	0	0	**0**
	Umiarkowany	0	1	**1**	0	0	**0**
	Słaby	0	0	**0**	0	0	**0**
	Zły	2	2	**4**	1	0	**1**
	Liczba ocenionych silnie zmienionych jcwp	**2**	**3**	**5**	**1**	**0**	**1**
Klasyfikacja stanu chemicznego	Dobry	0	0	**0**	0	0	**0**
	Poniżej dobrego	5	1	**6**	5	4	**9**
	Liczba ocenionych jcwp	**5**	**1**	**6**	**5**	**4**	**9**
Ocena stanu	Dobry	0	**0**	**0**	0	0	**0**
	Zły	5	4	**9**	6	4	**10**
	Liczba ocenionych jcwp	**5**	**4**	**9**	**6**	**4**	**10**

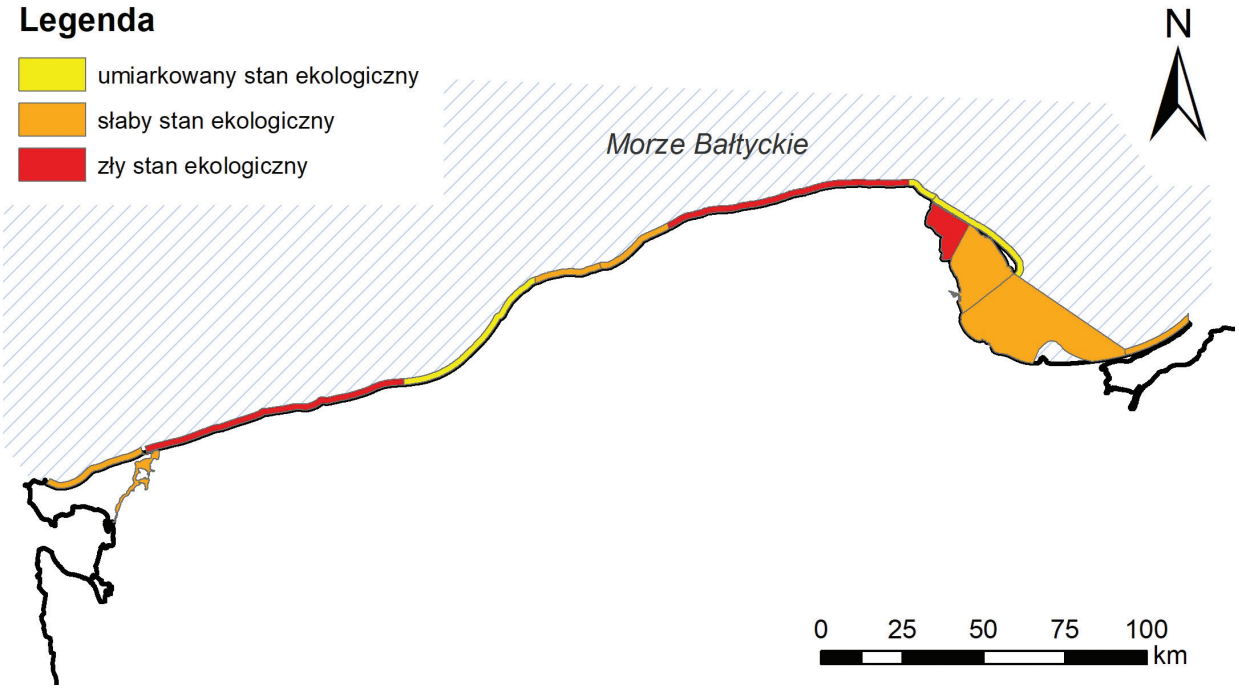
5.3 Ocena w roku 2018

W 2018 roku, zgodnie z programem monitoringu środowiska, w żadnej z monitorowanych części wód nie prowadzono badań makrobezkręgowców bentosowych, ani elementów fizykochemicznych z grupy 3.6, natomiast badania makroglonów lub/i ichtiofauny dostępne były dla 10 jcwp. Elementem biologicznym badanym w każdej części wód, podobnie jak w latach ubiegłych, był chlorofil *a*. W odróżnieniu od klasyfikacji przeprowadzonej w latach 2016 i 2017, stan elementów biologicznych w 2018 był bardziej zróżnicowany, a w przypadku jcwp PLCWIIWB4 Władysławowo - Jastrzębia Góra oraz PLCWIWB2 Półwysep Hel stwierdzono klasę odpowiednio 1 i 2 stanu ekologicznego na podstawie elementów biologicznych (w obu przypadkach klasę determinował jedynie chlorofil *a*). Dla pozostałych części wód klasyfikacja elementów biologicznych (w głównej mierze stężenia chlorofilu *a*) wskazywała na stan umiarkowany (3 jcwp), słaby (8 jcwp) lub zły stan (6 jcwp). Należy podkreślić, iż w 2018 roku odnotowano niższe stężenia chlorofilu *a*, co ostatecznie przełożyło się na poprawę klasyfikacji elementów biologicznych, gdyż to właśnie stężenia chlorofilu *a*, spośród wszystkich badanych wskaźników, miały główny wpływ na ostateczną klasyfikację elementów biologicznych w latach 2016-2018.

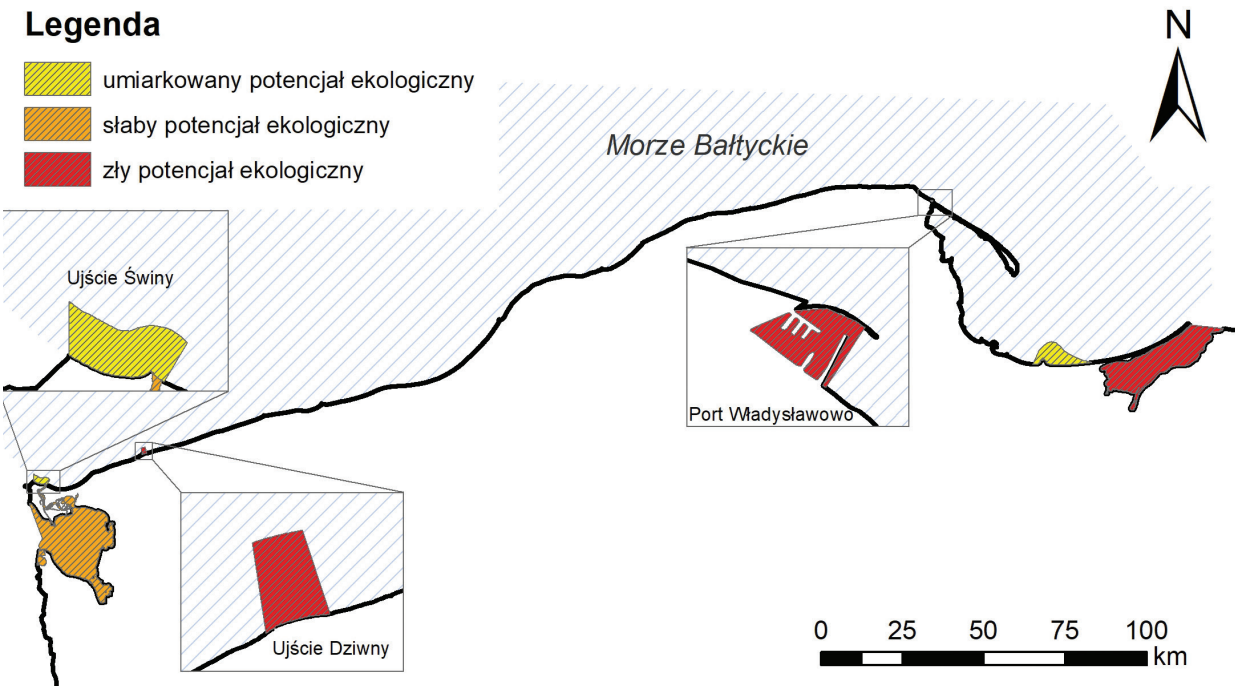
Pomimo, iż klasyfikacja elementów biologicznych w przypadku dwóch jcwp wskazywała na stan powyżej umiarkowanego, o ostatecznej klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego decydował stan elementów fizykochemicznych z grup 3.1 – 3.5 (stężenia fosforu i azotu ogólnego oraz azotu azotanowego, nasycenie wód tlenem oraz przezroczystość wody), który we wszystkich jcwp był poniżej dobrego (rys. 5.9, rys. 5.10, tab. 5.3).

Stan chemiczny w 2018 roku badany był w 14 jcwp. O złym stanie chemicznym wód 12 części wód decydowały stężenia substancji badanych w organizmach (difenyloetery bromowane, rtęć i jej związki, heptachlor). Dwie spośród jcwp, w których oceniany był stan chemiczny, wykazują stan dobry (rys. 5.11), jednakże należy zaznaczyć, iż w przypadku tych jcwp nie badano substancji chemicznych w organizmach, a jedynie w wodzie.

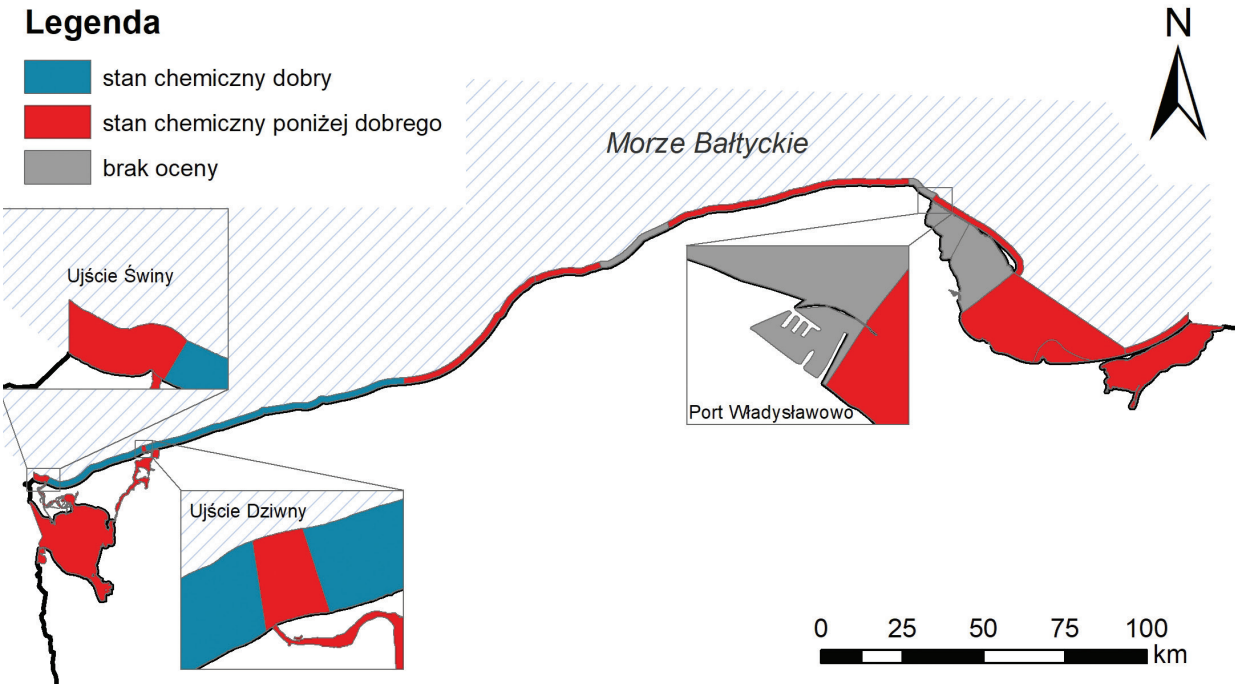
Ostatecznie przeprowadzona ocena stanu jcwp przejściowych i przybrzeżnych wykazała zły stan wszystkich monitorowanych części wód w 2018 (rys. 5.12, tab. 5.3).



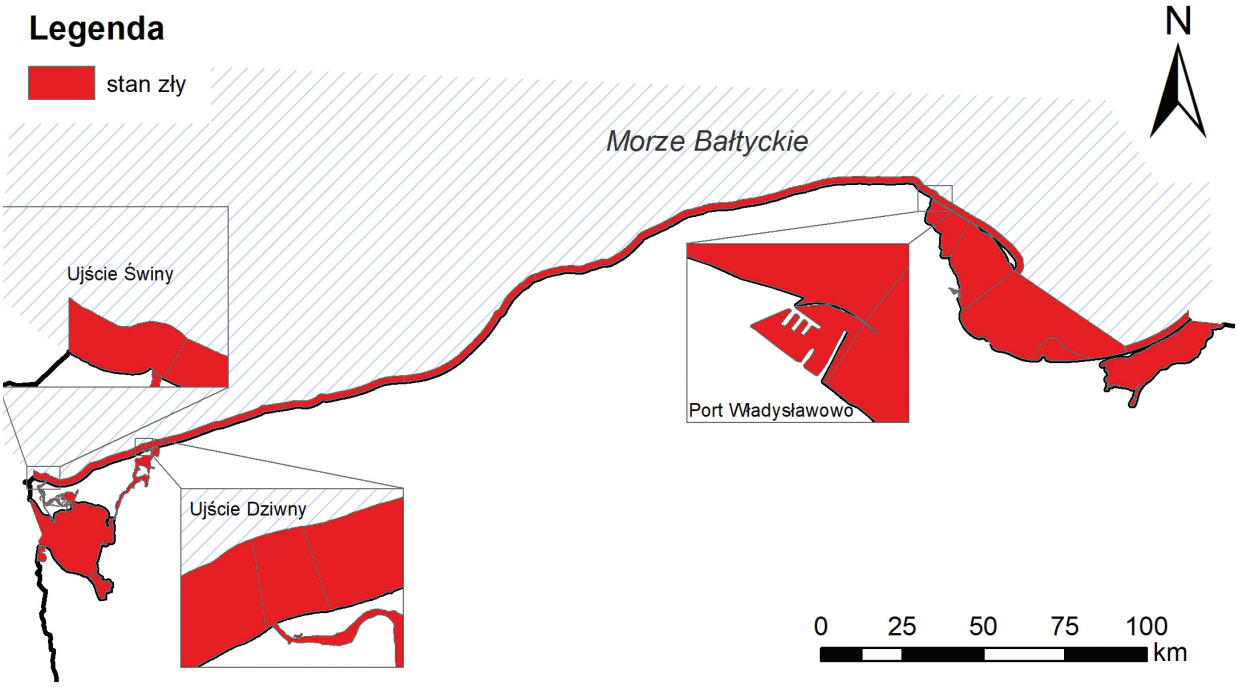
Rysunek 5.9. Klasyfikacja stanu ekologicznego jcwp przejściowych i przybrzeżnych w 2018 r. (n=13 jcwp); kody barwne zgodnie z rozporządzeniem klasyfikacyjnym



Rysunek 5.10. Klasyfikacja potencjału ekologicznego szcw przejściowych i przybrzeżnych w 2018 r. (n=6 jcwp); kody barwne zgodnie z rozporządzeniem klasyfikacyjnym



Rysunek 5.11. **Klasyfikacja stanu chemicznego jcwp przejściowych i przybrzeżnych w 2018 r. (n=19 jcwp); kody barwne zgodnie z rozporządzeniem klasyfikacyjnym**



Rysunek 5.12. **Ocena stanu wód jcwp przejściowych i przybrzeżnych w 2018 r. (n=19 jcwp); kody barwne zgodnie z rozporządzeniem klasyfikacyjnym**

Tabela 5.3. **Syntetyczne zestawienie klasyfikacji stanu i potencjału ekologicznego, stanu chemicznego i oceny stanu ogólnego jednolitych części wód powierzchniowych przejściowych i przybrzeżnych badanych i ocenionych w 2018 r. w podziale na dorzecza**

Oceny jednolitych części wód powierzchniowych przejściowych i przybrzeżnych		Wody przejściowe			Wody przybrzeżne		
		Dorzecze		Łącznie	Dorzecze		Łącznie
		Wisła	Odra		Wisła	Odra	
Klasyfikacja stanu ekologicznego	Bardzo dobry	0	0	**0**	0	0	**0**
	Dobry	0	0	**0**	0	0	**0**
	Umiarkowany	0	0	**0**	2	1	**3**
	Słaby	2	1	**3**	2	2	**4**
	Zły	1	0	**1**	1	1	**2**
	Liczba ocenionych naturalnych jcwp	3	1	**4**	5	4	**9**
Klasyfikacja potencjału ekologicznego	Maksymalny	0	0	**0**	0	0	**0**
	Dobry	0	0	**0**	0	0	**0**
	Umiarkowany	1	1	**2**	0	0	**0**
	Słaby	0	1	**1**	0	0	**0**
	Zły	1	1	**2**	1	0	**1**
	Liczba ocenionych silnie zmienionych jcwp	2	3	**5**	1	0	**1**
Klasyfikacja stanu chemicznego	Dobry	0	0	**0**	0	2	**2**
	Poniżej dobrego	3	4	**7**	3	2	**5**
	Liczba ocenionych jcwp	3	4	**7**	3	4	**7**
Ocena stanu	Dobry	0	0	**0**	0	0	**0**
	Zły	5	4	**9**	6	4	**10**
	Liczba ocenionych jcwp	5	4	**9**	6	4	**10**

Piśmiennictwo

RDW, 2000. Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej, tzw. Ramowa Dyrektywa Wodna.

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Wodnej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 7.11.2019 r., poz. 2149)

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 lipca 2016 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (Dz.U. 2016 poz. 1178).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2016 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U. 2016, poz. 1187).

Soszka H., Pasztaleniec A., Kolada A., 2016. Is unstable reliable? Oxygen conditions in the ecological status assessment of lakes. Limnological Review 16(2): 85-94.

Soszka H., Kolada A., Pasztaleniec A., Ochocka A., Kutyła S., Bielczyńska A., 2013-2016. Przetworzenie i zweryfikowanie danych Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie monitoringu jezior z lat 2013-2015 wraz z opracowaniem oceny stanu oraz nadzorem metodycznym. Etapy I-IV. Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa (maszynopis)

Ustawa Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 r. (Dz. U. z 2017 r., poz. 1566, z późn. zm.).

Wytyczne GIOŚ, 2017. Wytyczne dla wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska do przeprowadzenia oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Warszawa (manuskrypt).

Wytyczne GIOŚ, 2018. Wytyczne dla wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska do przeprowadzenia oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz oceny spełnienia dodatkowych wymagań dla wód stanowiących obszary chronione. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Warszawa (manuskrypt).