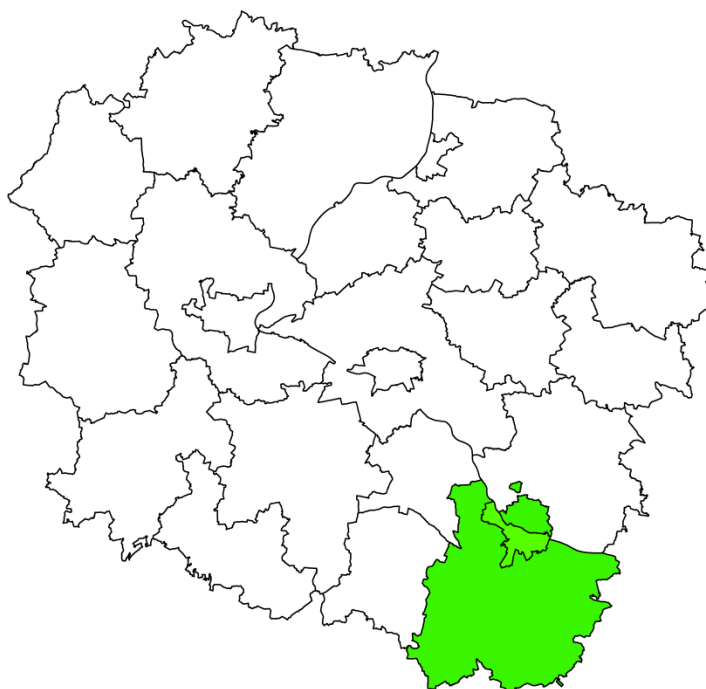




**GŁÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA**  
**Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska**  
**w Bydgoszczy**

**Informacja o stanie środowiska**  
**powiatu włocławskiego w 2018 roku**



**Bydgoszcz, sierpień 2019**



## **GŁÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA**

**Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Bydgoszczy**

**Departamentu Monitoringu Środowiska**

ul. Piotra Skargi 2, 85-018 Bydgoszcz

# **Informacja o stanie środowiska powiatu włocławskiego w 2018 roku**

**Opracowanie wykonano w Regionalnym Wydziale  
Monitoringu Środowiska w Bydgoszczy  
Departamentu Monitoringu Środowiska  
Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska  
przez zespół w składzie:  
Jacek Goszczyński  
Elżbieta Achrem  
Ewa Alabrudzińska  
Kinga Hildebrandt**

**Bydgoszcz, sierpień 2019**

## **Wstęp**

- 1. Monitoring powietrza**
- 2. Monitoring wód powierzchniowych**

### **2.1. Rzeki**

### **2.2. Jeziora**

## **Podsumowanie**

## WSTĘP

Jednym ze statutowych zadań Inspekcji Ochrony Środowiska jest kontrola przestrzegania przepisów o ochronie środowiska oraz zbieranie, analizowanie i udostępnianie danych dotyczących stanu środowiska i zmian w nim zachodzących.

Zadanie to realizowane jest w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Jednym z głównych celów realizacji zadań PMŚ jest wytwarzanie danych i opracowywanie ocen niezbędnych do wywiązania się Polski z wymagań zawartych w przepisach UE. Celem PMŚ jest również systematyczne informowanie administracji rządowej i samorządowej oraz całego społeczeństwa o:

- ✓ stanie środowiska,
- ✓ przyczynach zmian jakościowych zachodzących w środowisku,
- ✓ występujących trendach jakości wszystkich komponentów środowiska,
- ✓ dotrzymywaniu norm jakości środowiska oraz identyfikacji obszarów występowania przekroczeń,
- ✓ powiązaniach przyczynowo skutkowych występujących pomiędzy emisją i imisją w celu określania trendów zmian środowiska.

Z wyżej wymienionych względów realizacja programu PMŚ przez WIOŚ w Bydgoszczy stanowi istotny element działań w odniesieniu do polityki państwa w zakresie oceny stanu środowiska. Służy także administracji wszystkich szczebli do realizacji swoich ustawowych obowiązków wynikających zarówno z przepisów prawa, jak i z przyjętych strategii rozwoju, programów czy dokumentów programowych. Pozwala także na ocenę skuteczności wdrożonych działań mających przywrócić naruszone standardy.

Monitoring stanu środowiska w 2018 roku realizowano na podstawie „Programu Państwowego Monitoringu Środowiska województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2016–2020”, opracowanego przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy i zatwierdzonego przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. W programie przewidziano kontynuację większości dotychczasowych zadań i jednocześnie zaplanowano realizację nowych zadań wynikających z konieczności wdrożenia do polskiego systemu monitoringu wymagań unijnych. Realizacja PMŚ była możliwa dzięki dotacji otrzymanej z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu.

PMŚ zapewnia dane podlegające udostępnianiu w myśl przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. Podstawową formą przekazywania informacji o stanie środowiska są coroczne edycje „Raportów o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego” sporządzane na bazie danych pomiarowych, prowadzonych kontroli przestrzegania prawa ochrony środowiska oraz obowiązkowej sprawozdawczości. Wykorzystane są również wyniki analiz środowiska wykonanych przez inne jednostki realizujące badania monitoringowe.

Badania monitoringowe środowiska powiatu włocławskiego w 2018 roku, obejmowały podobnie jak w latach poprzednich, ocenę stanu jakości powietrza atmosferycznego oraz badania wód powierzchniowych.

## 1. MONITORING POWIETRZA

Badanie i ocena jakości powietrza jest realizowana w oparciu o przepisy art. 85-95 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2018 r., poz.799). Powyższe przepisy wraz z rozporządzeniami Ministra Środowiska: z dnia 8 czerwca 2018r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U.2018 poz. 1119) i z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2012 r. poz. 1031) definiują system monitoringu powietrza, określają zakres i sposób badania jakości powietrza, określają minimalną liczbę stacji oraz metody i kryteria oceny.

Wojewódzkie sieci pomiarowe monitoringu powietrza Inspekcji Ochrony Środowiska mają za zadanie dostarczyć danych umożliwiających sporządzenie corocznych ocen jakości powietrza. Ilość i rozmieszczenie stacji na terenie województwa kujawsko-pomorskiego spełnia wszystkie wymogi Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska i jest wystarczająca do realizacji tego zasadniczego zadania.

Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego za rok 2018 wykonana została w oparciu o ustawę - Prawo ochrony środowiska oraz rozporządzenia do tej ustawy:

- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu,*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza,*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 czerwca 2018 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu.*

W ocenie rocznej za rok 2018 uwzględniono podział kraju na strefy, określony w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. 2012, poz. 914). Według tego podziału strefami są: aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tys., miasto o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys., pozostały obszar województwa. Zgodnie z tą zasadą wyodrębniania stref, w województwie kujawsko - pomorskim wydzielono 4 strefy: aglomerację bydgoską, miasto Toruń i Włocławek oraz strefę kujawsko – pomorską. **Powiat włocławski znajduje się w strefie kujawsko-pomorskiej.**

**Klasyfikację wykonano odrębnie ze względu na ochronę zdrowia ludzi i odrębnie ze względu na ochronę roślin.** Wynikiem oceny dla wszystkich substancji podlegających ocenie na terenie strefy (dla kryteriów: poziom dopuszczalny i poziom docelowy) jest zaliczenie strefy do jednej z poniżej wymienionych klas:

- **klasa A** - jeżeli stężenia zanieczyszczeń nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych albo poziomów docelowych,
- **klasa C** - jeżeli stężenia zanieczyszczeń przekraczają poziomy dopuszczalny lub poziom docelowy,

Dla **pyłu PM<sub>2,5</sub>** oprócz poziomu dopuszczalnego określonego dla tzw. fazy I– 25 µg/m<sup>3</sup> (obowiązujący od 1 stycznia 2010 r. z terminem osiągnięcia do 1 stycznia 2015 r), zastosowano poziom dopuszczalny określony dla tzw. fazy II, równy 20 µg/m<sup>3</sup> z terminem osiągnięcia do 1 stycznia 2020 roku.

W przypadku poziomów celów długoterminowych dla ozonu przyjęto następujące oznaczenie klas:

- **klasa D1** - jeżeli stężenia ozonu nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,
- **klasa D2** - jeżeli stężenia ozonu przekraczają poziom celu długoterminowego.

Strefa kujawsko-pomorska została zaliczona do klasy **D2**, na podstawie kryterium poziomu celu długoterminowego dla ozonu. Zdecydowały o tym maksymalne stężenia 8-godzinne ozonu na stacji Koniczynka (19 dni przekroczeń), Zielonka - Bory Tucholskie (17 dni) i Ciechocinek 16 dni z przekroczeniami).

Według **klasyfikacji dokonanej ze względu na ochronę zdrowia ludzi** wszystkie 4 strefy w województwie znalazły się w **klasie C**. Skutkuje to koniecznością sporządzenia programów ochrony powietrza, jeśli wcześniej nie powstały. W przypadku, gdy takie programy już uchwalono, a standardy jakości powietrza nadal są przekraczane, konieczna jest aktualizacja. O zaliczeniu strefy kujawsko-pomorskiej do niekorzystnej klasy C w 2018 zadecydowały:

- **pył zawieszony PM10** - przekroczenia odnotowano w: Nakle nad Notecią, ul. P. Skargi, Grudziądzu ul. Sienkiewicza i ul. Piłsudskiego, Brodnica ul. Kochanowskiego, Koniczynie, Ciechocinku ul. Tężniowa oraz Inowrocławiu ul. Solankowa;
- **benzo(a)piren** – przekroczenia wystąpiły w: Grudziądzu – ul. Sienkiewicza, Nakle nad Notecią - ul. P. Skargi, Brodnicy ul. Kochanowskiego, Koniczynie, Inowrocławiu ul. Solankowa, Ciechocinku ul. Tężniowa i Wieńcu Zdroju – ul. Wieniecka.

**Klasyfikacja stref ze względu na ochronę roślin** okazała się korzystna dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, i O<sub>3</sub>, ponieważ uzyskała klasę **A**.

Badania Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska wykazały ogromny wpływ niskiej emisji na jakość powietrza atmosferycznego, szczególnie w zakresie pyłu zawieszzonego PM10 oraz benzo(a)pirenu w pyłe PM10.

Zanieczyszczeniem, którego stężenie w powietrzu najczęściej i na największym obszarze przekracza poziomy dopuszczalny jest pył zawieszony. Głównym jego źródłem jest spalanie paliw w sektorze mieszkaniowo-usługowym.

Poważnym problemem jest zagrożenie nadmierną koncentracją wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (w tym benzo(a)pirenu) w powietrzu w sezonie grzewczym. Przyczyną wysokich stężeń WWA jest emisja niska, a proceder nielegalnego spalania przez mieszkańców odpadów komunalnych w paleniskach domowych potęguje problem przekroczeń obowiązujących norm.

## 2. MONITORING WÓD POWIERZCHNIOWYCH

### 2.1. RZEKI

Monitoring jakości śródlądowych wód powierzchniowych prowadzony jest w celu stworzenia podstaw do podejmowania działań na rzecz poprawy stanu wód, ich ochrony przed zanieczyszczeniem, w tym ochrony przed eutrofizacją spowodowaną wpływem sektora bytowo-komunalnego i rolnictwa oraz ochrony przed zanieczyszczeniami przemysłowymi.

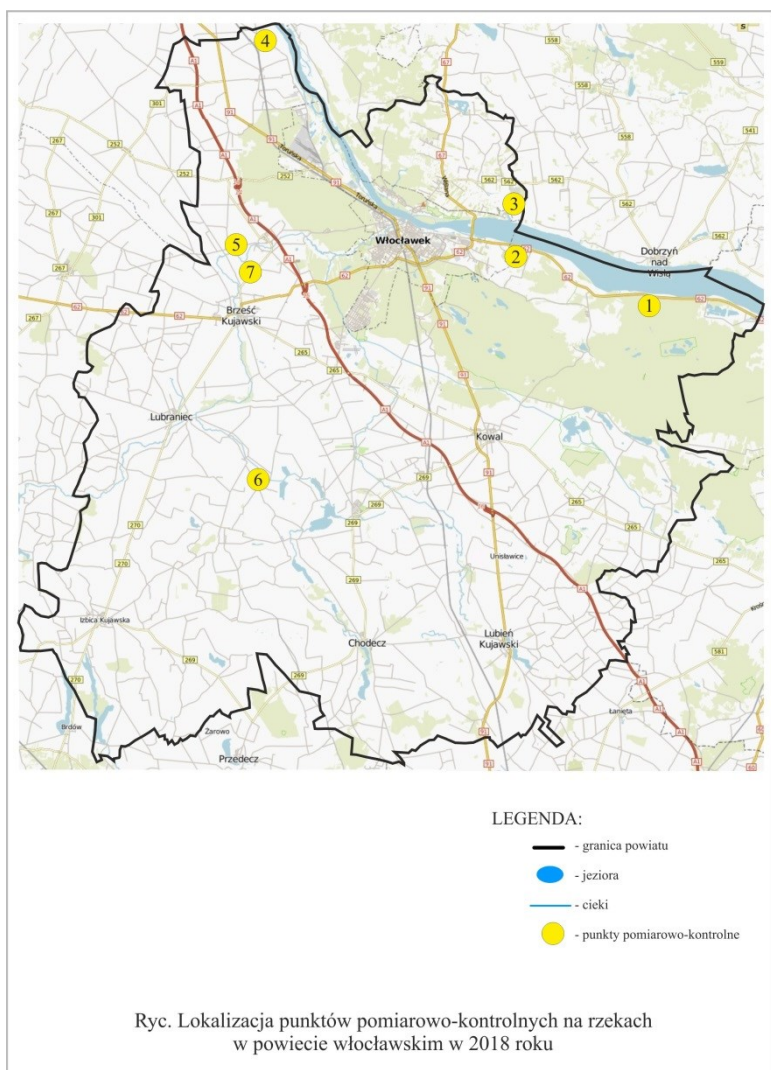
W województwie kujawsko-pomorskim podstawą prowadzenia monitoringu jakości wód powierzchniowych w 2018 roku był „*Program Państwowego Monitoringu Środowiska województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2016–2020*”. Monitoring wód płynących realizowano w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19.07.2016 r., w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (Dz.U. z 2016 r., poz. 1178).

Ocenę stanu wód płynących przeprowadzono w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21.07.2016 r., w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U. z 2016 r., poz. 1187). Należy zwrócić uwagę, że w naturalnych JCW określany jest stan ekologiczny, natomiast w sztucznych i silnie zmienionych – potencjał ekologiczny. Klasyfikacja w punktach pomiarowo-kontrolnych rzek jest podstawą do klasyfikacji jednolitych części wód. Stan/potencjał ekologiczny określany jest na podstawie oceny biologicznej, fizykochemicznej, chemicznej i hydromorfologicznej.

W myśl rozporządzenia, podstawą oceny stanu ekologicznego wód są parametry biologiczne. Dobór parametru biologicznego uzależniony jest od typologii abiotycznej rzeki. Oznacza się Makrofitowy Indeks Rzeczny (makrofity - makroskopowe rośliny trwale zanurzone lub zakorzenione w wodzie), Indeks Okrzemkowy (fitobentos - zbiorowiska mikroorganizmów rozwijające się w obrębie dna zbiorników wodnych i porastające różne rodzaje podłoża) oraz Makrobentosowy Indeks (makrobezkręgowce bentosowe - bezkręgowce zwierzęta żyjące w obrębie dna zbiornika wodnego, których wymiary ciała przekraczają 2 mm). Badane na każdym stanowisku wskaźniki fizykochemiczne są jedynie uzupełnieniem badań biologicznych i wspólnie klasyfikowane ze wskaźnikami biologicznymi stanowią ocenę ekologiczną rzek. Drugim znaczącym elementem oceny jakości wód jest stan chemiczny wód opracowany na podstawie zawartości substancji priorytetowych oraz innych substancji zanieczyszczających.

**Na terenie powiatu włocławskiego w 2018 roku** objęto monitoringiem siedem rzek: Rudę, Zuzankę, Dopływ z jeziora Tupadłowskiego (Bętlewiankę), Dopływ z Marszałkowa, Dopływ z Dubielewa, Dopływ z Otmianowa oraz Dopływ ze Smólska. Z powodu panującej w omawianym roku suszy hydrologicznej w dwóch ciekach (Dopływ z Marszałkowa i Dopływ z Dubielewa) w przeważającej części okresu badawczego nie stwierdzono przepływu. Suche koryto tych rzek uniemożliwiło wykonanie poboru prób oraz przeprowadzenie kontroli stanu wód.

Poniżej przedstawiono wstępną klasyfikację wód rzek przebadanych na terenie powiatu włocławskiego w 2018 roku. **Udostępnione dane z monitoringu wód powierzchniowych będą podlegać weryfikacji przez eksperta zewnętrznego i mogą ulec zmianie. Zweryfikowane dane będą dostępne po 30 września br.**



- 1 – Ruda – ujście do Wisły, Dobiegniewo
- 2 – Zuzanka - Modzerowo
- 3 – Dopływ z jez. Tupadłowskiego
- 4 – Dopływ z Marszałkowa
- 5 – Dopływ z Dubielewa
- 6 – Dopływ z Otmianowa
- 7 – Dopływ ze Smółska

**Ruda** jest niewielkim ciekim o długości zaledwie 8,9 km, uchodzącym do Zbiornika Włocławskiego. Bierze ona początek z mokradeł położonych na wschód od jeziora Wierzchoń, przepływa przez nie i dalej przez jeziora Brzózka, Gościąż i Mielec. Poniżej jeziora Mielec rzeka jest podpiętrzona starą groblą młyńską, na bazie której został wybudowany kontrolno-pomiarowy próg piętrzący. Spiętrzenie rzeki wynosi około 3 m, a jego efektem jest niewielki zbiornik, którego cofka obejmuje cały odcinek rzeki do jeziora Mielec. Ruda płynie w niezbyt szerokiej dolinie, nieznacznie meandrując. Następnie rzeka kieruje się na północ do Zbiornika Włocławskiego. Zlewnia Rudy stanowi specyficzny obszar i wynosi 12,3 km<sup>2</sup>. Położona jest w całości na zwymionych terasach pradolinnych z centralnej części Kotliny Płockiej. Zajmuje ona 14% powierzchni Gostynińsko-Włocławskiego Parku Krajobrazowego i w znacznej części (ok. 80%) pokryta jest lasem. To sprawia, że stopień antropopresji jest na tym terenie niewielki. Rzeka nie przyjmuje żadnych dopływów powierzchniowych.





Przy ujściu do Wisły badano dwa biologiczne wskaźniki jakości wód – indeks okrzemkowy (IO) i makrofitowy indeks rzeczny (MIR). Oba wskaźniki były na poziomie II klasy.

Większość mierzonych wskaźników fizykochemicznych była na poziomie I klasy. Niestety stężenia tlenu rozpuszczonego prawie przez cały okres badań były na bardzo niskim poziomie i zdecydowały one o ostatecznej klasyfikacji. W rezultacie wody oceniono w umiarkowanym stanie ekologicznym.

W porównaniu z badaniami rzeki Rudy z 2013 roku widać utrzymujący się stały poziom jakości wody zarówno pod względem biologicznym, jak i fizykochemicznym. Jedyne pogorszenie notowano przy stężeniu tlenu rozpuszczonego, co mogło być spowodowane spowolnionym przepływem wody i jej stanami.

**Zuzanka (Kanał A)** jest lewobrzeżnym dopływem Wisły. Bierze początek z terenów na południowy wschód od jeziora Telążna, a dalej prowadzi wody na północ do Wisły. Dawniej rzeka wpadała do niej na wysokości Wistki Szlacheckiej. W związku z budową stopnia wodnego we Włocławku jej ujście zostało zmienione. Teraz wody Zuzanki płyną do Wisły poprzez Kanał A. Biegnie on równoległe do zapory bocznej zbiornika i uchodzi poniżej stopnia wodnego. Kanał A odwadnia tereny depresyjne wzdłuż zapory bocznej oraz zbiera wody infiltracyjne. Całkowita długość rzeki wynosi 19,4 km, a powierzchnia jej zlewni 97,7 km<sup>2</sup>. Dorzecze Zuzanki/Kanału A w dużej mierze posiada charakter rolniczy.

Na terenie powiatu włocławskiego monitoringiem operacyjnym objęto jedno stanowisko zlokalizowane w okolicy Modzerowa.

Oznaczone organizmy fitobentosowe oraz makrobezkręgowce bentosowe notowano na poziomie III klasy. Ostateczna ocena biologiczna była umiarkowana. W zakresie wskaźników fizykochemicznych jakość wody określono poniżej stanu dobrego z uwagi na warunki tlenowe, twardość ogólną oraz przekroczone wartości związków fosforowych.

W porównaniu z badaniami z 2014 roku stężenia średnioroczne parametrów fizykochemicznych nie uległy znacznym zmianom.

**Dopływ z jeziora Tupadłowskiego (Bętlewianka)** jest prawobrzeżnym dopływem Wisły. Jego obszar źródłowy stanowi zlewnia jeziora Tupadłowskiego. Całkowita długość cieką wynosi 14,5 km. Wraz ze swym dopływem Świętym Strumieniem (Dopływ ze Świątkowizny) odwadnia ona obszar o powierzchni 96,8 km<sup>2</sup>. Rzeka ta przepływa przez północno-zachodnią część gminy Dobrzyń n/Wisłą. Łączy ona z sobą liczne tereny bagienne, oczka wodne, z których wody odprowadza bezpośrednio do Zbiornika Włocławskiego. Bętlewianka badana była w jednym punkcie pomiarowo-kontrolnym, znajdującym się na terenie powiatu włocławskiego, przy ujściu rzeki do Wisły.

Analizowano trzy biologiczne wskaźniki jakości wód – makrofitowy indeks rzeczny (MIR), indeks okrzemkowy (IO) oraz makrobezkręgowce bentosowe (MMI). Dwa pierwsze badane elementy były na poziomie II klasy, w ostatni odpowiadał III klasie.



*Pobór makrofitów rzecznych*



*Pobór i przebieranie prób makrozoobezkręgowców*

Pod względem biologicznym rzekę sklasyfikowano w III klasie. W zakresie wskaźników fizykochemicznych wody rzeki były poniżej dobrego stanu. O takiej ocenie zdecydowała większość oznaczanych parametrów.

W porównaniu z badaniami z 2013 roku stężenia średnioroczne parametrów fizykochemicznych były na zbliżonym poziomie.

**Dopływ z Marszałkowa** jest lewobrzeżnym dopływem Wisły o długości 13,8 km. Odwadnia on obszar o powierzchni 50,5 km<sup>2</sup>. Ciek w górnym i środkowym odcinku płynie po płaskim



terenie Równiny Inowrocławskiej. Na ujściowym, trzykilometrowym odcinku rzeka wciną się malowniczo w krawędź doliny Wisły. Zlewnia ma typowo rolniczy charakter.

Rzeka badana była w jednym punkcie pomiarowo-kontrolnym zlokalizowanym przy ujściu do Wisły. Od czerwca nie stwierdzono przepływu w rzece. Suche koryto uniemożliwiło pobór prób i dokonanie oceny stanu jednolitej części wód. Rzeka nie została sklasyfikowana.

**Dopływ z Dubielewa** jest niewielkim, lewobrzeżnym dopływem Zgłowiączki o długości 7 km. Rzeka przepływa przez rozległe i płaskie obszary użytkowane rolniczo. Przy ujściu koryto rzeki w niewielkim stopniu wciną się w teren, tworząc wąską rynnę. Dopływ odwadnia teren o powierzchni 18,11 km<sup>2</sup>.



Rzeka była objęta monitoringiem po raz pierwszy. Panująca w omawianym roku susza hydrologiczna spowodowała stany wód na niewielkim poziomie, a od sierpnia w ogóle rzeka nie prowadziła wody. Brak przepływu skutkowało niemożliwością poboru prób oraz dokonania klasyfikacji wód cieków.

**Dopływ z Otmianowa** jest niewielkim, lewobrzeżnym dopływem Chodeczki o długości 5,1 km. Ciek ten delikatnie meandruje przez płaskie tereny typowo rolnicze, odwadniając obszar o powierzchni 12,3 km<sup>2</sup>. W nieznaczącej odległości od ujścia rzeka jest bardziej wyprostowana i wciną się w teren tworząc wąską rynnę.

Dopływ objęty był monitoringiem po raz pierwszy, a stanowisko pomiarowo-kontrolne zlokalizowano około 0,5 km od ujścia do Chodeczki, w okolicach miejscowości Kłobia. Pobrane i oznaczone organizmy fitobentosowe notowano na poziomie II klasy, co ostatecznie dało dobrą ocenę biologiczną. W zakresie wskaźników fizykochemicznych jakość wody określono poniżej stanu dobrego z uwagi na podwyższone wartości parametrów charakteryzujących zasolenie oraz odczynu wody. Stwierdzono również zwiększone stężenia substancji biogennej i zanieczyszczeń organicznych.

**Dopływ ze Smólska** jest prawobocznym dopływem rzeki Zgłowiączki. Jest to niewielki ciek o długości 7,7 km. Rzeka przepływa przez teren typowo rolniczy, a jej zlewnia o powierzchni 13,3 km<sup>2</sup> poprzecinana jest dużą ilością rowów melioracyjnych, które są charakterystyczne dla zlewni rzeki Zgłowiączki.

Rzeka badana była po raz pierwszy w jednym punkcie pomiarowo-kontrolnym zlokalizowanym w odległości około 1,5 km od ujścia do Zgłowiączki. Oznaczone organizmy fitobentosowe notowano na poziomie III klasy. Ostateczna ocena biologiczna była umiarkowana. W zakresie wskaźników fizykochemicznych jakość wody określono poniżej stanu dobrego z uwagi na przekroczenia dopuszczalnych norm większości badanych parametrów.

Ocena stanu czystości rzek w powiecie włocławskim w 2018 roku

Nazwa cieku	Lokalizacja stanowiska	km rzeki	Ocena biologiczna	Ocena fizykochemiczna	Ocena hydromorfologiczna	STAN/POTENCJAŁ EKOLOGICZNY
Dopływ z Dubielewa	ujście do Zgłowiączki, Polówka	0,3	Suche koryto rzeki od sierpnia - rzeka niesklasyfikowana			-
Dopływ z jez. Tupadłowskiego	ujście do Wisły, Zarzeczewo	0,1	IO MIR MMI	OWO, PE, SR, T <sub>og</sub> , pH, N <sub>NO2</sub> , N <sub>NO3</sub> , N, P-P <sub>PO4</sub> , P		UMIARKOWANY
Dopływ z Marszałkowa	ujście do Wisły, Włoszyca II	1,5	Suche koryto rzeki od czerwca - rzeka niesklasyfikowana			-
Dopływ z Otmianowa	ujście do Chodeczki, Kłobia	0,5	IO	OWO, PE, SR, T <sub>og</sub> , pH, N <sub>NO2</sub> , N <sub>NO3</sub> , N, P-P <sub>PO4</sub>		UMIARKOWANY
Dopływ ze Smólska	ujście do Zgłowiączki, Stary Brześć	1,5	IO	OWO, PE, SR, T <sub>og</sub> , pH, N <sub>K</sub> , N <sub>NO2</sub> , N <sub>NO3</sub> , N, P-P <sub>PO4</sub> , P		UMIARKOWANY
Ruda	ujście do Wisły, Dobiegniewo	0,2	IO MIR	O <sub>2</sub>		UMIARKOWANY
Zuzanka	Modzerowo	2,5	IO MMI	O <sub>2</sub> , T <sub>og</sub> , P-P <sub>PO4</sub> , P		UMIARKOWANY

Wyjaśnienie skrótów:

O<sub>2</sub> – tlen rozpuszczony, OWO – ogólny węgiel organiczny, PE – przewodność elektrolityczna, SR – substancje rozpuszczone, T<sub>og</sub> – twardość ogólna, pH – odczyn, N<sub>K</sub> – azot Kjeldahla, N<sub>NO2</sub> – azot azotynowy, N<sub>NO3</sub> – azot azotanowy, N – azot ogólny, P-P<sub>PO4</sub> – fosforany, P – fosfor ogólny, IO – Indeks Okrzemkowy, MIR – Makrofitowy Indeks Rzeczny, MMI – Makrobentosowy Indeks

## 2.2. JEZIORA

W 2018 roku na terenie powiatu włocławskiego prowadzono badania trzech jezior: Borzymowskiego (zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska wyznaczone jest jako reperowe i jest monitorowane corocznie), Chełmickiego i Modzerowskiego. Ocena stanu ekologicznego, została przeprowadzona według rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm, jakości dla substancji priorytetowych z dnia 5 sierpnia 2016 roku (Dz.U.poz.1187). Rozporządzenie to wprowadza, dla wybranych wskaźników fizykochemicznych tj.: przezroczystości i fosforu ogólnego, odrębne normy dla I i II klasy czystości wód

Klasyfikacja oparta jest przede wszystkim o elementy biologiczne: Indeks fitoplanktonowy dla polskich jezior – PMPL (*fitoplankton - mikroskopijne organizmy roślinne oraz sinice, które biernie unoszą się w wodzie*), makrofitowy wskaźnik stanu ekologicznego – ESMI (*makrofity – rośliny makroskopowe trwale zanurzone lub zakorzenione w wodzie*), multimetryczny indeks okrzemkowy - IOJ oraz makrobezkręgowce bentosowe – LMI, którym nadaje się jedną z pięciu klas. w jeziorach. Makrozoobentos to wodne zwierzęta bezkręgowce o stosunkowo dużych rozmiarach takich jak mięczaki, pijawki, skorupiaki, owady wodne (ważki, jętki, chruściki, muchówki).

Gdy na podstawie elementów biologicznych zostanie osiągnięta klasy powyżej stanu dobrego, ocena weryfikowana jest przez wspomagające elementy fizykochemiczne. Wszystkie wartości graniczne klas w rozporządzeniu zostały zróżnicowane w zależności od typu abiotycznego zbiornika, przypisanego na podstawie typu miktycznego oraz współczynnika Schindlera.

Badania podstawowych parametrów biologicznych (fitoplankton) i fizyko-chemicznych prowadzone były sześć razy w ciągu roku w jeziorze reperowym oraz czterokrotnie w ciągu roku w przypadku pozostałych zbiorników. Makrofity na jeziorach oznaczane są w miesiącach letnich (lipiec), okrzemki późną jesienią (październik-listopad), a makrozoobentos późną wiosną (kwiecień-maj).

Ocenę stanu chemicznego wód, wykonuje się na podstawie substancji priorytetowych (wskaźniki chemiczne szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego) badanych 12 razy w ciągu roku.

Na terenie powiatu włocławskiego znajduje się dziewięć jezior, które stanowią odrębne jednolite części wód, czyli mają powierzchnię większą niż 50 ha.

## Ocena stanu/potencjału ekologicznego jezior badanych w latach 2007-2018

Lp.	Nazwa jeziora	Kod jeziora	Klasyfikacja -elementy biologiczne	Klasyfikacja -elementy fizykochemiczne	Ocena stanu/potencjału ekologicznego	Rok badania
Typ abiotyczny 3a — jeziora stratyfikowane współczynnik Schindlera >2						
1.	Kromszewickie	PLLW20042	umiarkowany	powyżej II klasy	umiarkowany	2008,2014
2.	Lubieńskie	PLLW20049	zły	SD, N, P	zły	2007,2013
3.	Szczytnowskie	PLLW20045	dobry	P	umiarkowany	2010
			umiarkowany	SD, P	umiarkowany	2016
Typ abiotyczny 3b — jeziora niestratyfikowane współczynnik Schindlera >2						
4.	Borzymowskie	PLLW20047	dobry	powyżej II klasy	dobry	2007-2008
			dobry	P	umiarkowany	2009-2010
			umiarkowany	powyżej II klasy	umiarkowany	2011
			umiarkowany	powyżej II klasy	umiarkowany	2012-2014
			dobry	P	umiarkowany	2015
			umiarkowany	P	umiarkowany	2016
			słaby	P	słaby	2017, 2018
5.	Chełmickie	PLLW20025	słaby	SD, N	słaby	2012, 2018
6.	Goreńskie	PLLW20056	dobry	powyżej II klasy	dobry	2011, 2017
7.	Modzerowskie	PLLW10389	słaby	SD	słaby	2012, 2018
8.	Rakutowskie	PLLW20059	bardzo dobry	powyżej II klasy	bardzo dobry	2013
9.	Wikaryjskie	PLLW20030	dobry	powyżej II klasy	dobry	2008,2014

**JEZIORO BORZYMOWSKIE**

- powierzchnia: 175,0 ha,
- objętość: 7358,6 tys. m<sup>3</sup>,
- głębokość maksymalna: 10,5 m,
- głębokość średnia: 4,2 m
- powierzchnia zlewni całkowitej: 154,2 km<sup>2</sup>,
- współczynnik Schindler: 21,2
- typ abiotyczny jeziora: 3b
- kod JCW: PLLW20047
- położenie:
  - powiat: wrocławski/ gmina: Chocień
  - zlewnia: Chodeczka - Zgłowiączka - Wisła
  - makroregion: Pojezierze Wielkopolskie,
  - mezoregion: Pojezierze Kujawskie

Jeziro Borzymowskie położone jest w zlewni rzeki Chodeczki w ciągu jezior połączonych tą rzeką. Ma ono nieregularny kształt a wcinający się od wschodu półwysep dzieli zbiornik na dwie części. Dno jeziora jest przeciętnie urozmaicone, a stoki misy łagodne. Zarówno w bezpośrednim otoczeniu jak i zlewni całkowitej dominują grunty orne. Brzeg południowo-wschodni jeziora jest dość łagodnie nachylony, a pozostałe są praktycznie płaskie. W efekcie jezioro jest silnie odsłonięte na działanie wiatru, a misa intensywnie reaguje na warunki atmosferyczne. Nad jeziorem zlokalizowane jest gospodarstwo rolne, gdzie prowadzony jest chów ok. 700-900 sztuk trzody chlewnej. Zarówno obornik jak i gnojowica, powstające w wyniku prowadzenia hodowli zwierząt, wykorzystywana jest na pola własne, w tym również w bezpośrednim sąsiedztwie jeziora. Do jeziora poprzez rów melioracyjny odprowadzane są ścieki z oczyszczalni gminnej w Choceniu, pracującej w zablokowanym

systemie SBR. Odległość od jeziora to ok. 1 km. Oczyszczalnia odprowadziła ok. 130 tys./m<sup>3</sup> ścieków na rok, co daje ok. 350-160 m<sup>3</sup>/dobę.

Klasyfikacja najistotniejszego dla oceny jezior elementu biologicznego – indeksu fitoplanktonowego PMPL wskazywała, że jezioro odpowiada IV klasie. Wartości chlorofilu „a” oraz biomasa była wysoka przez cały sezon wegetacyjny. Maksymalną wartość osiągnęła w okresie wczesnowiosennym (koniec marca). Na wiosnę dominowały złotowiciowce, które stanowiły w marcu ponad 90% biomasy fitoplanktonu. W czerwcu fitoplankton współtworzyły zielenice i kryptofity, przy zdecydowanej przewadze pierwszej grupy (ok. 65%). W lipcu masowo pojawiają się bruzdnice z rodzaju *Ceratium sp.*, i stanowią ponad 83% biomasy. Od sierpnia odnotowujemy zakwit sinic. Ta grupa dominuje w jeziorze do końca sezonu wegetacyjnego stanowiąc od 66 do 84% całkowitej biomasy fitoplanktonu. Dominują sinice nitkowate, głównie *Planktothrix agardhii*.

Na jeziorze oznaczono 12 zbiorowisk roślinności makrofitowej, która zasiedlała 87% powierzchni litoralu. W strefie brzegowej dominowała roślinność wynurzona, spośród której najliczniej występowała trzcina pospolita *Phragmitetum communis* (prawie 44%) oraz pałka szerokolistna *Typhetum latifoliae* (8%). Roślinność wynurzona zajmowała 55% powierzchni fitolitoralu. Roślinność zanurzoną stanowił głównie rogatek sztywny *Ceratophyllum demersii* (22,5%), jeziorza morska *Najas marina* (7%) oraz wywłócznik kłosowy *Myriophyllum spicatum* (6,3%). Zespół grążela żółtego *Nymphaea alba* - *Nuphar lutea* zajmował 8,4% powierzchni fitolitoralu. Łąki podwodne najlepiej rozwinięte były w wypłyconych zatokach w części północno-wschodniej jeziora. Średnia maksymalna głębokość występowania roślin wynosiła 2,6 m, przy maksymalnym zasięgu 3,5 m. Wartość indeksu ESMI odpowiadała II klasie.

Wartość Indeks Okrzemkowego, ocenianego na podstawie obecności osiadłych okrzemek, wynosił 0,486, co odpowiada III klasie czystości.

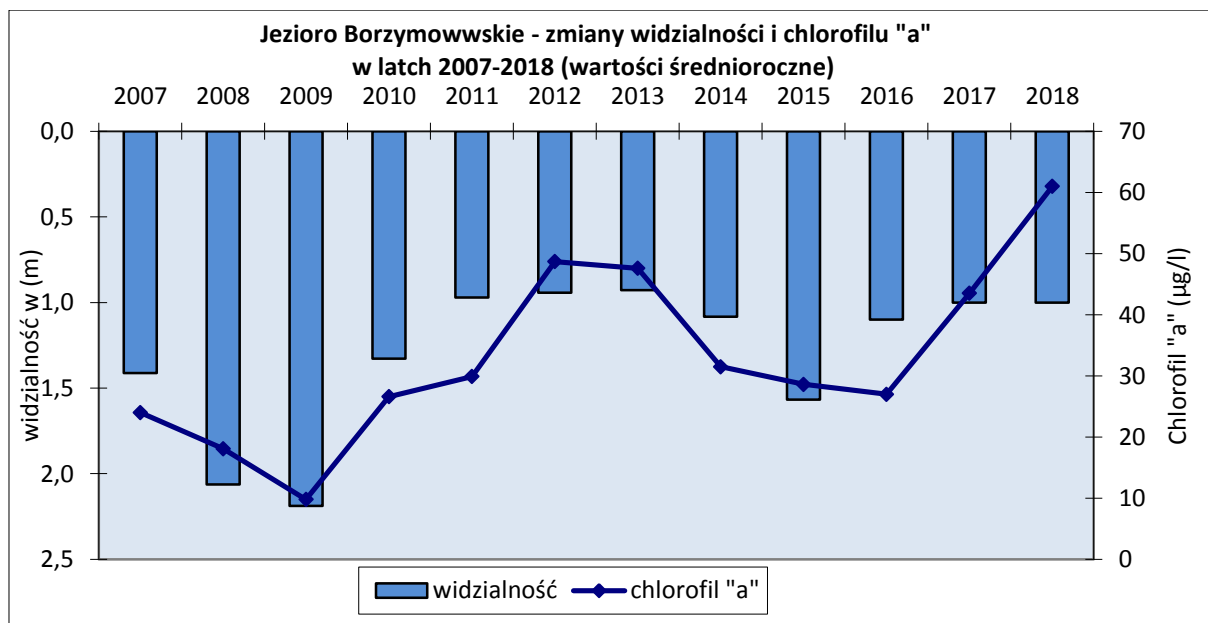
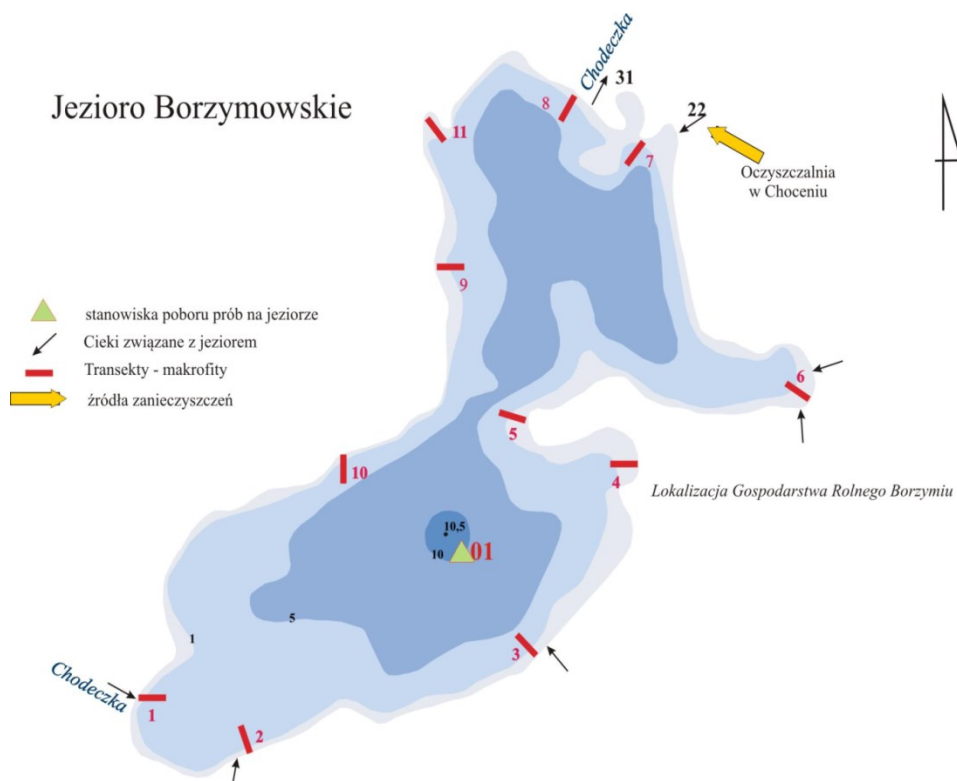
Podstawowe elementy fizykochemicznebrane do oceny tj: widzialność, przewodność oraz azot ogólny były powyżej dobrego stanu wód. Wyjątek stanowi fosfor ogólny, którego wartość średnioroczna była poniżej wartości dopuszczalnej.

W 2018 roku na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono **slaby stan ekologiczny**. O klasyfikacji zdecydował indeks fitoplanktonowy PMPL.

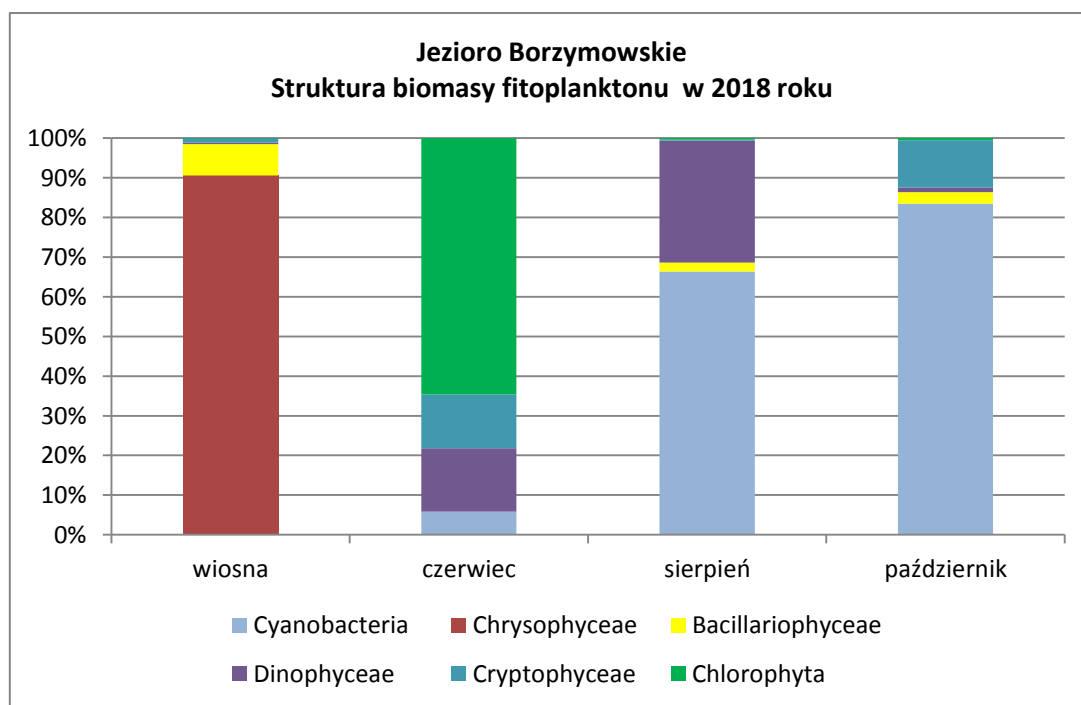
Stan chemiczny wód jeziora oceniony był w 2015 roku, jako dobry.

**Stan jednolitej części wód – Jezioro Borzymowskie – oceniono jako zły.**

## Jeziro Borzymowskie







### ***JEZIORO MODZEROWSKIE***

- powierzchnia: 231,7 ha,
- objętość: 7729,4 tys. m<sup>3</sup>,
- głębokość maksymalna: 8,1 m,
- głębokość średnia: 3,3 m
- powierzchnia zlewni całkowitej: 123,3 km<sup>2</sup>,
- współczynnik Schindler: 16,3
- typ abiotyczny jeziora: 3b
- kod JCW: PLL10389
- położenie:
  - powiat: włocławski/ gmina: Izbica Kujawska
  - zlewnia: Noteć – Warta - Odra
  - makroregion: Pojezierze Wielkopolskie,
  - mezoregion: Pojezierze Kujawskie

**Jeziro Modzerowskie** wraz ze zlewnią stanowi obszar źródłkowy rzeki Noteci. Teren ten został objęty strefą krajobrazu chronionego.

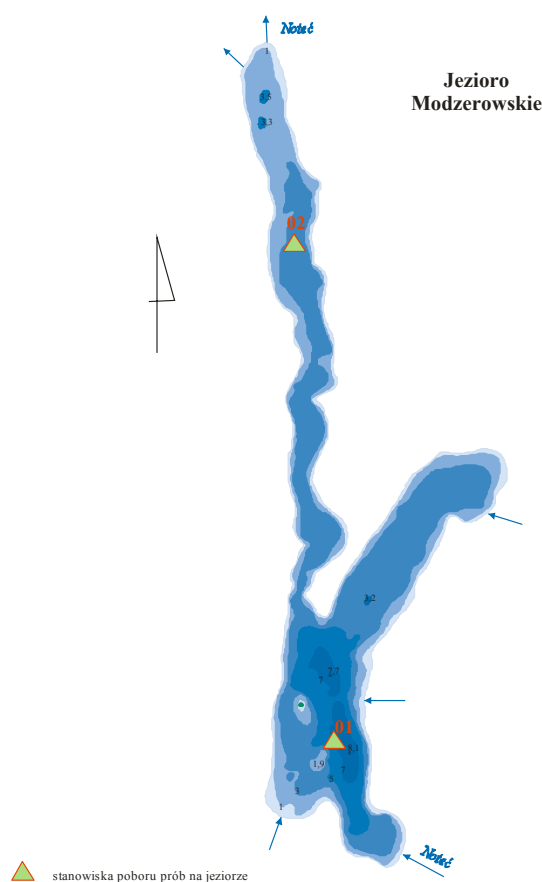
Jeziro w części południowej ma kształt owalny, część północna, otoczona głównie lasami, jest bardzo silnie wydłużona. Konfiguracja dna misy jeziora, a zwłaszcza jego południowej części, w której jednocześnie znajduje się największe przegłębienie jeziora, mała wyspa i jedna mała płycizna śródziężniowa, jest dość urozmaicona. Bezpośrednia zlewnia jeziora, której ok. 60 % powierzchni zajmują pola uprawne wsi Modzerowo i Psary, wywiera znaczny wpływ na procesy produkcyjne w jeziorze. Pozostałą część zlewni (ok. 40 %) zajmują lasy otaczające północne brzozy. Nad jeziorem znajduje się jeden ośrodek wypoczynkowy (na 80 miejsc), duże pole namiotowe i biwakowe oraz liczna zabudowa letniskowa.

Wartość indeksu fitoplanktonowego PMPL odpowiadała słabemu stanowi ekologicznemu, jego wartość wynosiła 3,99, przy dopuszczalnej dla III klasy 3,0. Zakwity planktonu roślinnego występowały przez cały sezon wegetacyjny, ograniczając przezroczystość wody do 0,7 m. Słabo rozwinięta roślinność makrofitowa w zalesionej części jeziora, oraz niewielki zasięg roślinności zanurzonej spowodował, że indeks makrofitowy odpowiadał umiarkowanemu stanowi. Jedynie na podstawie indeksu okrzemkowego jezioro zostało zaliczone do I klasy. Na podstawie makrozoobentosu jezioro zaklasyfikowano do IV klasy czystości wód. Poza przezroczystości również średnia zawartość związków azotu nie spełniała wymogów, co najmniej dobrego stanu wód. Jest to wynikiem bardzo wysokich stężeń odnotowanych na wiosnę. Pozostałe elementy oceny fizykochemicznej, w tym substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska (m.in. fenole lotne, czy węglowodory ropopochodne) odpowiadały dobremu stanowi ekologicznemu.

W 2018 roku na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono **słaby stan ekologiczny**.

Ocenę stanu chemicznego przeprowadzono na podstawie obecności w wodzie substancji priorytetowych oraz innych substancji zanieczyszczających. Nie stwierdzono przekroczenia wartości średniorocznej i maksymalnej żadnej badanej substancji w wodzie. Stan chemiczny wód odpowiadał stanowi dobremu, jednak ze względu na przekroczenie dopuszczalnych stężeń bromowanych difenylesterów i heptochloru w tkankach ryb, ostatecznie stan chemiczny określono jako zły.

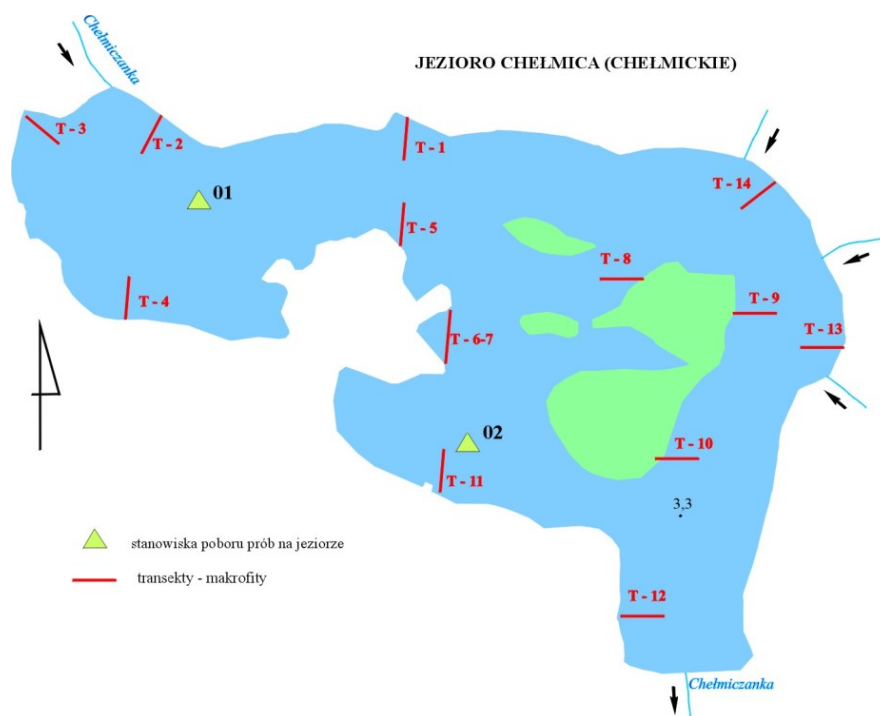
**Stan wód jednolitej części wód – jezioro Modzerowskie - oceniono jako zły.**



### **JEZIORO CHELMICA (CHELMICKIE)**

- powierzchnia: 59,8 ha,
- objętość: 1337,6 tys. m<sup>3</sup>,
- głębokość maksymalna: 3,3 m,
- głębokość średnia: 2,2 m
- powierzchnia zlewni całkowitej: 88,4 km<sup>2</sup>,
- współczynnik Schindler: 66,6
- typ abiotyczny jeziora: 3b
- kod JCW: PLL20025
- położenie:
  - powiat: wrocławski/ gmina: Fabianki
  - zlewnia: Chełmiczka - Wisła
  - makroregion: Pojezierze Chełmińsko - Dobrzyńskie,
  - mezoregion: Pojezierze Dobrzyńskie

**Jezioro Chełmica (Chełmickie)** ma nieregularny kształt i podzielone jest półwyspem na dwie części. W części zachodniej znajdują się trzy wyspy. Pas wody pomiędzy półwyspem, a największą wyspą porośnięty jest pasem trzcin szerokości ok. 2-3 m. Półwysp wykorzystywany jest jako teren rekreacyjny przez mieszkańców pobliskiej Chełmicy. Nad jeziorem usytuowane są pracownicze ogródki działkowe. Brzegi misy jeziornej są wyraźnie wyniesione ponad zwierciadło wody. Dno jeziora jest płaskie i pokryte grubą warstwą mułu. Niewielka głębokość powoduje, że warunki fizyko-chemiczne w zbiorniku są podobne do tych występujących w stawach naturalnych. Jezioro ma kilka okresowych dopływów. Jedynym stałym ciekim jest rzeka Chełmiczanka, która zasila jezioro w północno-wschodniej części. Na wylocie, który znajduje się w południowej części jeziora, zainstalowane jest urządzenie stabilizujące. Od południa i wschodu wody jeziora kontaktują się ze zwartą zabudową wsi Chełmica. W zlewni bezpośredniej (6,2 km<sup>2</sup>) tereny zabudowane zajmują ok. 40%, ponad 50% powierzchni stanowią grunty orne, zaś lasy jedynie 5% powierzchni. W zlewni całkowitej, która zajmuje powierzchnię 88,4 km<sup>2</sup>, dominują grunty orne.



Indeks fitoplanktonowy obliczony na podstawie stężenia chlorofilu „a”, biomasy oraz obfitości występowania sinic w okresie lata odpowiadał stanowi umiarkowanemu. Podobnie sklasyfikowany był Indeks okrzemkowy. Również na podstawie zbiorowisk i zasięgu występowania makrofitów stwierdzono umiarkowany stan ekologiczny. O zakwalifikowaniu jeziora do słabego stanu ekologicznego zdecydował indeks określany na podstawie makrobezkręgowców bentosowych.

Z podstawowych klasyfikowanych wskaźników fizykochemicznych wymogów, co najmniej dobrego stanu nie spełniało stężenie średnioroczne azotu ogólnego. Na taki wynik wpłynęło wysokie stężenie związków azotu na wiosnę, spowodowane spływem z pół tego bio pierwiastka.

W 2018 roku na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono **słaby stan ekologiczny**.

Ocenę stanu chemicznego przeprowadzono na podstawie obecności w wodzie substancji priorytetowych oraz innych substancji zanieczyszczających. Nie stwierdzono przekroczenia wartości średniorocznej i maksymalnej żadnej badanej substancji w wodzie. Stan chemiczny wód odpowiadał stanowi dobremu, jednak ze względu na przekroczenie dopuszczalnych stężeń bromowanych difenylesterów i rtęci w tkankach ryb, ostatecznie stan chemiczny określono jako zły.

**Stan wód jednolitej części wód – jezioro Chelmickie - oceniono jako zły.**

## PODSUMOWANIE

- ✓ Roczna ocena jakości powietrza za 2018 rok jest już siedemnastą oceną. Na podstawie analizy wyników z roku 2018 strefa kujawsko-pomorska, w tym powiat włocławski znalazła się w najmniej korzystnej klasie C ze względu na zanieczyszczenie pyłem zawieszonym PM10 oraz benzo( $\alpha$ )pirenem w pyłe zawieszonym PM10.
- ✓ Na terenie powiatu włocławskiego w 2018 roku objęto monitoringiem siedem rzek: Rudę, Zuzankę, Dopływ z jeziora Tupadłowskiego (Bętlewiankę), Dopływ z Marszałkowa, Dopływ z Dubielewa, Dopływ z Otmianowa oraz Dopływ ze Smólska.
- ✓ W 2018 roku na terenie powiatu włocławskiego prowadzono badania trzech jezior: Borzymowskiego, Chełmickiego i Modzerowskiego.