

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska

w Lublinie

**Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych monitorowanych w województwie lubelskim w roku 2018**

***Część opisowa***

Lublin, 28 czerwca 2019 r.

## Wstęp

Monitoring jakości wód jest jednym z podsystemów państwowego monitoringu środowiska prowadzonego przez Inspekcję Ochrony Środowiska. Celem jego funkcjonowania jest, na podstawie art. 26 ustawy – Prawo ochrony środowiska, uzyskiwanie informacji i danych dotyczących jakości wód.

Obowiązek badania i oceny jakości wód powierzchniowych w ramach państwowego monitoringu środowiska (pmś) wynika z art. 349 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne. Zgodnie z ust. 3 tego artykułu, badania jakości wód powierzchniowych w zakresie elementów biologicznych, fizykochemicznych, chemicznych (w tym substancji priorytetowych w matrycy będącej wodą) należą do kompetencji wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska. W zakresie obowiązków wioś leży również prowadzenie obserwacji elementów hydromorfologicznych na potrzeby oceny stanu ekologicznego. Stan ichtiofauny jako jednego z biologicznych elementów jakości wód jest badany przez wykonawców zewnętrznych na zlecenie GIOŚ, a jego ocena jest przekazywana do wioś. Badania substancji priorytetowych, dla których określono środowiskowe normy jakości we florze i faunie, są zlecane przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.

Zgodnie z ustawą – Prawo wodne, realizacja monitoringu wód powierzchniowych ma na celu m.in. pozyskanie informacji o stanie wód powierzchniowych na potrzeby planowania w gospodarowaniu wodami i oceny osiągnięcia celów środowiskowych przypisanych jednolitym częściom wód powierzchniowych, czyli oddzielnym i znaczącym elementom wód powierzchniowych, takich jak: jezioro lub inny naturalny zbiornik wodny; sztuczny zbiornik wodny; struga, strumień, potok, rzeka, kanał lub ich części; morskie wody wewnętrzne, wody przejściowe lub wody przybrzeżne.

Jednolite części wód powierzchniowych dzieli się na naturalne, dla których określa się stan ekologiczny i stan chemiczny oraz na sztuczne (powstałe w wyniku działalności człowieka) i silnie zmienione (ich charakter został w znacznym stopniu zmieniony w następstwie fizycznych przeobrażeń, będących wynikiem działalności człowieka), dla których określa się potencjał ekologiczny i stan chemiczny.

Szczegółowe zasady dotyczące planowania i realizacji programów badań monitoringowych jednolitych części wód powierzchniowych zawarte zostały w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 19 lipca 2016 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu wód powierzchniowych i podziemnych (Dz. U. z 2016 r., poz. 1178).

Natomiast zasady dotyczące klasyfikacji i oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych zawarte zostały w rozporządzeniu 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 r., poz. 1187).

## Charakterystyka realizowanego monitoringu wód powierzchniowych w województwie lubelskim

W ramach realizacji programu monitoringu wód powierzchniowych województwa lubelskiego, którego szczegółowy zakres został podany w *Programie państwowego monitoringu środowiska województwa* *lubelskiego* *na lata 2016-2020* w 2018 roku, zmienionym aneksem nr 4, zostały zrealizowane badania wód rzek i jeziorw zakresie elementów biologicznych, fizykochemicznych oraz chemicznych.

Punkty pomiarowo-kontrolne w ramach poszczególnych sieci zostały zlokalizowane na podstawie dostępnych dokumentów referencyjnych przekazanych przez Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej oraz wytycznych Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska.

## Zasady przeprowadzenia oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych

 Uzyskane, na podstawie prowadzonego w 2018roku monitoringu, wyniki badań pozwoliły na sporządzenie klasyfikacji elementów jakości wód, stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz na oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych.

Ocenę przeprowadzono na podstawie rozporządzenia MŚ 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). Dodatkowo uwzględniono zasady określone szczegółowo w opracowanych przez GIOŚ wytycznych dla wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska do przeprowadzenia oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych (GIOŚ, 2018).

Przeprowadzono kolejno klasyfikację poszczególnych elementów jakości wód powierzchniowych (elementów biologicznych, fizykochemicznych, hydromorfologicznych, chemicznych), klasyfikację stanu/potencjału ekologicznego, klasyfikację stanu chemicznego oraz ocenę stanu badanych jednolitych części wód powierzchniowych.

### Klasyfikacja wskaźników biologicznych

Sposób klasyfikacji wskaźników biologicznych od roku 2017 uległ kilku istotnym zmianom w stosunku do lat poprzednich. W roku 2018 analogicznie do w roku 2017 odstąpiono od stosowania zasady dziedziczenia wyników klasyfikacji wskaźników biologicznych (uwzględniania w ocenie stanu/potencjału ekologicznego wyników klasyfikacji wskaźników z lat ubiegłych).

### Klasyfikacja wskaźników fizykochemicznych

Od 2016 roku nastąpiły istotne zmiany w sposobie klasyfikacji fizykochemicznych elementów jakości wód powierzchniowych, według których kontynuowano klasyfikację jcwp w roku 2018. Dotychczasowy system jednolitych wartości granicznych klas dla wszystkich wód płynących został zastąpiony nowym, w którym każdy typ ma własny zestaw wartości granicznych klas. W przeważającej większości jcwp spowodowało to zaostrzenie kryteriów klasyfikacji. Stąd klasyfikacja elementów fizykochemicznych w wielu przypadkach mogła się obniżyć w stosunku do poprzednich lat mimo braku rzeczywistej zmiany w mierzonych stężeniach substancji zanieczyszczających.

W przypadku kryteriów klasyfikacji fizykochemicznych elementów jakości wód stojących również nastąpiły zmiany, jednak nie były one tak daleko idące, jak zmiany dotyczące wód płynących. W przypadku przezroczystości i fosforu ogólnego w jeziorach ustalono granice między stanem bardzo dobrym a dobrym, dotychczas wyznaczane metodą ekspercką.

Odstąpiono od stosowania zasady dziedziczenia wyników klasyfikacji wskaźników fizykochemicznych (uwzględniania w ocenie stanu/potencjału ekologicznego wyników klasyfikacji wskaźników z lat ubiegłych).

### Klasyfikacja wskaźników hydromorfologicznych

Sposób klasyfikacji wskaźników hydromorfologicznych w wodach płynących od roku 2017uległ istotnej zmianie w stosunku do lat poprzednich. Metoda oceny rzek oparta została na Hydromorfologicznym Indeksie Rzecznym (HIR). Metoda ta została opracowana w 2016 roku na potrzeby badań wskaźników związanych z hydromorflogią cieków, używanych w klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego jcwp rzecznych. W przypadku jezior klasyfikacja została wykonana na podstawie metodyki LHS\_PL, która w odróżnieniu od poprzedniego sposobu klasyfikacji hydromorfologicznych elementów jakości wód jeziornych pozwala na obliczenie skwantyfikowanej wartości granicznej stanu bardzo dobrego.

W wypadku wskaźników hydromorfologicznych również odstąpiono od stosowania zasady dziedziczenia wyników ich klasyfikacji (uwzględniania w ocenie stanu/potencjału ekologicznego wyników klasyfikacji wskaźników z lat ubiegłych).

### Klasyfikacja stanu chemicznego

Klasyfikację stanu chemicznego oparto o zweryfikowane wyniki badań substancji priorytetowych i innych substancji zanieczyszczających, zebrane w 2018 roku. Przyjmuje się, że jednolita część wód powierzchniowych jest w dobrym stanie chemicznym, jeżeli wartości średnioroczne (wyrażone jako średnia arytmetyczna z pomierzonych stężeń wskaźników) oraz stężenia maksymalne nie przekraczają dopuszczalnych wartości środowiskowych norm jakości (ang. EQS) odpowiednio średniorocznych i dopuszczalnych stężeń maksymalnych odpowiednich wskaźników, określonych w rozporządzeniu „klasyfikacyjnym” (Dz. U. 2016 poz. 1187) dla poszczególnych kategorii wód i matryc. Przekroczenie odpowiedniej środowiskowej normy jakości dla co najmniej jednej pozytywnie zweryfikowanej wartości stężeń substancji priorytetowej badanej w wodzie lub biocie powoduje obniżenie klasyfikacji stanu chemicznego do „poniżej stanu dobrego”.

Odstąpiono od stosowania zasady dziedziczenia wyników klasyfikacji wskaźników chemicznych zarówno dla matrycy będącej wodą jak i biotą (uwzględniania w ocenie stanu chemicznego wyników klasyfikacji wskaźników z lat ubiegłych).

### Klasyfikacja wskaźników chemicznych – substancji priorytetowych w dziedzinie polityki wodnej monitorowanych w matrycy będącej wodą

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Lublinierealizował w 2018 roku badania substancji priorytetowych w dziedzinie polityki wodnej i innych substancji zanieczyszczających w matrycy wodnej. Rozporządzenie „klasyfikacyjne”, transponujące zapisy dyrektywy 2013/39/UE, wprowadziło bardziej rygorystyczne środowiskowe normy jakości dla następujących substancji priorytetowych: antracen,, fluoranten, ołów i jego związki, naftalen, nikiel i jego związki, WWA – benzo(a)piren, badanych w matrycy wodnej - w porównaniu z poprzednio obowiązującymi (wprowadzonymi dyrektywą 2008/105/WE). Klasyfikacji stanu chemicznego jednolitych części wód monitorowanych w 2018 roku dokonuje się na podstawie aktualnych, w tym bardziej rygorystycznych wartości EQS.

### Klasyfikacja wskaźników chemicznych – substancji priorytetowych w dziedzinie polityki wodnej monitorowanych w matrycy będącej biotą

W 2018 roku na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska wykonane zostały badania substancji priorytetowych w dziedzinie polityki wodnej, dla których określone zostały środowiskowe normy jakości we florze i faunie (biocie). Badania stężeń substancji priorytetowych w dziedzinie polityki wodnej jest jednym z obowiązków Inspekcji Ochrony Środowiska nałożonych w związku z transpozycją do polskiego porządku prawnego zapisów dyrektywy 2013/39/UE. GIOŚ realizuje wspominane zadanie na wybranych jednolitych częściach wód powierzchniowych w ramach monitoringu diagnostycznego.

Wyniki badań włączone zostały do klasyfikacji stanu chemicznego i oceny stanu jcwp. Badane substancje to: bromowane difenyloetery, heksachlorobenzen, heksachlorobutadien, rtęć i jej związki, dikofol, kwas perfluorooktanosulfonowy i jego pochodne (PFOS), dioksyny i związki dioksynopodobne, heksabromocyklododekan (HBCDD), heptachlor i epoksyd heptachloru, fluoranten, benzo(a)piren.

## Charakterystyka obszaru badań

 Województwo lubelskie zamieszkuje 2 133,3 tys. osób, czyli 5,6% całkowitej liczby mieszkańców kraju, co plasuje je na 8 miejscu wśród województw. Gęstość zaludnienia wynosi 85 osób/km2 (12 miejsce w kraju),wobec średniej krajowej 123 osoby/km2.Większość ludności zamieszkuje na wsiach - 1 143,9 tys. natomiast w miastach żyje 989,5 tys. osób.

Powierzchnia województwa zajmuje 25 122 km2 (8% powierzchni kraju)i jest trzecim pod względem wielkości województwem w kraju. Graniczy z województwami: podlaskim, mazowieckim, świętokrzyskim i podkarpackim, a od wschodu z Białorusią i Ukrainą. Administracyjnie w skład województwa lubelskiego wchodzą 4 powiaty grodzkie (Biała Podlaska, Chełm, Lublin, Zamość) i 20 powiatów ziemskich oraz 213 gmin.

Klimat Lubelszczyzny wykazuje cechy umiarkowanego klimatu kontynentalnego – znaczne wahania temperatur rocznych, gorące lata i mroźne zimy. Średnia temperatura w 2016 r. wynosiła 8,8ºC i była niższa o 0,7ºC w stosunku do roku poprzedniego. Roczne sumy opadów w 2016 r. wynosiły 620-698 mm i były wyższe o nawet 32% od odnotowanych w roku 2015.

Znaczną część powierzchni województwa stanowią obszary o cennych walorach przyrodniczych. Wg danych GUS obszary prawnie chronione zajmują 571 524,6 ha, co stanowi ok. 23% powierzchni województwa. Na system obszarów chronionych składają się:

- 2 parki narodowe (Poleski i Roztoczański) – 18 242,7 ha,

- 17 obszarów chronionego krajobrazu – 303 382,4 ha,

- 16 parków krajobrazowych – 240 324,7 ha,

- 86 rezerwatów przyrody – 11 862,9 ha,

- 7 stanowisk dokumentacyjnych – 11,3 ha,

- 7 zespołów przyrodniczo – krajobrazowych – 745,6 ha,

- 383 użytków ekologicznych – 6 977,3 ha,

- 1 495 pomników przyrody.

Szczególnie cenne przyrodniczo tereny objęte są siecią NATURA 2000, którą stanowią: 24 obszary specjalnej ochrony ptaków OSO o powierzchni 335 841,2 ha i 101 specjalnych obszarów ochrony siedlisk SOO o powierzchni 164 724,7 ha.

Cały obszar województwa lubelskiego leży w dorzeczu Wisły w dwóch regionach wodnych: Wisły Środkowej i Wisły Górnej, i zaliczany jest do mało zasobnych w wody powierzchniowe.

Potrzeby wodne regionu zaspokajają dobrej jakości wody podziemne. Ich zasoby eksploatacyjne w 2017 r. wynosiły 1 271,9 hm3/rok i stanowiły 7% zasobów w skali kraju.

Wisła (124,4 km w granicach województwa lubelskiego) jako [rzeka główna](https://pl.wikipedia.org/wiki/Rzeka_g%C5%82%C3%B3wna) i jej małe bezpośrednie dopływy (Chodelka – 49,3 km, Bystra – 33,3 km, Plewka – 8,2 km w granicach województwa lubelskiego) odprowadzają wody z zachodniej części terytorium. Środkowa część województwa znajduje się w dorzeczu (drugiego stopnia) [Wieprza](https://pl.wikipedia.org/wiki/Wieprz_%28rzeka%29) (303,2 km), wschodnia – [Bugu](https://pl.wikipedia.org/wiki/Bug) (rzeka transgraniczna 363 km w granicach województwa lubelskiego), na południu usytuowana jest zlewnia Sanu (rzeka poza granicami województwa lubelskiego). Największą rzeką w lubelskiej części dorzecza Bugu jest [Krzna](https://pl.wikipedia.org/wiki/Krzna) (119,9 km), której zlewnia zajmuje północno-wschodnią część województwa. Na Lubelszczyźnie po południowej stronie Roztocza największą rzeką jest [Tanew](https://pl.wikipedia.org/wiki/Tanew) (113 km). Duże znaczenie dla miasta wojewódzkiego (Lublin ) ma rzeka Bystrzyca (70,3 km), która jest największym lewobrzeżnym dopływem rzeki Wieprz. Na rzece utworzono zbiornik retencyjny (Zbiornik Zemborzyce) o powierzchni 278 ha i całkowitej pojemności 6,3 mln m3. Bystrzyca stanowi również odbiornik ścieków oczyszczonych z miejskiej oczyszczalni ścieków „Hajdów”.

Drugi zbiornik retencyjny (Zbiornik Nielisz), utworzony na rzece Wieprz i Por ma powierzchnię 950 ha i pojemność 19,5 mln m3.

W południowej części Polesia Zachodniego znajduje się zespół jezior krasowych. Do największych jezior w województwie lubelskim można zaliczyć jeziora: Uściwierz (powierzchnia – 284,1 ha, objętość – 9,2 mln m3), Łukie (powierzchnia – 150, 1 ha, objętość – 2,7 mln m3), Biale Sosnowickie (powierzchnia - 144,8 ha, objętość – 2 mln m3), Białe Włodawskie (powierzchnia - 104,86 ha, objętość – 14,6 mln m3), Kunów (powierzchnia – 99,65 ha, objętość – 2,5 mln m3), Sumin (powierzchnia – 91,5 ha, objętość – 1,4 mln m3), Firlej – (powierzchnia - 91,3 ha, objętość – 4,6 mln m3), Bikcze (powierzchnia - 85 ha, objętość – 1,3 mln m3), Piaseczno (powierzchnia – 84,7 ha, objętość – 9,2 mln m3), Krasne (powierzchnia – 75,9 ha, objętość - 8,1 mln m3).

Województwo lubelskie jest bogate w surowce mineralne, w tym surowce energetyczne. Zasoby bilansowe węgla kamiennego w Lubelskim Zagłębiu Węglowym szacowane są na 11 292 mln ton, co stanowi 20% zasobów węgla w Polsce. Zasoby pozostałych surowców energetycznych są niewielkie. Należą do nich dwa złoża ropy naftowej w Stężycy i Glinniku. W rejonie Mełgwi, Ciecierzyna, Stężycy oraz Biszczy, Księżpolu
i Tarnogrodu znajdują się złoża gazu ziemnego. W województwie znajdują się jedne
z największych w Polsce pokładów torfu. Największe ich złoża położone są w rejonie Pojezierza Łęczyńsko-Włodawskiego oraz w Oleśnikach. Ważne miejsce w strukturze gospodarczej mają zasoby surowców budowlanych, takich jak: wapień, margiel, kreda, glina, piasek budowlany i szklarski.

 Bardzo dobre gleby sprzyjające gospodarce rolnej, umożliwiły zaliczenie województwa do jednego z ważniejszych ośrodków produkcji rolnej w Polsce. Na Lubelszczyźnie jest 1 754 942 ha użytków rolnych (70% powierzchni województwa), w tym grunty orne obejmują obszar 1 313 662 ha. W środkowej i południowej części województwa dominuje uprawa pszenicy, buraka cukrowego, chmielu i tytoniu, natomiast w północnej żyta oraz ziemniaka. Ważną gałęzią produkcji rolnej jest sadownictwo oraz produkcja owoców miękkich. Województwo lubelskie jest największym w Polsce producentem malin, porzeczek, agrestu oraz truskawek.

Dobrze rozwinięta jest hodowla trzody chlewnej i bydła, drobiu, owiec oraz koni.

Lasy zajmują 584 477 ha, co stanowi 23,3% obszaru województwa. Największe kompleksy leśne to: Lasy Janowskie, Puszcza Solska, Lasy Sobiborskie, Włodawskie i Parczewskie na wschodzie oraz Lasy Kozłowieckie i Łukowskie na północ od Lublina.

 Region należy do słabo uprzemysłowionych**.** Jedną z głównych gałęzi gospodarki Lubelszczyzny jest przemysł spożywczy: cukrowniczy, mleczarski, mięsny, piwowarski, młynarski (fabryka makaronów Lubella), zielarski (Herbapol), spirytusowy (Polmos Lublin) a także owocowo – warzywny. Do rolniczego charakteru regionu dostosowuje się przemysł maszynowy produkujący traktory, maszyny rolnicze oraz urządzenia dla przemysłu spożywczego. Poza przemysłem spożywczym ważne miejsce w gospodarce regionu zajmują przemysł chemiczny (Zakłady Azotowe w Puławach) oraz wydobywczy (Kopalnia Lubelski Węgiel „Bogdanka” S.A.).

Na obszarze województwa lubelskiego punktowe źródła zanieczyszczeń stanowią głównie zrzuty ścieków komunalnych i przemysłowych, działalność górnicza, składowiska odpadów oraz incydentalne skażenia środowiska gruntowo-wodnego.

Na przestrzeni lat zauważalny jest systematyczny spadek ilości odprowadzanych ścieków w stosunku do lat wcześniejszych. Według danych GUS, w roku 2017 z terenu województwa lubelskiego odprowadzono do wód lub do ziemi średnio 70,3 hm3 ścieków przemysłowych i komunalnych wymagających oczyszczenia, co stanowiło 3,2% ścieków odprowadzonych na terenie całego kraju. Największą ilość ścieków wymagających oczyszczenia odprowadzono z terenu miasta Lublin oraz powiatu puławskiego. Ogółem oczyszczonych zostało 99,7% odprowadzonych ścieków (w Polsce średnio 95,1%).

 W roku 2017 na terenie województwa funkcjonowało 66 oczyszczalni przemysłowych i 282 komunalnych. Według danych GUS ścieki w większości podlegały oczyszczeniu biologicznemu.

Największa ilość ścieków komunalnych została odprowadzona z oczyszczalni zlokalizowanych w dużych ośrodkach miejskich: Lublinie, Białej Podlaskiej, Chełmie, Zamościu oraz powiatach: łukowskim i puławskim. W przypadku ścieków przemysłowych największa ilość odprowadzona została z terenu miasta Lublin oraz powiatów: puławskiego i łęczyńskiego. Związane jest to z funkcjonowaniem na tych obszarach odpowiednio: Elektrowni Lublin-Wrotków, Zakładów Azotowych w Puławach oraz Kopalni Lubelski Węgiel „Bogdanka”.

Na terenie województwa lubelskiego w 2017 roku długość całkowita sieci kanalizacyjnej wyniosła 6442,9 km i stanowiła 4,1% długości sieci w Polsce.

Siecią kanalizacyjną odprowadzono 50,2 hm3 ścieków przemysłowych i komunalnych co stanowiło 3,8% ogólnej ilości ścieków odprowadzonych siecią w Polsce. Całość ścieków stanowiły ścieki oczyszczone: biologicznie oraz z podwyższonym usuwaniem biogenów.

Z sieci kanalizacyjnej korzystało 57,1 % ogółu mieszkańców województwa lubelskiego, z czego mieszkańcy miast stanowili 93,9%, natomiast mieszkańcy wsi 25%. Tak znaczna dysproporcja dostępności do sieci kanalizacyjnej w miastach oraz na terenach wiejskich wynika z braku ekonomicznego uzasadnienia rozbudowy sieci na terenach słabo zaludnionych. Na obszarach tych stosuje się oczyszczalnie przydomowe lub zbiorniki bezodpływowe.

Na gospodarkę wodną województwa lubelskiego duży wpływ wywiera Kopalnia Lubelski Węgiel „Bogdanka” S.A., w której wydobycie węgla kamiennego odbywa się na obszarze górniczym „Puchaczów V” (powierzchnia około 73 km2). Obszar ten podzielony jest na trzy rejony eksploatacyjne: główny w Bogdance oraz peryferyjne w Nadrybiu i Stefanowie. Proces wydobywczy powoduje odwodnienia terenu, prowadzące do powstania lejów depresyjnych. Wody kopalniane oraz wody przesączające się z hałd, charakteryzujące się obniżonym pH, podwyższonymi stężeniami wskaźników z grupy zasolenia oraz podwyższoną zawartością związków żelaza i siarczanów, stanowią potencjalne zagrożenie dla wód powierzchniowych. Deformacje terenu związane z działalnością górniczą wpływają na zmiany stosunków wodnych na powierzchni, w tym na powstawanie zalewisk, podtopień i zabagnień terenu. Zjawiska te zaburzają równowagę ekologiczną w obszarze funkcjonowania kopalni.

Punktowymi, potencjalnymi źródłami zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych są składowiska odpadów, w szczególności te, na których składowane są odpady niebezpieczne. W roku 2017 na terenie województwa lubelskiego funkcjonowały tylko 24 składowiska komunalne z czego na dwóch nie składowano odpadów. Składowiska, również te nieczynne, podlegają monitorowaniu przez eksploatujących lub nadzorujących, w celu śledzenia ich wpływu na środowisko.

Incydentalne skażenia środowiska gruntowo-wodnego występują rzadko. W roku 2017 WIOŚ w Lublinie nie odnotował żadnego zdarzenia stanowiącego ewentualne zagrożenie dla wód, spełniającego kryteria poważnej awarii.

Zanieczyszczenia ze źródeł obszarowych dostają się do wód wraz z wodami opadowymi z terenów zurbanizowanych oraz obszarów nie posiadających kanalizacji, jak również w wyniku działalności rolniczej (m.in. nawożenia pól, hodowli zwierząt). Zanieczyszczenia te dopływają nieregularnie z różnych miejsc obszaru, dlatego ich źródło jest trudne do zidentyfikowania, a tym samym do kontrolowania.

Dominującymi zanieczyszczeniami ze źródeł obszarowych są zanieczyszczenia pochodzenia rolniczego oraz ścieki bytowe z terenów nieobjętych kanalizacją; około 70% całkowitej powierzchni województwa stanowią tereny rolnicze. Zanieczyszczenia pochodzenia rolniczego powstają w głównej mierze w wyniku nieracjonalnego stosowania nawozów sztucznych i naturalnych. Nawozy, nieprzyswojone w pełni przez rośliny, przedostają się do zbiorników wodnych przez spływy powierzchniowe i są jedną z głównych przyczyn występowania zjawiska eutrofizacji wód. Dopływ do wody zbyt dużej ilości substancji biogennych (związków azotu i fosforu), powoduje obfite namnażanie się glonów planktonowych. Efektem są zmiany w ekosystemie wodnym i zakłócenia zależności ekologicznych między innymi organizmami. Odkładanie się na dnie zbiorników wodnych nadmiaru martwej materii organicznej prowadzi do wypłycania i zarastania zbiorników. Rozkład martwej materii prowadzi do zużycia dużej ilości tlenu i, w konsekwencji, może dojść do śnięcia ryb oraz wymierania innych organizmów wodnych.

Wśród zanieczyszczeń pochodzenia rolniczego istotne są zanieczyszczenia związane z hodowlą zwierzęcą, pochodzące z niewłaściwie zabezpieczonych pryzm obornika, nieszczelnych zbiorników na gnojowicę oraz z wybiegów otwartych.

## Charakterystyka prowadzonego monitoringu wód w ramach państwowego monitoringu środowiska

W roku 2018 monitoring wód powierzchniowych prowadzono dla 154 jednolitych częściach wód powierzchniowych (jcwp) w następujących sieciach pomiarowych:

* *rzeki:* w 49 jcwp monitoring diagnostyczny, w 134 jcwp monitoring operacyjny, w 79 jcwp monitoring w obszarach chronionych oraz w 57 jcwp monitoring badawczy;
* *jeziora:* w 5 ppk monitoring diagnostyczny, w 5 ppk monitoring operacyjny oraz w 4 jcwp monitoring operacyjny.
* *zbiorniki zaporowe*: w 1 ppk monitoring diagnostyczny, operacyjny, monitoring operacyjny na obszarach chronionych oraz monitoring badawczy.

Dla ww. jcwp badano następujące grupy wskaźników (zgodnie z rozporządzeniem „monitoringowym”):

* elementy biologiczne,
* elementy hydromorfologiczne,
* elementy fizykochemiczne, w tym:

a. grupa wskaźników charakteryzujących stan fizyczny, warunki tlenowe i zanieczyszczenia organiczne, zasolenie, warunki biogenne,

b. specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne

* wskaźniki chemiczne charakteryzujące występowanie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, w tym:

a. substancje priorytetowe w dziedzinie polityki wodnej,

b. wskaźniki innych substancji zanieczyszczających.

1. Interpretacja danych z badań

|  |  |
| --- | --- |
| *Nazwa województwa* | **lubelskie** |
| *Liczba jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych monitorowanych i ocenionych[[1]](#footnote-1) na podstawie wyników monitoringu przeprowadzonego w* ***2018***  *roku*  | **Jcwp monitorowanych 145;** **jcwp ocenionych 112** |
| *Liczba jednolitych części wód powierzchniowych jeziornych monitorowanych i ocenionych na podstawie wyników monitoringu przeprowadzonego w* ***2018*** *roku*  | **Jcwp monitorowanych 8;****Jcwp ocenionych 8** |

|  |
| --- |
| ***Omówienie wyników klasyfikacji i oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych w granicach województwa lubelskiego*** |
| *Klasyfikacja stanu ekologicznego*  | Jednolite części wód badane w zakresie stanu ekologicznegoW roku 2018 badaniami stanu ekologicznego objęto **137** jednolitych części wód powierzchniowych. Ocenę stanu ekologicznego w ramach monitoringu diagnostycznego lub operacyjnego wykonano dla **134**  jednolitych części wód powierzchniowych. Jednolite częsci wód badane w ramach programu monitoringu diagnostycznegoDla **0** jednolitych części wód powierzchniowych jeziornych monitorowanych w **2018** roku, w ramach monitoringu diagnostycznego, stan jcwp oceniono jako **dobry**.Dla **3** jcwp jeziornych stan jcwp oceniono jako **zły**. **Fitoplankton, ichtiofauna, benzo(a)piren (w wodzie) oraz difenyloetery bromowane (w biocie)** były wskaźnikami, które w największej liczbie przypadków jcwp zaważyły o takim wyniku oceny stanu. Jednolite częsci wód badane w ramach programu monitoringu operacyjnegoDla najwiekszej liczby (**58**) jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych monitorowanych w **2018** roku, w ramach monitoringu operacyjnego, stan ekologiczny sklasyfikowano jako **umiarkowany**. **Fitobebtos, makrobezkręgowce bentosowe i fosfor fosforanowy** były wskaźnikami, które w największej liczbie przypadków jcwp zaważyły o takim wyniku klasyfikacji. Dla **33** jcwp rzecznych stan ekologiczny określono jako **dobry**. **Makrofity** były wskaźniiem, który zaważył o takim wyniku klasyfikacji. W przypadku **4** jcwp rzecznych stan ekologiczny określono jako **słaby**. **Fitobentos** i **makrobezkręgowce bentosowe** były wskaźnikami, które w największej liczbie przypadków jcwp zaważyły o takim wyniku klasyfikacji. Nastepnie, dla **1** jcwp rzecznych stan ekologiczny określono jako **zły**. **Fitobentos** był wskaźnikiem, który zaważył o takim wyniku klasyfikacji. Dla **0** jednolitych części wód powierzchniowych jeziornych monitorowanych w **2018** roku, w ramach monitoringu operacyjnego, stan jcwp oceniono jako **dobry**.Dla **4** jcwp jeziornych stan jcwp oceniono jako **zły**. **Fitoplankton, ichtiofauna, benzo(a)piren (w wodzie) oraz difenyloetery bromowane (w biocie)** były wskaźnikami, które w największej liczbie przypadków jcwp zaważyły o takim wyniku oceny stanu Jednolite częsci wód badane jednocześnie w ramach programu monitoringu diagnostycznego i operacyjnegoDla najwiekszej liczby (**19**) jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych monitorowanych w **2018** roku, jednocześnie w ramach monitoringu diagnostycznego i operacyjnego, stan ekologiczny sklasyfikowano jako **umiarkowany**. **Makrobezkręgowce bentosowe, ichtiofauna i wapń** były wskaźnikami, które w największej liczbie przypadków jcwp zaważyły o takim wyniku klasyfikacji. Dla **11** jcwp rzecznych stan ekologiczny określono jako **słaby**. **Makrobezkręgowce bentosowe i ichtiofauna** były wskaźnikami, które w największej liczbie przypadków jcwp zaważyły o takim wyniku klasyfikacji. W przypadku **5** jcwp rzecznych stan ekologiczny określono jako **zły**. **Ichtiofauna i makrobezkęgowce bentosowe** były wskaźnikami, które zaważyły o takim wyniku klasyfikacji. Dla **0** jednolitych części wód powierzchniowych jeziornych monitorowanych w **2018** roku, jednocześnie w ramach monitoringu diagnostycznego i operacyjnego, stan jcwp oceniono jako **dobry**.Dla **2** jcwp jeziornych stan jcwp oceniono jako **zły**. **Fitoplankton, benzo(a)piren (w wodzie) oraz difenyloetery bromowane (w biocie)** były wskaźnikami, które zaważyły o takim wyniku oceny stanu. Szczegółowe informacje dotyczące klasyfikacji stanu ekologicznego jcwp znajdują się w tabelach: **11\_Klasyfikacja i ocena stanu 2018\_RW i 11\_Klasyfikacja i ocena stanu 2018\_LW** |
| *Klasyfikacja potencjału ekologicznego* | Jednolite części wód badane w zakresie potencjału ekologicznegoW roku **2018** badaniami potencjału ekologicznego objęto **31** jednolitych części wód powierzchniowych. Ocenę stanu ekologicznego w ramach monitoringu diagnostycznego lub operacyjnego wykonano dla **27** jednolitych części wód powierzchniowych. Jednolite częsci wód badane w ramach programu monitoringu diagnostycznegoDla **1** jednolitej części wód powierzchniowych jeziornych monitorowanych w **2018** roku, w ramach monitoringu diagnostycznego, potencjał ekologiczny sklasyfikowano jako **maksymalny**. **Fitoplankton** był wskaźnikiem, który w zaważył o takim wyniku klasyfikacji.W przypadku **1** jednolitej części wód powierzchniowych jeziornych monitorowanych w **2018** roku, w ramach monitoringu diagnostycznego, potencjał ekologiczny sklasyfikowano jako **zły**. **Fitoplankton** był wskaźnikiem, który w zaważył o takim wyniku klasyfikacji Jednolite częsci wód badane w ramach programu monitoringu operacyjnegoDla najwiekszej liczby (**9**) jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych monitorowanych w **2018** roku, w ramach monitoringu operacyjnego, potencjał ekologiczny sklasyfikowano jako **umiarkowany**. **Fitobentos i twardość ogólna** były wskaźnikami, które w największej liczbie przypadków jcwp zaważyły o takim wyniku klasyfikacji. Dla **5** jcwp rzecznych potencjał ekologiczny określono jako **dobry**. **Fitobentos** i **makrofity** były wskaźnikami, które zaważyły o takim wyniku klasyfikacji. Dla **1** jednolitej części wód powierzchniowych jeziornych monitorowanych w **2018** roku, w ramach monitoringu operacyjnego, potencjał ekologiczny sklasyfikowano jako **słaby. Fitoplankton** był wskaźnikiem, który zaważył o takim wyniku klasyfikacji.W przypadku **1** jednolitej części wód powierzchniowych jeziornych monitorowanych w **2018** roku, w ramach monitoringu operacyjnego, potencjał ekologiczny sklasyfikowano jako **zły**. **Fitoplankton** był wskaźnikiem, który w zaważył o takim wyniku klasyfikacji Jednolite częsci wód badane jednocześnie w ramach programu monitoringu diagnostycznego i operacyjnegoDla najwiekszej liczby (**4**) jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych monitorowanych w **2018** roku, jednocześnie w ramach monitoringu diagnostycznego i operacyjnego, potencjał ekologiczny sklasyfikowano jako **słaby**. **Makrobezkręgowce bentosowe** były wskaźnikiem, który zaważył o takim wyniku klasyfikacji. Dla **3** jcwp rzecznych potencjał ekologiczny określono jako **umiarkowany**. **Makrobezkręgowce bentosowe i ichtiofauna** były wskaźnikami, które zaważyły o takim wyniku klasyfikacji. Dla **1** jednolitej części wód powierzchniowych jeziornych monitorowanych w **2018** roku, jednocześnie w ramach monitoringu diagnostycznego i operacyjnego, potencjał ekologiczny sklasyfikowano jako **zły**. **Fitoplankton** był wskaźnikiem, który w zaważył o takim wyniku klasyfikacji Szczegółowe informacje dotyczące klasyfikacji potencjału ekologicznego jcwp znajdują się w tabelach: **11\_Klasyfikacja i ocena stanu 2018\_RW i 11\_Klasyfikacja i ocena stanu 2018\_LW.** |
| *Klasyfikacja stanu chemicznego*  | Jednolite części wód badane w zakresie stanu chemicznegoW roku **2018**  badaniami stanu chemicznego objęto **50** jednolitych części wód powierzchniowych. Ocenę stanu chemicznego w ramach monitoringu diagnostycznego lub operacyjnego wykonano dla **50** jednolitych części wód powierzchniowych. Jednolite częsci wód badane w ramach programu monitoringu diagnostycznegoDla **2** jednolitych części wód powierzchniowych jeziornych monitorowanych w **2018** roku, w ramach monitoringu diagnostycznego, stan chemiczny sklasyfikowano jako **poniżej dobrego**. **Difenyloetery bromowane (w biocie) oraz benzo(a)piren (w matrycy wodnej)** były wskaźnikami, który zaważyły o takim wyniku klasyfikacji. Jednolite częsci wód badane w ramach programu monitoringu operacyjnegoDla **8** jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych monitorowanych w **2018** roku, w ramach monitoringu operacyjnego, stan chemiczny sklasyfikowano jako **dobry**.W przypadku **1** jednolitej części wód powierzchniowych jeziornych monitorowanych w **2018** roku w ramach monitoringu operacyjnego, stan chemiczny sklasyfikowano jako **dobry**.Dla **2** jednolitych części wód powierzchniowych jeziornych monitorowanych w ramach monitoringu operacyjnego, stan chemiczny sklasyfikowano jako **poniżej dobrego**. **Difenyloetery bromowane (w biocie) oraz benzo(a)piren (w matrycy wodnej)** były wskaźnikami, który zaważyły o takim wyniku klasyfikacji. Jednolite częsci wód badane jednocześnie w ramach programu monitoringu diagnostycznego i operacyjnegoDla **0** jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych monitorowanych w **2018** roku, jednocześnie w ramach monitoringu diagnostycznego i operacyjnego, stan chemiczny sklasyfikowano jako **dobry**.Dla **39** jcwp rzecznych stan chemiczny określono jako **poniżej dobrego**. **Difenyloetery bromowane, rtęć i jej związki (w biocie) oraz fluoranten, benzo(a)piren (w matrycy wodnej)** były wskaźnikami, które w największej liczbie przypadków jcwp zaważyły o takim wyniku klasyfikacji. Dla **2** jednolitych części wód powierzchniowych jeziornych monitorowanych w **2018** roku, w ramach monitoringu diagnostycznego i operacyjnego, stan chemiczny sklasyfikowano jako **poniżej dobrego**. **Difenyloetery bromowane (w biocie) oraz benzo(a)piren (w matrycy wodnej)** były wskaźnikami, który zaważyły o takim wyniku klasyfikacji. Dodatkowe informacjeKlasyfikacji stanu chemiczego nie wykonano dla **111**  jcwp rzecznych i **5** jeziornych. Szczegółowe informacje dotyczące klasyfikacji stanu chemicznego jcwp znajdują się w tabelach: **11\_Klasyfikacja i ocena stanu 2018\_RW i 11\_Klasyfikacja i ocena stanu 2018\_LW.** |
| *Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych w województwie*  | W roku **2018** ocenę stanu wód wykonano dla **120** jednolitych części wód powierzchniowych.Jednolite częsci wód badane w ramach programu monitoringu diagnostycznegoDla **0** jednolitych części wód powierzchniowych jeziornych monitorowanych w **2018** roku, w ramach monitoringu diagnostycznego, stan jcwp oceniono jako **dobry**.Dla **3** jcwp jeziornych stan jcwp oceniono jako **zły**. **Fitoplankton, ichtiofauna, benzo(a)piren (w wodzie) oraz difenyloetery bromowane (w biocie)** były wskaźnikami, które w największej liczbie przypadków jcwp zaważyły o takim wyniku oceny stanuJednolite częsci wód badane w ramach programu monitoringu operacyjnegoDla **71** jcwp rzecznych stan jcwp oceniono jako **zły**. **Makrobezkręgowce bentosowe, fitobentos i twardość ogólna** były wskaźnikami, które w największej liczbie przypadków jcwp zaważyły o takim wyniku oceny stanu. Dla **0** jednolitych części wód powierzchniowych jeziornych monitorowanych w **2018** roku, w ramach monitoringu operacyjnego, stan jcwp oceniono jako **dobry**.Dla **4** jcwp jeziornych stan jcwp oceniono jako **zły**. **Fitoplankton, ichtiofauna, benzo(a)piren (w wodzie) oraz difenyloetery bromowane (w biocie)** były wskaźnikami, które w największej liczbie przypadków jcwp zaważyły o takim wyniku oceny stanu Jednolite częsci wód badane jednocześnie w ramach programu monitoringu diagnostycznego i operacyjnegoDla **42** jcwp rzecznych stan jcwp oceniono jako **zły**. **Ichtiofauna, makrobezkręgowce bentosowe, benzo(a)piren (w wodzie) oraz difenyloetery bromowane (w biocie** były wskaźnikami, które w największej liczbie przypadków jcwp zaważyły o takim wyniku oceny stanu. Dla **0** jednolitych części wód powierzchniowych jeziornych monitorowanych w **2018** roku, jednocześnie w ramach monitoringu diagnostycznego i operacyjnego, stan jcwp oceniono jako **dobry**.Dla **2** jcwp jeziornych stan jcwp oceniono jako **zły**. **Fitoplankton, benzo(a)piren (w wodzie) oraz difenyloetery bromowane (w biocie)** były wskaźnikami, które zaważyły o takim wyniku oceny stanu. Szczegółowe informacje dotyczące oceny stanu jcwp znajdują się w tabelach: **11\_Klasyfikacja i ocena stanu 2018\_RW i 11\_Klasyfikacja i ocena stanu 2018\_LW** |
| *Inne ocenianie wskaźniki* | W jednolitych częściach wód powierzchniowych położonych na obszarze województwa **lubelskiego** nie realizowano badań dodatkowych wskaźników. |
| *Inne istotne informacje* | Podczas klasyfikacji ***elementów biologicznych*** wykluczono:**Wskaźnik**: **1.2** Fitobentos dla jcwp: *Branew.*Jcwp charakteryzuje się słabym przepływem wody i niską zawartością nutrientów. W korycie panuje znaczne zacienienie, ponieważ ciek przebiega przez las. Pozostałe badane elementy biologiczne: makrofity i makronbezkręgowce osiągają dobry stan. Umiarkowany stan **fitobentosu** w cieku Branew wynika w dużej mierze z uwarunkowań naturalnych, ponieważ: mała ilość fosforu i azotu ogranicza wzrost biomasy, duży stopień zacienienia ogranicza możliwość fotosyntezy i w następstwie zmniejsza możliwość namnażania się, natomiast znaczna obfitość makrobezkręgowców powoduje dużą presję spasania na fitobentos, jest on przez makrobezkręgowce wyjadany. Fitobentos w cieku Branew należy wykluczyć z klasyfikacji, ponieważ jego ograniczony rozwój skutkujący małą obfitością i różnorodnością, wynika z warunków naturalnych.*Literatura:*1. *Law R.J. 2011. A review of the function and uses of, and factors affecting, stream phytoplankton. Freshwater Reviews, (2011), 4, pp. 135-166.*

Podczas klasyfikacji ***elementów fizykochemicznych***, dla kilkunastu jcwp wykluczono następujące wskaźniki: **Wskaźniki: 3.3.8.** Twardość ogólna, **3.3.6**. Wapń, **3.4.2.** Zasadowość i **3.3.2**. Przewodność dla jcwp**:** *Dopływ spod Cyganki, Wieprz od oddzielenia się Kan. Wieprz-Krzna do dopł. spod Starościc, Udal od źródeł do Krzywólki, Łętownia, Dopływ z Żabna, Werbka*.Wymienione powyżej jcwp położone są, w całości lub na znacznej długości, na obszarze Wyżyny Lubelskiej z płytko zalegającą skałą kredową. Wody podziemne (szczelinowe) krążące w skale kredowej są zasobne w HCO3- i Ca2+, a ze zmianami stężeń tych jonów skorelowane są zmiany wartości Twardości ogólnej, Zasadowości i Przewodności. Na obszarze Wyżyny Lubelskiej zasilanie cieków wodą odbywa się głównie przez źródła (korytowe, przykorytowe, w zlewni – podzboczowe, zboczowe). Woda dopływająca do cieków przez źródła zawiera dużą ilość wapnia i wodorowęglanów, powstających podczas rozpuszczania skały kredowej i dysocjacji węglanu wapnia. Wg Michalczyka (1997) źródła dostarczają 34% wody, a udział zasilania podziemnego w średnim wieloletnim odpływie wynosi około 75%. W okresach bezopadowych z zasobów podziemnych pochodzi 100% wody rzecznej, w tym źródła dostarczają od 40 do prawie 100% wody. W związku z powyższym, **twardość ogólna, wapń, zasadowość i przewodność** są parametrami fizyczno-chemicznymi wód, których wyniki pomiarów mogą przekraczać normy środowiskowe. W/w parametry należy wykluczyć z klasyfikacji, ponieważ podwyższone wartości tych parametrów należy uznać jako tło geochemiczne.*Literatura:*1. *Michalczyk Z. (red.) 2001. Źródła Wyżyny Lubelskiej i Roztocza. Wyd. UMCS, Lublin, 2001.*
2. *Michalczyk Z. 1997. Źródła Wyżyny Lubelskiej i Roztocza. Acta Universitatis Lodzienis, Folia Geographica Physica, 2: 73-93.*
3. *Michalczyk Z. (red.) 1996. Źródła województwa lubelskiego. Wydajność i parametry fizykochemiczne w 1996 roku. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Lublin, 1996.*

**Wskaźnik:** **3.2.4.** Ogólny Węgiel Organiczny dla jcwp: *Dopływ z Żabna, Dopływ spod Babianki, Bukowa do Rakowej, Ulanówka.***Ogólny węgiel organiczny** (OWO) występuje w wysokich stężeniach w wodach pochodzących z obszarów podmokłych i pobagiennych, np. osuszone torfowiska. Głównym składnikiem organicznej substancji gleb torfowych jest węgiel, który może stanowić ok. 60% ich suchej masy (Górniak 1996). Bardzo wysokie stężenia OWO są na pobagiennych terenach użytkowanych jako łąki (Kuryluk 2006). Wg Jekaterynczuk-Rudczyk (1999): „Zgromadzony w torfach węgiel jest podatny na wymywanie i przedostaje się w różnych formach do środowiska wodnego. Stężenie rozpuszczonych związków węgla organicznego w wodzie odpływającej z ekosystemów pobagiennych często przekracza kilkukrotnie wartość tła hydrochemicznego typowego dla płytkich wód podziemnych”.Wg map glebowo-rolniczych dla województwa lubelskiego, dostępnych na portalu Urzędu Marszałkowskiego (<https://gis.lubelskie.pl>), w dolinach w/w cieków dominują gleby torfowe, mursze i mokradła. Wody docierające z tych gleb do cieków (drenaż wód ze zlewni) zawierają podwyższoną zawartość OWO, dlatego wyniki pomiarów OWO mogą przekraczać normy środowiskowe. Jednakże wynika to z warunków naturalnych i podwyższone wartości tego parametru należy uznać jako tło geochemiczne i parametr wykluczyć z klasyfikacji. *Literatura:*1. *Kuryluk A. 2006. Stężenie ogólnego węgla organicznego w wodzie ekosystemów pobagiennych różnie użytkowanych. Woda-Środowisko-Obszary Wiejskie, t. 6, z 1 (16), str. 173-181.*
2. *Górniak A. 1996. Substancje humusowe i ich rola w funkcjonowaniu ekosystemów słodkowodnych. Warszawa, Wydaw. Dissertationes Universitatis Varsoviensis, str. 151.*
3. *Turczyński M., Michalczyk Z., Chmiel S., Mięsiak-Wójcik K., Głowacki S. 2009. Evaluation of the hydrological role of wetlands in the Włodawka River catchment (Polesie Lubelskie). Journal of Water and Land Development, 13b: 109-123.*

**Wskaźniki: 3.2.3.** ChZT - Mn i **3.2.6.** ChZT – Cr dla jcwp: *Mogielnica.*Pomiar obciążenia wód materią organiczną w wodach jest określany ilością zużycia tlenu w procesach biochemicznych (BZT5) oraz łącznie w procesach biochemicznych i chemicznych (CHZT). BZT5 informuje jednak jedynie o zanieczyszczeniach łatwo biodegradowalnych, natomiast chemiczne zapotrzebowanie tlenu (ChZT) określa związki organiczne biologicznie rozkładalne oraz związki nie biodegradowalne w wodzie (Struk-Sokołowska J. 2014).  Zgodnie z opinią Mańczak i Balbierz (2018) można by przypuszczać, że wartość BZT całkowitego jest równa wartości ChZT, ale zdarza się to bardzo rzadko. Powody są następujące: 1) obecność w ściekach takich substancji organicznych, które są trudno biodegradowalne np. lignin - utleniane są tylko chemicznie, 2) obecność substancji nieorganicznych, utlenianych dwuchromianem potasu, 3) substancje organiczne zawarte w ściekach mogą być toksyczne dla mikroorganizmów w wyniku czego BZT jest niższe niż ChZT.W wodach jcwp Mogielnica wartości BZT5 są stosunkowo niskie inie przekraczają norm środowiskowych. Wskazuje to na ograniczoną ilość dopływających zanieczyszczeń biodegradowalnych ze zlewni, w większości użytkowanej rolniczo. Z analizy presji wynika, że w zlewni Mogielnicy brak jest źródeł dopływu ścieków, w skład których wchodziłyby składniki materii organicznej nie podlegające biodegradowalności. Wyższe wartości **ChZT**, przekraczające normy środowiskowe, mogą być efektem nagromadzenia się trudno degradowalnej lub niedegradowalnej biochemicznie materii pochodzenia naturalnego, np. szczątki roślin zawierające dużą ilość lignin. Z dokumentacji fotograficznej wynika, ze ciek latem jest silnie zarośnięty roślinnością. W okresie jesienno-zimowym, kiedy części wegetatywne roślin ulegają obumarciu i rozkładowi, stwierdzone najwyższe wartości ChZT w wodach Mogielnicy. Parametr **ChZT** należy wykluczyć z klasyfikacji, ponieważ jego podwyższone wartości wynikają z uwarunkowań naturalnych.*Literatura:*1. *Struk-sokołowska J. Specjacja materii organicznej za pomocą ChZT w ściekach na wybranym przykładzie. Interdyscyplinarne Zagadnienia w Inżynierii i Ochronie Środowiska. Tom 4, str. 807-820.*
2. *Mańczak Michał, Balbierz Małgorzata. Instrukcje do przedmiotu: Oczyszczanie ścieków 2 Instrukcja nr 2 (Aktualizacja, luty 2018 r.). Skład i własności ścieków. Wrocław, luty 2018 r.*
3. *Justyna Hachoł, Alicja Krzemińska. Wpływ regulacji rzeki Smortawy na przebieg procesów samooczyszczania na przykładzie wskaźników tlenowych. Infrastruktura i ekologia terenów wiejskich, nr 9/2008, Polska Akademia Nauk, Oddział w Krakowie, s. 207–216.*

**Wskaźniki: 3.2.2.** BZT5, **3.3.8.** Twardość ogólna i **3.4.1.** odczyn pHdla jcwp:*Bobrówka, Konotopa, Więzienny Rów i Łada do Osy*z powodu naturalnej zmienności wskaźnika, przekroczenie mieści się w granicach niepewności pomiaru .Niektórym elementom fizykochemicznym z grupy 3.6– specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne przyporządkowano klasę I z powodu: **w przypadku zanieczyszczeń syntetycznych ze względu na nie przekraczanie przez średnią arytmetyczną połowy granicy oznaczalności, a w przypadku wskaźników niesyntetycznych wartości nie przekraczają poziomów odniesienia (tła hydrogeochemicznego),** określonegow atlasach geochemicznych PIG.W **2018** roku Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w **Lublinie** realizował, zgodnie z aneksowanym wojewódzkim programem monitoringu środowiska, badania w ramach monitoringu diagnostycznego w matrycy wodnej i elementów biologicznych i hydromorfologicznych w **41** jednolitych częściach wód powierzchniowych.Jednocześnie, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska realizował badania substancji priorytetowych w biocie w **24** jcwp i badania ichtiofauny w **38**  jcwp (w tym w 2 jcwp jeziornych pozaplanowo).W 2018 GIOŚ **nie zrealizował** zaplanowanych badań substancji priorytetowych w biociew **27** jcwp **rzecznych** oraz badań ichtiofauny w **6** jcwp.W **5** jcwp **jeziornych** GIOŚ nie zrealizował w 2018 roku zaplanowanych badań substancji priorytetowych w biocie, ale w przypadku 2 jcwp badania te były wykonane w roku 2017. Dla **2** jcwp jeziornych zaplanowanych do badań substancji priorytetowych w biocie w ramach monitoringu diagnostycznego nie wykonano oceny z powodu niewykonania powyższych badań przez GIOŚ.Realizacja przez WIOŚ i GIOŚ pełnego zakresu badań, w ramach monitoringu diagnostycznego, została wykonana w **22** jcwp. Z tego powodu, ocena stanu jcwp, na podstawie pełnego zakresu wskaźników monitorowanych w ramach monitoringu diagnostycznego, została przygotowana dla **22**  jcwp.Realizacja niepełnego zakresu badań, w ramach monitoringu diagnostycznego, została wykonana w:* **1** jcwp (z powodu niewykonania przez GIOŚ badań substancji priorytetowych w biocie i ichtiofauny);
* **17**  jcwp (z powodu niewykonania przez GIOŚ badań substancji priorytetowych w biocie);
* **7**  jcwp (z powodu niewykonania przez GIOŚ badań ichtiofauny);
* **0**  jcwp (z powodu niewykonania przez WIOŚ badań, lecz wykonania przez GIOŚ badań substancji priorytetowych w biocie i ichtiofauny);
* **2** jcwp (z powodu niewykonania przez WIOŚ badań, lecz wykonania przez GIOŚ badań ichtiofauny);
* **0**  jcwp (z powodu niewykonania przez WIOŚ badań, lecz wykonania przez GIOŚ badań substancji priorytetowych w biocie).

Z tego powodu, ocena stanu jcwp, na podstawie pełnego zakresu wskaźników monitorowanych w ramach monitoringu diagnostycznego, została przygotowana dla:* **21**  jcwp (z powodu niewykonania przez GIOŚ badań substancji priorytetowych w biocie i ichtiofauny);
* **5**  jcwp (z powodu niewykonania przez GIOŚ badań substancji priorytetowych w biocie);
* **15**  jcwp (z powodu niewykonania przez GIOŚ badań ichtiofauny);
* **0**  jcwp (z powodu niewykonania przez WIOŚ badań, lecz wykonania przez GIOŚ badań substancji priorytetowych w biocie i ichtiofauny);
* **2**  jcwp (z powodu niewykonania przez WIOŚ badań, lecz wykonania przez GIOŚ badań ichtiofauny);
* **0**  jcwp (z powodu niewykonania przez WIOŚ badań, lecz wykonania przez GIOŚ badań substancji priorytetowych w biocie).
 |

|  |  |
| --- | --- |
| *Nazwa regionu wodnego* | **Region wodny Środkowej Wisły** |
| *Nazwa dorzecza, w którym zawiera się region wodny*  | **Obszar dorzecza Wisły** |
| *Liczba jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych monitorowanych i ocenionych na podstawie wyników monitoringu przeprowadzonego w* ***2018*** *roku*  | **Jcwp monitorowane 42;** **jcwp ocenione 32** |
| ***Omówienie wyników klasyfikacji i oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych w obszarze regionu wodnego Środkowej Wisły położonego w granicach województwa lubelskiego***  |
| *Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych w regionie wodnym*  | W roku **2018** ocenę stanu wód wykonano dla **32** jednolitych części wód powierzchniowych.Jednolite częsci wód badane w ramach programu monitoringu operacyjnegoDla **21** jcwp rzecznych stan jcwp oceniono jako **zły**. **Makrobezkręgowce bentosowe, fitobentos i twardość ogólna** były wskaźnikami, które w największej liczbie przypadków jcwp zaważyły o takim wyniku oceny stanu. Jednolite częsci wód badane jednocześnie w ramach programu monitoringu diagnostycznego i operacyjnegoDla **11** jcwp rzecznych stan jcwp oceniono jako **zły**. **Ichtiofauna i makrobezkręgowce bentosowe** były wskaźnikami, które w największej liczbie przypadków jcwp zaważyły o takim wyniku oceny stanu. Szczegółowe informacje dotyczące oceny stanu jcwp rzecznych znajdują się w tabelach: **11\_Klasyfikacja i ocena stanu 2018\_RW.** |

|  |  |
| --- | --- |
| *Nazwa regionu wodnego* | **Region wodny Górnej-Wschodniej Wisły** |
| *Nazwa dorzecza, w którym zawiera się region wodny*  | **Obszar dorzecza Wisły** |
| *Liczba jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych monitorowanych i ocenionych na podstawie wyników monitoringu przeprowadzonego w* ***2018*** *roku*  | **Jcwp monitorowane 9;** **jcwp ocenione 6** |
| ***Omówienie wyników klasyfikacji i oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych w obszarze regionu wodnego Górnej-Wschodniej Wisły położonego w granicach województwa lubelskiego***  |
| *Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych w regionie wodnym*  | W roku **2018** ocenę stanu wód wykonano dla **6** jednolitych części wód powierzchniowych.Jednolite częsci wód badane w ramach programu monitoringu operacyjnegoDla **4** jcwp rzecznych stan jcwp oceniono jako **zły**. **Makrobezkręgowce bentosowe i fitobentos** były wskaźnikami, które zaważyły o takim wyniku oceny stanu. Jednolite częsci wód badane jednocześnie w ramach programu monitoringu diagnostycznego i operacyjnegoDla **2** jcwp rzecznych stan jcwp oceniono jako **zły**. **Ichtiofauna i makrobezkręgowce bentosowe** były wskaźnikami, które zaważyły o takim wyniku oceny stanu.  Szczegółowe informacje dotyczące oceny stanu jcwp rzecznych znajdują się w tabelach: **11\_Klasyfikacja i ocena stanu 2018\_RW.** |

|  |  |
| --- | --- |
| *Nazwa regionu wodnego* | **Region wodny Bugu** |
| *Nazwa dorzecza, w którym zawiera się region wodny*  | **Obszar dorzecza Wisły** |
| *Liczba jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych monitorowanych i ocenionych na podstawie wyników monitoringu przeprowadzonego w* ***2018*** *roku*  | **Jcwp monitorowane 80;** **jcwp ocenione 74** |
| *Liczba jednolitych części wód powierzchniowych jeziornych monitorowanych i ocenionych na podstawie wyników monitoringu przeprowadzonego w 2018 roku*  | **Jcwp monitorowane 8;****Jcwp ocenione 5** |
| ***Omówienie wyników klasyfikacji i oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych w obszarze regionu wodnego Bugu położonego w granicach województwa lubelskiego***  |
| *Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych w regionie wodnym*  | W roku **2018** ocenę stanu wód wykonano dla **79** jednolitych części wód powierzchniowych.Jednolite częsci wód badane w ramach programu monitoringu diagnostycznegoDla **0** jednolitych części wód powierzchniowych jeziornych monitorowanych w **2018** roku, w ramach monitoringu diagnostycznego, stan jcwp oceniono jako **dobry**.Dla **3** jcwp jeziornych stan jcwp oceniono jako **zły**. **Fitoplankton, ichtiofauna, benzo(a)piren (w wodzie) oraz difenyloetery bromowane (w biocie)** były wskaźnikami, które w największej liczbie przypadków jcwp zaważyły o takim wyniku oceny stanu. Jednolite częsci wód badane w ramach programu monitoringu operacyjnegoDla **45** jcwp rzecznych stan jcwp oceniono jako **zły**. **Makrobezkręgowce bentosowe, fitobentos i twardość ogólna** były wskaźnikami, które zaważyły o takim wyniku oceny stanu.Dla **0** jednolitych części wód powierzchniowych jeziornych monitorowanych w **2018** roku, w ramach monitoringu operacyjnego, stan jcwp oceniono jako **dobry**.Dla **4** jcwp jeziornych stan jcwp oceniono jako **zły**. **Fitoplankton, ichtiofauna, benzo(a)piren (w wodzie) oraz difenyloetery bromowane (w biocie)** były wskaźnikami, które w największej liczbie przypadków jcwp zaważyły o takim wyniku oceny stanu  Jednolite częsci wód badane jednocześnie w ramach programu monitoringu diagnostycznego i operacyjnegoDla **29** jcwp rzecznych stan jcwp oceniono jako **zły**. **Ichtiofauna i makrobezkręgowce bentosowe** były wskaźnikami, które zaważyły o takim wyniku oceny stanu. Dla **0** jednolitych części wód powierzchniowych jeziornych monitorowanych w **2018** roku, jednocześnie w ramach monitoringu diagnostycznego i operacyjnego, stan jcwp oceniono jako **dobry**.Dla **2** jcwp jeziornych stan jcwp oceniono jako **zły**. **Fitoplankton, benzo(a)piren (w wodzie) oraz difenyloetery bromowane (w biocie)** były wskaźnikami, które zaważyły o takim wyniku oceny stanu.  Szczegółowe informacje dotyczące oceny stanu jcwp rzecznych znajdują się w tabelach: **11\_Klasyfikacja i ocena stanu 2018\_RW i 11\_Klasyfikacja i ocena stanu 2018\_LW.** |

1. Ze względu na możliwość grupowania jednolitych części wód powierzchniowych na potrzeby oceny, liczba jcwp ocenionych może różnić się od liczby jcwp monitorowanych. [↑](#footnote-ref-1)