

BIULETYN INFORMACYJNY NR 1/2020 (146)

- także na stronie:

www.wisloka.tarnow.pl

Stan jednolitych części wód w zlewni Wisłoki w roku 2019

według badań monitoringowych



Tarnów 2020

ZAWARTOŚĆ:

Wprowadzenie

I. Monitoring wód w zlewni Wisłoki w roku 2019

- 1. Warunki hydrometeorologiczne w roku 2019.*
- 2. Sieć monitoringu wód w zlewni Wisłoki w roku 2019.*

II. Ocena jakości wód zlewni rzeki Wisłoki W roku 2019

- 1. Zmiany w metodyce oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych wprowadzone w roku 2019*
- 2. Ocena stanu/potencjału ekologicznego*
- 3. Ocena stanu chemicznego*
- 4. Ocena stanu wód*

III. Eutrofizacja wód – charakterystyka zjawiska

- 1. Eutrofizacja wód powierzchniowych – uregulowania prawne*
- 2. Metodyka oceny występowania eutrofizacji wód*
- 3. Ocena występowania zjawiska eutrofizacji spowodowanego odprowadzaniem biogenów ze źródeł komunalnych w zlewni Wisłoki*

Ocena jakości wód w zlewni Wisłoki– podsumowanie

Wprowadzenie

W tegorocznej edycji opracowania dotyczącego stanu wód w zlewni Wisłoki przedstawiona została ocena stanu jednolitych części wód w roku 2019 wykonana zgodnie z nową metodyką określoną w rozporządzeniu „klasyfikacyjnym” z roku 2019. Odrębnie omówione zostało zagadnienie eutrofizacji wód powierzchniowych płynących oraz ocena występowania zjawiska eutrofizacji jednolitych części wód powierzchniowych w zlewni Wisłoki.

Prezentowane w opracowaniu oceny stanu wód wykonane zostały zgodnie z metodyką zawartą w *Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej w sprawie sposobu klasyfikacji 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, z dnia 11 października 2019 r. (Dz.U. 2019 poz.2149).*

Rozporządzenie to łączy w swej treści zapisy rozporządzeń: „definitywnego” i „klasyfikacyjnego”, obowiązujących do czasu wejścia w życie w roku 2019 nowego rozporządzenia „klasyfikacyjnego” (wym. wyżej).

II. Monitoring wód w zlewni Wisłoki w roku 2019

1. Warunki hydrometeorologiczne w roku 2019

Zgodnie z przyjętą przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej klasyfikacją zasobności w wodę, hydrologiczny rok 2019 z całkowitym odpływem rzek Polski równym 41,9 km³ (przy średniej w wieloleciu 1951- 2018 równej 60,4 km³) zaliczony został do lat suchych. Odpływ rzeczny w dorzeczu Wisły był znacząco niższy i kształtował się na poziomie 71% normy. Całkowity odpływ rzeczny w dorzeczu Wisły zawierał się w przedziale od 57,7% na Pilicy do 93,6% na Dunajcu (w Nowym Sączu).

Warunki termiczne

Według klasyfikacji termicznej i danych IMGW, rok 2019 został sklasyfikowany jako ekstremalnie ciepły na obszarze całego kraju. Średnia roczna temperatura na obszarze Polski

wyniosła 10,2° C i była wyższa o 2,4°C od normy wieloletniej 1971-2000. Obszary wysokogórskie miały średnią roczną temperaturę 2,3° C. Anomalie temperatury na obszarze kraju wynosiły od 2,0° C do 2,9°C, a na obszarach górskich wynosiły od 1,6° C do 1,9° C. Roczne wartości temperatury powietrza przekroczyły średnie z wielolecia 1971-2000 na wszystkich stacjach meteorologicznych posiadających jednorodną, wieloletnią serię pomiarową. Meteorologiczne pory roku pod względem termicznym scharakteryzowano następująco:

- zima (XII 2018 — II 2019) na przeważającym obszarze kraju była lekko ciepła i ciepła, temperatura w normie była jedynie na obszarach górskich,
- wiosna na przeważającym obszarze kraju była ciepła, a na obszarach górskich była w normie,
- lato na obszarze całej Polski było ekstremalnie ciepłe,
- jesień na wszystkich stacjach meteorologicznych została sklasyfikowana jako ekstremalnie ciepła.

Opady atmosferyczne

Według klasyfikacji IMGW oceniającej niedobór lub nadmiar opadów w stosunku do normy wieloletniej, rok 2019 pod względem opadowym został sklasyfikowany jako normalny. Roczne opady w skali kraju wyniosły 91,7% wartości wieloletniej (1971-2000). Przebieg sum opadów w poszczególnych miesiącach był zróżnicowany. Przekroczenia norm opadów stwierdzono w okresie 4 miesięcy: styczeń, marzec, maj, wrzesień. W województwie małopolskim przekroczenie stanów alarmowych zanotowano w maju w zlewni Raby.

Najmniej opadów wystąpiło w lutym (88% normy) i w kwietniu (53% normy). W ujęciu sezonowym rozkład sum opadów atmosferycznych w u. roku był następujący:

zima (XII.2018 – II.2019): 123% normy –wilgotna,

wiosna (III –V.2019): 110% normy – wilgotna,

lato (VI-VIII.2019): 69% normy –suche,

jesień (IX-XI.2019): 104% normy –normalna.

Klasyfikacja poszczególnych miesięcy hydrologicznego roku 2019, na podstawie skali Z. Kaczorowskiej (IMGW) była następująca:

bardzo wilgotny – grudzień 2018, styczeń, maj.

wilgotny – wrzesień,

normalny – marzec, sierpień,

suchy – luty, październik,

bardzo suchy – kwiecień, czerwiec, lipiec,
skrajnie suchy - brak.

Obserwacje prowadzone przez pracowników Centralnego Laboratorium Badawczego GIOŚ w ramach badań monitoringowych wód powierzchniowych w zlewni Wisłoki wskazują, że poza istniejącymi czynnikami antropopresji w zlewni wpływ na stan wód miały warunki hydrometeorologiczne.

2. Sieć monitoringu wód w zlewni Wisłoki w roku 2019

W roku 2019 badania monitoringowe realizowane były w punktach reprezentatywnych jednolitych części wód, zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 9 października 2019 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. poz. 2147)*. Zgodnie z art. 349 ust.1 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo Wodne monitoring wód realizowany był przede wszystkim w celu uzyskania informacji o stanie wód dla potrzeb planowania w gospodarowaniu wodami oraz oceny osiągnięcia celów środowiskowych.

Sieć monitoringu wód zlewni Wisłoki stanowiło 30 punktów pomiarowo-kontrolnych zlokalizowane na 16 ciekach, w 30 jednolitych częściach wód, przy czym punkt Kaczalnik – Myscowa był punktem dla grupy dwóch jednolitych części wód: jcwp PLRW2000122181529 Kaczalnik i PLRW2000122181549 Ryj. Taką konstrukcję sieci monitoringu umożliwiało podobieństwo cieków tj.: ten sam typ i status jcwp, położenie obydwu cieków oraz presje działające w ich zlewniach.

Wykaz punktów pomiarowo-kontrolnych zawiera tabela nr 1, natomiast lokalizację punktów przedstawiono graficznie na mapie nr 1.

Tabela nr 1. Sieć monitoringu wód powierzchniowych w zlewni Wisłoki w roku 2019.

Lp.	Kod jcwp	Nazwa jcwp	Kod ppk	Nazwa ppk	Dł ppk	Szer ppk	Typ	Status
1	PLRW2000122181334	Wisłoka do Reszówki	PL01S1601_1885	Wisłoka - Świątkowa	21,436133	49,515184	12	NAT
2	PLRW200012218136	Krempna	PL01S1601_4023	Krempna	21,493222	49,503556	12	NAT
3	PLRW2000122181529	Kaczalnik	PL01S1601_0308	Kaczalnik - Myscowa	21,55475	49,529028	12	NAT
4	PLRW200014218153	Wisłoka od Reszówki do Ryja	PL01S1601_1886	Wisłoka - Kąty	21,520278	49,529028	14	NAT
5	PLRW200012218169	Iwielka	PL01S1601_3616	Iwielka -Toki	21,539806	49,621667	12	NAT
6	PLRW2000142181959	Wisłoka od Ryja do Dębownicy	PL01S1601_3648	Wisłoka - Majscowa	21,475417	49,699417	12	NAT
7	PLRW200014218199	Wisłoka od Dębownicy do Ropy	PL01S1601_1888	Wisłoka - Gądki	21,45544	49,74094	14	NAT
8	PLRW200012218219	Ropa do Zb. Klimkówka	PL01S1501_1863	Ropa - Uście Gorlickie	21,1425	49,52361	12	NAT

Lp.	Kod jcwp	Nazwa jcwp	Kod ppk	Nazwa ppk	Dł ppk	Szer ppk	Typ	Status
9	PLRW2000142182779	Ropa od Zb. Klimkówka do Sitniczanki	PL01S1501_1865	Ropa - Biecz	21,27111	49,735	14	SZC W
10	PLRW200014218299	Ropa od Sitniczanki do ujścia	PL01S1601_1891	Ropa - Topoliny	21,443044	49,724704	12	NAT
11	PLRW200012218449	Jasiołka do Panny	PL01S1601_1893	Jasiołka - Stasianie	21,732639	49,4655	14	NAT
12	PLRW2000142184599	Jasiołka od Panny do Chlebianki	PL01S1601_1894	Jasiołka - Jedlicze	21,631028	49,714	14	NAT
13	PLRW200014218499	Jasiołka od Chlebianki do ujścia	PL01S1601_1896	Jasiołka - Jasło	21,463457	49,750261	14	NAT
14	PLRW2000122182749	Moszczanka	PL01S1501_3646	Moszczanka - Kłęczany	21,210064	49,702155	12	SZC W
15	PLRW2000122182769	Libuszanica	PL01S1501_3237	Libuszanica - ujście Libusza Dolna	21,247344	49,711842	12	NAT
16	PLRW200012218452	Potok Ambrowski	PL01S1601_3966	Potok Ambrowski - Zawadka Rymanowska	21,722556	49,5055	12	NAT
17	PLRW200015218719	Wisłoka od Ropy do Pot. Chotowskiego	PL01S1601_1889	Wisłoka - Pilzno	21,309393	49,988419	12	NAT
18	PLRW200017218769	Grabinka	PL01S1601_2217	Grabinka - Dębica	21,375084	50,059695	17	SZC W
19	PLRW200019218771	Wisłoka od pot. Chotowskiego do Rzeki	PL01S1601_1899	Wisłoka - Kozłów	21,440292	50,097599	19	NAT
20	PLRW20006218872	Dopływ z Wiktorka	PL01S1601_3302	Dopływ z Wiktorka - Skrzyszów	21,554884	50,095535	12	NAT
21	PLRW20001921895	Wisłoka od Rzeki do Pot. Kielkowskiego	PL01S1601_3693	Wisłoka - Rzochów	21,487883	50,240622	19	SZC W
22	PLRW2000621869	Dulcza	PL01S1601_2215	Dulcza - Pilzno	21,296083	49,980694	6	NAT
23	PLRW200014218899	Brzeźnica od Dopł. z Łączek Kucharskich do ujścia	PL01S1601_1903	Brzeźnica - Brzeźnica	21,486465	50,106714	14	NAT
24	PLRW200012218569	Kamienica	PL01S1601_3701	Kamienica - Kamienica Dolna	21,355436	49,908258	12	NAT
25	PLRW200012218589	Jodłówka	PL01S1601_3974	Jodłówka - Dęborszyn	21,317356	49,922094	12	NAT
26	PLRW200017218949	Kanał Białoborski	PL01S1601_3687	Kanał Białoborski - Rzemień	21,506133	50,214956	17	SCW
27	PLRW2000122187729	Rzeka	PL01S1601_1898	Rzeka - Kozłów	21,444526	50,093561	12	NAT
28	PLRW2000122188689	Budzisz	PL01S1601_3686	Budzisz - Borek Wielki	21,648836	50,087592	12	SZC W
29	PLRW200012218752	Dopływ spod góry Bratniej	PL01S1601_0330	Dopływ spod góry Bratniej - Dębica	21,401115	50,051411	12	NAT
30	PLRW20001921899	Wisłoka od pot. Kielkowskiego do ujścia	PL01S1601_1904	Wisłoka - Gawłuszowice	21,37064	50,41711	14	NAT

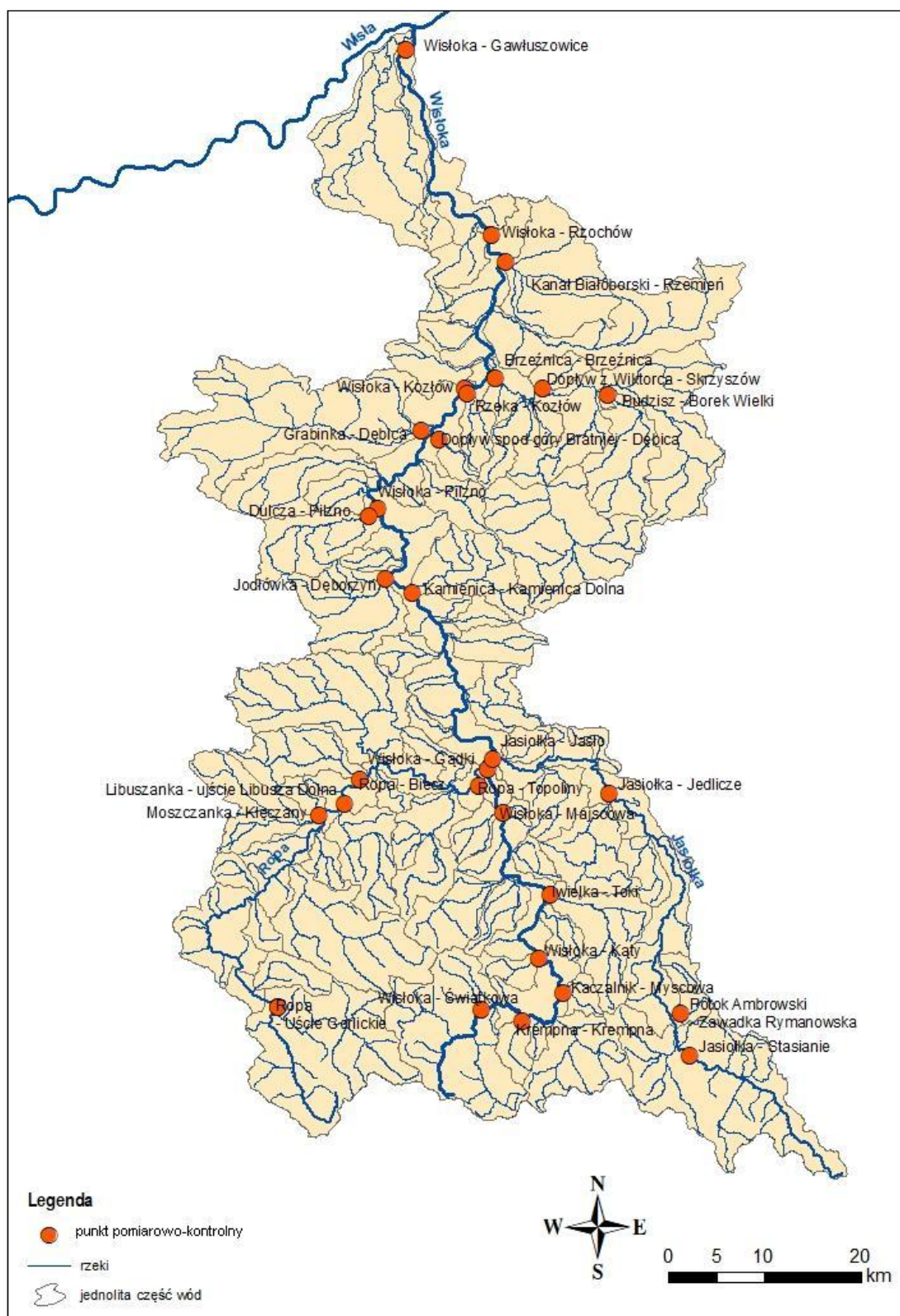
Źródło Państwowy Monitoring Środowiska 2019

Objaśnienia: NAT – naturalna jednolita część wód; SCW – sztuczna jednolita część wód; SZCW – silnie zmieniona

W wym. punktach sieci realizowano następujące programy:

* w 2 punktach: Kaczałnik–Myscowa i Dopływ spod góry Bratniej–Dębica – monitoring diagnostyczny,

* w 8 punktach: Wisłoka–Świątkowa, Wisłoka–Rzochów, Wisłoka–Gawłuszowice, Dulcza – Pilzno, Brzeźnica–Brzeźnica, Kanał Białoborski–Rzemień, Budzisz-Borek Wielki, Dopływ z Wiktorka–Skrzyszów – monitoring operacyjny,



* w pozostałych 22 punktach – monitoring diagnostyczny w zakresie ichtiofauny i substancji priorytetowych w biocie oraz monitoring operacyjny.

Mapa 1. Sieć monitoringu wód powierzchniowych w zlewni Wisłoki w 2019 roku

II. Ocena jakości wód zlewni rzeki Wisłoki w roku 2019

1. Zmiany w metodyce oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych wprowadzone w roku 2019

Klasyfikacja jednolitych części wód

- *Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej w sprawie sposobu klasyfikacji 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, z dnia 11 października 2019 r. (Dz.U. 2019 poz.2149).*
- *Ustawa z dnia 20 lipca 2017 roku Prawo wodne – art.349 ust.10 (Dz.U.2017 poz.1566)*

Ocenę stanu wód wykonuje się wyłącznie w jednolitych częściach wód w oparciu o dane zagregowane uzyskane w punktach reprezentatywnych monitoringu. Na ocenę składają się dwa elementy:

- ocena stanu lub potencjału ekologicznego,
- ocena stanu chemicznego.

Ocena stanu wód jest wypadkową wymienionych wyżej ocen. Dokonanie ocen poprzedzone jest wykonaniem klasyfikacji badanych wskaźników i grup wskaźników, określonych w rozporządzeniu „klasyfikacyjnym”. Badaniu i klasyfikacji podlegają:

- elementy biologiczne (fitoplankton, fitobentos, makrofity, makrobezkręgowce bentosowe, ichtiofauna)
- elementy hydromorfologiczne,
- wskaźniki fizykochemiczne,
- zanieczyszczenia specyficzne,
- substancje priorytetowe.

Dokonanie klasyfikacji poszczególnych elementów musi zostać poprzedzone:

- analizą warunków hydrometeorologicznych,
- oceną wiarygodności uzyskanych wyników badań i pomiarów,
- analizą porównawczą poszczególnych wartości stężeń z wartościami uzyskiwanymi we wcześniejszych okresach badawczych.

Zgodnie z zapisami art. 349 ust.10 ustawy Prawo wodne oceny stanu jednolitych części wód wykonuje się na podstawie wyników badań wód powierzchniowych w zakresie elementów biologicznych, fizykochemicznych oraz chemicznych, w tym substancji priorytetowych i obserwacji elementów hydromorfologicznych, z uwzględnieniem wyników badań ichtiofauny, osadów i bioakumulacji substancji priorytetowych w matrycy biota oraz z wykorzystaniem wyników badań elementów hydrologicznych i morfologicznych wykonanych przez państwową służbę hydrologiczno-meteorologiczną.

Nowe rozporządzenie „klasyfikacyjne” wprowadziło zasady oceny stanu, które sankcjonują prawnie stosowaną do roku 2017 *zasadę dziedziczenia*, wprowadzając następujące warunki:

- do klasyfikacji wskaźników przyjmuje się zawsze dane najnowsze,
- dla wskaźników nieobjętych badaniami w danym okresie badawczym stosuje się *dziedziczenie* wyłącznie klasy wskaźnika określonej w poprzednich okresach badawczych, przy czym:
 - jeśli wyniki przyjęte do klasyfikacji w latach poprzednich uzyskano w wyniku monitoringu diagnostycznego to ich klasyfikacja zachowuje ważność przez 6 lat,
 - jeśli wyniki pochodzą z monitoringu operacyjnego klasyfikacja wskaźnika jest ważna przez 3 lata.

Ocena stanu/potencjału ekologicznego

Elementami jakości dla klasyfikacji stanu wód są: elementy biologiczne, hydromorfologiczne, fizykochemiczne oraz zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne.

Stan lub potencjał ekologiczny jest wynikiem klasyfikacji elementów biologicznych oraz wspierających je elementów hydromorfologicznych i fizykochemicznych łącznie z zanieczyszczeniami syntetycznymi (np. fenole lotne, cyjanki) i niesyntetycznymi (metale np. bar, bor, cynk, glin) .

Wynikiem klasyfikacji *elementów biologicznych* jest przypisanie im jednej z 5 klas, stanowiących określenie stanu lub potencjału tych elementów. Dla wszystkich wymaganych przez Dyrektywę 2000/60/WE elementów objętych badaniami ustalono standardy

ekologiczne, a wartości dopuszczalne indeksów określono dla poszczególnych typów abiotycznych wód, w podziale na pięć klas jakości.

Elementy hydromorfologiczne obejmują m.in. ciągłość jednolitej części wód, strukturę i podłoże koryta, głębokość cieku, strukturę strefy nadbrzeżnej, zmiany stanów wód. Szczególną wagę w toku oceny przywiązuje się do stopnia zachowania ciągłości jednolitej części wód i zapewnienia możliwości swobodnej migracji organizmów wodnych

Oceny elementów hydromorfologicznych dokonuje się wyłącznie w jednolitej części wód.

Elementy fizykochemiczne obejmują grupy wskaźników charakteryzujących: stan fizyczny, warunki tlenowe i zanieczyszczenia organiczne, zasolenie, zakwaszenie, substancje biogenne oraz specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne. W wyniku klasyfikacji elementom tym przypisuje się jedną z dwóch klas:

- klasę I określającą stan bardzo dobry,
- klasę II określającą stan dobry,
- jeśli stężenia badanych wskaźników przekraczają wartości dopuszczalne dla klasy II stan wód klasyfikuje się jako „*poniżej stanu dobrego*” lub „*poniżej potencjału dobrego*” (>2).

Dla grupy specyficznych zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych ustalono jeden zakres wartości dopuszczalnych dla stanu bardzo dobrego i dobrego,

Ocena stanu chemicznego

Stan chemiczny wód powierzchniowych określają stężenia substancji priorytetowych i innych substancji zanieczyszczających stanowiących zagrożenie dla środowiska wodnego.

Normy środowiskowe tych zanieczyszczeń dla poszczególnych kategorii wód (rzek, jezior, wód przejściowych i przybrzeżnych), ustalone w Dyrektywie 2008/105 zmienionej Dyrektywą 2013/39, a następnie przetransponowane do *rozporządzenia w sprawie sposobu klasyfikacji jednolitych części wód*, zostały określone dla stężeń średniorocznych i maksymalnych. Dopuszczalny poziom stężeń średniorocznych chroni wody przed zanieczyszczeniami długotrwałymi, natomiast stężeń maksymalnych – przed krótkotrwałymi.

Metodyka oceny stanu chemicznego wymaga, aby dla wszystkich substancji, dla których określono dopuszczalne stężenia średnioroczne i maksymalne, spełnione były równocześnie dwa warunki, a co za tym idzie o ***dobrym stanie chemicznym*** możemy mówić wyłącznie wtedy, kiedy stwierdzone stężenia zanieczyszczeń nie przekraczają stężeń średniorocznych określanych przez średnią arytmetyczną oraz stężeń maksymalnych

wyrażanych jako najwyższe stwierdzone stężenie w żadnej z badanych matryc (wodzie lub biocie).

Jednolita część wód osiąga dobry stan chemiczny, jeżeli stężenia średnioroczne i maksymalne nie są przekraczane w żadnym z punktów pomiarowych. Wymogi te dotyczą zarówno jednolitych części wód w obszarach chronionych, jak i poza nimi.

Ocena obszarów chronionych

Obszarami chronionymi w rozumieniu Ramowej Dyrektywy Wodnej oraz ustawy Prawo wodne są:

- jednolite części wód wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia,
- obszary przeznaczone do ochrony gatunków wodnych o znaczeniu ekonomicznym,
- części wód przeznaczone do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych,
- obszary przeznaczone do ochrony siedlisk i gatunków, w tym wyznaczone w ramach sieci Natura 2000,
- obszary wrażliwe na substancje biogenne pochodzące ze źródeł rolniczych lub komunalnych.

Zgodnie z Planami gospodarowania wodami w dorzeczach, obowiązującymi od roku 2016:

- w Polsce nie wyznaczono wód przeznaczonych do ochrony gatunków wodnych o znaczeniu ekonomicznym,
- wszystkie jednolite części wód wyznaczono jako obszary wrażliwe na substancje biogenne pochodzące ze źródeł komunalnych (zagrożone eutrofizacją ze źródeł komunalnych),
- nie wyznaczono obszarów wrażliwych na substancje biogenne ze źródeł rolniczych lecz ze względu na objęcie obszaru całego kraju programem ochrony przed zanieczyszczeniem związkami azotu pochodzącymi z rolnictwa, badaniu i ocenie w tym zakresie podlegają wszystkie jednolite części wód.

Na podstawie art.349 ust.14-17 ustawy Prawo wodne od roku 2017 obowiązek wykonywania oceny wód w obszarach chronionych przeniesiono na:

- sprawujących nadzór nad obszarami przeznaczonymi do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie,
- właścicieli ujęć wód powierzchniowych zlokalizowanych w jednolitych częściach wód powierzchniowych przeznaczonych do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę

przeznaczoną do spożycia przez ludzi,

- Wody Polskie.

Dla obszarów chronionych ocenie podlega spełnianie wymagań dodatkowych określonych dla nich w odrębnych przepisach.

Zgodnie z rozporządzeniem „klasyfikacyjnym” z roku 2016 ocena spełniania wymagań jest oceną odrębną i nie ma wpływu na końcową ocenę stanu wód a jedynie na ocenę osiągnięcia celów środowiskowych określonych dla poszczególnych jcwp.

Ocena stanu wód

Stan wód jest wypadkową stanu lub potencjału ekologicznego i chemicznego, a określa go gorszy ze stanów. Sposób określania stanu wód przedstawia tabela.

		Stan chemiczny	
		Dobry	Poniżej dobrego
Stan / potencjał ekologiczny	Bardzo dobry stan ekologiczny	Dobry stan wód	Zły stan wód
	Dobry stan ekologiczny	Dobry stan wód	Zły stan wód
	Umiarkowany stan ekologiczny	Zły stan wód	Zły stan wód
	Słaby stan ekologiczny	Zły stan wód	Zły stan wód
	Zły stan ekologiczny	Zły stan wód	Zły stan wód

W przypadku kiedy jeden z elementów składowych oceny stanu – stan/potencjał ekologiczny, lub stan chemiczny zostanie sklasyfikowany jako niższy niż dobry, stan wód określa się jako zły.

Procedurę tę stosuje się również w przypadku, kiedy brak jest klasyfikacji jednego z elementów składowych oceny stanu wód, a element klasyfikowany osiągnął stan niższy niż dobry.

Ocena stanu wód w roku 2019

Ocenę stanu wód za rok 2019 przeprowadzono dla 31 jednolitych części wód objętych badaniami. Ocenę wykonano zgodnie z metodyką określoną w obowiązującym rozporządzeniu „klasyfikacyjnym” – jak wyżej, a wyniki oceny zaprezentowano poniżej.

2. Ocena stanu/potencjału ekologicznego

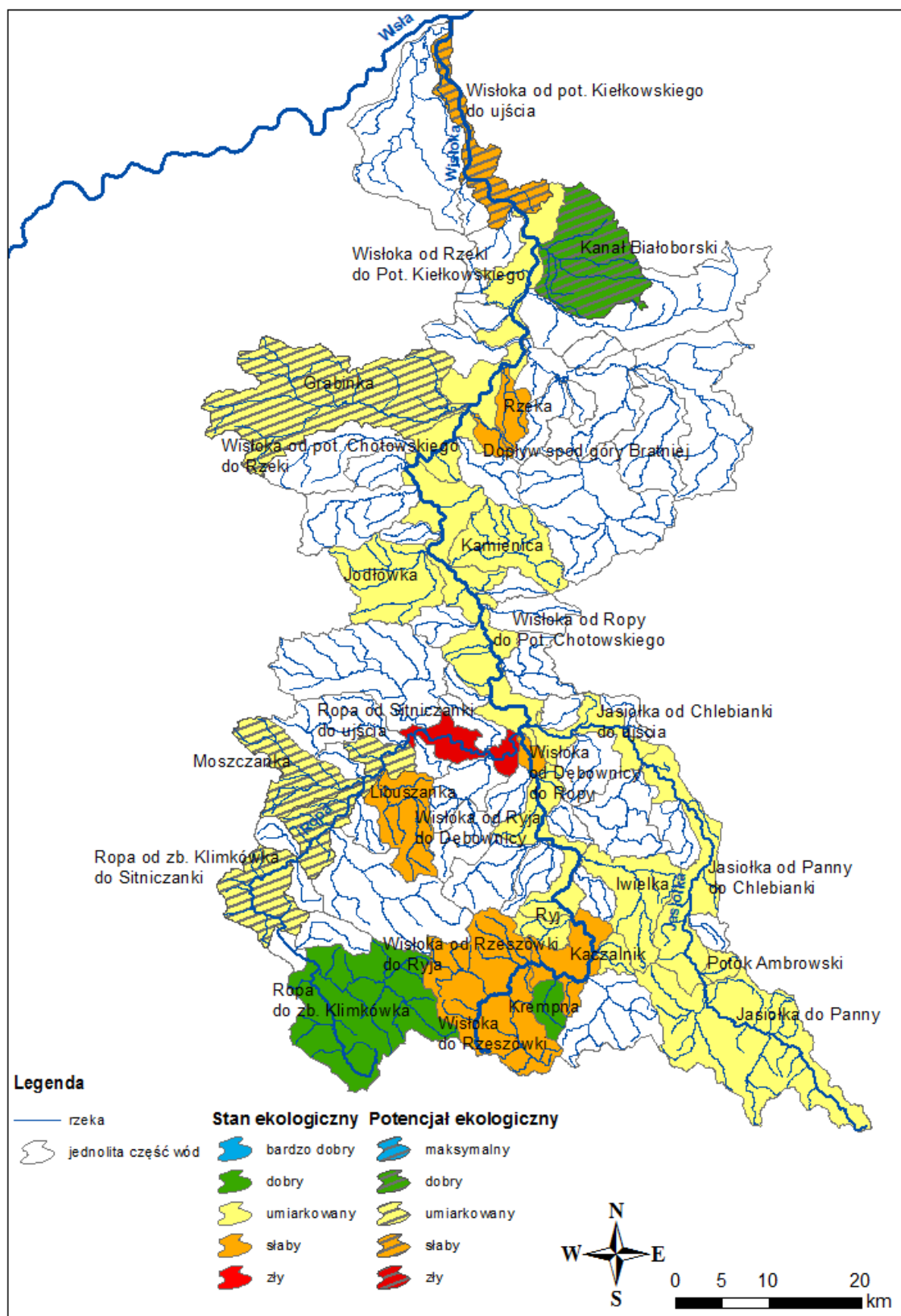
Stan/potencjał ekologiczny określono dla 31 jednolitych części wód, w tym dla 25 naturalnych jcwp, 5 silnie zmienionych i 1 sztucznej jcwp. Spośród ocenianych jcwp:

- nie stwierdzono wód o stanie bardzo dobrym/potencjale maksymalnym,
- dobry stan/potencjał osiągnęły 3 jcwp: Kaczalnik, Kanał Białoborski, Ropa do zb. Klimkówka,
- umiarkowany stan/potencjał stwierdzono w 16 jcwp,
- słaby stan/potencjał stwierdzono w 11 jcwp,
- w 1 jcwp stwierdzono stan zły: Ropa od Sitniczanki do ujścia.

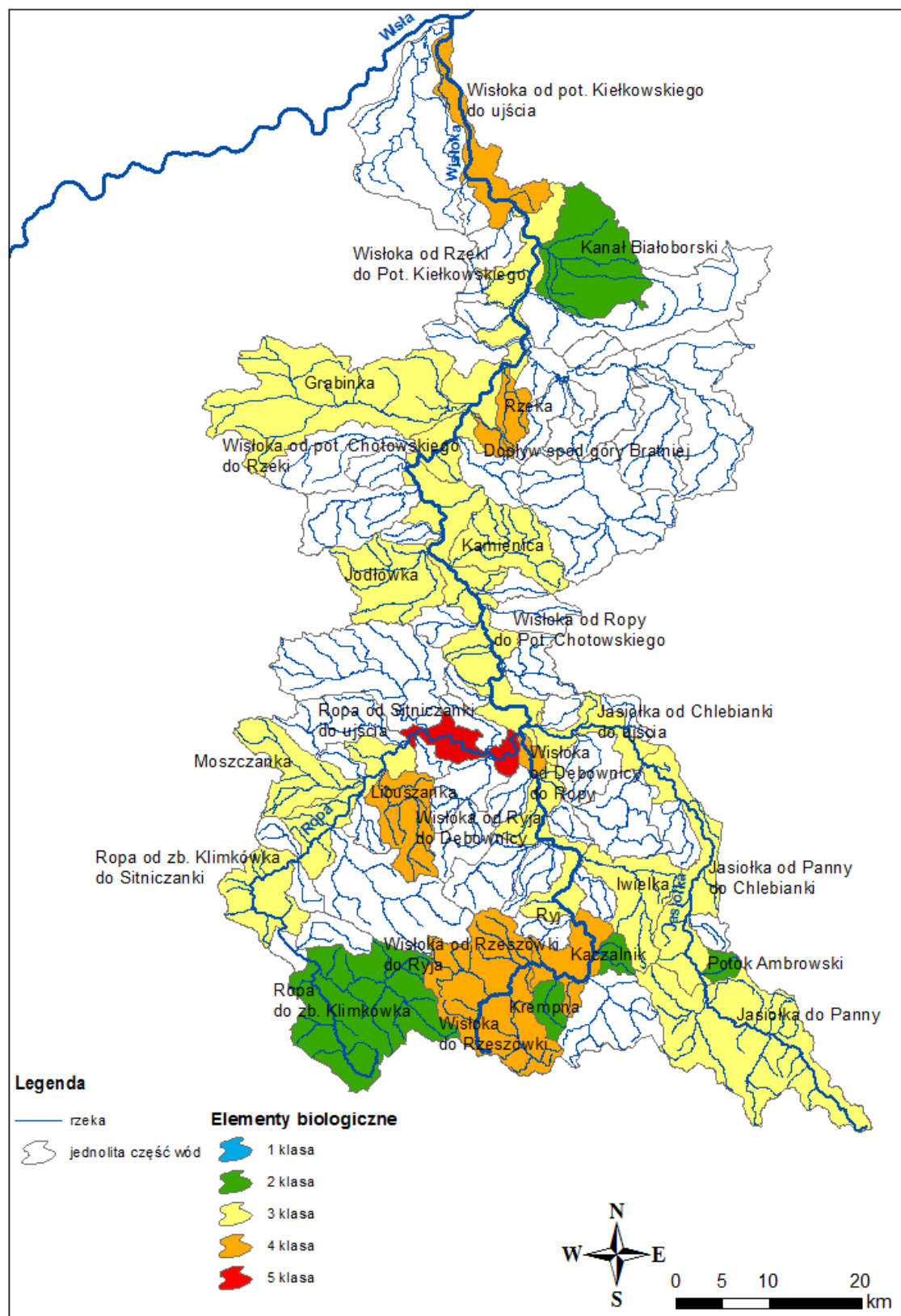
O ocenie decydowały zarówno elementy biologiczne jak i fizyko-chemiczne z grupy 3.1-3.5, w tym substancje biogenne, warunki tlenowe a także wskaźniki geogeniczne takie jak odczyn pH, twardość, przewodność, substancje rozpuszczone.

Ocenę stanu/potencjału ekologicznego przedstawiono graficznie na mapie nr 2.

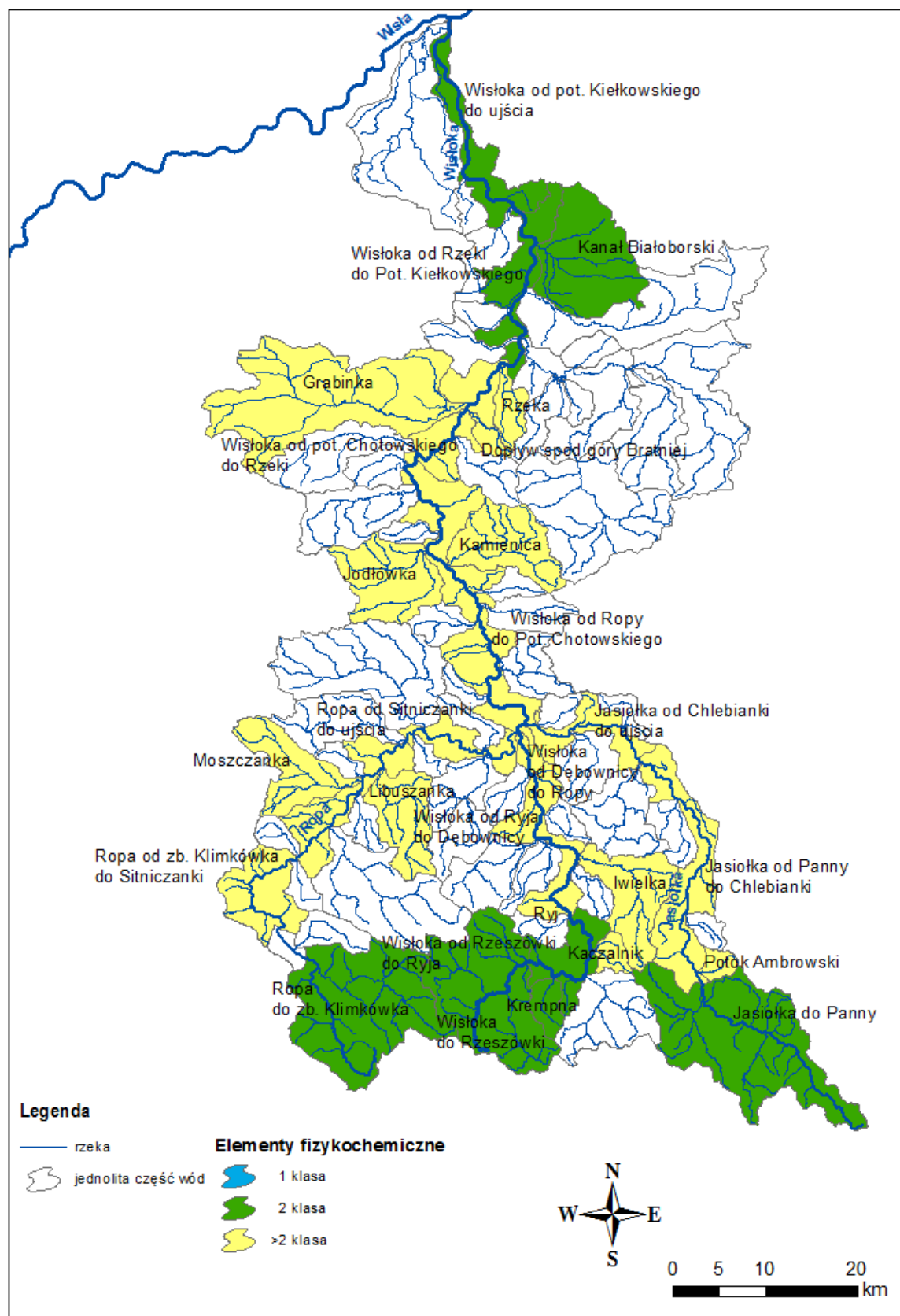
Na mapach 3 i 4 przedstawiono klasyfikację wskaźników decydujących o ocenie stanu/potencjału ekologicznego.



Mapa nr 2. Ocena stanu/potencjału ekologicznego jednolitych części wód w zlewni Wisłoki w roku 2019



Mapa nr 3. Klasyfikacja wskaźników decydujących o stanie/ potencjale ekologicznym w roku 2019 – elementy biologiczne



Mapa nr 4. Klasyfikacja wskaźników decydujących o stanie/ potencjale ekologicznym w roku 2019 – elementy fizykochemiczne

3. Ocena stanu chemicznego

Stan chemiczny oceniono w 28 jednolitych częściach wód. W jednolitych częściach wód: Dopływ z Wiktorca, Moszczanka i Libuszanek oceny nie przeprowadzano ze względu na brak badań monitoringowych. Podstawą oceny były wyniki badań substancji priorytetowych w wodzie i biocie.

Spośród ocenianych 28 jednolitych części wód:

- dobry stan chemiczny osiągnęło 6 jcwp: Wiśłoka od Reszówki do Ryja, Krempna, Iwiółka, Potok Ambrowski, Brzeźnica od Dopływu z Łączek Kucharskich do ujścia i Budzisz,
- stan poniżej dobrego – 22 jcwp.

Przyczyną złego stanu chemicznego wód są ponadnormatywne stężenia wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (charakteryzowanych wskaźnikiem benzo(a)piren) w wodzie oraz ponadnormatywne stężenia substancji priorytetowych w matrycy biota.

Ocenę stanu chemicznego przedstawiono na mapie nr 5.

4. Ocena stanu wód w roku 2019

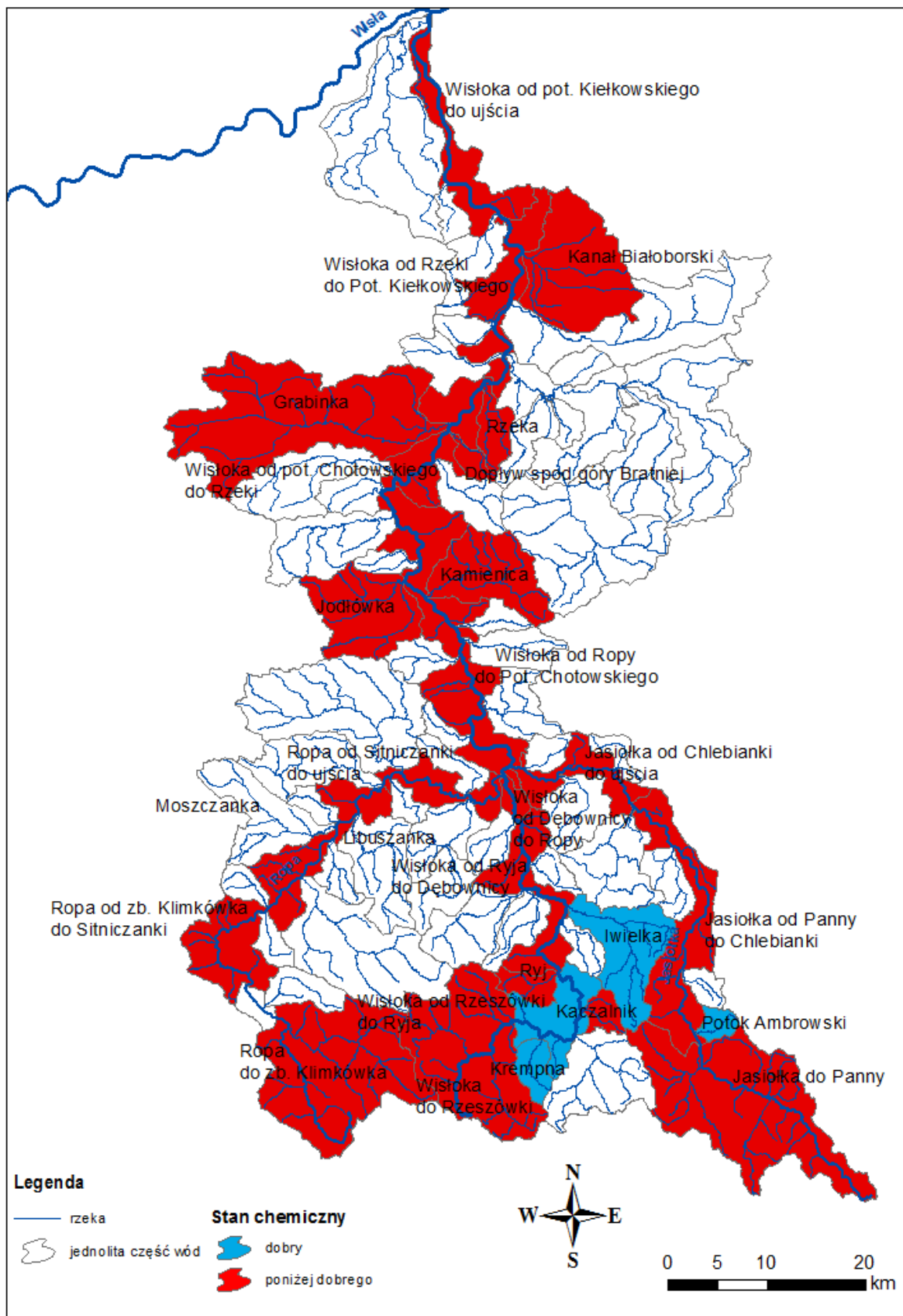
Stan wód oceniono w 31 jednolitych częściach wód zlewni Wiśłoki. W roku 2019 przy ocenie stanu zastosowano dwie zasady: zasadę *dziedziczenia* klasyfikacji wskaźników i zasadę oceny grupy jednolitych części wód.

Dane do oceny stanu/potencjału ekologicznego dla 5 jednolitych części wód *dziedziczono* z lat 2017 i 2018, natomiast w przypadku stanu chemicznego *dziedziczenie* dotyczyło tylko 1 jcwp (Krempna).

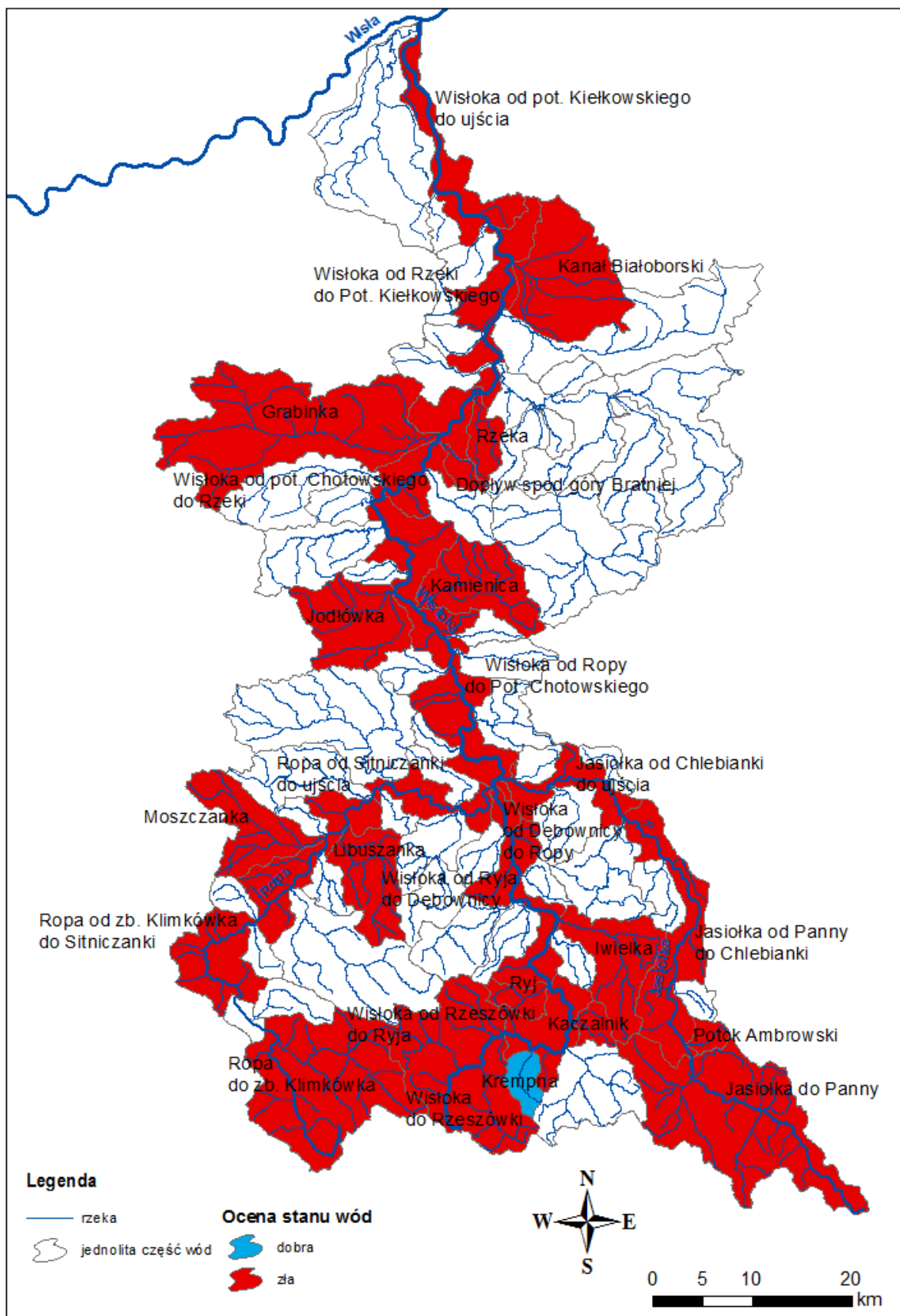
W roku 2019 ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych w zlewni Wiśłoki była następująca:

- stan dobry osiągnęła 1 jcwp: PLRW200012218136 Krempna,
- pozostałe 30 jcwp były w stanie złym.

Wpływ na ocenę końcową miał zarówno stan/potencjał ekologiczny jak i stan chemiczny jcwp. Ocenę stanu wód przedstawiono na mapie nr 6, a szczegółową klasyfikację w grupach wskaźników i stanu wód zawiera tabela nr 2.



Mapa nr 5. Ocena stanu chemicznego jednolitych części wód w zlewni Wisłoki za rok 2019



Mapa nr 6. Ocena stanu jednolitych części wód w zlewni Wisłoki w roku 2019.

Tabela nr 2. Szczegółowa ocena stanu wód w zlewni Wisłoki w roku 2019.

Lp.	Kod jcwp	Nazwa jcwp	Typ	Status	Klasa elementów biologicznych	Obserwacje hydromorologiczne	Klasa elementów fizykochemicznych	Ocena stanu /potencjału ekologicznego		Stan chemiczny	Rok badań		Stan wód
								Klasa	Stan/potencjał ekologiczny		najstarszych	najnowszych	
1	PLRW2000122181334	Wisłoka do Reszówki	12	NAT	4	1	2	4	słaby stan ekologiczny	poniżej dobrego	2016	2019	zły
2	PLRW200012218136	Krempna	12	NAT	2	1	2	2	dobry stan ekologiczny	dobry	2016	2019	dobry
3	PLRW2000122181529	Kaczalik	12	NAT	2	1	>2	3	umiarkowany stan ekologiczny	poniżej dobrego	2019	2019	zły
4	PLRW2000122181549	Ryj	12	NAT					umiarkowany stan ekologiczny	poniżej dobrego			zły
5	PLRW200014218153	Wisłoka od Reszówki do Ryja	14	NAT	4	2	>2	4	słaby stan ekologiczny	dobry	2016	2019	zły
6	PLRW200012218169	lwielka	12	NAT	3	1	>2	3	umiarkowany stan ekologiczny	dobry	2016	2019	zły
7	PLRW2000142181959	Wisłoka od Ryja do Dębownicy	12	NAT	3		>2	3	umiarkowany stan ekologiczny	poniżej dobrego	2019	2019	zły
8	PLRW200014218199	Wisłoka od Dębownicy do Ropy	14	NAT	4	2	>2	4	słaby stan ekologiczny	poniżej dobrego	2016	2019	zły
9	PLRW200012218219	Ropa do zb. Klimkówka	12	NAT	2	1	2	2	dobry stan ekologiczny	poniżej dobrego	2017	2019	zły
10	PLRW2000142182779	Ropa od Zb. Klimkówka do Sitniczanki	14	SZCW	3	1	>2	3	umiarkowany potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	2018	2019	zły
11	PLRW200014218299	Ropa od Sitniczanki do ujścia	12	NAT	5	1	>2	5	zły stan ekologiczny	poniżej dobrego	2016	2019	zły
12	PLRW200012218449	Jasiołka do Panny	14	NAT	3	1	2	3	umiarkowany stan ekologiczny	poniżej dobrego	2016	2019	zły
13	PLRW2000142184599	Jasiołka od Panny do Chlebianki	14	NAT	3	1	>2	3	umiarkowany stan ekologiczny	poniżej dobrego	2016	2019	zły
14	PLRW200014218499	Jasiołka od Chlebianki do ujścia	14	NAT	3	1	>2	3	umiarkowany stan ekologiczny	poniżej dobrego	2016	2019	zły
15	PLRW2000122182749	Moszczanka	12	SZCW	3	2	>2	3	umiarkowany potencjał ekologiczny	nie badano	2019	2019	zły
16	PLRW2000122182769	Libuszanka	12	NAT	4	1	>2	4	słaby stan ekologiczny	nie badano	2019	2019	zły
17	PLRW200012218452	Potok Ambrowski	12	NAT	2	1	>2	3	umiarkowany stan ekologiczny	dobry	2016	2019	zły
18	PLRW200015218719	Wisłoka od Ropy do Pot. Chotowskiego	12	NAT	3	1	>2	3	umiarkowany stan ekologiczny	poniżej dobrego	2016	2019	zły
19	PLRW200017218769	Grabinka	17	SZCW	3	1	>2	3	umiarkowany potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	2016	2019	zły
20	PLRW200019218771	Wisłoka od pot. Chotowskiego do Rzeki	19	NAT	3	2	>2	3	umiarkowany stan ekologiczny	poniżej dobrego	2016	2019	zły
21	PLRW20006218872	Dopływ z Wiktorca	12	NAT	4	2	>2	4	słaby stan ekologiczny	nie badano	2019	2019	zły

Lp.	Kod jcwp	Nazwa jcwp	Typ	Status	Klasa elementów biologicznych	Obserwacje hydromorologiczne	klasa elementów fizykochemicznych	Ocena stanu /potencjału ekologicznego		Stan chemiczny	Rok badań		Stan wód
								Klasa	Stan/potencjał ekologiczny		najstarszych	najnowszych	
22	PLRW20001921895	Wisłoka od Rzeki do Pot. Kielkowskiego	19	SZCW	3	1	>2	3	umiarkowany potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	2017	2019	zły
23	PLRW2000621869	Dulcza	6	NAT	4	1	>2	4	słaby stan ekologiczny	poniżej dobrego	2019	2019	zły
24	PLRW200014218899	Brzeźnica od Dopł. z Łączek Kucharskich do ujścia	14	NAT	4	1	>2	4	słaby stan ekologiczny	dobry	2017	2019	zły
25	PLRW200012218569	Kamienica	12	NAT	3	1	>2	3	umiarkowany stan ekologiczny	poniżej dobrego	2016	2019	zły
26	PLRW200012218589	Jodłówka	12	NAT	3	1	>2	3	umiarkowany stan ekologiczny	poniżej dobrego	2019	2019	zły
27	PLRW200017218949	Kanał Białoborski	17	SCW	2	2	2	2	dobry potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	2017	2019	zły
28	PLRW2000122187729	Rzeka	12	NAT	4	2	>2	4	słaby stan ekologiczny	poniżej dobrego	2019	2019	zły
29	PLRW2000122188689	Budzisz	12	SZCW	4	1	<2	4	słaby potencjał ekologiczny	dobry	2018	2019	zły
30	PLRW200012218752	Dopływ spod góry Bratniej	12	NAT	4	2	>2	4	słaby stan ekologiczny	poniżej dobrego	2019	2019	zły
31	PLRW20001921899	Wisłoka od pot. Kielkowskiego do ujścia	14	NAT	4	1	2	4	słaby potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	2017	2019	zły

Źródło: Państwowy Monitoring Środowiska 2019 – województwo podkarpackie i małopolskie.

III. Eutrofizacja wód – charakterystyka zjawiska

Jednym z ważniejszych czynników limitujących możliwość wykorzystania wód powierzchniowych jest zjawisko eutrofizacji wód. Powoduje ono pogorszenie jakości wód a także zagrożenie sanitarne wynikające z rozkładu materii organicznej w procesach beztlenowych. Dodatkowo, w wyniku tego procesu, może wystąpić niebezpieczeństwo wtórnego zanieczyszczenia wód substancjami toksycznymi. Znacznie większa część masy organicznej ulega rozkładowi w warunkach beztlenowych, co skutkuje pojawieniem się w zbiorniku siarkowodoru, amoniaku czy metanu, które są szkodliwe dla ryb. Oznaką zachodzącego w wodach procesu eutrofizacji są m.in. masowy rozwój glonów tzw. zakwity wód, wystąpienie specyficznych koloru wody, pogorszenie jej smaku i zapach - czynników utrudniających uzdatnianie wody.

Słowo eutrofizacja wywodzi się z greckiego słowa: „eutrofia” oznaczającego „dobre odżywienie”. Współczesne znaczenie słowa eutrofizacja wiąże się z wprowadzaniem oraz skutkami wprowadzania składników pokarmowych do systemów wodnych. W powszechnym rozumieniu eutrofizacja to wzbogacenie wody składnikami odżywczymi, szczególnie związkami azotu i fosforu, powodującymi przyspieszony wzrost glonów i wyższych form życia roślinnego. Jako źródła powstawania eutrofizacji wskazywane są gospodarka komunalna i rolnictwo, co w konsekwencji prowadzi do rozróżniania eutrofizacji ze źródeł komunalnych i rolniczych. W obydwu przypadkach źródła zanieczyszczeń wód są podzielone na obszarowe (rozproszone) i punktowe. Obszarowe źródła zanieczyszczenia obejmują m.in. spływy powierzchniowe z terenów miejskich i wiejskich, w wyniku erozji oraz z opadów atmosferycznych, straty składników z nawozów mineralnych i organicznych stosowanych na użytkach rolnych, spływy powierzchniowe z użytków rolnych, podwórzy gospodarskich i wybiegów dla zwierząt. Źródła punktowe to przede wszystkim odprowadzanie ścieków komunalnych do wód powierzchniowych, pryzmy obornikowe, zanieczyszczenia z zabudowań gospodarczych (np. pochodzące od zwierząt) czy działalność bytowa (np. szamba). Zarówno zanieczyszczenia punktowe jak i obszarowe mają duże znaczenie dla bilansu biogenów w wodach. Jednymi z głównych biogenów w przyrodzie są azot i fosfor. Azot jest materiałem budulcowym wszystkich żywych organizmów, natomiast fosfor jest substancją, która decyduje o żyzności gleb (jego niedobór powoduje mniejszy rozwój organizmów).

W środowisku wodnym nadmiar tych substancji lub zaburzenie proporcji między nimi powoduje zjawisko eutrofizacji wód.

Eutrofizacja rzek pogarsza nie tylko ich jakość i przydatność użytkową, ale w konsekwencji powoduje eutrofizację wód Bałtyku. Około 75% substancji azotowych i co najmniej 90% substancji fosforowych wnoszone jest do Morza Bałtyckiego przez uchodzące do niego rzeki lub inne drogi wodne, a ok. 25% substancji azotowych dostaje się do Morza Bałtyckiego w wyniku depozycji atmosferycznej. Szacuje się, że 60% całkowitej ilości azotu oraz 40% całkowitej ilości fosforu spływającego z terenu Polski do Bałtyku jest pochodzenia rolniczego, stąd średnie straty wymywania azotu do morza wahają się w przedziale 5 - 12 kg N/ha użytków rolnych rocznie.

Z przyrodniczego punktu widzenia eutrofizacja to proces naturalny. W warunkach naturalnych eutrofizacja wód jest procesem bardzo powolnym. Działalność człowieka wpływa na przyspieszenie tego procesu (nawet do kilkuset razy), co doprowadza do szybszej degradacji ekosystemów wodnych. Eutrofizacja wód to zjawisko wywołujące pozytywne i negatywne skutki. W przyrodzie zmiany warunków sprzyjające jednym jej elementom np. rozwojowi ichtiofauny, bardzo często są szkodliwe dla innych. Ważna jest zatem równowaga w środowisku, umożliwiająca harmonijny rozwój wszystkich organizmów bytujących w wodach. Zmiany w środowisku spowodowane eutrofizacją to przede wszystkim:

- zwiększenie obszarów i intensywności zakwitów fitoplanktonu, wzrost produkcji pierwotnej,
- wzrost biomasy zooplanktonu,
- spadek przezroczystości wody,
- zmniejszenie zasięgu występowania glonów osiadłych i roślin kwiatowych,
- zwiększenie dopływu materii organicznej i jej depozycji w osadach dennych,
- zwiększenie produkcji wtórnej: zoobentosu i ryb na obszarach dna i w toni wodnej,
- wzrost częstotliwości i powiększanie się obszarów z okresowym lub stałym brakiem tlenu,
- zmiana składu gatunkowego zbiornika, obniżenie stopnia jego bioróżnorodności.

Do najważniejszych czynników antropogenicznych wpływających na tempo eutrofizacji zalicza się: suchy opad atmosferyczny, erozję gleby, spływy nawozów organicznych i mineralnych z pól, intensywny chów ryb, zanieczyszczenia z turystyki i rekreacji, zrzuty nieoczyszczonych lub niedostatecznie oczyszczonych ścieków komunalnych i ścieków z przemysłu rolno – spożywczego, spływy powierzchniowe z terenów zabudowanych, spływy z terenów bez systemów kanalizacyjnych oraz odcieki ze składowisk komunalnych.

Główną przyczyną przyspieszenia w wodach powierzchniowych zjawiska eutrofizacji jest odprowadzanie do nich ścieków komunalnych, zarówno oczyszczonych, niedostatecznie oczyszczonych, jak i nieoczyszczonych. W trakcie negocjacji warunków przystąpienia do Unii Europejskiej Polska uznała, że całe terytorium państwa jest obszarem wrażliwym w rozumieniu „dyrektywy ściekowej”, co oznacza, że obszar całego kraju uznano za zagrożony eutrofizacją ze źródeł komunalnych.

Zasadniczy wpływ na wielkość ładunków związków azotu dopływających ze źródeł rolniczych ma wykorzystanie gospodarcze danego terenu, w szczególności powierzchnia użytków rolnych, w tym gruntów ornych, łąk, pastwisk, sadów, gruntów pod stawami oraz terenów zabudowanych. Uznając zasadność zastrzeżeń Komisji Europejskiej do stopnia ochrony wód przed eutrofizacją spowodowaną dopływem związków azotu ze źródeł rolniczych, potwierdzonych wyrokiem Trybunału Europejskiego C-356/13 z dnia 20.11.2014r., Polska w roku 2018 *Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 5 czerwca* wprowadziła na terenie całego kraju „Program działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu” (Dz.U. 2018 poz.1339).

1. Eutrofizacja wód powierzchniowych – uregulowania prawne

Uregulowania europejskie

Ze względu na ogólnoświatowy, w tym także ogólnoeuropejski zasięg zjawiska eutrofizacji wód oraz stopień zagrożenia jakie to zjawisko stwarza dla jakości wód, zagadnienie to jest często podejmowane w polityce wodnej Unii Europejskiej.

W Dyrektywach unijnych zawarte są wymogi oceny zjawiska, jego skali i przyczyn oraz wdrażania przedsięwzięć ochronnych. Najważniejszymi dokumentami w tym zakresie są:

1. Dyrektywa 91/271/EWG dotycząca oczyszczania ścieków komunalnych (Dz.U.UE L135 z 30.5.1991r.),
2. Dyrektywa 91/676/EWG dotycząca ochrony wód przed zanieczyszczeniami powodowanymi przez azotany pochodzenia rolniczego (Dz.U.UE L375 z 31.12.1991r.),
3. Dyrektywa 2000/60/WE ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dz.U.UE L327z 22.12.2000r.).

Dyrektywa 91/271/EWG dotycząca oczyszczania ścieków komunalnych (UWWT) tzw. dyrektywa ściekowa.

Dyrektywa została ustanowiona w celu ochrony środowiska wodnego Unii Europejskiej przed niekorzystnym oddziaływaniem ścieków komunalnych oraz przemysłowych wytwarzanych przez przemysł rolno-spożywczy jak np. przetwórstwo. Określa ona, obowiązujące na obszarze całej Unii Europejskiej, zasady oraz wymogi zbierania, oczyszczania i odprowadzania ścieków. Wprowadza wymogi m.in:

- gromadzenia i dwustopniowego oczyszczania ścieków w miejscowościach zamieszkałych przez przynajmniej 2000 osób,
- stosowania bardziej zaawansowanych technik oczyszczania ścieków w miastach zamieszkałych przez ponad 10 000 osób oraz w ośrodkach znajdujących się na tzw. „obszarach wrażliwych”.

Dyrektywa wprowadza także definicje m.in. ścieków komunalnych, eutrofizacji spowodowanej ich odprowadzaniem oraz obszarów wrażliwych na zanieczyszczenia komunalne. Zgodnie z Dyrektywą 91/271/EWG:

- „ścieki komunalne” oznaczają ścieki bytowe lub mieszaninę ścieków bytowych ze ściekami przemysłowymi i/lub wodami opadowymi,
- „eutrofizacja” oznacza wzbogacenie wody składnikami odżywczymi, szczególnie związkami azotu i/lub fosforu, powodującymi przyspieszony wzrost glonów i wyższych form życia roślinnego, co jest przyczyną niepożądanych zakłóceń równowagi wśród organizmów żyjących w wodzie oraz jakości danych wód,
- „obszary wrażliwe” to naturalne zbiorniki wodne, które są eutroficzne lub mogą w bliskiej przyszłości stać się eutroficzne, jeśli nie zostaną podjęte działania ochronne, lub te obszary, które wymagają dalszego oczyszczania w celu spełnienia wymogów określonych przez inne Dyrektywy Unii Europejskiej (np. Dyrektywy w sprawie wody wykorzystywanej do zaopatrzenia ludności, Dyrektywy w sprawie jakości wody w kąpieliskach).

Dyrektywa 91/676/EWG dotycząca ochrony wód przed zanieczyszczeniami powodowanymi przez azotany pochodzenia rolniczego tzw. dyrektywa azotanowa.

Dyrektywa 91/676/EWG jest jednym z pierwszych uregulowań prawnych na obszarze Unii Europejskiej, którego celem jest kontrola zanieczyszczeń pochodzących z rolnictwa i poprawa jakości wód. Jej głównym celem jest ochrona jakości wód na całym obszarze Unii Europejskiej poprzez zapobieganie przedostawaniu się azotanów pochodzenia rolniczego do

wód powierzchniowych i wód podziemnych oraz zachęcanie do stosowania dobrych praktyk rolniczych. Dyrektywa wprowadziła, dla wszystkich państw członkowskich Unii Europejskiej, obowiązek badania poziomów stężenia azotanów w wodzie i stanu troficznego wód oraz ustanawiania zbiorów zasad dobrych praktyk rolniczych; określiła także definicje podstawowych pojęć związanych z odprowadzaniem związków azotu ze źródeł rolniczych i ich skutkami takie jak: związek azotu, nawóz, zanieczyszczenie i eutrofizacja.

W rozumieniu Dyrektywy:

"związek azotu" oznacza każdą substancję zawierającą azot z wyjątkiem gazowego azotu cząsteczkowego;

"nawóz" oznacza każdą substancję zawierającą związek lub związki azotu, rolniczo wykorzystywaną w celu zwiększania wzrostu roślinności (może on także obejmować odchody zwierzęce, pozostałości z gospodarstw rybactwa oraz osady ściekowe);

"eutrofizacja" oznacza wzbogacenie wody związkami azotu, powodujące przyspieszony wzrost glonów i wyższych form życia roślinnego i w wyniku tego niepożądane zaburzenie równowagi organizmów obecnych w wodzie oraz niekorzystne zmiany jakości danej wody;

"zanieczyszczenie" oznacza zrzucanie przez ludzi, bezpośrednio lub pośrednio, związków azotu pochodzących ze źródeł rolniczych do środowiska wodnego, którego skutkiem może być zagrożenie zdrowia ludzkiego, szkody w zasobach żywych i ekosystemach wodnych, pogorszenie walorów rekreacyjnych lub zakłócenia innych sposobów wykorzystania wody.

Zgodnie z wymogami Dyrektywy, państwa członkowskie Unii Europejskiej mają obowiązek monitorowania poziomu azotanów w wodach powierzchniowych i gruntowych w celu ustalenia wielkości zanieczyszczenia ich azotanami pochodzącymi z rolnictwa. Na podstawie wyników monitorowania prowadzonego w okresie jednego roku kraje Unii Europejskiej identyfikują wody zanieczyszczone azotanami i wyznaczają ich zlewnie jako strefy zagrożenia. Co cztery lata wykonywana musi być przeprowadzona weryfikacja stref. Dyrektywa wprowadziła ogólnoeuropejskie kryteria wyznaczania stref zagrożenia. Strefy zagrożenia wyznacza się na obszarach, gdzie:

„1. wody powierzchniowe w rzekach i jeziorach, zwłaszcza wody wykorzystywane lub przeznaczone do poboru wód do zaopatrzenia ludności w wodę pitną, zawierają lub mogłyby zawierać, jeśli nie podjęto działań ochronnych lub naprawczych, stężenie azotanów większe niż wymogi określone dla wód ujmowanych lub przeznaczonych do zaopatrzenia ludności,”

„2. wody podziemne zawierają lub mogłyby zawierać więcej niż 50 mg/l, jeśli nie zostaną podjęte odpowiednie działania.”

Obszary wrażliwe na zanieczyszczenia biogenami ze źródeł komunalnych oraz strefy zagrożone i wrażliwe na azotany stają się obszarami chronionymi w rozumieniu Dyrektywy 2000/60/WE.

Dyrektywa 2000/60/WE ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej tzw. Ramowa Dyrektywa Wodna (RDW)

Dyrektywa 2000/60/WE stworzyła ramy działań, których celem jest osiągnięcie, w określonych horyzontach czasowych, dobrego stanu wód (w szczególności stanu ekologicznego), w każdym obszarze dorzecza we wszystkich państwach wspólnoty.

Zgodnie z Dyrektywą 2000/60/WE:

- stan ekologiczny jest określeniem „jakości struktury i funkcjonowania ekosystemu wodnego związanego z wodami powierzchniowymi”;
- dobry stan ekologiczny, określony w załączniku V do Dyrektywy, oznacza stan, w którym „istnieją niewielkie zmiany w składzie i liczebności fitoplanktonu w porównaniu do zbiorowisk specyficznych dla danego typu wód. Zmiany te nie wskazują na przyspieszony wzrost glonów w wyniku niepożądanych zakłóceń w odniesieniu do równowagi organizmów występujących w części wód lub jakości fizykochemicznej wody lub osadów. Może występować niewielki wzrost częstotliwości i intensywności zakwitów specyficznych dla danego typu wód.” Definicja ta wyklucza występowanie wzmożonego rozwoju glonów, będącego efektem eutrofizacji i powodującego niepożądane skutki dla innych zespołów organizmów oraz jakości fizyko-chemicznej wody.

Ramowa Dyrektywa Wodna nie definiuje pojęcia *eutrofizacja*, ale wiąże eutrofizację z dobrym stanem wód, bowiem występowanie w wodach tego zjawiska wywiera negatywny wpływ na stan elementów biologicznych i fizyko-chemicznych [12].

Dla wód wymagających szczególnej ochrony państwa członkowskie wspólnoty mają obowiązek utworzenia tzw. obszarów chronionych.

W załączniku IV Ramowa Dyrektywa Wodna wśród obszarów chronionych wymienia:

„obszary wrażliwe na substancje biogenne, w tym obszary wyznaczone jako strefy wrażliwe na mocy Dyrektywy 91/676/EWG oraz obszary wyznaczone jako tereny wrażliwe na mocy Dyrektywy 91/271/EWG”.

Żadna z wymienionych wyżej Dyrektyw nie określa kryteriów ani metody oceny zjawiska eutrofizacji w wodach.

Uregulowania krajowe

Od roku 2017 podstawowym aktem prawnym regulującym gospodarowanie wodami i ochronę wód jest ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. 2017 poz. 1566 z p. zm.). Ustawa wprowadza definicję ścieków komunalnych, szerszą niż w Dyrektywie 91/271/EWG, ale równocześnie zawężającą definicję jedynie do źródeł punktowych.

Zgodnie z definicją ustawową (Prawo wodne):

ścieki komunalne – „rozumie się przez to ścieki bytowe lub mieszaninę ścieków bytowych ze ściekami przemysłowymi albo wodami opadowymi lub roztopowymi, odprowadzane urządzeniami służącymi do realizacji zadań własnych gminy w zakresie kanalizacji i oczyszczania ścieków komunalnych”.

Ustawa nie wprowadza jednolitej definicji eutrofizacji, lecz określa ją w dwóch odrębnych artykułach tj. w art. 16 ust.1 pkt. 32 c (dotyczącym obszarów chronionych) i pkt. 58 k (dotyczącym substancji zanieczyszczających) oraz w art. 111 ust.1 pkt. 3.

Zgodnie z zapisami ustawy Prawo wodne eutrofizacja rozumiana jest jako:

- wg art.16 ust.1 pkt. 32 i 58 k

eutrofizacja wywołana zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych to „wzbogacanie wód biogenami, w szczególności związkami azotu lub fosforu, powodującymi przyspieszony wzrost glonów oraz wyższych form życia roślinnego, w wyniku którego następują niepożądane zakłócenia biologicznych stosunków w środowisku wodnym oraz pogorszenie jakości tych wód”,

- wg art. 111 ust. 1 pkt.3

eutrofizacji wód spowodowana dopływem zanieczyszczeń ze źródeł rolniczych to „wzbogacenie wody związkami azotu powodujące przyspieszony wzrost glonów i wyższych form życia roślinnego i skutkujące niepożądanymi zaburzeniami równowagi organizmów obecnych w wodzie oraz niekorzystnymi zmianami jej jakości”.

W art.16. ust.1 pkt. 32 ustawy Prawo wodne określono także obszary chronione, za które uznano w Polsce obszary zagrożone eutrofizacją ze źródeł komunalnych, jednak w przeciwieństwie do Ramowej Dyrektywy Wodnej nie zaliczono do nich obszarów zagrożonych eutrofizacją ze źródeł rolniczych. Na mocy art.104 ustawy Prawo wodne wprowadzono natomiast na obszarze całego państwa „Program działań mający na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu” (Dz.U. 2018 poz.1339).

W polskim systemie prawnym nie funkcjonują żadne przepisy określające sposób oceny zjawiska eutrofizacji.

2. Metodyka oceny występowania eutrofizacji wód

Ocena eutrofizacji rzek

Jak stwierdzono wyżej w Polsce nie istnieje metodyka wykonania oceny eutrofizacji, w związku z czym w niniejszej pracy pojęto próbę wykonania takiej oceny dla wybranych rzek w oparciu o zapisy Dyrektyw 91/271/EWG, 91/676/EWG i 2000/60/WE oraz innych dokumentów, opracowanych w oparciu o te przepisy.

Ocena eutrofizacji rzek wywołanej zanieczyszczeniami dopływającymi ze źródeł komunalnych

Ocenę wykonano w oparciu o „Wytoczne metodyczne do oceny eutrofizacji wód powierzchniowych za lata 2007-2009” opracowane na podstawie Guidance Dokument Nr 23 (KE 2009) i zalecone do stosowania przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Do oceny eutrofizacji przyjęto warunki tlenowe i substancje biogenne tj.: tlen rozpuszczony, BZT5, azot amonowy, azot Kjeldahla, azot azotanowy, azot ogólny, fosforany (PO₄), fosfor ogólny (jako P) oraz wskaźnik biologiczny – fitobentos. Zgodnie z zaleceniami Komisji Europejskiej ocenę powiązano z oceną stanu ekologicznego wód w zakresie wymienionych wskaźników. Klasyfikację wskaźników wykonano na podstawie przepisów określonych w Rozporządzeniu 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. 2019, poz. 2149).

Ocenę eutrofizacji wód wykonano dla 30 jednolitych części wód w zlewni Wisłoki.

3. Ocena występowania zjawiska eutrofizacji spowodowanego odprowadzaniem biogenów ze źródeł komunalnych w zlewni Wisłoki

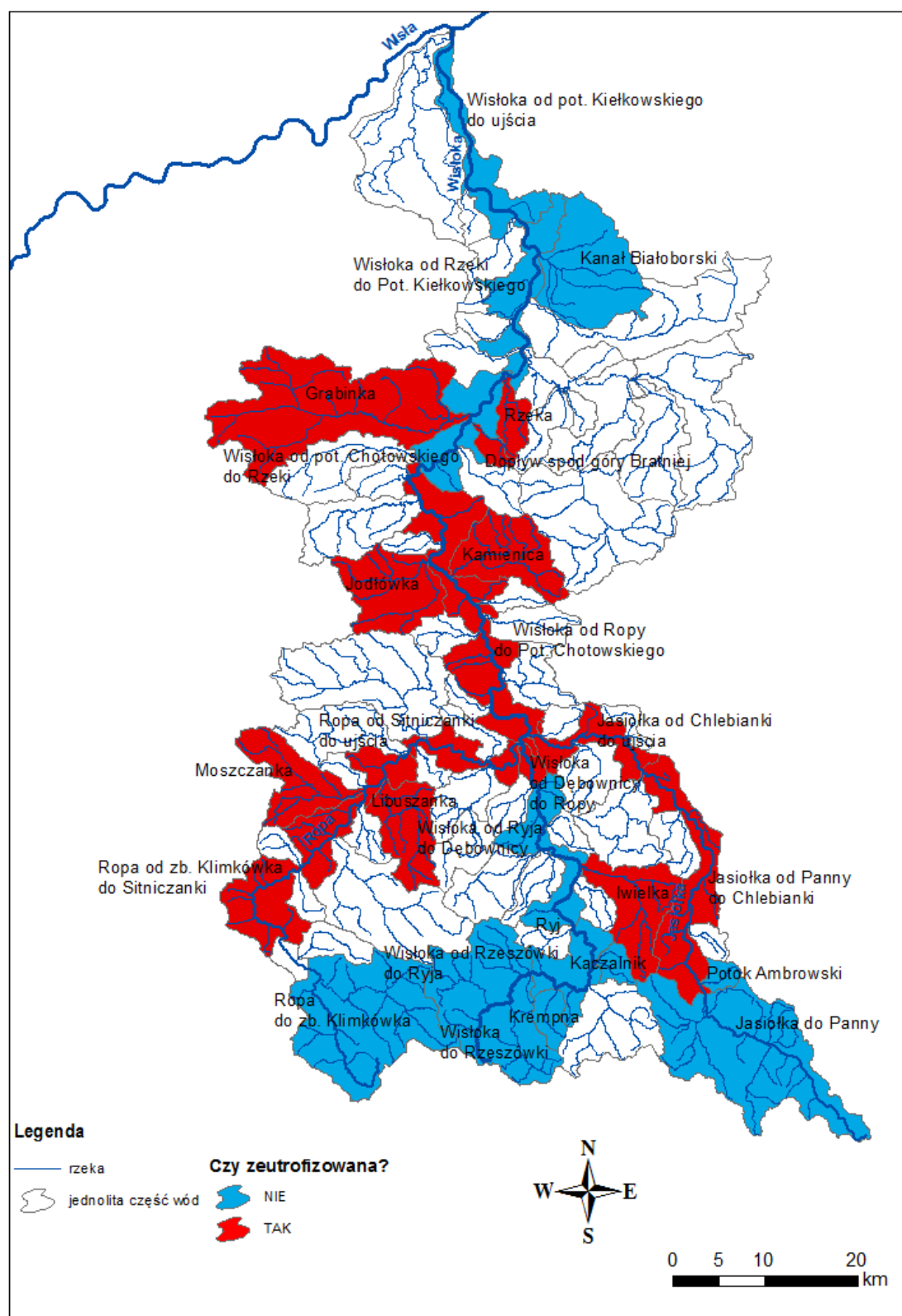
Zgodnie z wykonaną oceną występowania zjawiska eutrofizacji wód spowodowanej zanieczyszczeniami ze źródeł komunalnych w roku 2019 w zlewni Wisłoki 60% wód (tj.18 jcwp) wykazywało występowanie zjawiska eutrofizacji komunalnej. Do oceny stopnia

eutrofizacji nie włączono jcwp Ryj, ponieważ delegacja prawna zawarta w rozporządzeniu „klasyfikacyjnym” oraz zasada oceny stanu dla grupy jednolitych części wód nie zawiera upoważnienia dla oceny wpływu presji na jakość wód.

Klasyfikację i ocenę eutrofizacji przedstawiono w tabeli nr 3 oraz na mapie nr 7.

Tabela nr 3. Zjawisko eutrofizacji wód spowodowanej zanieczyszczeniami ze źródeł komunalnych w roku 2019 w zlewni Wisłoki

Lp.	Kod jcwp	Nazwa jcwp	Klasyfikacja wskaźników		Ocena stopnia eutrofizacji
			Fitobentos	Fizykochemia	Czy zeutrofizowane
1	PLRW2000122181334	Wisłoka do Reszówki	1	1	NIE
2	PLRW200012218136	Krempna	1	1	NIE
3	PLRW2000122181529	Kaczalik	2	1	NIE
4	PLRW200014218153	Wisłoka od Reszówki do Ryja	1	1	NIE
5	PLRW200012218169	Iwielka	3	>2	TAK
6	PLRW2000142181959	Wisłoka od Ryja do Dębownicy	1	1	NIE
7	PLRW200014218199	Wisłoka od Dębownicy do Ropy	1	>2	TAK
8	PLRW200012218219	Ropa do zb. Klimkówka	2	2	NIE
9	PLRW2000142182779	Ropa od Zb. Klimkówka do Sitniczanki	3	>2	TAK
10	PLRW200014218299	Ropa od Sitniczanki do ujścia	3	>2	TAK
11	PLRW200012218449	Jasiołka do Panny	1	1	NIE
12	PLRW2000142184599	Jasiołka od Panny do Chlebianki	2	>2	TAK
13	PLRW200014218499	Jasiołka od Chlebianki do ujścia	2	>2	TAK
14	PLRW2000122182749	Moszczanka	3	>2	TAK
15	PLRW2000122182769	Libuszanka	4	>2	TAK
16	PLRW200012218452	Potok Ambrowski	2	2	NIE
17	PLRW200015218719	Wisłoka od Ropy do Pot. Chotowskiego	3	2	TAK
18	PLRW200017218769	Grabinka	2	2	TAK
19	PLRW200019218771	Wisłoka od pot. Chotowskiego do Rzeki	1	1	NIE
20	PLRW20006218872	Dopływ z Wiktorca	4	>2	TAK
21	PLRW20001921895	Wisłoka od Rzeki do Pot. Kielkowskiego	2	1	NIE
22	PLRW2000621869	Dulcza	4	2	TAK
23	PLRW200014218899	Brzeźnica od Dopł. z Łączek Kucharskich do ujścia	4	>2	TAK
24	PLRW200012218569	Kamienica	3	2	TAK
25	PLRW200012218589	Jodłówka	3	>2	TAK
26	PLRW200017218949	Kanał Białoborski	2	1	NIE
27	PLRW2000122187729	Rzeka	4	>2	TAK
28	PLRW2000122188689	Budzisz	4	>2	TAK
29	PLRW200012218752	Dopływ spod góry Bratniej	4	>2	TAK
30	PLRW20001921899	Wisłoka od pot. Kielkowskiego do ujścia	2	1	NIE



Mapa nr 7. Zjawisko eutrofizacji wód spowodowanej zanieczyszczeniami ze źródeł komunalnych w roku 2019 w zlewni Wisłoki

Ocena jakości wód w zlewni Wisłoki - podsumowanie.

Ocenę jakości jednolitych części wód w zlewni Wisłoki za rok 2019 wykonano w oparciu o wyniki badań monitoringowych w punktach pomiarowych sieci wojewódzkich i udostępnionych przez Departamenty Monitoringu Środowiska - Regionalne Wydziały Monitoringu Środowiska w Rzeszowie oraz w Krakowie. Ocenę wykonano z uwzględnieniem zmian wprowadzonych ustawą z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne, w oparciu o metodykę określoną w *Rozporządzeniu 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. 2019, poz. 2149).

W roku 2019 przy ocenie stanu zastosowano dwie zasady:

- zasadę „dziedziczenia” klasyfikacji wskaźników,
- zasadę oceny grupy jednolitych części wód.

Dane do oceny stanu/potencjału ekologicznego dla pięciu jednolitych części wód *dziedziczono* z lat 2017 i 2018, natomiast w przypadku stanu chemicznego *dziedziczenie* dotyczyło tylko jednej jcwp (Krempna).

Zgodnie z obowiązującymi uregulowaniami ocenę stanu wód przeprowadza się etapowo.

W kolejności wykonuje się:

- określenie klas dla poszczególnych wskaźników i grup wskaźników,
- określenie stanu elementów biologicznych, fizykochemicznych, stanu lub potencjału ekologicznego i stanu chemicznego w poszczególnych punktach pomiarowo-kontrolnych,
- określenie stanu/potencjału ekologicznego, stanu chemicznego i stanu jednolitych części wód.

W roku 2019 ocenę stanu wykonano dla 31 jednolitych części wód.

W wyniku przeprowadzonej oceny stwierdzono, że:

- ❖ żadna z przebadanych jcwp nie osiągnęła bardzo dobrego stanu lub potencjału ekologicznego,
- ❖ dobry stan/potencjał ekologiczny osiągnęła 9,7% jcwp w zlewni Wisłoki (3 jcwp),
- ❖ umiarkowany stan/potencjał ekologiczny osiągnęło 51,6% icwp w zlewni (16 jcwp),

- ❖ słaby stan/potencjał ekologiczny – 35,5% jcwp (11 jcwp),
- ❖ zły stan ekologiczny stwierdzono w 3,2% jcwp w zlewni Wisłoki (1 jcwp: Ropa od Sitniczanki do ujścia),
- ❖ dobry stan chemiczny osiągnęło tj. 21,4% (6 jcwp),
- ❖ poniżej stanu dobrego było 78,6% jcwp (22 jcwp) w zlewni Wisłoki, głównie ze względu na przekroczenia stężeń wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych charakteryzowanych wskaźnikiem benzo(a)piren w matrycy wodnej oraz stężeń substancji priorytetowych w biocie.

Na koniec 2019 roku jedna z badanych jednolitych części wód w zlewni Wisłoki, tj. PLRW200012218136 Krempna osiągnęła stan dobry.

Ocena eutrofizacji wód spowodowanej zanieczyszczeniami ze źródeł komunalnych wykazała, że w zlewni Wisłoki w 60% jcwp (18 jcwp) występuje zjawisko eutrofizacji komunalnej.

Zjawiska eutrofizacji komunalnej nie stwierdzono w górnym i dolnym biegu Wisłoki.

Zgodnie z badaniami monitoringowymi zjawisko eutrofizacji wód spowodowanej zanieczyszczeniami ze źródeł komunalnych występuje:

- w środkowym biegu Wisłoki – od ujścia Ropy i Jasiółki do ujścia Potoku Chotowskiego,
- w dopływach Wisłoki: Jasiółce, Ropie, Iwielce, Kamienicy, Jodłówce i Grabince,
- w dopływach Ropy: Moszczanka, Libuszanka.

Obszary te powinny podlegać zintensyfikowanym działaniom mającym na celu poprawę jakości wód i ich ochronę.

Wykorzystane materiały:

- [1] Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. (Dz.U. 2017 poz. 1566 z p. zm.).
- [2] Ustawa z dnia 20.07.1991 r. O Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz. U. nr 77/91 poz.335 z p. zm.).
- [3] Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019r. 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. 2019, poz. 2149).
- [4] Program Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2016-2021 w województwie podkarpackim, WIOŚ Rzeszów 2015.
- [5] Program Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2016-2021 w województwie małopolskim, WIOŚ Kraków 2015.
- [6] Mapa Podziału Hydrograficznego Polski, IMGW Warszawa 2005.
- [7] Guidance Document No13.Overall Approach to the Classification of Ekological Status and Ekological Potential, Office for Publications of the European Communities, Luxembourg 2003.
- [8] Dyrektywa 2000/60/WE, Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 327/1, Bruksela 2000,
- [9] Monitoring klimatu Polski, www.imgw.gov.pl
- [10] Wyniki monitoringu wód powierzchniowych za rok 2019 w zlewni Wisłoki (GIOŚ).
- [11] Altera Nauki przyrodnicze Uniwersytet i Ośrodek Badawczy Wageningen, Ocena wyznaczonych w Polsce stref wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu, Wageningen 2007.
- [12] Soszka H., Problemy metodyczne związane z oceną stopnia eutrofizacji jezior na potrzeby wyznaczania stref wrażliwych na azotany, Woda– środowisko- obszary wiejskie 2009, t.9, IMUZ Falenty 2009.
- [13] Bar M., Jendośka J., Jerzmański J., Rotko J., Ekspertyza na temat sprawdzenia prawidłowej interpretacji Dyrektywy 91/271/EWG z dnia 21 maja 1991 r. dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych oraz jej transpozycji do prawodawstwa polskiego, Jendrośka Jerzmański Bar i Wspólnicy, W-wa 2011.