

Monitoring obszarów chronionych Dolnej Wisły

Dawid Aleksander Szatten¹, Zbigniew Czerebiej²

¹ Katedra Rewitalizacji Dróg Wodnych, Wydział Kultury Fizycznej, Zdrowia i Turystyki, Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy, pl. Kościeleckich 8, 85-033 Bydgoszcz

² Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy, ul. P. Skargi 2, 85-018 Bydgoszcz

* Autor do korespondencji: szatten@ukw.edu.pl

STRESZCZENIE

Celem badań było określenie ilościowej i jakościowej oceny stanu wód na obszarach chronionych dolnego odcinka Wisły. Badania obejmowały analizę sieci monitoringu wód powierzchniowych płynących w zlewni Dolnej Wisły w cyklu wodnym 2010-2015. Podmiot badań stanowiła Dolna Wisła na odcinku od Zbiornika Włocławskiego (km 675) do ujścia rzeki do Zatoki Gdańskiej (km 941). Do najważniejszych rezultatów przeprowadzonych badań zaliczyć można: analizę kompletności sieci monitoringu wód Dolnej Wisły w świetle obowiązujących aktów prawa krajowego i europejskiego oraz dokonanie kwantyfikacji osiągniętych ocen stanu / potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego. Wyniki mają służyć racjonalnemu gospodarowaniu wodami w dorzeczu, rozpoznaniu presji ze strony gospodarki komunalnej, przemysłu, rolnictwa oraz presji hydromorfologicznej. Zakres (ilościowy i jakościowy) sieci monitoringowej wód powierzchniowych Dolnej Wisły jest wystarczający do określenia ich stanu, zgodnie z aktualnymi wymaganiami prawa.

Słowa kluczowe: monitoring wód powierzchniowych płynących, jednolita część wód, jakość wód, stan / potencjał ekologiczny, stan chemiczny, Dolna Wisła, obszary chronione, presja.

Monitoring of protected areas of the Lower Vistula River

ABSTRACT

The main aim of the research was to determine the quantitative and qualitative assessment of the condition of surface waters in the protected areas of the Lower Vistula River. The research included the analysis of the surface water monitoring network in the Lower Vistula catchment area in the water management cycle 2010-2015. The research subject was Lower Vistula on the section from the Włocławek Reservoir (km 675) to the estuary of the river to the Gdańsk Bay (km 941). The most important results of the conducted research include: the analysis of the completeness of the Lower Vistula water monitoring network in the light of the existing Polish and European laws and the quantification of achieved assessments of ecological status / potential and chemical status. The results can be used for the rational management of basin's water, recognizing the pressure from the municipal utilities, industry, agriculture and the hydromorphological pressure. The range (quantitative and qualitative) of the surface water monitoring network of the Lower Vistula is sufficient to determine their state, in accordance with the current requirements of the law.

Keywords: the monitoring of surface waters – inland waters, the surface water bodies, quality of waters, ecological status / potential, chemical status, the Lower Vistula River, protected areas, anthropogenic pressure.

WSTĘP

Zgodnie z art. 349 ustawy Prawo wodne [Dz.U. 2017, poz. 1566] celem prowadzenia monitoringu wód jest pozyskanie informacji o stanie wód powierzchniowych na potrzeby planowania gospodarowania wodami oraz oceny osiągnięcia

celów środowiskowych. Cele te, wynikające bezpośrednio z zapisów Ramowej Dyrektywy Wodnej [Dyrektywa 2000/60/WE] transponowane są do polskiego ustawodawstwa - w zależności od typu wód, za pomocą art. 56 bądź 57 Prawa wodnego [Dz.U. 2017, poz. 1566]. W związku z nimi jednolite części wód powierzchniowych

(JCW): naturalne / sztuczne bądź silnie zmienione mają podlegać ochronie w celu osiągnięcia stanu / potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego na poziomie powyżej dobrego. Ciągła kontrola spełnienia celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych jest realizowana w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ) w 6-letnich cyklach wodnych. Szczegółowe zasady i sposób tworzenia sieci monitoringu wód w Polsce określa rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych [Dz. U. 2017, poz. 1178]. Zgodnie z jego zapisami realizuje się cztery rodzaje monitoringu środowiska: diagnostyczny, operacyjny, badawczy oraz obszarów chronionych – będący przedmiotem szczegółowych analiz. Określa ono również rodzaje punktów pomiarowo-kontrolnych jednolitych części wód oraz zakres i częstotliwość wykonywanych pomiarów.

Obszarem chronionym, zgodnie z zapisami załącznika nr 2 rozporządzenia wykonawczego [Dz. U. 2017, poz. 1178] Prawa wodnego, są jednolite części wód powierzchniowych które przeznaczone są do:

- poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia (w wielkości powyżej 100 m³/dobę),
- celów rekreacyjnych (zgodnie z wykazem KZGW),
- ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym,
- ochrony ze względu na położenie na obszarze narażonym na zanieczyszczenia związkami azotu, pochodzącymi ze źródeł rolniczych – OSN (wyznaczonego przez odpowiedni miejscowo RZGW),
- ochrony ze względu na występowanie na obszarze wrażliwym na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych,
- do ochrony siedlisk lub gatunków, o których mowa w przepisach ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody [Dz.U. 2004, Nr 92, poz. 880].

W związku z obowiązującymi ramami prawnymi należy zwrócić szczególną uwagę na całościowe ustalenie sieci monitoringu wód powierzchniowych, służące określeniu aktualnego stanu / potencjału wód oraz presji oddziałujących na środowisko wodne.

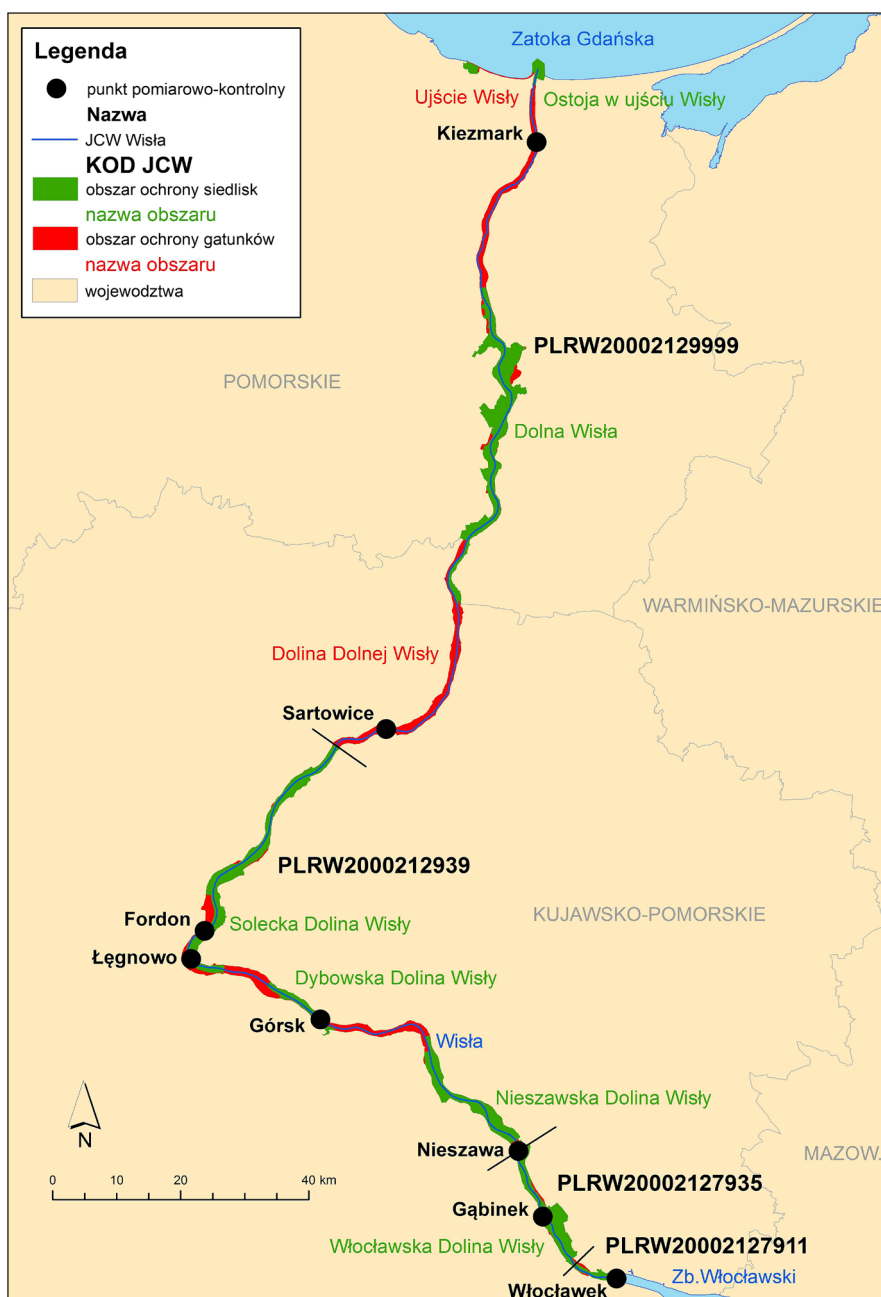
OBSZAR BADAŃ

Pod względem hydrograficznym do obszaru Dolnej Wisły zalicza się fragment rzeki od ujścia Narwi do Zatoki Gdańskiej. Jednakże, ze względu na wybudowanie Zbiornika Włocławskiego w latach 1963-1970 [Babiński, 2002], dokonanych wydzielen jednolitych części wód w wymiarze administracyjnym [Mapa..., 2007] oraz określeń typów abiotycznych [Maciejewski i in., 2004], na rzecz artykułu przyjęto za dolny odcinek Wisły fragment rzeki od Zbiornika Włocławskiego (km 675) do ujścia w Zatoce Gdańskiej (km 941). Powierzchnia całkowita tak określonego dorzecza wynosi 39,5 tys. km² [Mapa..., 2007]. Rzeka Wisła, stanowiąca przedmiot badań, stanowi oś hydrograficzną trzech makroregionów fizycznogeograficznych, wydzielonych przez J. Kondrackiego [2002]. Należą do nich: Pradolina Toruńsko-Eberswaldzka (315.3), Dolina Dolnej Wisły (314.8) oraz Pobrzeże Gdańskie (313.5). Pod względem administracyjnym wchodzi w skład województw (zgodnie z biegiem rzeki): kujawsko-pomorskiego oraz pomorskiego (rys. 1).

Wisła na odcinku od Zbiornika Włocławskiego do ujścia, całkowicie przebiega na obszarach należących do europejskiej sieci Natura 2000, co determinuje realizację programu monitoringu obszarów chronionych przeznaczonych do ochrony siedlisk i gatunków. Regulacje dotyczące tych obszarów zawarte zostały w dwóch aktach prawa europejskiego: a) w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory - siedliskowa [Dyrektywa 92/43/EWG] oraz b) w sprawie ochrony dzikiego ptactwa – ptasia [Dyrektywa 2009/147/WE]. Do obszarów siedliskowych należą: Włocławska Dolina Wisły (km 675-704), Nieszawska Dolina Wisły (km 704-728), Dybowska Dolina Wisły (km 745-758), Solecka Dolina Wisły (km 764-813), Dolna Wisła (km 848-904) oraz Ostoja w ujściu Wisły (km 939-941), natomiast do obszarów ptasich należą: Dolina Dolnej Wisły (km 675-939) oraz Ujście Wisły (km 939-941) (rys. 1).

MATERIAŁ I METODY BADAWCZE

Celem badań było określenie ilościowej i jakościowej oceny stanu wód na obszarach chronionych dolnego odcinka Wisły. Ocena ilościowa dotyczyła kompletności sieci monitoringu wód - liczby punktów pomiarowo-kontrolnych na 266



Rys. 1. Lokalizacja punktów pomiarowo-kontrolnych Dolnej Wisły na tle jednolitych części wód powierzchniowych i obszarów chronionych [Mapa..., 2007]

Fig. 1. Location of measurement points on the background of surface water bodies and protected areas of the Lower Vistula River [Mapa..., 2007]

km odcinku rzeki w powiązaniu z jednolitymi częściami wód powierzchniowych uchodzącymi do Wisły. Natomiast jakościowa służyła ocenie stanu wód na obszarze zlewni cząstkowych Dolnej Wisły na podstawie wyników Państwowego Monitoringu Środowiska. Badania obejmowały analizę sieci monitoringu wód powierzchniowych płynących w zlewni Dolnej Wisły w cyklu wodnym 2010-2015 określoną na podstawie zrealizowanych Programów państwowego monitoringu środowiska [Programy..., 2009, 2012]. Dane

jakościowe pozyskano z zasobów Wojewódzkich Inspektoratów Ochrony Środowiska w Bydgoszczy i Gdańsku.

WYNIKI BADAŃ I DISKUSJA

Zgodnie z zapisami Ramowej Dyrektywy Wodnej [Dyrektywa 2000/60/WE], monitoring prowadzony jest na zamknięciu jednolitych części wód, których na analizowanym odcinku

Tabela 1. Stan jednolitych części wód powierzchniowych w zlewni dolnej Wisły [Raporty..., 2010-2015]**Table 1.** The surface water bodies status on the Lower Vistula River basin [Reports..., 2010-2015]

Stanowisko / dopływy	Kod JCW (Wisły)	Stan / potencjał (rok badań)	
		ekologiczny	chemiczny
Wisła, Włocławek (km 675)	PLRW20002127911	II (2014)	-
Zuzanka (L)		II (2014)	-
Zgłowiączka (L)		III (2012)	II (2012)
Dopływ spod Bogucina (P)	PLRW20002127935	-	-
Dopływ spod Wilczeńca (P)		-	-
Struga Kujawska (L)		IV (2013)	-
Wisła, Gąbinek (km 694)		II (2014)	II (2011)
Dopływ z Marszałkowa (L)		-	-
Dopływ z Gnojna (P)		-	-
Dopływ z Sierzchowa (L)	-	-	
Wisła, Nieszawa (km 702)	PLRW2000212939	II (2009)	-
Mień (P)		III (2014)	-
Dopływ z Kwirynowa (P)		-	-
Dopływ ze Stajenczynek (P)		-	-
Tążyna (L)		III (2014)	II (2014)
Struga Młyńska (P)		III (2013)	-
Drwęca (P)		III (2014)	-
Struga Toruńska (P)		-	-
Mała Wisielka (L)		-	-
Kanał Zielona Struga (L)		III (2014)	-
Wisła, Górsk (km 746)		III (2014)	-
Dopływ z Przytubia (L)		-	-
Górny Kanał (P)		IV (2013)	-
Dopływ z Solca Kuj. (L)		-	-
Wisła, Łęgnowo (km 769)		II (2009)	-
Kanał z Łęgnowa (L)	-	-	
Brda (L)	III (2013)	-	
Wisła, Fordon (km 775)	II (2010)	-	
Struga Niewieścińska (L)	-	-	
Dopływ spod Gawrońca (L)	-	-	
Fryba (P)	IV (2012)	II (2012)	
Wda (L)	II (2014)	II (2014)	
Wisła, Sartowice (km 822)	II (2010)	II (2009)	
Kanał Główny (P)	-	-	
Rów Hermana (P)	-	-	
Kanał Trynka (P)	-	-	
Osa (P)	III (2012)	II (2012)	
Mątawa (L)	II (2014)	II (2014)	
Struga Młyńska (L)	-	-	
Wierzyca (L)	III (2015)	II (2015)	
Nogat (P)	II (2014)	II (2014)	
Kanał Granicznik (L)	-	-	
Drybok (L)	III (2013)	-	
Kanał Młyński (L)	-	-	
Wisła, Kiezmark (km 930)	II (2015)	II (2015)	
Szkarpawa (P)	II (2015)	II (2015)	

Objaśnienia: Pogrubiono punkty pomiarowo-kontrolne zlokalizowane na Wiśle; dopływy: L – lewy, P – prawy.

o długości 266 km, jest cztery (rys. 1, tab. 1). Określenie stanu wód Wisły przebiega więc w oparciu o zaledwie 4 punkty monitoringu (Włocławek, Gąbin, Sartowice, Kieźmark) należące do programu diagnostycznego. Jego głównym celem jest dostarczenie ogólnej oceny stanu wód powierzchniowych obszaru dorzecza Dolnej Wisły oraz umożliwienie oceny długoterminowych zmian w warunkach naturalnych [Dz.U. 2017, poz. 1566]. W zakres monitoringu wód wchodzi: elementy biologiczne – stanowiące podstawę dokonywanej oceny, elementy hydromorfologiczne, fizykochemiczne oraz substancje priorytetowe w dziedzinie polityki wodnej. Sieć ta uzupełniona jest o dodatkowe 4 punkty pomiarowo-kontrolne (Nieszawa, Górsk, Łęgowo oraz Fordon) należące do programu operacyjnego monitoringu wód. Prowadzi się go na jednolitych częściach wód powierzchniowych, które uznano za zagrożone niespełnieniem określonych dla nich celów środowiskowych [Dz.U. 2017, poz. 1566]. Charakteryzują się one mniejszym zakresem wskaźników monitoringu, aniżeli monitoring diagnostyczny. W przypadku programu monitoringu obszarów chronionych Dolnej Wisły, będących głównym podmiotem badań, wszystkie punkty pomiarowo-kontrolne objęte są programem diagnostycznym bądź operacyjnym. Tym samym zakres badanych wskaźników wykracza poza wytyczne zawarte w załączniku 4 (tab. 8) rozporządzenia Ministra Środowiska [Dz. U. 2017, poz. 1178] regulującego sposób prowadzenia monitoringu wód na obszarach chronionych. Gdyby jednak punkt pomiarowo-kontrolny miałby obejmować zakresem jedynie program monitoringu dla obszarów ochrony siedlisk i gatunków, badane wskaźniki obejmowałyby tylko: elementy biologiczne (fitoplankton, chlorofil, fitobentos, makrofity) oraz wybrane elementy fizykochemiczne (pięciodobowe biochemiczne zapotrzebowanie tlenu, azot i jego związki oraz fosfor i jego związki). Jednakże, zarówno w skali Dolnej Wisły jak i sieci monitoringu wód powierzchniowych dla całego kraju, sytuacja ta jest nieodnotowywana, gdyż każdy z punktów odpowiada kilku programom.

Pod kątem funkcjonowania sieci monitoringowej, w celu uzyskania pełnej informacji na temat stanu wód Dolnej Wisły, zgodnie z rozporządzeniem wykonawczym [Dz. U. 2017, poz. 1178] punkty monitoringu diagnostycznego badane są 1 raz w cyklu wodnym, natomiast w ramach monitoringu operacyjnego 2 razy w cyklu. W związku z tym od 2010 roku jakość wód Dolnej Wisły

określana jest w sporadycznych latach (dla przykładu Włocławek w latach 2011 i 2014), uniemożliwiając prowadzenie długich – corocznych ciągów obserwacyjnych. Dodatkowo na uwagę zasługuje fakt, monitorowania jakości wód dostarczanych przez dopływy Wisły. Z wydzielonych 38 znaczących jednolitych części wód na analizowanym odcinku rzeki, objętych monitoringiem jest jedynie 18. Zdecydowana większość z nich objęta jest programem diagnostycznym monitoringu, przez co dane jakościowe odnoszą się zaledwie do jednej serii monitoringowej w 6-letnim cyklu wodnym.

Analizując osiągnięte oceny stanu wód Dolnej Wisły w latach 2010-2015 jest to sieć wystarczająca do określenia stanu / potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego, zgodnie z wymaganiami prawa krajowego [Dz.U. 2017, poz. 1566] oraz prawa europejskiego [Dyrektywa 2000/60/WE]. Uzyskane oceny są zróżnicowane. Stan / potencjał ekologiczny przyjmuje skalę ocen od dobrego do słabego, natomiast wszystkie jednolite części wód objęte badaniami stanu chemicznego cechują się oceną dobrą. Odzwierciedla to presję antropogeniczną zlewni cząstkowych, m.in. punktowe źródła zanieczyszczeń komunalnych i przemysłowych, zanieczyszczenia obszarowe oraz zmiany morfologiczne cieków. Na uwagę zasługuje fakt, iż do tej pory 12 jednolitych części wód nie zostało objęte badaniami monitoringowymi (tab. 1). Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych [Dz.U. 2016, poz. 1187] umożliwia przeniesienie oceny stanu / potencjału ekologicznego z innej badanej jednolitej części wód należącej do tej samej kategorii, typu i będącej pod takim samym wpływem wynikającym z działalności człowieka, zlokalizowanej w obszarze tej samej zlewni. Jednakże jest to metoda rzadko stosowana w Państwowym Monitoringu Środowiska.

WNIOSKI

Na podstawie przeprowadzonych analiz sieci monitoringu wód oraz wyników stanu wód na obszarze Dolnej Wisły, można przedstawić następujące wnioski:

1. Realizacja monitoringu wód Wisły ma na celu zapewnienie informacji o stanie / potencjale

ekologicznym oraz stanie chemicznym jednolitych części wód Dolnej Wisły, na rzecz racjonalnego gospodarowania wodami w dorzeczu, w tym ich ochrony przed eutrofizacją i zanieczyszczeniami.

2. Na długości 266 km Wisły (Dolna Wisła) zlokalizowano 8 punktów pomiarowo-kontrolnych, badających wszystkie wyznaczone jednolite części wód. Natomiast na dopływach Wisły objęto monitoringiem 18 JCW na 38 wydzielonych. Wskazane jest zsynchronizowanie terminów badań monitoringowych wzdłuż biegu Wisły.
3. W cyklu wodnym 2010-2015 osiągnięte oceny stanu JCW Dolnej Wisły były zróżnicowane. Stan / potencjał ekologiczny przyjmował skalę ocen od dobrego do słabego, natomiast wszystkie badane JCW cechowały się dobrym stanem chemicznym.
4. Zakres (ilościowy i jakościowy) sieci monitoringowej wód powierzchniowych Dolnej Wisły jest wystarczający do określenia ich stanu, zgodnie z aktualnymi wymaganiami prawa krajowego oraz europejskiego.

Podziękowania

Badania sfinansowano ze środków Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego (utrzymanie potencjału badawczego Wydziału Kultury Fizycznej, Zdrowia i Turystyki Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy - BS/2016/N2).

BIBLIOGRAFIA

1. Babiński Z. 2002. Wpływ zapór na procesy korytowe rzek aluwialnych ze szczególnym uwzględnieniem stopnia wodnego Włocławek. Wyd. Akademii Bydgoskiej im. Kazimierza Wielkiego. Bydgoszcz.
2. Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dz. Urz. WE L 327 z 22.12.2000 z późn. zm.).
3. Dyrektywa 2009/147/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 30 listopada 2009 w sprawie ochrony dzikiego ptactwa.
4. Dyrektywa 92/43/EWG Rady z dnia 21 maja 1992 w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory.
5. Kondracki J. 2002. Geografia regionalna Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa.
6. Maciejewski M. i in. 2004. Typologia wód powierzchniowych i wyznaczenie części wód powierzchniowych i podziemnych zgodnie z wymogami Ramowej Dyrektywy Wodnej 2000/60/WE. Departament Zasobów Wodnych Ministerstwa Środowiska. Warszawa.
7. Mapa Podziału Hydrograficznego Polski. 2007. Zakład Hydrografii i Morfologii Koryt Rzecznych. IMGW. Warszawa.
8. Programy państwowego monitoringu środowiska województwa kujawsko-pomorskiego i pomorskiego na lata 2010-2012, 2013-2015. 2009, 2012. WIOŚ. Bydgoszcz, Gdańsk.
9. Raporty o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego i pomorskiego. 2010-2015. Inspekcja Ochrony Środowiska. Bydgoszcz, Gdańsk.
10. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 lipca 2016 w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych. (Dz.U. 2017, poz. 1178).
11. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2016 w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych. (Dz.U. 2016, poz. 1187).
12. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody. (Dz.U. 2004, Nr 92, poz. 880).
13. Ustawa z dnia 20 lipca 2017 - Prawo wodne. (Dz.U. 2017, poz. 1566).