

7

Zintegrowane gospodarowanie zasobami wodnymi – wybrane aspekty praktyczne na przykładzie Polski

<https://doi.org/10.18559/978-83-8211-245-0/7>

Integrated Water Resources Management – selected practical aspects on the example of Poland

Abstract: The purpose of the study is to present the main assumptions of Integrated Water Resources Management (IWRM) and to indicate the practical aspects of the implementation of the IWRM into the Polish legal system.

Therefore, it will be discussed, among others, a new organizational structure for water management, taking into account the river basin system and a list of water management planning documents. The practical aim of the chapter is to identify and discuss the sources of spatial data in the field of water management used in water management planning and in spatial planning.

The work used scientific literature, current legal acts and water management planning documents (as of December 31, 2023) as well as data provided by the PGW Wody Polskie. A query of spatial data regarding water resources management was carried out in the period December 1–31, 2023.

The analyses carried out confirmed, e.g., that the takeover of the competences of the provincial land improvement and water facilities boards by PGW Wody Polskie on January 1, 2018 constitutes the implementation of the provisions of the Water Framework Directive of October 23, 2000

Sugerowane cytowanie:

Mrozik, K. D. (2024). Zintegrowane gospodarowanie zasobami wodnymi – wybrane aspekty praktyczne na przykładzie Polski. W: J. Cabańska, D. Czyżewska-Misztal i G. Mazur (red.), *Droga do zrównoważonej gospodarki światowej* (s. 91–103). Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu. <https://doi.org/10.18559/978-83-8211-245-0/7>



Ta książka jest udostępniana na licencji Creative Commons – Uznanie autorstwa-Użycie niekomercyjne-Bez utworów zależnych 4.0 Międzynarodowe

regarding the management of water resources within hydrographic, and not administrative, units, and that numerous changes introduced in the Water Law Act of July 20, 2017 contribute to delays in the development of water management planning documents in Poland.

Keywords: Integrated Water Resources Management, spatial data, River Basin Management Plan, Flood Hazard Map, Flood Risk Map, Flood Risk Management Plan, Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie (State Water Holding Polish Waters), Plan to counteract the effects of droughts.

Wstęp

W 2009 roku Johan Rockström z zespołem naukowców zdefiniowali pojęcie ‘granice planetarne’. Wyróżniono w nim dziewięć antropogenicznych procesów wpływających na zdolność Ziemi do zachowania holocenijskiego stanu równowagi, który umożliwił ludzkości rozwój przez ostatnie dziesięć tysięcy lat. Jednocześnie jako główny czynnik globalnej zmiany środowiska uznano rewolucję przemysłową (Rockström i in., 2009).

W 2023 roku po raz pierwszy oszacowano ilościowo dziewięć procesów regulujących stabilność i odporność układu ziemskiego: zmiany klimatu, spadek bioróżnorodności, zaburzenie obiegu azotu i fosforu, zakwaszanie oceanów, wylesianie i przekształcanie dzikich terenów w pola uprawne, niszczenie warstwy ozonowej, zanieczyszczenia chemiczne, zanieczyszczenie atmosfery aerozolami i zużycie zasobów słodkiej wody. Wspomniane najnowsze badania nad granicami planetarnymi wskazują, że w przypadku zasobów wody słodkiej (zarówno tzw. wody niebieskiej, czyli wody w zbiornikach, rzekach, jak i wody zielonej, to jest wody w roślinach i glebie) zostały przekroczone progi krytyczne zwiększające ryzyko dla ludzi i ekosystemów na Ziemi (Richardson i in., 2023).

W pierwszym raporcie opublikowanym w 2009 roku przekroczenie dopuszczalnych granic planetarnych stwierdzono tylko dla trzech procesów (nie dotyczyło to m.in. wyczerpywania zasobów wody słodkiej). W 2023 roku destabilizujący wpływ na przyrodę stwierdzono już w 2/3 analizowanych procesów. Granice planetarne nie zostały przekroczone jedynie w przypadku zakwaszania oceanów, niszczenia warstwy ozonowej i zanieczyszczenia atmosfery aerozolami (Richardson i in., 2023; Rockström i in., 2009).

Woda zaspokaja nie tylko potrzeby bytowe ludności, ale jest najważniejszym zasobem dla wielu sektorów gospodarki, w tym przede wszystkim rolnictwa, przemysłu, ciepłownictwa, chłodnictwa czy turystyki. Cel szósty zrównoważonego rozwoju wskazuje na potrzebę zapewnienia wszystkim ludziom dostępu do wody i warunków sanitarnych przez zrównoważoną gospodarkę zasobami wodnymi. Na

świecie ponad dwa miliardy ludzi żyje na obszarach zagrożonych ograniczonym dostępem do wody pitnej (United Nations, 2023). W Europie problem deficytu wody dotyka ponad 100 milionów osób. Około 88% wody słodkiej zużywanej w Europie pochodzi z rzek i wód podziemnych, co sprawia, że źródła te są niezwykle podatne na zagrożenia związane z nadmierną eksploatacją, zanieczyszczeniem i zmiennością klimatu (EEA, 2023). Oprócz susz Polskę i Europę nękają także powodzie, w tym miejskie powodzie błyskawiczne (Pińskwar i in., 2023).

W latach 1996–2020 według bazy prowadzonej przez Emergency Events Database w Europie wystąpiło 490 powodzi, w tym 11 w Polsce. W ich wyniku w naszym kraju życie straciło 115 osób. Najbardziej tragiczną w skutkach okazała się tzw. powódź tysiąclecia z 1997 roku, w której zginęło 55 osób. Kolejnymi pod względem liczby ofiar śmiertelnych były powodzie z 2001 roku (27 osób) i 2010 roku (16 osób). Ogółem szacunkowa liczba poszkodowanych w wyniku powodzi wyniosła w 1997 roku 224 500 osób, w 2001 roku 15 000, a w 2010 roku – 100 000 osób. Straty materialne oszacowano na 3,5 mld dolarów w 1997 roku, 0,7 mld w 2001 roku i 3,1 mld w 2010 roku (Mrozik, 2022).

Z kolei analizy Instytutu Ochrony Środowiska – Państwowego Instytutu Badawczego (IOŚ–PIB) wykazały, że zjawiska ekstremalne powodują każdego roku straty wynoszące od 0,1% do 0,4% PKB. Szacunki IOŚ–PIB wskazują, że z tego powodu Polska traci średnio około 6 mld zł rocznie (IOŚ–PIB, 2022). Na tle wskazanych wyzwań niezbędne jest holistyczne podejście do gospodarki wodnej, uwzględniające układ zlewniowy jako podstawę działań planistycznych. Odpowiedzią na potrzeby stawiane współczesnemu światu jest koncepcja zintegrowanego gospodarowania zasobami wodnymi (ZGZW).

Podstawowym celem naukowym niniejszego opracowania jest zaprezentowanie głównych założeń tej koncepcji oraz wskazanie praktycznych aspektów implementacji ZGZW do polskiego systemu prawnego, co w konsekwencji przekłada się m.in. na wprowadzenie struktury organizacyjnej gospodarowania wodami uwzględniającej układ zlewniowy rzek oraz listy dokumentów planistycznych opracowywanych w ramach tzw. planowania w gospodarowaniu wodami. Celem praktycznym rozdziału jest wskazanie i omówienie źródeł informacji przestrzennej z zakresu gospodarowania wodami wykorzystywanych zarówno w procesie planowania w gospodarowaniu wodami, jak i w planowaniu przestrzennym.

W pracy wykorzystano literaturę naukową dotyczącą celu opracowania, aktualne akty prawne i dokumenty planistyczne z zakresu planowania w gospodarowaniu wodami (stan na 31 grudnia 2023 r.) oraz dane i informacje udostępniane przez Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie (PGWWP). Kwerendę danych przestrzennych dotyczących gospodarowania zasobami wodnymi wykonano w okresie od 1 do 31 grudnia 2023 roku.

7.1. Założenia zintegrowanego gospodarowania zasobami wodnymi

Zintegrowane gospodarowanie zasobami wodnymi to proces promujący skoordynowane gospodarowanie i zarządzanie zasobami wodnymi, gruntami oraz innymi powiązаныmi zasobami w celu zmaksymalizowania w sposób sprawiedliwy dobrobytu ekonomicznego i społecznego – bez narażania na szwank zrównoważonego rozwoju innych ważnych ekosystemów. Przyjęty zakres pojęcia ZGZW nawiązuje do próby definiowania anglojęzycznego pojęcia *integrated water resources management* (IWRM) przez Techniczny Komitet Doradczy Globalnego Partnerstwa dla Wody (Technical Committee of the Global Water Partnership, GWP TEC), który wskazał, że jest to koncepcja szeroko dyskutowana, a jej jednoznaczna definicja nie istnieje. Z tego względu istotne jest, aby krajowe i regionalne podmioty odpowiedzialne za prowadzenie gospodarki wodnej wypracowały i rozwijały własne praktyki związane z IWRM, korzystając jednocześnie ze współpracy z innymi zainteresowanymi podmiotami działającymi zarówno regionalnie, jak i globalnie (GWP TEC, 2000).

ZGZW opiera się na sprawiedliwym i efektywnym zarządzaniu i zrównoważonym zużyciu wody i uznaje, że woda jest integralną częścią ekosystemu, zasobem naturalnym oraz dobrem społecznym i ekonomicznym, którego ilość i jakość determinują sposób jego wykorzystania. Podkreśla to wagę zintegrowanego podejścia, a także jasno artykułuje związek między zarządzaniem zasobami wodnymi a trzema zasadami zrównoważonego rozwoju: sprawiedliwości społecznej, efektywności ekonomicznej i integralności ekologicznej (równowadze środowiskowej). Zasady te są znane jako 3 „E” ze względu na ich nazwy w języku angielskim, tj. equity, efficiency i ecological integrity.

W praktyce ZGZW powinno być inne niż tradycyjne planowanie zasobów wodnych, ponieważ kładzie nacisk na udział użytkowników wody i decydentów na wszystkich szczeblach, a także dlatego, że jest ono zakotwiczone w systemowej i złożonej perspektywie zgodnej z zasadami zrównoważonego rozwoju, która prowadzi do podejścia holistycznego (Conca, 2005). Kolejną interesującą różnicą jest bezprecedensowy charakter formalizacji tego konceptu. W procesie ZGZW uczestniczą zarówno strony wspierane przez duże międzynarodowe instytucje i korporacje reprezentujące sektor wodny i sanitarny, jak i naukowcy oraz politycy, co w efekcie powoduje, że dyskurs staje się niejednoznaczny.

7.2. Uwarunkowania prawne ZGZW w Polsce

W Polsce podstawową ustawą regulującą gospodarowanie wodami, w tym w szczególności kształtowanie i ochronę zasobów wodnych, korzystanie z wód i zarządzanie zasobami wodnymi, oraz sprawy własności wód i gruntów pokrytych wodami a także zasady gospodarowania tymi składnikami jako mieniem Skarbu Państwa jest Prawo wodne (Ustawa, 2017). Nie stosuje się go jednak do usług wodnych w zakresie magazynowania, uzdatniania lub dystrybucji wód powierzchniowych i wód podziemnych oraz odbioru ścieków, objętych przepisami ustawy z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Ustawa, 2001b, art. 8). W myśl art. 10 Prawa wodnego zarządzanie zasobami wodnymi służy zaspokajaniu potrzeb ludności i gospodarki oraz ochronie wód i środowiska związanego z tymi zasobami, w szczególności w zakresie:

- zapewnienia odpowiedniej ilości i jakości wody dla ludności;
- ochrony przed powodzią oraz suszą;
- ochrony zasobów wodnych przed zanieczyszczeniem oraz niewłaściwą lub nadmierną eksploatacją;
- utrzymywania lub poprawy stanu ekosystemów wodnych i zależnych od wód;
- zapewnienia wody na potrzeby rolnictwa oraz przemysłu;
- tworzenia warunków dla energetycznego, transportowego oraz rybackiego wykorzystania wód;
- zaspokojenia potrzeb związanych z turystyką, sportem oraz rekreacją (Ustawa, 2017, art. 10).

Tak pojmowane zarządzanie zasobami wodnymi powinno być realizowane z uwzględnieniem podziału Polski na dorzecza, regiony i zlewnie oraz z wykorzystaniem następujących instrumentów:

- planowanie w gospodarowaniu wodami;
- zgody wodnoprawne;
- opłaty za usługi wodne oraz inne należności;
- kontrola gospodarowania wodami;
- system informacyjny gospodarowania wodami (Ustawa, 2017, art. 11).

Głównym podmiotem odpowiedzialnym za gospodarkę wodną w Polsce jest od 1 stycznia 2018 roku Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie. W skład Wód Polskich będących państwową osobą prawną wchodzi Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej z siedzibą w Warszawie, 11 regionalnych zarządów gospodarki wodnej (RZGW) oraz 50 zarządów zlewni i 330 nadzorów wodnych. Wody Polskie przejęły prawa i obowiązki, zobowiązania oraz należności funkcjonujących

wcześniej jako państwowe jednostki budżetowe Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej i regionalnych zarządów gospodarki wodnej, włączając je w swoje struktury organizacyjne. Wody Polskie przejęły także kompetencje wojewódzkich zarządów melioracji i urządzeń wodnych (ZMiUW), wdrażając postanowienie Ramowej Dyrektywy Wodnej (RDW) dotyczące m.in. gospodarowania zasobami w obrębie jednostek hydrograficznych, a nie administracyjnych. W PGWWP na wszystkich szczeblach struktury działają trzy podstawowe piony merytoryczne: ochrony przed powodzią i suszą, usług wodnych i zarządzania środowiskiem wodnym.

7.3. Dokumenty planistyczne z zakresu planowania w gospodarowaniu wodami

W ramach działań planistycznych w gospodarowaniu wodami opracowywane są w sześcioletnich cyklach plany gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy, plany zarządzania ryzykiem powodziowym, plany przeciwdziałania skutkom suszy, plany utrzymania wód, wstępne oceny ryzyka powodziowego, mapy zagrożenia powodziowego, mapy ryzyka powodziowego¹.

Plany gospodarowania wodami (PGW) stanowią podstawę podejmowania decyzji kształtujących stan zasobów wodnych i zasady gospodarowania nimi w przyszłości. Najistotniejszą ich częścią jest zestaw planowanych do realizacji działań, które powinny zapewnić osiągnięcie celów środowiskowych dla wód powierzchniowych, podziemnych i obszarów chronionych. Najnowsze rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie PGW na obszarach dorzeczy zostały przyjęte w dniach 4 listopada – 2 grudnia 2022 roku i ogłoszone w Dzienniku Ustaw w dniach 23 grudnia 2022 – 23 lutego 2023 roku (tabela 7.1). Pierwsze PGW zostały przyjęte 22 lutego 2011 roku, ich aktualizacje 18 października 2016 roku. Trzeci cykl planistyczny, obejmujący m.in. II aktualizację PGW (aPGW), zgodnie z obowiązującymi przepisami powinien się zakończyć do 22 grudnia 2021 roku. Obecnie trwa już czwarty cykl planistycznym obejmujący lata 2022–2027. Sporządzanie tych dokumentów wynika z wdrożenia do Prawa wodnego Dyrektywy 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 roku ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dyrektywa, 2000)².

¹ W rozdziale pominięto aspekt wód morskich, dla których sporządza się odpowiednio: wstępną ocenę stanu środowiska, zestaw właściwości typowych dla dobrego stanu środowiska, zestaw celów środowiskowych, program monitoringu oraz program ochrony.

² Więcej: <https://apgw.gov.pl/>

Tabela 7.1. Zestawienie obowiązujących planów gospodarowania wodami

Dorzecze	Data ogłoszenia	Data wydania	Data wejścia w życie	Dziennik Ustaw
Odra	23.02.2023	16.11.2022	24.02.2023	Dz.U. z 2023, poz. 335
Wisła	16.02.2023	4.11.2022	17.02.2023	Dz.U. z 2023, poz. 300
Dunaj	31.01.2023	29.11.2022	23.03.2023	Dz.U. z 2023, poz. 210
Pregoła	31.01.2023	29.11.2022	23.03.2023	Dz.U. z 2023, poz. 207
Świeża	31.01.2023	1.12.2022	23.03.2023	Dz.U. z 2023, poz. 206
Łaba	27.01.2023	29.11.2022	23.03.2023	Dz.U. z 2023, poz. 189
Niemen	16.01.2023	2.12.2022	23.03.2023	Dz.U. z 2023, poz. 114
Banówka	11.01.2023	10.11.2022	23.03.2023	Dz.U. z 2023, poz. 86
Dniestr	23.12.2022	18.11.2022	23.03.2023	Dz.U. z 2022, poz. 2740

Źródło: opracowanie własne na podstawie Internetowego Systemu Aktów Prawnych.

W przypadku planów zarządzania ryzykiem powodziowym (PZRP) dokumentem regulacyjnym była Dyrektywa 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 roku w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dyrektywa Powodziowa, DP). PZRP są opracowywane w celu zwiększenia bezpieczeństwa mieszkańców zagrożonych terenów i stanowią podstawę do podejmowania działań mających na celu ograniczenie negatywnych skutków powodzi dla zdrowia i życia ludzi, działalności gospodarczej oraz środowiska i dziedzictwa kulturowego. Listy działań planowanych do realizacji w ramach PZRP są dostępne na stronie: <https://stoppowodzi.pl/listy-dzialan-w-formacie-excel/>.

Najnowsze rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie PZRP na obszarach dorzeczy zostały przyjęte w dniach 18 października – 26 października 2022 roku i ogłoszone w Dzienniku Ustaw w dniach 2 grudnia – 23 grudnia 2022 roku (tabela 7.2).

Tabela 7.2. Zestawienie obowiązujących planów zarządzania ryzykiem powodziowym

Dorzecze	Data ogłoszenia	Data wydania	Data wejścia w życie	Dziennik Ustaw
Wisła	23.12.2022	18.10.2022	23.03.2023	Dz.U. z 2022, poz. 2379
Pregoła	22.12.2022	18.10.2022	23.03.2023	Dz.U. z 2022, poz. 2715
Odra	22.12.2022	26.10.2022	23.03.2023	Dz.U. z 2022, poz. 2714
Łaba	8.12.2022	26.10.2022	23.12.2022	Dz.U. z 2022, poz. 2533
Niemen	2.12.2022	18.10.2022	23.12.2022	Dz.U. z 2022, poz. 2491
Dunaj	2.12.2022	18.10.2022	23.12.2022	Dz.U. z 2022, poz. 2481

Źródło: opracowanie własne na podstawie Internetowego Systemu Aktów Prawnych.

W ramach wdrażania Dyrektywy Powodziowej i opracowywania PZRP na wcześniejszym etapie sześcioletniego cyklu planistycznego są przygotowywane kolejno: wstępna ocena ryzyka powodziowego (WOPR), mapy zagrożenia powodziowego (MZP) oraz mapy ryzyka powodziowego (MRP). Pierwsze PZRP zostały przyjęte pod koniec 2016 roku. Drugi cykl planistyczny (obejmujący m.in. przegląd

i aktualizację kolejno WORP, MZP, MRP i wreszcie PZRP zgodnie z obowiązującymi przepisami powinien zakończyć się do 22 grudnia 2021 roku. Obecnie trwa trzeci cykl planistyczny obejmujący lata 2022–2027³.

Plan przeciwdziałania skutkom suszy (PPSS), który jest pierwszym dokumentem planistycznym o randze krajowej podejmującym temat minimalizowania skutków suszy, wszedł w życie 18 września 2021 roku na mocy Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 roku w sprawie przyjęcia PPSS (Rozporządzenie, 2021). PPSS nie stanowi planu inwestycyjnego, prezentuje jedynie plany budowy, przebudowy i remontu urządzeń wodnych, które zostały zawarte w innych dokumentach planistycznych dotyczących gospodarki wodnej. PPSS jest zgodny z celami środowiskowymi w zakresie dobrego stanu wód, o których jest mowa w RDW⁴.

Plany utrzymania wód określają w szczególności odcinki rzek, na których mają być przeprowadzane tzw. prace utrzymaniowe, np. koszenie roślinności na brzegach, koszenie i usuwanie roślinności w nurcie, usuwanie drzew, odmulanie, usuwanie lub przemieszczanie żwirów, usuwanie rumoszu, usuwanie martwych drzew z nurtu, zasypywanie i zabudowa podcięć erozyjnych w brzegach. Obecnie na terenie Polski obowiązuje siedem planów utrzymania wód, co wynika z wcześniejszego podziału organizacyjnego na siedem RZGW (aktualny podział na 11 RZGW obowiązuje od 1 stycznia 2018 r.):

- Rozporządzenie Dyrektora RZGW w Gdańsku z dnia 29 grudnia 2016 r. w sprawie przyjęcia Planu utrzymania wód w regionie wodnym Dolnej Wisły;
- Rozporządzenie Dyrektora RZGW w Gliwicach z dnia 29 grudnia 2016 r. w sprawie przyjęcia Planu utrzymania wód obejmującego obszar Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gliwicach;
- Rozporządzenie nr 43/2016 Dyrektora RZGW w Krakowie z dnia 9 grudnia 2016 r. w sprawie przyjęcia Planu utrzymania wód obejmującego obszar Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie;
- Rozporządzenie Dyrektora RZGW w Poznaniu z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie planu utrzymania wód w regionie wodnym Warty;
- Rozporządzenie nr 13/2016 Dyrektora RZGW w Szczecinie z dnia 19 grudnia 2016 r. w sprawie planu utrzymania wód obejmującego region wodny Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego oraz region wodny Ücker;
- Rozporządzenie nr 22/2016 Dyrektora RZGW w Warszawie z dnia 30 grudnia 2016 r. w sprawie planu utrzymania wód obejmującego obszar Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie;
- Rozporządzenie nr 19/2016 Dyrektora RZGW we Wrocławiu z dnia 1 grudnia 2016 r. w sprawie planu utrzymania wód obejmującego na obszarze działania Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej we Wrocławiu.

³ Więcej na: <https://stoppowodzi.pl/>

⁴ Więcej na: <https://stopsuszy.pl/>

Każde z rozporządzeń było publikowane odpowiednio do zasięgu działania RZGW w dziennikach urzędowych poszczególnych województw. Aktualnie trwa wybór wykonawcy nowych 11 planów utrzymania wód zgodnie z obowiązującym podziałem na 11 RZGW, choć powinny zostać przyjęte już w grudniu 2021 roku.

W tym miejscu należy wspomnieć jeszcze o warunkach korzystania z wód regionu wodnego oraz warunkach korzystania z wód zlewni, które według nieobowiązującej ustawy z dnia 18 lipca 2001 roku Prawo wodne (Ustawa, 2001a, art. 113) były jednym z dokumentów planistycznych (Mrozik i in., 2015). Dokumenty te przestały obowiązywać 23 grudnia 2021 roku. Zdezaktualizował się również Program wodno-środowiskowy kraju (PWŚK), który zastąpiono zestawem działań będących integralną częścią aktualizowanych PGW na obszarach dorzeczy.

7.4. Źródła informacji przestrzennych

Podstawowym źródłem informacji przestrzennych z zakresu gospodarowania wodami jest Hydroportal udostępniany na stronie <https://isok.gov.pl/hydroportal.html>. Ten publiczny portal umożliwia przeglądanie modułów dotyczących (ISOK, 2019):

- wstępnej oceny ryzyka powodziowego zawierającej m.in. dane na temat powodzi historycznych, powodzi prawdopodobnych, obszarów zalewowych, obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi;
- map zagrożenia powodziowego obejmujących m.in. MZP w różnych wariantach prawdopodobieństwa wystąpienia powodzi (raz na 500, 100 i 10 lat, z głębokością wody, z prędkością przepływu), trzy scenariusze dla zniszczenia lub uszkodzenia wału przeciwpowodziowego, zniszczenie lub uszkodzenie budowli pasa technicznego, całkowite zniszczenie wału przeciwpowodziowego, dane referencyjne i działki ewidencyjne;
- map ryzyka powodziowego prezentujących różne warianty MRP, w tym potencjalne negatywne konsekwencje dla życia i zdrowia ludzi oraz wartości potencjalnych strat powodziowych (z prawdopodobieństwem wystąpienia powodzi niskim – raz na 500 lat, średnim – raz na 100 lat i wysokim – raz na 10 lat), negatywne konsekwencje dla środowiska, dziedzictwa kulturowego i działalności gospodarczej (wariant raz na 500, 100 i 10 lat), trzy scenariusze przerwania lub zniszczenia wałów (negatywne konsekwencje dla życia i zdrowia oraz wartości potencjalnych strat powodziowych; negatywne konsekwencje dla środowiska, dziedzictwa kulturowego i działalności gospodarczej), scenariusz całkowitego zniszczenia obwałowania lub budowli pasa technicznego;
- Systemu Informacyjnego Gospodarowania Wodami (SIGW), który zawiera m.in. budowle piętrzące (jazy, zapory), urządzenia wodne (elektrownie i młyny

oraz mosty i kładki), kąpieliska, wody powierzchniowe (ujęcia wód powierzchniowych, punkty pomiaru jakości wód powierzchniowych, punkty pomiaru stanu wód powierzchniowych, kąpieliska, stawy, zbiorniki sztuczne), pobory wód (ujęcia wód powierzchniowych, ujęcia wód podziemnych, studnie), zrzuty ścieków;

- planów gospodarowania wodami, które w swoim zakresie posiadają m.in. jednolite części wód powierzchniowych (JCWP) rzecznych, główne jeziora, główne rzeki, JCWP przybrzeżnych, JCWP przejściowych, JCWP jeziornych, zlewnie JCWP, regiony wodne, obszary dorzeczy, ekoregiony, dorzecza i regiony wodne;
- planów zarządzania ryzykiem powodziowym obejmujących PZRP dla budowli wodnych, dla regionów wodnych oraz obszarów dorzecza;
- planu przeciwdziałania suszy, który w swoim układzie mieści mapy zagrożenia suszą atmosferyczną, rolniczą, hydrologiczną i hydrogeologiczną, łączne zagrożenie suszą oraz zadania inwestycyjne wspierające przeciwdziałanie skutkom suszy;
- Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych, zawierającego m.in. punkty zrzutu ścieków i oczyszczalnie ścieków oraz aglomeracje.

Poszczególne moduły posiadają także mapy podkładowe, ortofotomapy, Mapę Podziału Hydrograficznego Polski (MPHP).

W ramach Informatycznego Systemu Osłony Kraju (ISOK) funkcjonuje ponadto portal ostrzeżeń meteorologicznych i hydrologicznych IMGW-PIB, który umożliwi przeglądanie czterech modułów: ostrzeżeń IMGW-PIB, map zagrożeń meteorologicznych, map innych zagrożeń (mapa zanieczyszczeń powietrza z uwagi na warunki meteorologiczne, mapa zagrożeń dla życia i zdrowia ludności z uwagi na warunki meteorologiczne, mapa zakłóceń w sieciach elektroenergetycznych z uwagi na warunki meteorologiczne, mapa ujęć wód powierzchniowych i podziemnych na obszarach narażonych na niebezpieczeństwo powodzi) oraz map związanych z dyrektywą powodziową (WORP, MZP i MRP)⁵.

Ponadto w portalu Otwarte Dane⁶ PGWWP udostępnia na podstawie Ustawy z dnia 25 lutego 2016 r. (Ustawa, 2016) 73 dane, w tym dziesięć zbiorów danych i 63 dane. W tej grupie jest osiem danych (MZP) w formacie .shp umożliwiającym ich wykorzystanie w analizach przestrzennych w oprogramowaniu typu GIS. Dostępne są także bazy danych przestrzennych opracowane dla potrzeb sporządzenia PGW na obszarach dorzeczy oraz planu przeciwdziałania skutkom suszy (PPSS).

Dane przestrzenne są udostępniane w formacie .wfs i .wms. Dodatkowo PGWWP opracowało i udostępniło wtyczkę QGIS „Wody Polskie – Baza WMS”. Jest to specjalistyczne oprogramowanie (nakładka) do otwartego oprogramowania QGIS, która umożliwi szybki dostęp do usług sieciowych publikowanych przez

⁵ Portal mapowy IMGW-PIB: https://imgw.isok.gov.pl/imap_imgw/

⁶ <https://dane.gov.pl/pl>

PGWWP (28 usług i ponad 400 warstw tematycznych). Wtyczkę można pobrać z oficjalnego repozytorium QGIS⁷. Umożliwia ona szybkie wyświetlenie: MPHP w skali 1:10000 (MPHP10k), aktualizacji PGW (aPGW), jednostek organizacyjnych PGWWP, WORP, MZP, MRP.

PGWWP udostępnia również dane przestrzenne opracowane dla potrzeb sporządzenia IIaPGW (Geobaza IIaPGW, warstwy .shp JCWP i zlewni JCWP oraz JCWPd). Ponadto w celu ułatwienia przygotowania dokumentacji i wyszukiwania niezbędnych informacji PGWWP udostępniło także narzędzie do przeglądania i pobierania kart charakterystyk JCWP i JCWPd⁸.

Inne przydatne dane przestrzenne dotyczące gospodarki wodnej można znaleźć na stronach Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego⁹. Dane przestrzenne można także pobierać, przeglądając Geoportal krajowy¹⁰, korzystając z sekcji „dane do pobrania”. Najważniejsza wydaje się Baza Danych Obiektów Topograficznych, która obejmuje m.in. sieć wodną oraz budynki, budowle i urządzenia¹¹.

Podsumowanie

Na podstawie przeprowadzonej analizy obowiązujących aktów prawnych, opracowań planistycznych dotyczących planowania w gospodarowaniu wodami, materiałów źródłowych PGW Wody Polskie, badań literaturowych oraz kwerendy danych przestrzennych dotyczących gospodarowania zasobami wodnymi można sformułować następujące wnioski:

1. Przejęcie przez PGWWP 1 stycznia 2018 roku kompetencji wojewódzkich zarządów melioracji i urzędzeń wodnych stanowi realizację postanowienia Ramowej Dyrektywy Wodnej z 23 października 2000 roku dotyczącego gospodarowania zasobami wodnymi w obrębie jednostek hydrograficznych, a nie administracyjnych.
2. Na wszystkich szczeblach struktury organizacyjnej PGW Wody Polskie działają trzy podstawowe piony merytoryczne: ochrony przed powodzią i suszą, usług wodnych oraz zarządzania środowiskiem wodnym.

⁷ QGIS Python Plugins Repository. Wody Polskie – Baza WMS: https://plugins.qgis.org/plugins/wody_polskie_wms/

⁸ Przegląd i generowanie kart charakterystyk: <http://karty.apgw.gov.pl:4200/informacje>

⁹ <https://www.pgi.gov.pl/dane-geologiczne/geologiczne-bazy-danych.html>

¹⁰ https://mapy.geoportal.gov.pl/imap/Imgp_2.html?gpmmap=gp0

¹¹ <https://www.geoportal.gov.pl/pl/dane/baza-danych-objektow-topograficznych-bdot10k/>

3. W Unii Europejskiej jest obecnie wdrażany czwarty cykl planistyczny obejmujący lata 2022–2027. Dokumenty dotyczące planowania w gospodarowaniu wodami muszą być uwzględniane przy wydawaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach i pozwoleń zintegrowanych, wykonywaniu opracowań ekofizjograficznych, przeprowadzaniu strategicznych ocen oddziaływania na środowisko, tworzeniu strategii rozwoju i innych licznych dokumentów planistycznych (np. nowych planów ogólnych, miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego czy planów adaptacji do zmian klimatu), a także badaniu szkód w środowisku i przestępstw przeciwko środowisku czy wykonywaniu analiz zgodności z zasadą DNSH (*do not significant harm*) dla potrzeb aplikowania o dotację ze środków Unii Europejskiej. Liczne zmiany wprowadzane w Ustawie z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne przyczyniają się do opóźnień w opracowywaniu dokumentów dotyczących planowania w gospodarowaniu wodami.
4. Bazy danych przestrzennych są niezbędne do opracowania dokumentów z zakresu planowania w gospodarowaniu wodami, ochrony środowiska oraz planowania przestrzennego, gdyż dzięki oprogramowaniu GIS umożliwiają prowadzenie analiz przestrzennych i statystycznych w różnych skalach. W najbliższym czasie zostaną wykorzystane m.in. do opracowywania w całym kraju na poziomie lokalnym planów ogólnych gmin. Te nowe dokumenty o randze prawa lokalnego mogą w znaczący sposób przyczynić się do zwiększania retencyjności zlewni, a tym samym przeciwdziałania coraz częściej występującym powodziom, suszom i niedoborom wody. Przy czym lista świadczeń ekosystemowych dostarczanych przez zabiegi z zakresu małej retencji wodnej jest zdecydowanie dłuższa (Mrozik i Idczak, 2017).

Bibliografia

- Conca, K. (2005). *Governing water, contentious, transnational politics and global institution building*. The MIT Press.
- Dyrektywa. (2000). Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej.
- EEA (European Environment Agency). (2023). *Water use in Europe – Quantity and quality face big challenges*. <https://www.eea.europa.eu/signals-archived/signals-2018-content-list/articles/water-use-in-europe-2014>
- GWP TEC (Global Water Partnership Technical Advisory Committee). (2000). *Integrated Water Resources Management*. <https://www.gwp.org/globalassets/global/toolbox/publications/background-papers/04-integrated-water-resources-management-2000-english.pdf>

- Integrated Water Resources Management. (2000). *TAC Background Papers, 4*. GWP TAC. <https://www.gwp.org/globalassets/global/toolbox/publications/background-papers/04-integrated-water-resources-management-2000-english.pdf>
- IOŚ–PIB (Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy). (2022). *Atlas skutków zjawisk ekstremalnych w Polsce*. https://klimada2.ios.gov.pl/files/2023/Atlas_skutkow_zjawisk_extremalnych_w_Polsce.pdf
- ISOK (Informatyczny System Ochrony Kraju). (2019). *Hydroportal. Dokumentacja użytkownika*. https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/resources/help/ISOK_Dokumentacja_uzytkownika_Hydroportal_v.1.00.pdf
- Mrozik, K. D. (2022). Problems of local flooding in functional urban areas in Poland. *Water, 14*(16), 2453. <https://doi.org/10.3390/w14162453>
- Mrozik, K. i Idczak, P. (2017). The capacity of ecosystem services in small water retention measures. *Ekonomia i Środowisko–Economics and Environment, 3*(62), 37–48.
- Mrozik, K., Przybyła, C. i Pyszny, K. (2015). Problems of the integrated urban water management. The case of the Poznan Metropolitan Area (Poland). *Rocznik Ochrona Środowiska, 17*, 230–245.
- Pińskwar, I., Choryński, A. i Graczyk, D. (2023). Risk of flash floods in urban and rural municipalities triggered by intense precipitation in Wielkopolska of Poland. *International Journal of Disaster Risk Science, 14*(3), 440–457. <https://doi.org/10.1007/s13753-023-00493-y>
- Richardson, K., Steffen, W., Lucht, W., Bendtsen, J., Cornell, S. E., Donges, J. F., Drüke, M., Fetzer, I., Bala, G., von Bloh, W., Feulner, G., Fiedler, S., Gerten, D., Gleeson, T., Hofmann, M., Huiskamp, W., Kummu, M., Mohan, Ch., Nogues-Bravo, D., . . . Rockström, J. (2023). Earth beyond six of nine planetary boundaries. *Science Advances, 9*(37). <https://doi.org/10.1126/sciadv.adh2458>
- Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin, F. S., Lambin, E., Lenton, T. M., Scheffer, M., Folke, C., Schellnhuber, H. J., Nykvist, B., de Wit, C. A., Hughes, T., van der Leeuw, S., Rodhe, H., Sörlin, S., Snyder, P. K., Constanza, R., Svedin, U., . . . Foley, J. (2009). Planetary boundaries: Exploring the safe operating space for humanity. *Ecology and Society, 14*(2), 33.
- Rozporządzenie. (2021). Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r. w sprawie przyjęcia Planu przeciwdziałania skutkom suszy (Dz.U. 2021, poz. 1615).
- United Nations. (2023). *The sustainable development goals report. Special edition*. <https://unstats.un.org/sdgs/report/2023/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2023.pdf>
- Ustawa. (2001a). Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz.U. z 2017 r., poz. 1121).
- Ustawa. (2001b). Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U. z 2023 r., poz. 537 ze zm.).
- Ustawa. (2016). Ustawa z dnia 25 lutego 2016 r. o ponownym wykorzystywaniu informacji sektora publicznego (Dz.U. z 2019 r., poz. 1446).
- Ustawa. (2017). Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. z 2023 r., poz. 1478 ze zm.).
- Ustawa. (2023). Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. z 2023 r., poz. 977 ze zm.).