

**Aktualizacja Wieloletniego Planu Strategicznego dotyczącego
Dolnośląskiego Partnerstwa ds. Wody (DPW) na terenie
powiatu głogowskiego**

Opracowanie:
dr inż. Marcin Wdowikowski

Wrocław, grudzień 2025 r.

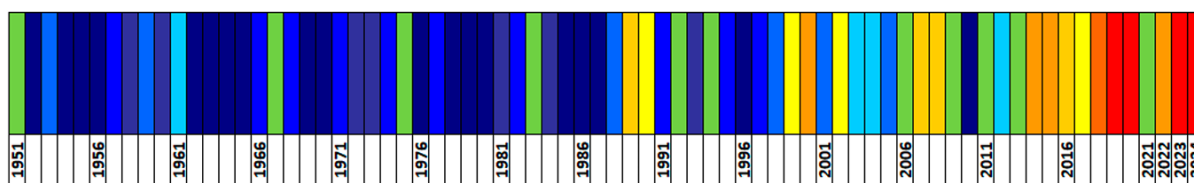
Spis treści:

1. Wprowadzenie.....	3
2. Stan wyjściowy i plany na lata 2021-2026: perspektywa Lokalnego Partnerstwa Wodnego	5
3. Stan wdrożenia planów i finansowanie (2021-2025)	8
4. Obecne plany i dostępne narzędzia (stan na listopad 2025)	11
5. Rekomendacje dalszych działań.....	14
6. Wykorzystane materiały	18

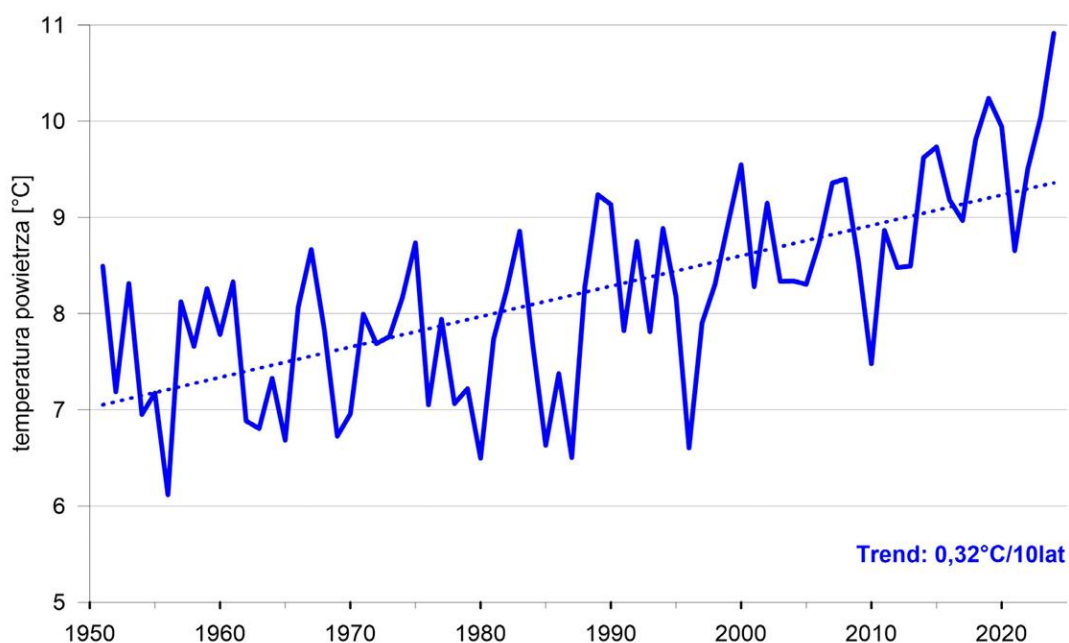
Materiał opracowany w ramach przedsięwzięcia pn. „Aktywizacja mieszkańców obszarów wiejskich przez Dolnośląski Ośrodek Doradztwa Rolniczego z siedzibą we Wrocławiu, na rzecz działań w poprawę gospodarki wodnej na terenie województwa dolnośląskiego” w ramach umowy o objęcie przedsięwzięcia wsparciem bezzwrotnym w części pożyczkowej z Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności (KPO) NR 6/2025/DNI z dnia 22.05.2025 r.

1. Wprowadzenie

Aktualizacja planów strategicznych lokalnych partnerstw wodnych (LPW) na terenie powiatu glogowskiego odbywa się w warunkach utrzymującej się presji klimatycznej i hydrologicznej. Według ostatniego raportu zmian klimatycznych, sporządzonego w oparciu państwowy monitoring meteorologiczny i klimatyczny, obejmujący okres 1951-2024, prowadzonego przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy (IMGW-PIB), w Polsce utrzymuje się rosnąca tendencja wzrostu średniej temperatury powietrza. Jak podają autorzy raportu, szczególnie widoczne ocieplenie odnotowywane jest w ostatnich dziesięcioleciach. W okresie 2015-2024 jedynie rok 2021 został zaklasyfikowany jako termicznie normalny. Pozostałe lata charakteryzowały się dodatnim odchyleniem od normy: rok 2017 został sklasyfikowany jako lekko ciepły, 2016 jako ciepły, lata 2015 oraz 2022 jako bardzo ciepłe, natomiast lata 2019, 2020, 2023 i 2024 jako ekstremalnie ciepłe (rys 1. i 2.) [1].



Rysunek 1. Anomalie średniej temperatury powietrza w Polsce (im bardziej czerwona barwa tym większe odchylenia wartości rocznej ponad średnią wieloletnią oraz im bardziej niebieska barwa tym większe odchylenia wartości rocznej poniżej średnią wieloletnią) [1]



Rysunek 2. Dynamika zmian średniej rocznej temperatury powietrza w Polsce w latach 1951–2024 [1]

Co warto zaznaczyć, średnie wartości temperatury powietrza w poszczególnych dekadach okresu 1951-2020 zawierają się między 7,4 °C (dokładniej 7,43 stopnia w dekadzie 1961-1970) a 9,3 °C (dokładniej 9,33 stopnia w ostatniej dekadzie 2011-2020). Dane w tabeli 1 ilustrują postępujący wzrost temperatury powietrza z dekady na dekadę. Podobnie wygląda sytuacja pod kątem analizy średnich wartości dla okresów 30-letnich (tzw. normalnych okresów klimatologicznych). Niewątpliwym wzrost wartości temperatury powietrza od 7,55 °C w okresie 1951-1980 aż do 8,73 °C dla ostatniego okresu

30-letniego, tj. 1991-2020 oznacza również wzrost w ujęciu norm 30-letnich o 1,2 stopnia. Przyjmując najbardziej aktualne dane meteorologiczne dla nietypowego w opisie klimatologicznym okresu 30-letniego, 1995-2024, średnia wieloletnia wartość temperatury powietrza w Polsce wynosi 8,93 °C, co oznacza, że jest to najcieplejsze 30-lecie od 1951 roku [1].

Tabela 1. Średnie wartości temperatury powietrza w poszczególnych dekadach okresu 1951-2020 oraz okresów 30-letnich

Dekada	Średnia temperatura powietrza [°C]		Okres normalny*/ostatnie 30-lecie
1951-1960	7,61	-	-
1961-1970	7,43	-	-
1971-1980	7,61	7,55	1951-1980
1981-1990	7,97	7,67	1961-1990
1991-2000	8,27	7,95	1971-2000
2001-2010	8,59	8,28	1981-2010
2011-2020	9,33	8,73	1971-2020
2015-2024	9,70	8,93	1995-2024

*norma klimatologiczna

Obserwowane w ostatnich latach nasilenie zjawisk ekstremalnych, takich jak długotrwałe susze rolnicze i hydrologiczne, przeplatane gwałtownymi opadami nawałnymi, zmusza do rewizji dotychczasowego podejścia do gospodarki wodnej. Zjawiska te, zidentyfikowane zarówno w lokalnych diagnozach, jak i ogólnokrajowych dokumentach strategicznych, prowadzą do degradacji zasobów wodnych, strat w rolnictwie oraz zwiększają ryzyko powodzi błyskawicznych, zwłaszcza na obszarach o postępującej urbanizacji [2, 3]. We wrześniu 2024 na terenie południowej i południowo-zachodniej części województwa wystąpiła katastrofalna powódź typu opadowego, podczas której w wielu miejscach zostały przekroczone dotychczasowe rekordy wartości przepływów maksymalnych, co przyczyniło się do wywołania dotkliwych strat w infrastrukturze miejskiej, wiejskiej, a także w zakresie pól i upraw [4, 5].

Niniejszy dokument stanowi syntetyczne podsumowanie działań retencyjnych na terenie powiatu głogowskiego w okresie od 2021 do listopada 2025 roku. Celem analizy jest ocena ewolucji planowania i wdrażania działań, od inicjatyw lokalnych, sformułowanych w ramach Lokalnego Partnerstwa ds. Wody na początku tego okresu, po zaawansowane, ogólnokrajowe i wojewódzkie narzędzia analityczne dostępne w roku 2025. Podstawę merytoryczną stanowią kluczowe dokumenty planistyczne: krajowy Plan przeciwdziałania skutkom suszy (PPSS) z 2021 roku, Wieloletni Plan Strategiczny Dolnośląskiego Partnerstwa ds. Wody dla powiatu głogowskiego, plany ograniczania zagrożenia powodziowego, a także metodyka opracowania Dolnośląskiej Polityki Wodnej, która definiuje obecny, najnowocześniejszy stan wiedzy i technologii w zakresie analizy potencjału retencyjnego. Dokument ten ma na celu dostarczenie informacji o działaniach, źródłach danych i narzędzi, a także rekomendacji niezbędnych do skutecznego dostosowania przyszłych przedsięwzięć i zamierzeń inwestycyjnych do dynamicznie zmieniających się warunków środowiskowych i klimatycznych.

2. Stan wyjściowy i plany na lata 2021-2026: perspektywa Lokalnego Partnerstwa Wodnego

Rok 2021 stanowił kluczowy moment dla formalizacji działań na rzecz zrównoważonej gospodarki wodnej w powiecie głogowskim. Impulsem do zintegrowanego podejścia było utworzenie Dolnośląskiego Partnerstwa ds. Wody (DPW), koordynowanego przez Dolnośląski Ośrodek Doradztwa Rolniczego. Inicjatywa ta, oparta na pilotażu z 2020 roku, miała na celu aktywizację i integrację środowisk lokalnych, diagnozę problemów oraz wypracowanie wspólnych rozwiązań na rzecz poprawy stanu zasobów wodnych w rolnictwie i na obszarach wiejskich. Na podstawie spotkań i ankiet przeprowadzonych w 2021 roku, w ramach prac nad *Wieloletnim Planem Strategicznym*, zarysowano kompleksowy obraz zasobów i wyzwań dla powiatu głogowskiego, który przedstawiał się następująco [3]:

Zasoby i potencjał:

- Powiat charakteryzuje się korzystnymi i bardzo korzystnymi warunkami dla rolnictwa, a wskaźnik waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej (WWRPP) dla większości gmin (poza gminą Kotla) wynosi powyżej 72 punktów.
- Obszar w całości leży w dorzeczu Odry, a wszystkie cieki mają charakter nizinny. Do głównych rzek należą Odra, Barycz, Rudna oraz liczne kanały, takie jak Południowy i Głogowski.
- System ochrony stanowią wały przeciwpowodziowe o łącznej długości 58,629 km, chroniące tereny wzdłuż Odry i Rudnej.
- Na terenie Nadleśnictwa Głogów zidentyfikowano ponad 3 tys. ha obszarów podmokłych, z największymi skupiskami w leśnictwach Głogówko, Wilków oraz Dalków.
- Mieszkańcy wykazują duże zainteresowanie racjonalną gospodarką wodną, gromadzeniem i wykorzystywaniem wody.
- W gminie Jerzmanowa funkcjonuje spółka wodna obejmująca działalnością rowy o długości 69 km.
- Istotnym zasobem są tereny cenne przyrodniczo, takie jak obszar Natura 2000 „Łęgi Odrzańskie”, które posiadają naturalny potencjał retencyjny w postaci starorzeczy i oczek wodnych.
- Kluczowe znaczenie strategiczne przypisano powołaniu i aktywizacji Spółek Wodnych lub innych związków interesariuszy.

Wyzwania i problemy:

- Średnioroczne naturalne zasoby wód powierzchniowych w powiecie są małe ($SSq = 3,75 \text{ dm}^3/\text{s}/\text{km}^2$), a zasoby dyspozycyjne dla małych zlewni ocenia się jako wyjątkowo małe.
- Brak kompleksowej i aktualnej ewidencji urządzeń melioracyjnych, co utrudnia ich prawidłowe funkcjonowanie.
- Problemem jest brak konserwacji rowów przez właścicieli oraz zniszczone systemy drenażowe i melioracyjne.
- Negatywna działalność bobrów: podtopienia gruntów rolnych i niszczenie infrastruktury wodnej przez bobry.
- Realizację inwestycji utrudnia długi czas oczekiwania na zgody wodnoprawne, skomplikowane procedury oraz wysokie koszty sporządzania dokumentacji.
- Występuje ryzyko zanieczyszczenia wód ze źródeł rolniczych (biogeny) oraz z niezabezpieczonych składowisk odpadów.

- Odnotowuje się wzrost liczby zjawisk ekstremalnych, takich jak susze rolnicze oraz gwałtowne opady nawalne, które zwiększają ryzyko powodzi miejskich.
- Sygnalizowano nieprawidłowości w odprowadzaniu wód opadowych z prywatnych posesji na drogi gminne.
- Lokalizacja zbiornika odpadów poflotacyjnych „Żelazny Most” wpływa na zmianę reżimu hydrologicznego okolicznych cieków (np. rzeki Rudnej).

W oparciu o przeprowadzoną diagnozę, *Wieloletni Plan Strategiczny* wskazywał również listę priorytetowych potrzeb inwestycyjnych oraz rekomendacji systemowych, które zostały wyraźnie podzielone na potrzeby inwestycyjne oraz rekomendacje systemowe i edukacyjne. W ramach potrzeb inwestycyjnych uczestnicy spotkań LPW zgłosili szereg konkretnych, pilnych zadań, które miały zostać podjęte w kolejnych latach w obrębie kompetencyjnym jednostek, głównie gmin jako najliczniejszej grupy przedstawicieli samorządu terytorialnego [3]. Przedmiotowe potrzeby zestawiono w tabeli 2.

Tabela 2. Potrzeby inwestycyjne wybranych gmin w powiecie głogowskim [3]

Lp	Gmina	Wnioski
1	Głogów (wiejska)	Modernizacja koryta i wałów rzeki Szprotawy. Inwestycja ta ma znaczenie strategiczne dla ochrony terenów rolniczych przed podtopieniami
2	Pęcław:	Regulacja i czyszczenia cieków wodnych będących w zarządzie PGW Wody Polskie. Gmina cechuje się wysokim udziałem terenów predysponowanych do pełnienia roli mokradeł
3	Kotla	Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków (ID: PLDO1350N) w celu poprawy jakości odprowadzanych ścieków
4		Budowa sieci kanalizacji sanitarnej (DN 200 mm)
5	Wnioski ogólne wynikające z przeprowadzonych ankiet	Odtworzenie zbiorników śródpolnych
6		Budowa zastawek na rowach melioracyjnych
7		Budowa zbiorników retencyjnych, w tym suchych
8		Wprowadzanie zadrzewień śródpolnych

Dyskutowane podczas spotkań studialnych i warsztatów rekomendacje systemowe i edukacyjne koncentrowały się głównie wokół kwestii finansowych, edukacyjnych, formalnych, a także związanych z przyszłym funkcjonowaniem LPW. Najważniejsze konkluzje obejmowały [3]:

- Finansowanie: wskazano na konieczność zwiększenia nakładów finansowych na utrzymanie systemów melioracyjnych, podkreślając, że dotacje celowe i budżety gminne są niewystarczające.
- Edukacja: Zdiagnozowano deficyt wiedzy na temat hydrologii, gospodarki wodnej i zmian klimatu. Zarekomendowano prowadzenie kampanii informacyjnych, warsztatów i szkoleń, ze szczególnym uwzględnieniem dzieci i młodzieży.
- Kwestie formalno-prawne: Postulowano uproszczenie procedur pozyskiwania środków finansowych, skrócenie czasu wydawania decyzji wodnoprawnych oraz doprecyzowanie zapisów ustawy Prawo wodne i o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.
- Rozwój partnerstwa: Zalecono dalszą konsolidację LPW, aby stało się ono lokalną grupą wpływu, sygnalizującą potrzeby powiatu w krajowych procesach planistycznych.

W kontekście krajowym, równoległe do działań lokalnych, w 2021 roku na poziomie krajowym przyjęto Plan przeciwdziałania skutkom suszy (PPSS), stanowiący nadrzędny dokument strategiczny. PPSS dokonał kompleksowej diagnozy zagrożenia suszą w Polsce i wyznaczył katalog 25 działań

mających na celu m.in. zwiększanie retencji, racjonalizację zużycia wody i edukację. Choć plan ten stanowił ramę dla działań w całym kraju, w jego załącznikach inwestycyjnych (Lista A, B i C) nie zidentyfikowano żadnych konkretnych, priorytetowych projektów zlokalizowanych bezpośrednio na terenie gmin powiatu głogowskiego [2]. Fakt ten dodatkowo podkreślał znaczenie inicjatyw oddolnych, takich jak LPW, w identyfikowaniu i realizacji lokalnych potrzeb retencyjnych. Podobnie po roku 2022, w którym miała miejsce katastrofa ekologiczna na rzece Odrze, w dniu 13 lipca 2023 roku do obiegu prawnego weszła ustawa o rewitalizacji Odry (Dz. U. 2023, poz. 1963), której głównymi celami było określenie szczegółowych zasad i warunków przygotowania inwestycji mających na celu poprawę warunków środowiskowych rzeki Odry w zakresie ilości i jakości wody w tej rzece, a także środowiska wodnego oraz zwiększenie możliwości retencionowania wody na obszarze zlewni tej rzeki, zwanych dalej „inwestycjami dla Odry” oraz funkcjonowania gospodarki wodno-ściekowej na obszarze mogącym mieć wpływ na środowisko wodne w dorzeczu rzeki Odry, zwanych dalej „inwestycjami w zakresie gospodarki wodno-ściekowej”. Ustawa dodatkowo miała regulować działania analityczno-planistyczne na wybranych ciekach wodnych stanowiących dopływ rzeki Odry, przewidzianych do wykonania w celu identyfikacji potrzeb podejmowania dalszych działań niezbędnych do poprawy warunków środowiskowych rzeki Odry, zwane dalej „działaniami planistycznymi”, a także definiować zasady wsparcia finansowego przedsięwzięć z zakresu gospodarki wodnej [6]. Pomimo, iż przedmiotowa ustawa nie objęła w istotny sposób przedsięwzięć i zamierzeń inwestycyjnych w zakresie poprawy stosunków wodnych w powiecie głogowskim, jest to przykład kolejnego dokumentu wysokiej rangi, który odnosi się do obszaru gospodarki wodnej, podkreślając istotność tematu oraz wciąż występujące deficyty realnych działań i wieloletnie zaniedbania w obszarze gospodarki wodnej, w szczególności w zakresie utrzymania infrastruktury wodno-melioracyjnej, skutkujące coraz częściej i coraz dotkliwymi stratami na skutek występowania ekstremalnych zjawisk atmosferycznych, w tym powodzi i suszy.

W okresie od 2021 do 2025 zyskał na znaczeniu Krajowy program renaturyzacji wód powierzchniowych, którego głównym celem było zaproponowanie Obszarów Priorytetowych, w których działania renaturyzacyjne powinny zostać zrealizowane w pierwszej kolejności (bazowano w tym zakresie na doświadczeniach zdobytych w trakcie przeprowadzonych badań pilotażowych, którymi objęto 17 przypadków rzecznych, 5 jeziornych i po jednym przypadku dla wód przejściowych i przybrzeżnych). Jednocześnie w skali kraju przeprowadzono analizę skoncentrowaną na diagnozie problemów i zdefiniowaniu Obszarów Wymagających Renaturyzacji (OWR), którym przypisano potencjalne zestawy działań ukierunkowanych na poprawę wskaźników hydromorfologicznych. Program renaturyzacji bezpośrednio znalazł odzwierciedlenie w ramach II aPGW (aktualizacji Planów Gospodarowania Wodami), gdzie włączono działania służące poprawie stanu hydromorfologicznego dla jcwp zagrożonych nieosiągnięciem celów środowiskowych lub dla obszarów chronionych. Zaplanowano przeszło 2 tys. działań mających na celu poprawę warunków hydromorfologicznych rzek i potoków [7].

Istotne dla ochrony zasobów wodnych stało się rozszerzenie obowiązku opracowania miejskich planów adaptacji do zmian klimatu (MPA) dla miejscowości powyżej 20 tysięcy mieszkańców (wcześniej takie plany sporządzano jedynie dla miast powyżej 100 tys. mieszkańców). Nowe zadanie wprowadzono wraz z nowelizacją ustawy Prawo ochrony środowiska ustawą zmieniającą z dnia 27 listopada 2024 r. [8]. Wśród dokumentów, których cele powinny być wzięte pod uwagę w opracowaniu MPA, a odnoszą się również do kwestii zarządzania zlewniowego, ochrony wód i rozwijania retencji miejskiej oraz krajobrazowej, wymienić można [9]:

Dokumenty krajowe:

- Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju (SOR), która określa podstawowe uwarunkowania, cele i kierunki rozwoju kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym, regionalnym i przestrzennym,
- Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030 (KSRR 2030), w której znajduje się odzwierciedlenie postanowień SOR określonych w filarze „rozwój społecznie i terytorialnie zrównoważony”. KSRR stanowi główny dokument polityki regionalnej państwa,
- Krajowa Polityka Miejska 2030 (KPM 2030), której główną rolą jest koordynacja polityk sektorowych odnoszących się do miast oraz miejskich obszarów funkcjonalnych,
- Polityka Ekologiczna Państwa 2030 (PEP 2030), której głównym celem jest rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców,
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” (SPA 2020), który jest podstawowym dokumentem kraju w obszarze adaptacji do zmian klimatu (dokument jest w trakcie aktualizacji),
- Koncepcja Rozwoju Kraju 2050 (KRK 2050), która określa wyzwania rozwojowe w obszarze społecznym, gospodarczym, przestrzennym, a także środowiskowym.

Dokumenty regionalne:

- plan zagospodarowania przestrzennego województwa,
- strategia rozwoju województwa,
- program ochrony środowiska dla województwa.

Dokumenty lokalne:

- strategia rozwoju miasta lub gminy,
- programy ochrony środowiska lub program zrównoważonego rozwoju,
- dokumenty planowania i zagospodarowania przestrzennego (plan ogólny gminy lub studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy – do czasu jego obowiązywania oraz miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego).
- plan rozwoju lokalnego,
- lokalny program rewitalizacji, o strategię rozwoju turystyki,
- plany zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- programy gospodarki wodno-ściekowej, w tym również zagospodarowania wód opadowych,
- programy małej retencji,
- programy gospodarki niskoemisyjnej,
- waloryzacje przyrodnicze oraz opracowania ekofizjograficzne i dokumenty w dziedzinie ochrony i kształtowania systemu przyrodniczego miasta.

3. Stan wdrożenia planów i finansowanie (2021-2025)

Ocena stopnia realizacji planów z 2021 roku napotyka na ograniczenia wynikające z charakteru dostępnych dokumentów, które koncentrują się na diagnozie i planowaniu, a nie na sprawozdawczości z wykonanych zadań. Niemniej jednak, na podstawie dostępnych danych można nakreślić ogólny obraz działań. Samo powstanie Dolnośląskiego Partnerstwa ds. Wody i opracowanie Wieloletniego Planu Strategicznego w 2021 roku należy uznać za ważne, zrealizowane działanie o charakterze organizacyjnym, z potencjałem do działań planistycznych i wdrożeniowych. Dokument ten nie stał się jednak formalną podstawą do dalszego artykułowania potrzeb i koordynacji wysiłków na poziomie lokalnym, tym bardziej do aplikowania po środki finansowe na realizacji przedsięwzięć i zamierzeń inwestycyjnych, pojawiających się w kolejnych dokumentach, planach i strategiach.

Finansowanie utrzymania infrastruktury wodnej, będące stałym wyzwaniem, było kontynuowane w oparciu o istniejące mechanizmy. W okresie 2021–2025, większość projektów ujętych w lokalnych planach strategicznych powiatu głogowskiego pozostawała w fazie planowania, projektowania lub wczesnej realizacji, zgodnie z długimi horyzontami czasowymi (2022–2027, a nawet dłuższymi), co jest typowe dla dużych przedsięwzięć infrastrukturalnych. W tabeli 3 zestawiono wybrane działania z obszaru gospodarki wodno-ściekowej i melioracyjnej oraz utrzymania cieków na terenie powiatu głogowskiego w latach 2021-2025, informacje pochodziły ze sprawozdań budżetu Województwa Dolnośląskiego, BIP gmin oraz strony przetargi.wody.gov.pl [10].

Tabela 3. Wybrane działania z obszaru gospodarki wodno-ściekowej i melioracyjnej oraz utrzymania cieków na terenie powiatu głogowskiego w latach 2021-2025 [10]

Rok	JST	Rodzaj zadania	Pełna nazwa zadania (jak w źródle)	Kwota (jeśli podano)
2021	Gmina Żukowice	Melioracje (rowy)	Konserwacja rowów melioracyjnych zlokalizowanych w obrębach Kłoda i Zabłocie, gmina Żukowice	26 045,00 zł
2021	Gmina Pęcław	Melioracje (urządzenia/rowy)	Bieżące utrzymanie urządzeń melioracji szczegółowej na obiektach stanowiących własność Gminy Pęcław	32 912,00 zł
2021	Gmina Jerzmanowa	Melioracje (rowy)	Konserwacja rowów kw24, kw24a i kw24h w obrębie Gaiki-Potoczek	34 500,00 zł
2021	PGW Wody Polskie, Nadzór Wodny w Głogowie	Ochrona przeciwpowodziowa (wały)	Zadanie przetargowe dot. „Rzeka Odra, Rudna – konserwacja wałów przeciwpowodziowych” (Część dla Nadzoru Wodnego w Głogowie)	wg SWZ/oferty (zakres przetargu)
2022	PGW Wody Polskie, Nadzór Wodny w Głogowie	Ochrona przeciwpowodziowa (wały)	Zadanie przetargowe dot. „Rzeka Odra, Rudna – konserwacja wałów przeciwpowodziowych” (Część dla Nadzoru Wodnego w Głogowie)	m.in. podawane długości odcinków wałów w opisie części
2023	Gmina Żukowice	Melioracje (rowy)	Konserwacja rowów melioracyjnych na terenie gminy Żukowice	35 000,00 zł
2023	PGW Wody Polskie, Nadzór Wodny w Głogowie	Ochrona przeciwpowodziowa (wały)	Zadanie przetargowe dot. „Rzeka Odra, Rudna – konserwacja wałów przeciwpowodziowych” (Część dla Nadzoru Wodnego w Głogowie)	wg SWZ (zakres przetargu)
2024	Gmina Pęcław	Melioracje (urządzenia/rowy)	Bieżące utrzymanie urządzeń melioracji szczegółowej na obiektach stanowiących własność gminy Pęcław	35 000,00 zł
2024	Gmina Żukowice	Melioracje (rowy)	Konserwacja rowów melioracyjnych na terenie gminy Żukowice	34 649,00 zł

Rok	JST	Rodzaj zadania	Pełna nazwa zadania (jak w źródle)	Kwota (jeśli podano)
2025	Gmina Żukowice	Melioracje (rowy)	Konserwacja rowu melioracyjnego R-SP-2 w gminie Żukowice	40 000,00 zł
2025	Gmina Pęcław	Melioracje (urządzenia/rowy)	Bieżące utrzymanie urządzeń melioracji szczegółowej na obiektach stanowiących własność gminy Pęcław	40 000,00 zł
2025	Miasto Głogów	Kanalizacja deszczowa / gospodarka wodami opadowymi	Modernizacja sieci kanalizacji deszczowej w rejonie ul. Kresowej w Głogowie	zakres wg opisu zamówienia
2025	PGW Wody Polskie, Nadzór Wodny w Głogowie	Ochrona przeciwpowodziowa (wały)	Zadanie przetargowe dot. „Rzeka Odra, Rudna – konserwacja wałów przeciwpowodziowych” (Część dla Nadzoru Wodnego w Głogowie)	wg SWZ (zakres przetargu)

Na początku roku 2024 została opublikowana „Informacja na temat systemu wsparcia w ramach inwestycji B3.3.1. Inwestycje w zwiększanie potencjału zrównoważonej gospodarki wodnej na obszarach wiejskich Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększenia Odporności (KPO)”. Beneficjentami wsparcia finansowego były [11]:

- jednostki samorządu terytorialnego, na realizację inwestycji dot. urządzeń melioracji wodnych i urządzeń wodnych na terenach rolniczych lub leśnych i rewitalizację byłych i istniejących zbiorników wodnych w celu rozwoju ogólnopolskiego systemu retencji wodnej na obszarach wiejskich,
- jednostki doradztwa rolniczego na realizację działań związanych z aktywizacją i promocją Lokalnych Partnerstw Wodnych,
- PGW WP na prace inwentaryzacyjne związane z opracowaniem bazy danych urządzeń melioracji wodnych i gruntów zmeliorowanych.

W obszarze B: Inwestycje w Infrastrukturę Wodną skoncentrowano się na realizacji projektów infrastrukturalnych, mających na celu rozwój ogólnopolskiego systemu retencji wodnej na obszarach wiejskich, w szczególności [11]:

- Zakres wsparcia: Przedsięwzięcia związane z budową, przebudową, odbudową, rozbudową urządzeń melioracji wodnych oraz niewielkich urządzeń wodnych (w szczególności ograniczających odpływ wody, z uwzględnieniem jej retencjonowania).
- Lokalizacja: Realizowane na terenach rolniczych, ale możliwa jest również realizacja inwestycji na wiejskich terenach zurbanizowanych, pod warunkiem, że inwestycje będą miały pozytywny wpływ na grunty rolne lub leśne.
- Ostateczny odbiorca wsparcia: Samorząd gmin wiejskich lub miejsko-wiejskich, lub związek takich gmin.
- Koszty kwalifikowalne: Obejmują koszty budowy lub modernizacji wspomnianych urządzeń (w tym małych urządzeń wodnych ograniczających odpływ wody) oraz koszty zastosowanych rozwiązań opartych na przyrodzie (NbS). Obejmują również koszty ogólne (np. pozwoleń i nadzoru inwestorskiego) nieprzekraczające 10% pozostałych kosztów kwalifikowalnych.

- Wykluczenia: Koszty VAT, zakupu samochodów osobowych, a także budowa lub modernizacja dużych urządzeń piętrzących i elektrowni wodnych są kosztami niekwalifikowalnymi. Inwestycje muszą spełniać zasady DNSH (nie czyni znaczącej szkody).

W organizowanych konkursach brane były pod uwagę przedsięwzięcia i zamierzenia inwestycyjne zaplanowane w *Wieloletnich Planach Strategicznych* z roku 2021.

4. Obecne plany i dostępne narzędzia (stan na listopad 2025)

W omawianym okresie, tj. od 2021 do 2025 roku, doszło do aktualizacji wielu serwisów bazodanowych jak np. geoportal krajowy zarządzany przez GUGIK (Główny Urząd Geodezji i Kartografii) oferujący coraz szerszy zakres usług przestrzennych danych publicznych w formie Web Map Service (WMS) czyli międzynarodowego standardu udostępniania danych przestrzennych w Internecie w postaci rastrowej (<https://www.geoportal.gov.pl/pl/aplikacje/geoportal-krajowy> [12]) oraz wdrożenia narzędzi analitycznych i serwisów informacyjnych dostępnych online jak np. klimat.imgw.pl [13], <https://renaturyzacja.imgw.pl> [14] czy opublikowany w listopadzie 2025 serwis Instytutu Rozwoju Terytorialnego „Dolnośląska baza wiedzy o wodzie” [15]. Perspektywa planowania działań retencyjnych w powiecie głogowskim uległa fundamentalnej zmianie wraz z opracowaniem „Analizy potencjału retencyjnego województwa dolnośląskiego” w ramach tworzenia Dolnośląskiej Polityki Wodnej [16, 17]. Dokument ten, oparty na najnowszych danych i zaawansowanych metodach analitycznych, stanowi potężne narzędzie wspierające podejmowanie decyzji, znacznie wykraczające poza możliwości dostępne w 2021 roku. Analiza potencjału retencyjnego stanowi skok jakościowy w planowaniu strategicznym, dostarczając zintegrowanych i precyzyjnych danych przestrzennych. Do kluczowych narzędzi i programów dostępnych w 2025 roku należą [17]:

1. Zintegrowana Baza Danych Przestrzennych: Stworzono wyczerpującą bazę danych, która integruje informacje z kilkudziesięciu źródeł, aktualizowanych na lata 2023–2025. Obejmuje ona m.in.:
 - Dane hydrograficzne (MPHP): sieć rzek i rowów, granice zlewni.
 - Dane topograficzne (BDOT10k): szczegółowe pokrycie terenu, sieć dróg, uzbrojenie terenu.
 - Dane teledetekcyjne: zobrażenia satelitarne (Sentinel-2, Landsat 9), dane Copernicus (Corine Land Cover, Water and Wetness, High Resolution Layer Forest Type).
 - Dane specjalistyczne: mapy glebowo-rolnicze, Bank Danych o Lasach (BDL), Numeryczny Model Terenu (NMT) o wysokiej rozdzielczości (1m).
 - Narzędzia analityczne: do szczegółowej analizy spływów powierzchniowych i identyfikacji obszarów bezodpływowych w miastach.
2. Zaawansowane Metodyki Oceny Potencjału Retencyjnego: Analiza wykorzystuje dedykowane, ilościowe metody oceny dla różnych form retencji:
 - Retencja mokradłowa: Oszacowanie pojemności retencyjnej na podstawie polowej pojemności wodnej dla różnych typów torfowisk i szuwarów.
 - Retencja leśna: Obliczanie zdolności intercepcji (przez korony, ściółkę i glebę) w oparciu o typ siedliskowy lasu z bazy BDL.
 - Retencja glebowa: Wykorzystanie map glebowo-rolniczych do przypisania polowej pojemności wodnej (PPW) dla poszczególnych kategorii agronomicznych gleb.
 - Retencja w systemach melioracyjnych: Zastosowanie wzoru Grygoruka do oszacowania objętości wody możliwej do zretencjonowania w rowach przy zastosowaniu urządzeń piętrzących.

- Retencja dolin rzecznych: Identyfikacja potencjalnych obszarów do odsunięcia wałów przeciwpowodziowych i szacowanie pojemności retencyjnej na podstawie map zagrożenia powodziowego.
 - Retencja miejska (Błękitno-Zielona Infrastruktura – BZI): Obliczanie potencjału retencyjnego dla różnych form BZI (parki, ogrody, trawniki) oraz analiza Powierzchniowej Miejskiej Wyspy Ciepła (PMWC) dla Wrocławia na podstawie danych Polskiej Agencji Kosmicznej (POLSA) z 2022 roku.
3. Kompleksowe Wskaźniki Oceny: Do syntetycznej oceny potencjału zlewni wykorzystano uznane wskaźniki hydrologiczne:
- Metoda SCS-CN (Curve Number): Pozwala na oszacowanie maksymalnej potencjalnej retencji zlewni (S) i skłonności do generowania spływu powierzchniowego na podstawie rodzaju gleby i użytkowania terenu.
 - Wskaźnik LHP (Landscape Hydric Potential): Bezwymiarowy wskaźnik oceniający skumulowany wpływ kluczowych atrybutów środowiska (hydrogeologia, typ gleby, nachylenie terenu, pokrycie terenu) na zdolność zlewni do retencjonowania wody.

Efektem przeprowadzonych analiz jest zestaw produktów zawierających zestawy danych oraz rekomendacje w zakresie zidentyfikowanych obszarów potencjału retencyjnego w przyjętych kategoriach. W zestawie dostępnych materiałów znalazły się karty retencji dla gmin oraz karty retencji dla wybranych zlewni rzecznych zawierająca szczegółową charakterystykę, bilans wodny, ocenę potencjału retencyjnego oraz propozycje konkretnych działań, w tym katalogi rekomendacji ogólnych i szczegółowych, skierowanych do różnych grup interesariuszy (administracja rządowa, samorzady, Wody Polskie, Lasy Państwowe, rolnicy i mieszkańcy obszarów wiejskich).

W tabeli 4 zestawiono przykładową informację dotyczącą potencjału retencyjnego w kategorii „melioracje” dla poszczególnych gmin powiatu głogowskiego na tle całego województwa dolnośląskiego. Udział powierzchni nowych obszarów predysponowanych do prowadzenie melioracji dwufunkcyjnych w powierzchni gminy wskazuje, że warunki do rozwoju retencji w tym kierunku są najlepsze w gminie Jerzmanowa. Najdłuższa sieć melioracyjna występuje na terenie gmin Kotła i Pęcław.

Tabela 4. Potencjał retencyjny dla melioracji na terenie powiatu głogowskiego z podziałem na gminy [17]

teryt	nazwa jednostki ewidencyjnej	powierzchnia gminy [km ²]	długość rowów melioracyjnych w gminie [m]	suma szacunkowej pojemności wodnej retencji melioracji w gminie [m ³]	powierzchnia nowych obszarów predysponowanych do prowadzenie melioracji dwufunkcyjnych w gminie [m ²]	udział powierzchni nowych obszarów predysponowanych do prowadzenie melioracji dwufunkcyjnych w powierzchni gminy [%]
02	Województwo dolnośląskie	19946.938	24725061.366	12496905.826	150547613.065	0.755
020301_1	Miasto Głogów	35.119	16004.290	6232.113		
020302_2	Głogów - gmina wiejska	84.788	75953.539	25356.886	1162447.523	1.371
020303_2	Jerzmanowa	63.321	65116.783	26228.840	1274740.816	2.013
020304_2	Kotla	127.524	139200.551	41776.400	1757165.523	1.378
020305_2	Pęcław	64.273	139431.315	41767.291	586070.605	0.912
020306_2	Żukowice	68.242	90831.019	25224.074	912581.529	1.337

5. Rekomendacje dalszych działań

W oparciu o analizę planów z 2021 roku oraz nowe możliwości analityczne dostępne w 2025 roku, sformułowano następujące rekomendacje dla dalszych działań w powiecie głogowskim [17]:

1. Integracja i operacjonalizacja nowych danych i narzędzi, w tym wdrożenie wyników analiz przestrzennych i priorytetyzacja inwestycji :
 - Rekomenduje się, aby Dolnośląskie Partnerstwo ds. Wody oraz samorzady gminne niezwłocznie włączyły wnioski z Kart Retencji dla Gmin (MODUŁ 7) oraz Katalogu Rekomendacji (MODUŁ 8a) do swoich aktualizowanych planów strategicznych i programów rozwoju. Stanowią one gotową, opartą na danych, podstawę do planowania konkretnych działań.
 - Rekomenduje się aby zidentyfikowane w 2021 roku oraz zaktualizowane w 2025 r. ogólne potrzeby inwestycyjne w zakresie lokalnej retencji powinny być stale weryfikowane i priorytetyzowane w oparciu o warstwy wynikowe analizy potencjału retencyjnego. Należy skupić inwestycje na obszarach o największym potencjale do zwiększenia retencji lub największym deficycie.
2. Działania w obszarze technicznym i inwestycyjnym:
 - Kontynuowanie działań na rzecz modernizacji systemów melioracyjnych, ze szczególnym uwzględnieniem na zmianę ich funkcji z czysto odwadniającej na odwadniająco-nawadniająca, poprzez budowę i remonty zastawek oraz progów, zgodnie z rekomendacjami PPSS i analizy potencjału.
 - Samorzady, zwłaszcza na terenach podmiejskich o dużej presji inwestycyjnej, powinny aktywnie wykorzystywać analizy przestrzenne do wdrażania rozwiązań retencyjnych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. Celem jest retencja wód opadowych w miejscu ich powstawania.
 - Aktywnie wspieranie i finansowanie działań z zakresu małej retencji krajobrazowej i rolniczej (oczka wodne, stawy, zadrzewienia śródpolne), które są zgodne z celami PPSS i mogą być realizowane na poziomie pojedynczych gospodarstw i sołectw.
3. Działania w obszarze formalno-prawnym i organizacyjnym:
 - Podejmowanie działań na szczeblu regionalnym i krajowym w celu formalnego umocowania Lokalnych Partnerstw Wodnych, określenia ich kompetencji (np. opiniodawczych) oraz zapewnienia stabilnych źródeł finansowania ich działalności.
 - Usprawnienie i priorytetyzacja procedur administracyjnych w zakresie uzyskiwania pozwoleń wodnoprawnych. Wyzwanie zidentyfikowane w 2021 roku pozostaje kluczową barierą aplikowania po finansowanie przedsięwzięć i zamierzeń inwestycyjnych związanych z retencją wody.
 - Wykorzystanie analiz do aplikowania o środki finansowe na wdrażanie i rozwój rozwiązań retencyjnych. Szczegółowe dane i informacje dostępne w aktualnych narzędziach analitycznych umożliwiają przygotowywanie wysokiej jakości informacji dotyczącej potencjału retencyjnego, które mogą być wykorzystane we wnioskach o dofinansowanie projektów retencyjnych z różnych źródeł, np. ze środków krajowych (NFOŚiGW, WFOŚiGW) lub unijnych.
4. Działania edukacyjne i społeczne:
 - Kontynuacja prowadzenia działań edukacyjnych zgodnie z postulatami z 2021 roku, wykorzystując nowe dane do wizualizacji problemów i potencjalnych rozwiązań.

Szczególną uwagę należy zwrócić na edukację rolników i mieszkańców obszarów wiejskich w zakresie dobrych praktyk rolniczych zwiększających retencję glebową a także dedykowanych szkoleń i warsztatów specjalistycznych dla pracowników jednostek regionalnych i lokalnych.

- Upowszechnianie danych oraz wyników analiz w szerokim, publicznym dostępie aby zwiększyć świadomość społeczną i umożliwić podejmowanie świadomych decyzji przez mieszkańców i inwestorów.
- Wspieranie działań i inicjatyw lokalnych mających na celu poprawę gospodarki wodnej oraz rozwój zrównoważonych działań w ochronie środowiska i zasobów wodnych.

W oparciu o doświadczenia w okresie od 2021 do 2025, dyskusje tematyczne realizowane podczas spotkań edukacyjnych organizowanych w ramach LPW przez Dolnośląski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, dokonano rozpoznania aktualnych potrzeb w zakresie przedsięwzięć i zamierzeń inwestycyjnych w zakresie wdrażania nowej i poprawy potencjału istniejącej infrastruktury retencyjnej wśród uczestników LPW w roku 2025, które zestawiono w tabeli 5. Zebrane informacje pochodzą od jednostek, które zgodziły się na przekazanie przedmiotowych informacji oraz były zainteresowane włączeniem się w prace związane z aktualizacją *Wieloletniego Planu Strategicznego* dotyczącego Dolnośląskiego Partnerstwa ds. Wody (DPW) na terenie powiatu głogowskiego. Brak informacji zwrotnej o zakresie zrealizowanych przedsięwzięć oraz nowych zamierzeń może spowodować, że przedstawione propozycje pozostaną niekompletne. Przyjmując jednak, że *Wieloletni Plan Strategiczny* obejmuje okres do roku 2026, proponuje się uznać, że jest to względny obraz potrzeb inwestycyjnych w skali powiatu, który wobec kształtującej się polityki wodnej województwa dolnośląskiego będzie ulegał ukierunkowanym modyfikacjom po roku 2026. W tabeli 6 zestawiono dotychczasowe propozycje zawarte w *Wieloletnim Planie Strategicznym*.

Tabela 5. Wykaz inwestycji zaproponowanych przez partnerów LPW w powiecie głogowskim przesłanych elektronicznie w ramach LPW

Lp	Gmina	Nazwa inwestycji	Lokalizacja (opisowo np. miejscowość lub współrzędne)	Całkowity zakres rzeczowy zadań/krótki opis, w tym parametry techniczne	Stopień przygotowana inwestycji (koncepcja/plan/realizacja)	Zakres wymaganych dokumentacji	Szacowany okres realizacji inwestycji	Szacowany koszt zadania	Rodzaj podmiotu odpowiedzialnego za dalsze utrzymanie inwestycji	Institucje/podmiot, z którymi wymagana jest współpraca przy realizacji planowanego przedsięwzięcia
1.	Gmina Miejska Głogów	Budowy obiektu hydrotechnicznego na rzece Czarna w celu zabezpieczenia przeciwpowodziowego mieszkańców Głogowa przed negatywnymi skutkami tzw. „cofki” rzeki Odry (obejmujący prace przygotowawcze i opracowanie koncepcji technicznej w zakresie części opisowej i graficznej)	Miasto Głogów rzeka Czarna (nazwa rzeki wg MPHP rzeka Rudna)	Opracowanie koncepcji technicznej obejmujący prace przygotowawcze i opracowanie koncepcji technicznej w zakresie części opisowej i graficznej	Zawarto list intencyjny pomiędzy Gminą Miejską Głogów a Państwowym Gospodarstwem Wodnym Wody Polskie Strony, mając na uwadze potrzebę budowy obiektu hydrotechnicznego na rzece Czarna w celu zabezpieczenia przeciwpowodziowego o mieszkańców Głogowa przed negatywnymi skutkami tzw. „cofki” rzeki Odry, deklarują chęć ścisłej współpracy w zakresie przygotowania i realizacji prac umożliwiających osiągnięcie zamierzonego celu	Na dzień sporządzenia informacji koncepcja techniczna: – planowane wykonanie 30.06.2026r. Dalsze kroki: Porozumienie z PGWWP	Koncepcja 2025-czerwiec 2026	W trakcie szacowania	Na tym etapie prac nie wskazano podmiotu odpowiedzialnego za dalsze utrzymanie inwestycji	Podpisany list intencyjny w dniu 28.07.2025r. dotyczący współpracy w zakresie obiektu hydrotechnicznego na rzece Czarna w celu zabezpieczenia przeciwpowodziowego o mieszkańców Głogowa przed negatywnymi skutkami tzw. „cofki” rzeki Odry pomiędzy Państwowym Gospodarstwem Wodnym Wody Polskie a Miastem Głogowem
2.	Żukowice	Remont/konserwacja rowów melioracyjnych na terenie gminy Żukowice	Teren gminy Żukowice		w planach	Kosztorys ofertowy	2 lata	500.000,00 zł	Gmina Żukowice	
3.	Pęcław	Odbudowa przepustu dz. 249/1 Białoleśka	dz.249/1 Białoleśka		w planach	Zgłoszenie robót budowlanych	3 lata	107 931,21 zł	Gmina Pęcław	
4.	Pęcław	Konserwacja rowów melioracyjnych	Gmina Pęcław	Kompleksowa konserwacja rowów melioracyjnych	w planach		3 lat	200 000,00 zł	Gmina Pęcław	

Lp	Gmina	Nazwa inwestycji	Lokalizacja (opisowo np. miejscowość lub współrzędne)	Całkowity zakres rzeczowy zadań/krótki opis, w tym parametry techniczne	Stopień przygotowana inwestycji (konceptcja/plan/realizacja)	Zakres wymaganych dokumentacji	Szacowany okres realizacji inwestycji	Szacowany koszt zadania	Rodzaj podmiotu odpowiedzialnego za dalsze utrzymanie inwestycji	Institucje/podmiot, z którymi wymagana jest współpraca przy realizacji planowanego przedsięwzięcia
5.	Pęcław	Kompleksowa inwentaryzacja infrastruktury melioracyjnej	Gmina Pęcław	Wykonanie szczegółowej inwentaryzacji sieci rowów i urządzeń melioracyjnych na terenie Gminy Pęcław	w planach		3 lat	200 000,00 zł	Gmina Pęcław	

Tabela 6. Spis inwestycji zaproponowanych przez partnerów DPW w powiecie głogowskim w ankietach wypełnianych na spotkaniach lub przesyłanych elektronicznie (WPS 2021)

Lp	Gmina	Nazwa inwestycji	Całkowity zakres rzeczowy zadania /krótki opis, w tym parametry techniczne/	Współrzędne X Y w układzie 92	Stopień przygotowania inwestycji (jeśli dopiero w planach proszę to napisać)	Zakres wymaganej dokumentacji	Okres realizacji inwestycji	Szacowany koszt zadania [zł]	Rodzaj podmiotu odpowiedzialnego za dalsze utrzymanie inwestycji	Obszar oddziaływania na grunty rolne [ha]
1	Jerzmanowa	Modernizacja rowów na terenie gminy Jerzmanowa	Modernizacja rowów		w planach	Przedmiar robót	3 lata	300 000,00 zł	Gmina	200
2	Jerzmanowa	Budowa zbiornika w m. Jaczów	Budowa zbiornika		w planach	Pozwolenie wodnoprawne	2 lata	1 000 000,00 zł	Gmina	40/rok

6. Wykorzystane materiały

1. Klimat Polski 2024, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy, 2025.
2. Plan przeciwdziałania skutkom suszy. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r. w sprawie przyjęcia Planu przeciwdziałania skutkom suszy (Dz. U. 2021 r. poz. 1615).
3. Wieloletni Plan Strategiczny dotyczący Dolnośląskiego Partnerstwa ds. Wody (DPW) na terenie powiatu głogowskiego. Plan rozwoju gospodarki wodnej w powiecie głogowskim do roku 2026. Dolnośląski Ośrodek Doradztwa Rolniczego (DODR). 2021.
4. Raport z przeglądu i aktualizacji wstępnej oceny ryzyka powodziowego w 3 cyklu planistycznym. Załącznik 7. Powódź we wrześniu 2024. Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, 2025.
5. Raport z zadania obejmującego opracowanie długofalowych strategii oraz rekomendacji rozwiązań wspierających odbudowę odporności społeczeństwa i infrastruktury na skutki powodzi oraz zapewnienia wsparcia eksperckiego w zakresie zarządzania ryzykiem powodziowym (zlewnia Górnej Odry). Polska Akademia Nauk. Komitet Nauk o Wodzie i Gospodarki Wodnej. Warszawa, 2025.
6. Ustawa o rewitalizacji Odry z dnia 13.07.2023 r. (Dz. U. 2023 poz. 1963).
7. Ustawa z dnia 27 listopada 2024 r. o zmianie ustawy - Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2024 poz. 1940).
8. Podręcznik dobrych praktyk renaturyzacji wód powierzchniowych. Pawlaczyk P. (red.), Biedroń I., Brzóska P. Dondajewska-Pielka R., Furdyna A., Gołdyn R., Grygoruk M., Grześkowiak A., Horska-Schwarz S., Jusik Sz., Klósek K., Krzymiński W., Ligieża J., Łapuszek M., Okrański K., Przesmycki M., Popek Z., Szałkiewicz E., Suska K., Żak J. Oprac. w ramach przedsięwzięcia „Opracowanie krajowego programu renaturyzacji wód powierzchniowych”. Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, Warszawa, 2020.
9. Aktualizacja Podręcznika adaptacji dla miast. Wytyczne do przygotowania Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu. Hajto M. (red.), Bidłasik M., Kuśmierz A., Marcinkowski M., Potapowicz I., Rajkowska B., Romańczak A., Siwiec E. Insytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa, 2023.
10. Biuletyny informacji publicznej gmin powiatu głogowskiego, przetargi.wody.gov.pl, umwd.dolnyslask.pl [dostęp 12.12.2025]
11. „Informacja na temat systemu wsparcia w ramach inwestycji B3.3.1. Inwestycje w zwiększanie potencjału zrównoważonej gospodarki wodnej na obszarach wiejskich Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększenia Odporności (KPO)”. Styczeń 2024. [dostęp: 12.12.2025]
12. <https://www.geoportal.gov.pl/pl/aplikacje/geoportal-krajowy> [dostęp 12.12.2025]
13. <https://klimat.imgw.pl> [dostęp 12.12.2025]
14. <https://renaturyzacja.imgw.pl> [dostęp 12.12.2025]
15. https://mapy.irt.wroc.pl/index.php/view/map?repository=dwp&project=baza_woda_2 [dostęp 12.12.2025]
16. Uchwała Nr 7617/VI/23 Zarządu Województwa Dolnośląskiego z dnia 24 października 2023 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia dokumentu pt. Dolnośląska Polityka Wodna
17. DOLNOŚLĄSKA POLITYKA WODNA Analiza potencjału retencyjnego województwa dolnośląskiego. Instytut Rozwoju Terytorialnego. Wrocław. 2025.