




„Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich: Europa inwestująca w obszary wiejskie”.

Institucja Zarządzająca Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020 – Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

Operacja współfinansowana ze środków Unii Europejskiej w ramach Schematu II Pomocy Technicznej

„Krajowa Sieć Obszarów Wiejskich” Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020.

Materiał opracowany na zlecenie Dolnośląskiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego z siedzibą we Wrocławiu.



Wieloletni Plan Strategiczny dotyczący Dolnośląskiego Partnerstwa ds. Wody (DPW) na terenie powiatu strzelińskiego

Plan rozwoju gospodarki
wodnej w powiecie
strzelińskim do roku 2026



Spis treści

1. Wstęp – ogólny opis obszaru identyfikujący powiat i charakteryzujący utworzone Partnerstwo podmiotów i osób fizycznych	3	4. Analiza SWOT obszaru pod kątem gospodarki wodą na terenach rolniczych	28
1.1. Uczestnicy DPW w powiecie strzelińskim	3	5. Określenie celów strategicznych	29
1.2. Partnerstwo ds. Wody jako platforma planowania, organizowania, koordynowania i monitorowania działań na rzecz gospodarowania wodą	3	6. Lista aktualnych dokumentów strategicznych odnoszących się do gmin i powiatu, których treści mają znaczenie dla gospodarki wodą	30
1.3. Proces budowania Lokalnego Partnerstwa ds. Wody	4	7. Lista inwestycji i lokalizacji działań do podjęcia w powiecie w ramach DPW (wg załączonej tabeli – z MRiRW)	30
1.4. Dalsze etapy rozwoju Lokalnego Partnerstwa ds. Wody	4	7.1. Metodyka oceny planowanych inwestycji	30
1.5. Znaczenie liderów w lokalnych działaniach na rzecz gospodarowania wodą	5	7.2. Lista inwestycji i lokalizacji działań do podjęcia w ramach DPW w powiecie strzelińskim	32
1.6. Ogólna charakterystyka powiatu,	5	8. Plan rozwoju DPW w powiecie – propozycje działań przyjęte przez Partnerów	36
2. Diagnoza obszaru w zakresie zasobów wodnych (zgodna z potrzebami i inwestycjami – opisanymi w punktach 4 i 7)	7	9. Literatura	37
2.1. Klimat powiatu strzelińskiego	7		
2.2. Zasoby wodne	12		
2.3. Charakterystyka hydrologiczna	17		
2.4. Spółki Wodne	20		
3. Identyfikacja potrzeb w zakresie gospodarki wodnej powiatu	21		
3.1. Środowisko a wody	22		

Wydawca: Dolnośląski Ośrodek Doradztwa Rolniczego

Opracowanie powstało pod kierunkiem: Moniki Panfil

Współautorzy: Jacek Leśny, Irena Otop, Wiwiana Szalińska, Sylwia Horska-Schwarz, Marek Górecki
Małgorzata Wierzbicka

Opracowanie zawiera najistotniejsze potrzeby w zakresie gospodarowania wodą w rolnictwie na obszarze powiatu, uwzględniając wiedzę i materiały zgromadzone przez DPW

Redakcja i korekta: Izabela Liskowiak-Jaremko, Magdalena Kuryś, Małgorzata Wierzbicka,
Dolnośląski Ośrodek Doradztwa Rolniczego

1. Wstęp

ogólny opis obszaru identyfikujący powiat i charakteryzujący utworzone Partnerstwo podmiotów i osób fizycznych

- województwo dolnośląskie,
- powiat strzeliński,
- gminy: Strzelin, Borów, Kondratowice, Przeworno, Wiązów.

Powiat strzeliński leży we wschodniej części województwa dolnośląskiego, tuż przy granicy z Opolszczyzną. Obszar o powierzchni ponad 620 km² zamieszkuje niespełna 44 tys. mieszkańców.

1.1. Uczestnicy DPW w powiecie strzelińskim

Lp.	Instytucja	Imię i Nazwisko
1	Starostwo powiatowe w Strzelinie	Bernadetta Kozuń
2.	Gmina Borów	Aleksandra Kondracka
3	Gmina Przeworno	Anna Psiurska
4	Gmina Wiązów	Magdalena Bartosz, Patrycja Prymak
5	Nadzór Wodny w Strzelinie	Bartłomiej Dragańczuk
6	Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Strzelin	Mieczysław Mydlarz

1.2. Partnerstwo ds. Wody jako platforma planowania, organizowania, koordynowania i monitorowania działań na rzecz gospodarowania wodą

Partnerstwa zdefiniowane są jako międzysektorowe aliance, w ramach których jednostki, grupy i organizacje reprezentujące różne sektory (publiczny, gospodarczy i społeczny) zgadzają się współpracować, po to, aby wypełnić zobowiązanie lub podjąć specyficzne zadanie, wnosząc swoje kompetencje i zasoby, wspólnie ponosząc ryzyko i koszty oraz dzieląc się korzyściami wynikającymi z osiągnięcia wspólnych celów partnerstwa i celów poszczególnych organizacji członkowskich.

R. Tennyson, L. Wilde „The guiding hand. Brokering partnerships for sustainable development”, United Nations Department of Public Information, 2000 s. 12.

Partnerstwo lokalne – międzysektorowe to strategiczne przymierze:

- organizacji reprezentujących różne sektory życia społecznego;
- zawarte w celu współpracy przy planowaniu, organizowaniu, koordynowaniu i monitorowaniu działań w zakresie gospodarowania wodą;
- do którego wszyscy partnerzy wnoszą swoje kompetencje i zasoby;
- w którym wspólnie ponoszą ryzyko i koszty;
- oraz dzielą się korzyściami wynikającymi z osiągnięcia wspólnych celów partnerstwa i celów poszczególnych partnerów.

Gdy mówimy o partnerstwie lokalnym, mamy na myśli współpracę trwałą, efektywną, ukierunkowaną na cele i transfer wiedzy – współpracę, w której podmioty mają możliwość rozwoju, otwierając się na bogactwo doświadczeń innych i na odmienne sposoby myślenia. Trójsektorowe partnerstwo jest próbą lepszego wykorzystania zasobów i możliwości w dyspozycji organizacji i instytucji działających w sektorze publicznym, gospodarczym i pozarządowym zarówno na szczeblu krajowym, regionalnym i lokalnym. Organizacje uczestniczące w partnerstwie działają w oparciu o wypracowane przez nie zbiorowe cele, nowe reguły decyzyjne, wspólne zadania oraz działania.

W obszarze gospodarowania wodą możemy wyróżnić dwa zasadnicze rodzaje partnerstw lokalnych:

a) **partnerstwo koordynujące** – w jego ramach może być wdrażanych wiele różnych działań prowadzonych w rozmaitych obszarach i dziedzinach; nie angażuje każdorazowo w poszczególne działania całego swojego zasobu sił i środków. Za realizację konkretnych działań odpowiadają grupy zadaniowe (robotcze), złożone z poszczególnych partnerów.

b) **partnerstwo wykonawcze** – tutaj cały zasób sił i środków partnerów jest zaangażowany w realizację jednego działania lub wdrażanie jednej inicjatywy. Partnerstwa tego typu mają na ogół charakter krótko- bądź średnioterminowy, realizują jeden konkretny projekt i działają w jednym, ściśle określonym obszarze. Partnerstwa tego typu na ogół kończą swoją działalność w momencie zakończenia realizacji projektu, do wykonania którego zostały utworzone.

Materiały szkoleniowe Rafał Serafin Podejmowanie inicjatyw lokalnych w oparciu o partnerstwa, Projekt „Organizacje wiejskie w procesie stanowienia prawa – Prawo na wsi”.

1.3. Proces budowania Lokalnego Partnerstwa ds. Wody

Skuteczne budowanie partnerstwa lokalnego wiąże się z koniecznością przestrzegania pewnych zasad, bez których zastosowania nie będzie możliwe skuteczne funkcjonowanie partnerstwa. Do tych zasad należą:

- równość wszystkich partnerów wobec siebie;
- budowanie partnerstw oddolnie na poziomie lokalnym ze szczególnym uwzględnieniem roli i znaczenia dla powodzenia przedsięwzięcia rolników oraz spółek wodnych;
- wspólne planowanie i podejmowanie decyzji a następnie ich wspólne wdrażanie;
- innowacyjność i kompleksowość podejmowanych działań;
- zaufanie, otwartość i jawność działań;
- koncentracja na rzeczywistych problemach społeczności lokalnych;
- łagodzenie konfliktów;
- poszerzanie kręgu partnerskiego.

Materiały szkoleniowe Irena Krukowska-Szopa „Tworzenie partnerstw lokalnych na obszarach NATURA 2000” projekt Misja Natura instrument finansowy Life+.

1.4. Dalsze etapy rozwoju Lokalnego Partnerstwa ds. Wody

Partnerstwo musi odpowiadać na lokalne potrzeby. Po przeprowadzeniu analizy występujących problemów następuje koncentracja uwagi partnerstwa na obszary, w których występują rzeczywiste problemy. Kluczowe jest też zidentyfikowanie interesariuszy – instytucji, organizacji i osób, które mogą mieć wpływ na funkcjonowanie partnerstwa oraz tych instytucji, organizacji i osób, na które podejmowane w ramach partnerstwa działania mają bezpośredni lub pośredni wpływ.

Drugim etapem jest dobór członków partnerstwa. Opiera on się na analizie potencjału interesariuszy instytucji, które mogłyby uczestniczyć w partnerstwie.

Kolejnym elementem partnerstwa jest jego zawiązanie, które obejmuje przygotowanie i zaproszenie partnerów do współpracy, analizę ich oczekiwań, znalezienie formuły funkcjonowania partnerstwa, sposobu podejmowania decyzji i podziału obowiązków na członków partnerstwa. Partnerstwo, jak każde działanie, powinno mieć swój cel oraz plan działania. Poprzez cele partnerstwa powinien zostać określony obszar działania i problemy lokalne, którymi partnerstwo będzie się zajmowało. Cele partnerstwa powinny być realne do osiągnięcia.

Na dalszym etapie partnerstwo podejmuje działania na podstawie opracowanego planu działania i strategii partnerstwa. Szczególnego znaczenia na tym etapie nabiera analiza ryzyka związanego z realizacją projektów oraz plan zarządzania ryzykiem.

Następny etap to ocena realizowanych działań i osiągnięcia zakładanych rezultatów pod względem ilościowym i jakościowym.

W ocenie prof. Tomasza Arciszewskiego z George Mason University, Virginia, USA, kluczowe dla rozwoju lokalnych działań są trzy czynniki:

- umiejętność rozwiązywania złożonych problemów czyli kreatywność,
- gotowość do współpracy i współdziałania oparte na sukcesywności, otwartości i zaufaniu,
- wysokiej jakości przywództwo oparte na odpowiedzialnym dążeniu do osiągnięcia sukcesu.

Materiały z seminarium prof. Tomasza Arciszewskiego „Edukacja Sukcesu kluczem do rozwoju (społecznego i gospodarczego)” 24.10.2016 Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Instytut Inżynierii Rolniczej.

1.5. Znaczenie liderów w lokalnych działaniach na rzecz gospodarowania wodą

Zauważalne problemy w zakresie zmian klimatu oraz konieczność zwrócenia uwagi na zagrożenia gospodarowania wodą stawiają przed lokalnymi społecznościami nowe wyzwania. Potrzeba zwiększenia świadomości, wiedzy, prośrodowiskowych i prospołecznych postaw oraz odpowiedzialnych zachowań wymaga skutecznych działań edukacyjnych i coraz wyższej jakości przywództwa. Szerokie wsparcie liderów lokalnych w zakresie umiejętności pozwalających na osiągnięcie lepszej efektywności i skuteczności działania oraz zapobiegania wypaleniu w wyniku niepowodzeń, wymaga systemowego włączania do tworzonych partnerstw organizacji, ze szczególnym naciskiem na organizacje pozarządowe. Organizacje z sektora pozarządowego wyspecjalizowane we wspieraniu osób zainteresowanych podejmowaniem i realizacją inicjatyw na rzecz swoich społeczności posiadają niezbędne kompetencje i doświadczenie w kreowaniu nowych liderów i pracy z działającymi liderami.

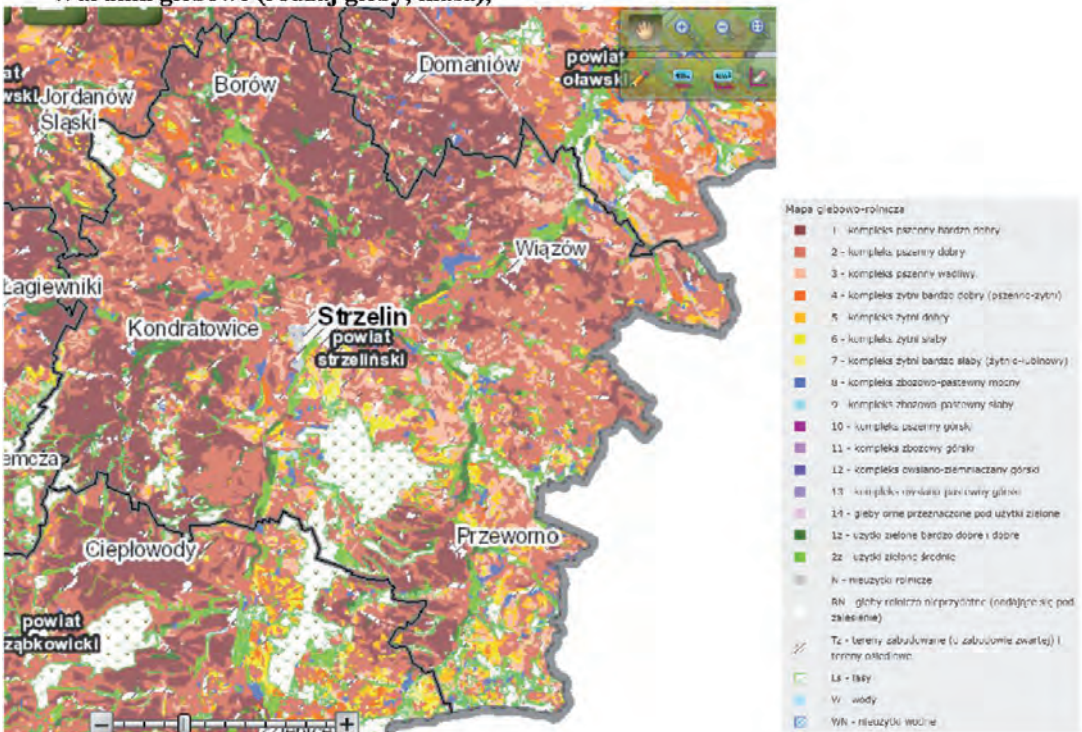
1.6. Ogólna charakterystyka powiatu

Podstawowe informacje

- udział użytków rolnych 50 642 ha, w tym gruntów ornych 46 810 ha,
- trwałe użytki zielone: łąki 2 312 ha i pastwiska 1 021 ha,
- lasy 416 ha,
- obszary cenne przyrodniczo, prawnie chronione 9 109 ha.

<https://bdl.stat.gov.pl/BDL/dane/teryt/tablica>

Warunki glebowe (rodzaj gleby, klasa)



Ryc. 1. Mapa glebowo-rolnicza powiatu strzelińskiego.

Według Geoportalu Dolnego Śląska powiat strzeliński należy do obszaru o bardzo dobrych glebach, z których duża część kwalifikuje się do gleb kompleksu pszenno-bardzo dobrego i dobrego (ryc. 1.)

<https://geoportal.dolnyslask.pl/imap/?gpmmap=gp7#gpmmap=gp7>

Gleby Dolnego Śląska: geneza, różnorodność i ochrona. Praca zbiorowa pod redakcją Cezarego Kabały, Polskie Towarzystwo Gleboznawcze Oddział Wrocławski, Polskie Towarzystwo Substancji Humusowych, Wrocław 2015, s. 258.

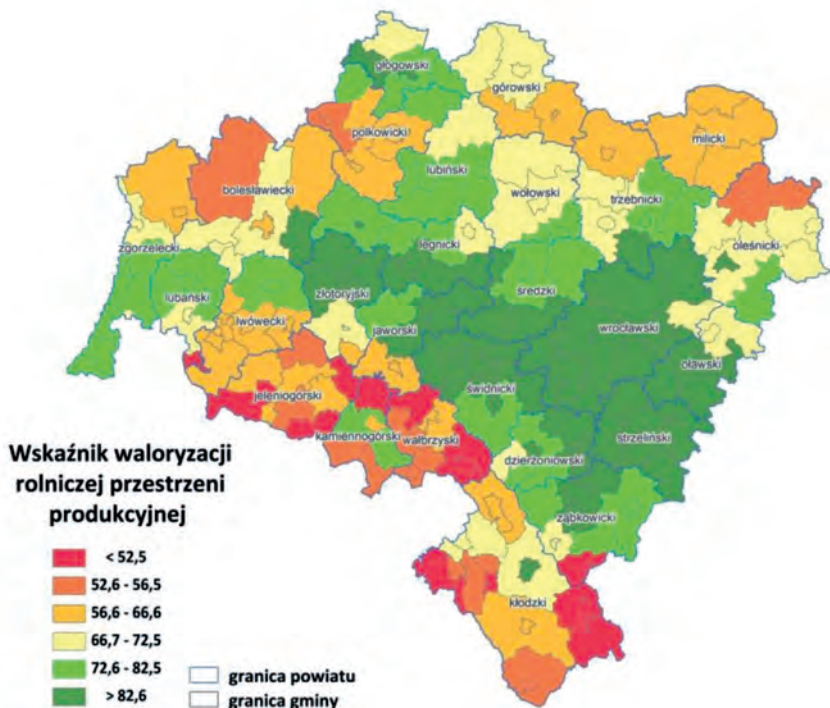
Kompleksowa ocena rolniczej przestrzeni produkcyjnej jest przeprowadzana za pomocą syntetycznego wskaźnika waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej (WWRPP). Wskaźnik ten pozwala określić zróżnicowanie potencjału produkcji rolniczej wynikające z przestrzennej zmienności warunków przyrodniczych. Jego wartość oblicza się na podstawie sumy wskaźników cząstkowych określanych dla warunków glebowych i wodnych, rzeźby terenu oraz agroklimatu (Witek 1993).

Tereny o korzystnych i bardzo korzystnych warunkach dla rolnictwa, posiadające WWRPP powyżej 72 pkt. występują w części środkowej i środkowo-wschodniej regionu. Wśród nich szczególnie wyróżniają się gleby powiatu strzelińskiego o WWRPP powyżej 90 pkt. (Stuczyński 2007).

Stuczyński T., Budzyńska K., Gawrysiak L., Jadczyński J., Korzeniowska-Puculek R., Koza P., Kozyna J., Łopaska A., Pudelko R., Siebielec G. 2007. Stan i zmiany właściwości gleb użytkowanych rolniczo w województwie dolnośląskim w latach 2000–2005. Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego. IUNG-PIB, Puławy: s. 223.

Stuczyński T., Jadczyński J. i in. 2004. Numeryczna mapa glebowo-rolnicza w skali 1:25000 dla województwa dolnośląskiego. IUNG, Puławy. Witek T. 1973. Mapy glebowo-rolnicze oraz kierunki ich wykorzystania. Wyd. IUNG, Seria P(18). Puławy.

Witek T. (red.) 1993. Waloryzacja rolniczej przestrzeni produkcyjnej Polski według gmin. IUNG Puławy.



Ryc. 2. Wskaźnik waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej dla województwa dolnośląskiego (IUNG Puławy 1993, zaktualizowane przez Jadczyzna 2014)

Charakterystyka rolnictwa

Duża ilość gleb dobrej jakości powoduje, że w powiecie strzebińskim dominuje produkcja roślinna. Wg spisu rolnego tylko w gminie Borów obsada bydła mieści się w przedziale 10-20 szt na 100 ha użytków rolnych, w pozostałych poniżej 10 szt./100 ha. Podobnie w przypadku trzody chlewnej, w Borowie obsada wynosi 20-30 szt./100 ha, w Wiązowie 10-20 szt./100 ha, w pozostałych gminach poniżej 10 szt./100 ha. Wraz z postępującymi zmianami klimatu będzie rosło zapotrzebowanie na wodę potrzebną do nawadniania upraw.

Podstawowe informacje według podregionów, powiatów i gmin województwa dolnośląskiego Powszechny Spis Rolny Urząd Statystyczny we Wrocławiu 2010.

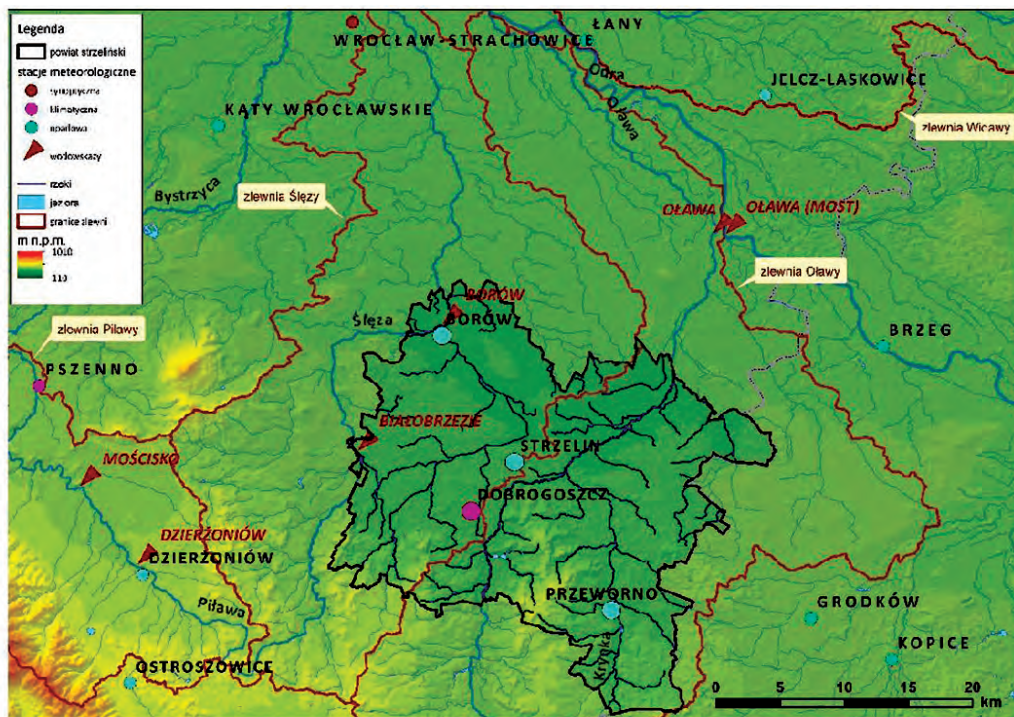
2. Diagnoza obszaru w zakresie zasobów wodnych (zgodna z potrzebami i inwestycjami – opisanymi w punktach 4 i 7)

2.1. Klimat powiatu strzebińskiego

Klimat powiatu strzebińskiego, podobnie jak całej Polski, zaliczany jest do kategorii klimatów umiarkowanych o cechach przejściowych między klimatem morskim i kontynentalnym. Częste przemieszczanie się układów barycznych i związany z tym napływ mas powietrza o zróżnicowanych właściwościach termiczno-wilgotnościowych tj. wilgotnych mas powietrza z Oceanu Atlantyckiego lub znacznie suchszych z kontynentu azjatyckiego, powodują dużą zmienność warunków pogodowych.

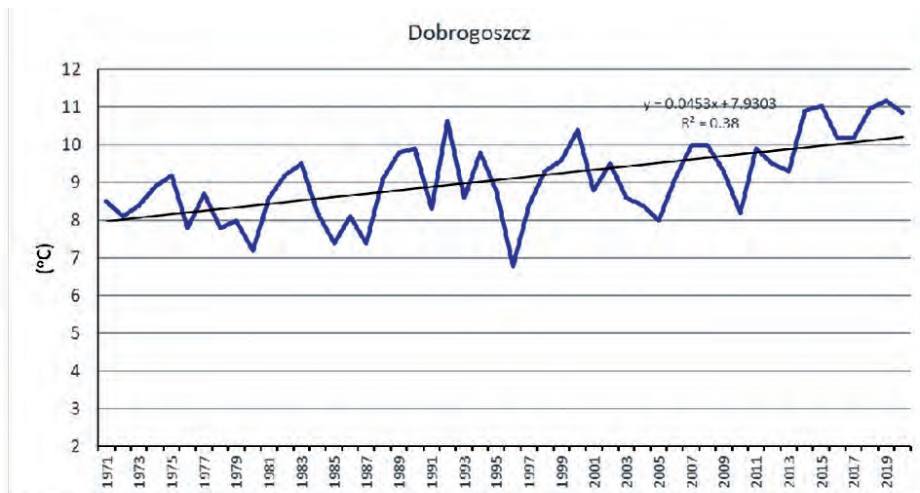
Warunki klimatyczne powiatu strzebińskiego zostały scharakteryzowane na podstawie danych pomiarowych ze stacji meteorologicznej IMGW-PIB w Dobroszycy oraz stacji opadowej w Przewor-

nie (ryc. 3). Dane pomiarowe obejmowały okres pięćdziesięcioletni 1971-2020, który był podstawą analiz wieloletniej zmienności temperatury powietrza i opadów. Normy klimatyczne (wartości średnie 30-letnie) zostały wyznaczone na podstawie wielolecia 1981-2010.



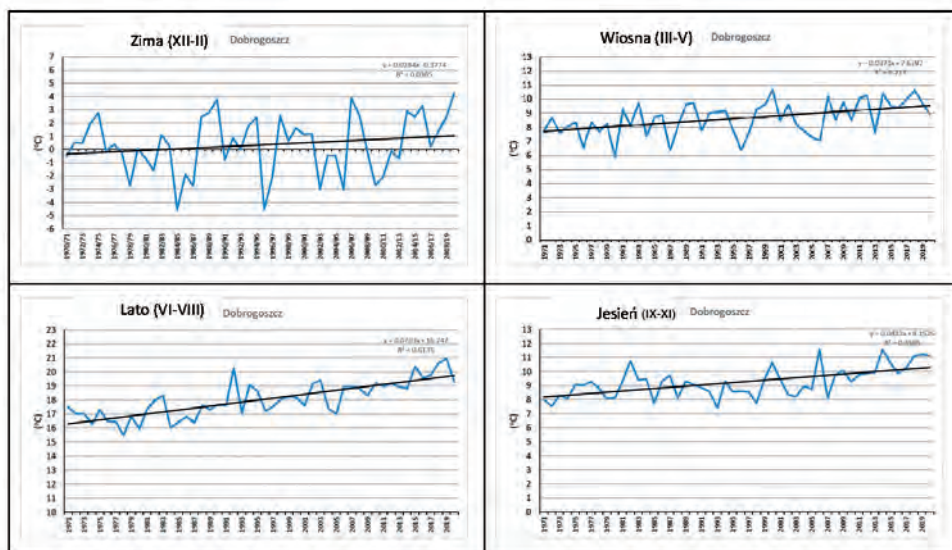
Ryc. 3. Położenie stacji meteorologicznych i wodowskazowych IMGW-PIB na terenie powiatu strzeńskiego i w jego otoczeniu.

Powiat strzeński położony jest w jednym z najcieplejszych regionów Polski. Średnia roczna temperatura powietrza (1981-2010) w Dobrogoszczy wynosiła $8,9^{\circ}\text{C}$. W całym wieloleciu 1971-2020 najchłodniejszy był rok 1996 ($6,8^{\circ}\text{C}$), a najcieplejszy – rok 2019 ($11,2^{\circ}\text{C}$). Średnia temperatura roczna wzrasta, trend zmian wyznaczony na podstawie równania regresji liniowej dla całego wielolecia 1971-2020 wynosi $0,0453^{\circ}\text{C}/\text{rok}$ (ryc. 4). Temperatura powietrza wzrasta również w wszystkich sezonach (zima, wiosna, lato i jesień). Największy wzrost zaznaczył się latem (czerwiec-sierpień) i wyniósł $0,07^{\circ}\text{C}/\text{rok}$ (ryc. 3).



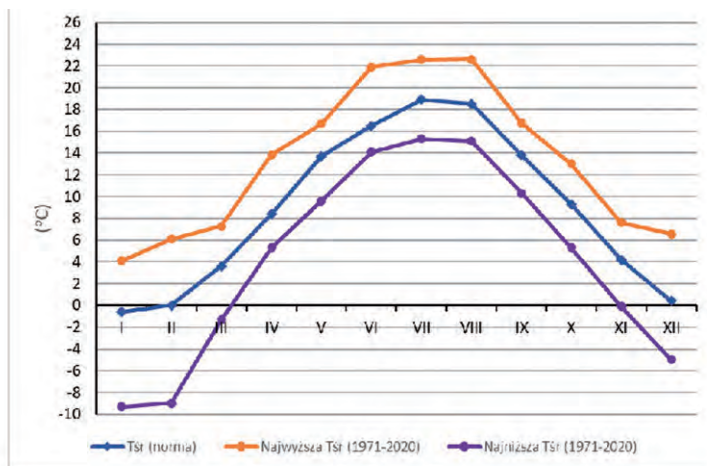
Ryc. 4. Wielecni przebieg średniej rocznej temperatury powietrza na stacji Dobrogoszcz (1971-2020) wraz z linią trendu.

W przebiegu rocznym najcieplejszym miesiącem jest lipiec ze średnią temperaturą powietrza 18,9 °C, a najchłodniejszym styczeń (-0,6 °C). Styczeń jest również jedynym miesiącem w roku kiedy średnia temperatura powietrza kształtuje się poniżej 0 °C. Największą zmiennością temperatury powietrza charakteryzują się miesiące zimowe. W latach 1971-2020 największym zakresem wahań średniej temperatury charakteryzował się luty, od -9,0 °C (1986 rok) do +6,1 °C (1990 rok). Zmienność temperatury w miesiącach letnich jest mniejsza. W najcieplejszym miesiącu roku, tj. lipcu zakres zmian średniej miesięcznej temperatury powietrza wynosił od 22,6 °C (2006 rok) do 15,3 °C (1979 rok), ryc. 5.



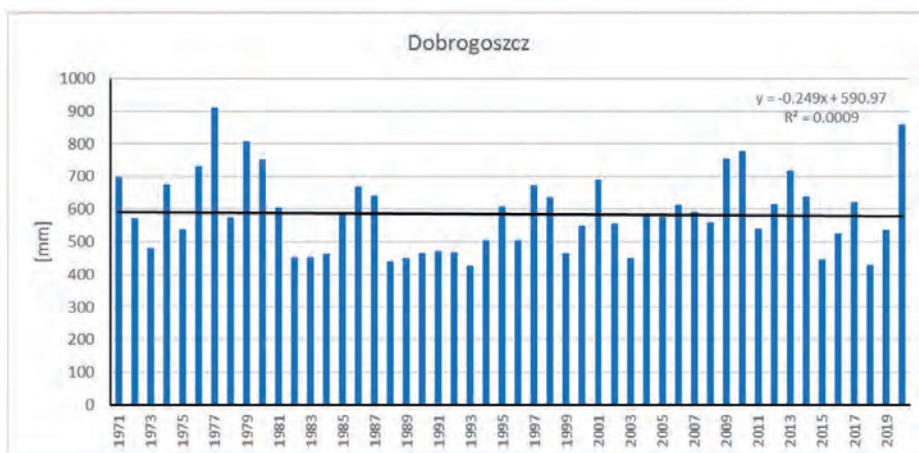
Ryc. 5. Wielecni przebieg średniej sezonowej temperatury powietrza (zima, wiosna, lato, jesień) na stacji Dobrogoszcz (1971-2020) wraz z linią trendu.

Istotną cechą warunków termicznych, oprócz wartości średnich jest również zakres skrajnych wartości temperatury powietrza notowany w danym regionie. W powiecie strzeleńskim, na stacji Dobrogoszcz najwyższa (absolutna) wartość temperatury maksymalnej zmierzona w wieloleciu 1971-2020 wynosiła 37,7 °C i została zanotowana w dniach 1 sierpnia 1994 roku oraz 28 lipca 2013 roku. Natomiast najniższa (absolutna) wartość temperatury minimalnej wynosiła -27,6 °C i została zanotowana w dniu 12 lutego 1985 roku.



Ryc. 6. Średnia miesięczna temperatura powietrza (norma) oraz najwyższe i najniższe wartości miesięczne temperatury powietrza w latach 1971-2020 na stacji Dobrogoszcz.

Opady atmosferyczne są elementem klimatu, który charakteryzuje się bardzo dużą zmiennością w przebiegu rocznym i wieloletnim, a także dużą zmiennością przestrzenną. Znaczny wpływ na zróżnicowanie przestrzenne opadów wywiera rzeźba terenu. Średnia roczna suma opadów na obszarze nizinnym powiatu strzeleńskiego wynosi 557-580 mm, odpowiednio stacje Dobrogoszcz i Borów, a wzrasta do 654 mm na stacji Przeworno, położonej na Wzgórzach Strzeleńskich, w południowo-wschodniej części powiatu strzeleńskiego.



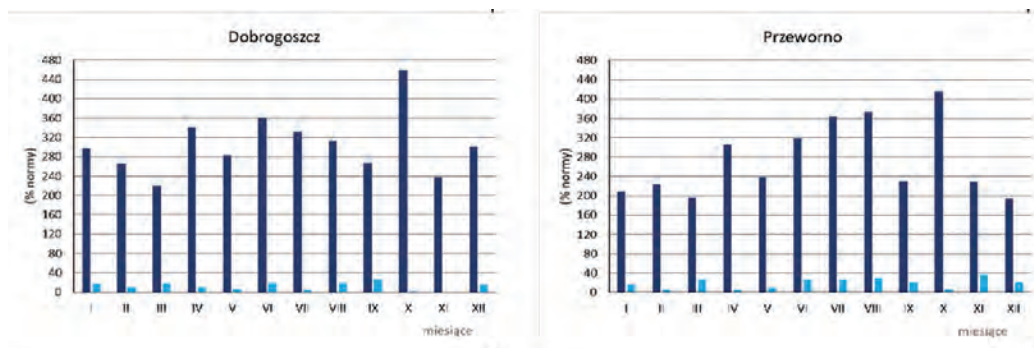
Ryc. 7. Wieloletni przebieg rocznej sumy opadów na stacji Dobrogoszcz (1971-2020) wraz z linią trendu.

Roczne sumy opadów charakteryzują się dużym zakresem zmian wartości w kolejnych latach (ryc. 7). Obserwowane są wyraźne wahania sum opadów, które zaznaczają się występowaniem na przemian okresów suchych, z deficytem opadów tj. kolejnych lat z opadami poniżej normy (np. 1982-84, 1988-94 czy ostatnio lata: 2015-16 i 2018-19) oraz okresów wilgotnych z opadami powyżej normy (np. 1979-81, 2009-10 czy 2012-14). W analizowanym wieloleciu 1971-2020 roczne sumy opadów na stacji Dobrogoszcz charakteryzują się nieznaczną tendencją malejącą, obserwowane zmiany nie są istotne statystycznie.

W analizowanym wieloleciu 1971-2020 na stacji Dobrogoszcz najwyższa roczna suma opadów osiągnęła 910 mm w 1977 roku (163% normy), a najniższa w latach 1993 i 2018 wyniosła tylko 426 mm (76% normy).

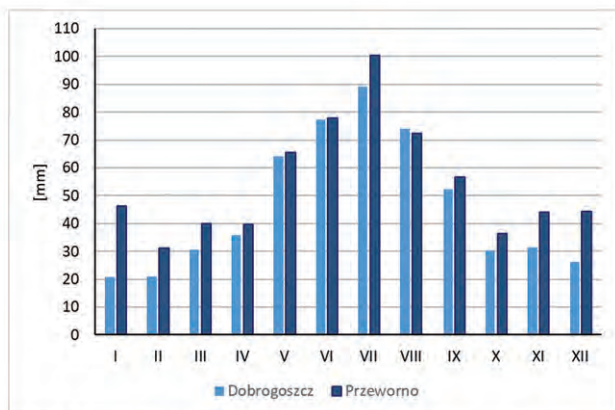
Znacznie większym zróżnicowaniem wysokości charakteryzują się sumy miesięczne opadów (ryc. 8). Najwyższe sumy miesięczne opadów mogą wynosić ponad 400% normy miesięcznej, np. październik 2020 r. (458% normy – stacja Dobrogoszcz, 415% normy – stacja Przeworno), a najniższe sumy miesięczne mogą stanowić tylko około jednego procenta normy miesięcznej, np. luty 2014 r. (1,4% stacja Przeworno), październik 2010 roku (0,6% – stacja Dobrogoszcz) lub mogą nie wystąpić jak w listopadzie 2011 roku (stacja Dobrogoszcz).

Najwyższe sumy sezonowe opadów notowane są latem (czerwiec-sierpień), średnia suma opadów wynosi 240-250 mm (odpowiednio na stacji Dobrogoszcz i Przeworno). Udział opadów sezonu letniego w rocznej sumie opadów wynosi średnio ok. 40%. Najbardziej wilgotne sezony letnie (VI-VIII) wystąpiły w roku 1977 z sumą opadów 462 mm (stacje Dobrogoszcz i Przeworno) oraz w 1997 roku z sumą 481 mm, zanotowaną na stacji Przeworno.



Ryc. 8. Najniższe i najwyższe wartości miesięczne sum opadów w wieloleciu 1971-2020 w odniesieniu do normy (1981-2010) na stacjach Dobrogoszcz i Przeworno.

W przebiegu rocznym wyraźnie zaznacza się lipcowe maksimum opadów, średnia suma miesięczna dla tego miesiąca wynosi od 89 mm (stacja Dobrogoszcz) do 100 mm (stacja Przeworno). Natomiast minimum opadów przypada w miesiącach zimowych: styczeń (20,6 mm) i luty (20,9 mm) na stacji Dobrogoszcz oraz 31 mm na stacji Przeworno (ryc. 9).



Ryc. 9. Średnie wartości miesięczne opadów (1981-2010) na stacjach Dobrogoszcz i Przeworno.

W powiecie strzelińskim najwyższe opady dobowe mogą przekraczać 150 mm. Najwyższa suma dobową, która została zanotowana w dniu 17 czerwca 1979 roku na stacji Dobrogoszcz wyniosła 156,4 mm, co stanowi 203% normy miesięcznej czerwca i odpowiednio 28% normy rocznej opadów. Najwyższe opady dobowe występują zwykle w miesiącach sezonu letniego od czerwca do sierpnia, ale w poszczególnych latach mogą wystąpić również w pozostałych miesiącach półrocza ciepłego.

2.2. Zasoby wodne

Zasoby wód podziemnych powiatu strzelińskiego

Opracowanie wykonano na podstawie wytycznych do określenia wartości podstawowych wskaźników charakteryzujących zasoby wodne i poziom ich aktualnej eksploatacji w skali powiatu, przygotowanych przez dr hab. inż. Tomasza Szymczaka, prof. ITP.

Zasoby wód podziemnych określane są w ramach specjalnie ustalanych jednostek terytorialnych (jednostki hydrogeologiczne, główne zbiorniki wód podziemnych, obszary bilansowe, jednolite części wód podziemnych), których granice nie pokrywają się z granicami podziału administracyjnego kraju. Wszelkie próby szacowania zasobów wód podziemnych powinny być wykonywane z uwzględnieniem odpowiednich wydziałów hydrogeologicznych. W granicach administracyjnych można określać jedynie elementy bilansu klimatycznego, którego składowe stanowią wektory o kierunku pionowym. Tylko nieliczne parametry charakteryzujące wody podziemne mogą być wykorzystane do charakterystyki zasobów tych wód w granicach administracyjnych i to po stosunkowo pracochłonnych przekształceniach. Na podstawie przeglądu dostępnych danych oraz biorąc pod uwagę uwarunkowania wynikające z potrzeby dokonania szacunków dla obszarów w granicach powiatów, przyjęto, że wody podziemne scharakteryzowane zostaną na podstawie parametru, **WPSWGPU**, jakim jest wydajność potencjalna studni wierconej głównego poziomu użytkowego – Q , $m^3 h^{-1}$.

Charakterystyka zasobów wód podziemnych na podstawie analizy wydajności potencjalnej studni wierconej głównego poziomu użytkowego WPSWGPU

Zasoby wód podziemnych mogą być oszacowane i scharakteryzowane dla obszaru powiatu na podstawie analizy **WPSWGPU**, czyli kształtowania się wartości parametru Q . Możliwe jest np. określenie udziału α_i , % sumarycznej powierzchni obszarów w danej klasie – i wartości, zdefiniowanej granicami zmienności tego parametru Q_{min_i} – Q_{max_i} w całkowitej powierzchni powiatu i na tej podstawie obliczenie średniej ważonej wydajności potencjalnej studni – $Q_{\text{śr}}$. Wielkość tą można traktować jako wskaźnik o wartości skupionej potencjalnych zasobów wód podziemnych dla obszaru powiatu. Poniżej przedstawiona zostanie metoda wyznaczania wartości tego wskaźnika.

Rozkład przestrzenny **WPSWGPU** zobrazowany jest na mapie hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000 opracowanej przez Państwowy Instytut Geologiczny PIB. W serwisie internetowym PIG-PIB znajduje się specjalna aplikacja służąca między innymi do prezentowania tej mapy:

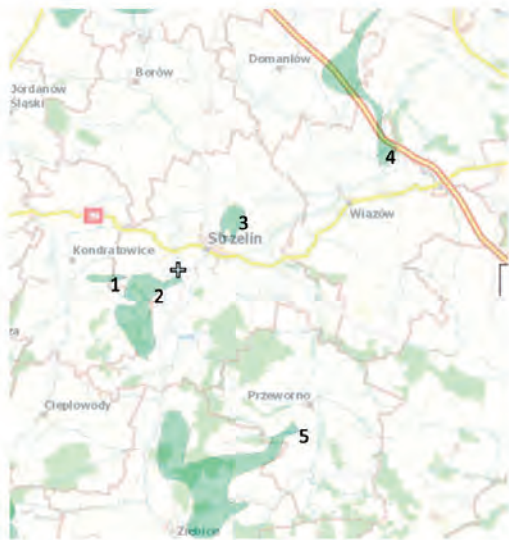
<http://geologia.pgi.gov.pl/arcgis/apps/MapSeries/index.html?appid=8d14826a895641e2be10385ef3005b3c>

Analizę prowadzono dla 6 klas wartości parametru Q . Klasy te odpowiadają przedziałom wartości uwzględnionym na mapie hydrogeologicznej Polski. Są to odpowiednio: brak głównego poziomu użytkowego wód podziemnych (Brak GUPW), $Q < 10$, $10 < Q < 30$, $30 < Q < 50$, $50 < Q < 70$, $70 < Q$ [m^3h^{-1}]. Na rysunkach od 10 do 15 pokazano kolejno obszary o danej klasie parametru Q , a w tabelach obok odczytane z map wielkości obszarów należących do kolejnych klas.



Indeks podwójny pola - i,j	Pole powierzchni, A_{ij} ha
1.1	9321.1
1.2	7679.8
1.3	262.1
1.4	350.8
$A_i = \sum A_{i,j}$	17613.8

Ryc. 10. Mapa hydrogeologiczna Polski. Uaktywnione są tylko warstwy i podwarstwy: „Podział administracyjny” > „Powiaty” oraz „MhP-GUPW – Mapa hydrogeologiczna Polski” > „Brak GUPW”. Umowny indeks klasy $i = 1$. W powiecie strzeleńskim występują 4 tego typu obszary, które oznaczono odpowiednio indeksami podwójnymi „1.1-1.4”. Zestawienie powierzchni obszarów z brakiem głównego użytkowego poziomu wodonośnego (klasa wydajności $i = 1$) $N_i = 4$.



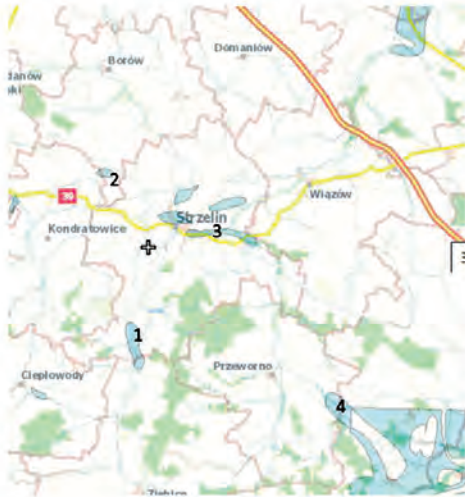
Indeks podwójny pola - i,j	Pole powierzchni, A_{ij} , ha
2.1	99.3
2.2	1074.5
2.3	226.5
2.4	173.5
2.5	146.5
$A_2 = \sum A_{2,j}$	1720.3

Ryc. 11. Mapa hydrogeologiczna Polski. Uaktywnione są tylko warstwy i podwarstwy: „Podział administracyjny” > „Powiaty” oraz „MhP-GUPW – Mapa hydrogeologiczna Polski” > „Wydajność potencjalna < 10”. Umowny indeks klasy $i = 2$. W powiecie strzelińskim występuje 5 tego typu obszarów, które oznaczono indeksem podwójnym „2.1-2.5”. Zestawienie powierzchni obszarów o wydajności potencjalnej < 10 m³h⁻¹ (klasa wydajności $i = 2$) $N_2 = 5$.



Indeks podwójny pola - i,j	Pole powierzchni, A_{ij} , ha
3.1	278.5
3.2	38975.5
$A_3 = \sum A_{3,j}$	39254

Ryc. 12. Powiększony widok mapy hydrogeologicznej Polski. Uaktywnione są tylko warstwy i podwarstwy: „Podział administracyjny” > „Powiaty” oraz „MhP-GUPW – Mapa hydrogeologiczna Polski” > „Wydajność potencjalna 10-30”. Umowny indeks klasy $i = 3$. W powiecie strzelińskim występują 2 tego typu obszary, które oznaczamy odpowiednio indeksami podwójnymi „3.1, 3.2”. Zestawienie powierzchni obszarów o wydajności potencjalnej 10-30 m³h⁻¹ (klasa wydajności $i = 3$) $N_3 = 2$.



Indeks podwójny pola - i,j	Pole powierzchni, A_{ij} , ha
4.1	71.3
4.2	63.6
4.3	683.3
4.4	50.1
$A_4 = \sum A_{4,j}$	868.3

Ryc. 13. Powiększony widok mapy hydrogeologicznej Polski. Uaktywnione są tylko warstwy i podwarstwy: „Podział administracyjny” > „Powiaty” oraz „MhP-GUPW – Mapa hydrogeologiczna Polski” > „Wydajność potencjalna 30-50”. Umowny indeks klasy $i = 4$. W powiecie strzelińskim występują 4 tego typu obszary, które oznaczono indeksem podwójnym „4.1- 4.4”. Zestawienie powierzchni obszarów o wydajności potencjalnej 30-50 m^3h^{-1} (klasa wydajności $i = 3$) $N_4 = 1$.



Indeks podwójny pola - i,j	Pole powierzchni, A_{ij} , ha
5.1	1094.8
5.2	559
5.3	601.4
5.4	436.6
$A_5 = \sum A_{5,j}$	2691.8

Ryc. 14. Powiększony widok mapy hydrogeologicznej Polski. Uaktywnione są tylko warstwy i podwarstwy: „Podział administracyjny” > „Powiaty” oraz „MhP-GUPW – Mapa hydrogeologiczna Polski” > „Wydajność potencjalna 50-70”. Umowny indeks klasy $i = 5$. W powiecie strzelińskim są 4 tego typu obszary. Zestawienie powierzchni obszarów o wydajności potencjalnej 50-70 m^3h^{-1} (klasa wydajności $i = 5$) $N_5 = 4$.



Indeks podwójny pola - i,j	Pole powierzchni, A_{ij} ha
6.1	0
$A_6 = \sum A_{6,j}$	0

Ryc. 15. Powiększony widok mapy hydrogeologicznej Polski. Uaktywnione są tylko warstwy i podwarstwy: „Podział administracyjny” > „Powiaty” oraz „MhP-GUPW – Mapa hydrogeologiczna Polski” > „Wydajność potencjalna > 70”. Umowny indeks klasy $i = 6$. W powiecie strzelińskim nie występują tego typu obszary. Zestawienie powierzchni obszarów o wydajności potencjalnej $> 70 \text{ m}^3\text{h}^{-1}$ (klasa wydajności $i = 6$) $N_6 = 0$.

Wyniki końcowe

Wyniki końcowe przedstawiono w tabeli 1, którą wypełniono wartościami odpowiadającymi powiatowi strzelińskiemu, dodatkowo zilustrowano je graficznie na wykresie kołowym.

Są to:

N_i – liczba obszarów klasy i w granicach powiatu,

A_i – sumaryczne pole powierzchni obszarów w danej klasie wydajności [ha],

α_i – udział procentowy klasy wydajności w polu powierzchni powiatu [%],

$Q_{\text{śr}}$ – średnia ważona wydajności potencjalnej studni na obszarze powiatu [$\text{m}^3 \text{h}^{-1}$].

Powyższy wskaźnik obliczany jest z zależności:

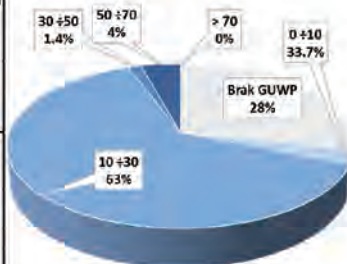
$$Q_{\text{śr}} = \frac{\sum A_i Q_i}{\sum A_i} \quad (1)$$

gdzie:

Q_i – środek przedziału zmienności w klasie i [$\text{m}^3 \text{h}^{-1}$].

Tabela 1. Charakterystyka zasobów wód podziemnych na obszarze powiatu strzeńskiego na podstawie analizy wydajności potencjalnej studni wierconej ujmującej główny użytkowy poziom wód podziemnych.

Klasa wydajności potencjalnej studni	Zakres wartości wydajności potencjalnej	Środek przedziału zmienności	Liczba obszarów danej klasy w granicach powiatu	Sumaryczn e pole powierzchni obszarów w danej klasie wydajności	Udział procentowy klasy wydajności w polu powierzchni powiatu	Średnia ważona wydajności potencjalnej studni na obszarze powiatu
<i>i</i>	$Q_{min_i} + Q_{max_i}$ $m^3 h^{-1}$	$Q_{i,}$ $m^3 h^{-1}$	(wg tabel 1 do 6) N_i	A_i ha	a_i %	$Q_{s,}$ $m^3 h^{-1}$
1	Brak GUWP	0	6	17613,8	28,3	15,93
2	0 +10	5	9	1720,3	2,8	
3	10 +30	20	5	39254,0	63,2	
4	30 +50	40	1	868,3	1,4	
5	50 +70	60	0	2691,8	4,3	
6	> 70	80	2	0,0	0,0	
		Σ	23	62148,2	100,0	



Źródło: Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000 – PIG PIB, wersja elektroniczna: Udział procentowy powierzchni obszarów w poszczególnych klasach wydajności potencjalnej studni wierconej w całkowitej powierzchni powiatu.

2.3. Charakterystyka hydrologiczna

Wody powierzchniowe

Powiat strzeński leży w zlewni dwóch rzek: Ślęzy i Oławy, które stanowią dorzecze Odry. Zlewnia rzeki Oławy obejmuje wschodnią część powiatu, a zlewnia rzeki Ślęzy część zachodnią.

- **Oława** – to lewobrzeżny dopływ Odry, hydrografia rzeki jest dobrze rozwinięta. Rzeka nie posiada większych dopływów poza Krynką i Gnojną. W zlewni Oławy znajdują się obecnie 3 wodowskazy, 2 na Oławie, tj.: Zborowice i Oława oraz Przeworno na Kryncie. Rzeka ma długość 91,7 km i powierzchnię zlewni 1 167,4 km², do Odry uchodzi w km 250,4. Bierze początek na wysokości około 315 m n.p.m. na Przedgórzu Sudeckim. Zlewnia ma charakter rolniczy, o intensywnej produkcji upraw w jej środkowym biegu.
- **Krynka** – to prawy dopływ Oławy, okrąża Wzgórza Strzeńskie od wschodu. Wypływa w okolicach wsi Goworowice i płynąc na północ mija miejscowości: Kamiennik, Szklary, Sarby, Przeworno, Karszówek, Muchowiec. Do Oławy wpada poniżej Strzelina, naprzeciwko wsi Krzepice. Największe dopływy lewostronne to: Wigancicki Potok, Cierpicki Potok, Jegłówka i Kuropatnik natomiast prawostronne: Jagielna, Karnkowski Potok, Rożnowski Rów i dopływ spod Łojowic. W roku 2006 oddano do użytku wybudowany na Kryncie zbiornik przeciwpowodziowy Przeworno. Pozostałymi dopływami zlewni Oławy są: Młynówka Kalinowa, Witówka, Potok Nieszcowicki, Gnojna, Kuropatnik, Kuna.
- **Mała Śleza** – prawy dopływ Ślęzy, przepływa przez teren gminy Kondratowice, Strzelin i Borów. Źródła rzeki położone są na wysokości 325 m n.p.m., na północno-zachodnim stoku Babiej Góry na Wzgórzach Dobrzeńskich. Zasadniczy kierunek biegu rzeki jest północno-zachodni, w górnym biegu rzeka płynie południkowo, równoległe do Wzgórz Dobrzeńskich, w środkowym biegu skręca w kierunku północno-wschodnim, w dolnym biegu w okolicach miejscowości Górzec dużym zakosem skręca na północny zachód i płynie w kierunku ujścia do Ślęzy, do której uchodzi w okolicy miejscowości Bartoszowa. Jest to rzeka zbierająca wody ze wschodnich zboczy Wzgórz Dobrzeńskich, zachodnich zboczy Wzgórz Lipowych i Równiny Wrocławskiej. Rzeka w większości biegu jest uregulowana, ale w okresach wzmożonych opadów i wiosennych roztopów stwarza poważne zagrożenie powodziowe.

[źródło: Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Strzeńskiego na lata 2017-2020 z perspektywą do roku 2024]

Zgodnie z Programem Małej Retencji dla Województwa Dolnośląskiego na terenie powiatu strzeleńskiego zlokalizowanych jest 11 zbiorników retencyjnych o pojemności 1 053,75 tys. m³ oraz 22 stawy o funkcji retencyjnej o pojemności 616,2 tys. m³, w tym:

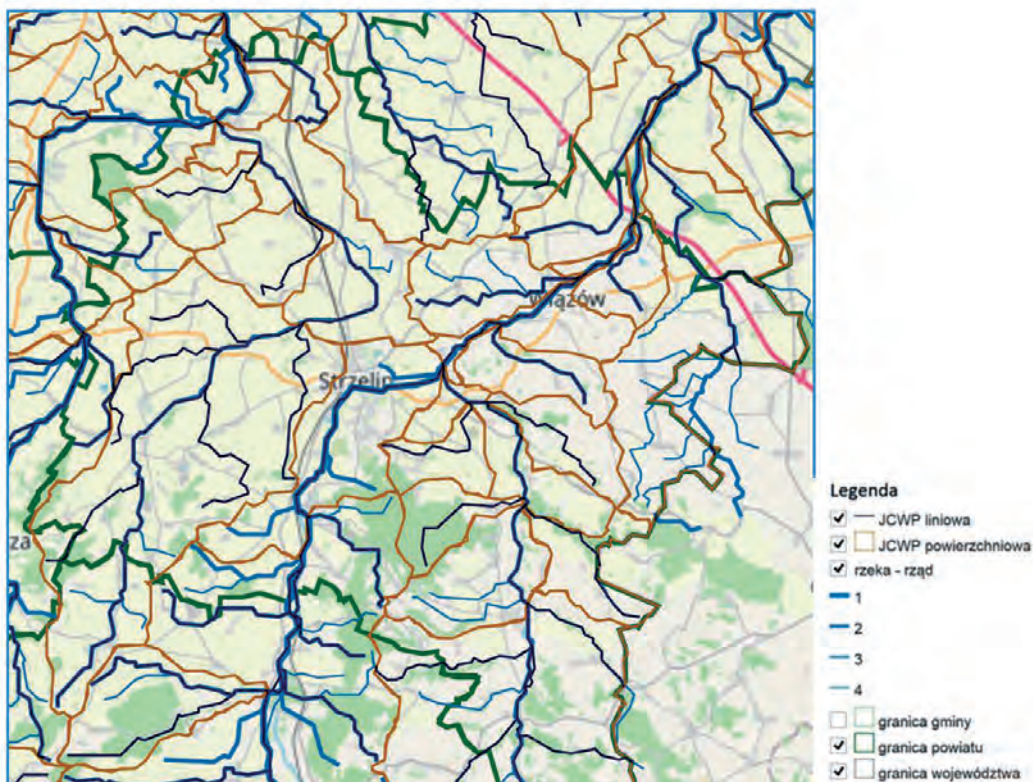
- w zlewni Oławy: w gminie Wiązów 2 zbiorniki retencyjne o pojemności 80,6 tys. m³, 2 stawy o pojemności 21,7 tys. m³, w gminie Strzelin 4 zbiorniki retencyjne o pojemności 588 tys. m³, 11 stawów o pojemności 167,5 tys. m³, w gminie Przeworno 1 zbiornik o pojemności 315,15 tys. m³,
- w zlewni Ślęzy: w gminie Strzelin 2 stawy o pojemności 15 tys. m³, w gminie Kondratowice 4 zbiorniki retencyjne o pojemności 70 tys. m³, 3 stawy o pojemności 27 tys. m³.

Zagrożenie powodziowe na terenie powiatu strzeleńskiego mogą powodować przede wszystkim wysokie opady oraz wiosenne roztopy. Łączna długość wałów przeciwpowodziowych na rzekach na terenie powiatu wynosi 36,180 mb. W granicach powiatu zlokalizowane są dwa posterunki wodowskazowe w Zborowicach na rzece Oława (gmina Wiązów) oraz w Borowie na rzece Śłęza.

Głównymi jednolitymi częściami wód powierzchniowych (JCWP) na terenie powiatu strzeleńskiego (ryc. 16) są:

Roznowski Rów	RW6000161334269
Jegłówka	RW6000161334289
Dopływ spod Łojowic	RW6000161334292
Kuropatnik	RW6000161334294
Jagoda	RW600016133432
Babica	RW6000161334349
Świnka	RW600016133436
Gnojna	RW600016133449
Witówka	RW600016133452
Trawna	RW60001613361969
Mała Śłęza od źródła do Pluskawy	RW6000161336469
Dopływ w Ludowie Śląskim	RW6000161336489
Wątok	RW60001613364929
Jarka	RW6000161336532
Żurawka	RW600016133669
Oława od Podgródki do Krynki	RW6000191334199
Krynka od Karnkowskiego Potoku do ujścia	RW6000191334299
Oława od Krynki do Gnojnej	RW600019133439
Śłęza od Księginki do Małej Ślęzy	RW600019133639
Mała Śłęza od Pluskawy do Ślęzy	RW6000191336499
Śłęza od Małej Ślęzy do Odry	RW60001913369
Oława od źródła do Podgródki	RW6000613341929
Krynka od źródła do Karnkowskiego Potoku	RW600061334249
Śłęza od źródła do Księginki	RW600061336192

[źródło: https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/?gmap=gpPGW]



Ryc. 16. Jednolite części wód powierzchniowych na obszarze powiatu strzelińskiego

[źródło: https://www.wroclaw.pios.gov.pl/mapa/wody_pow_zbiorcza_71_stat/index.html#10/50.5305/16.8291]

Podstawowymi wielkościami charakteryzującymi zasoby wód powierzchniowych są: średni odpływ rzeczny SSQ oraz roczny odpływ jednostkowy SSq. Odpływ rzeczny podlega dużej zmienności przestrzennej. Średnie roczne odpływy jednostkowe odzwierciedlają naturalne zasoby wodne zlewni. Średni roczny odpływ jednostkowy z wielolecia 1951-1990 w dorzeczu Odry wynosił $5,3 \text{ dm}^3 \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{km}^{-2}$.

W raporcie końcowym z pilotażu tworzenia Lokalnych Partnerstw ds. Wody [źródło: <https://woda.cdr.gov.pl/index.php/lokalne-partnerstwa-ds-wody/raporty/zbiorczy-raport-końcowy>], zestawiono wartości wskaźników hydrologicznych dla powiatu strzelińskiego. Przedstawiają się one następująco: SSq wynosi $6,05 \text{ dm}^3 \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{km}^{-2}$, wskaźnik odpływu nienaruszalnego $W_{qnn} = 3,63 \text{ dm}^3 \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{km}^{-2}$ (dla zlewni do 500 km^2) i $1,82 \text{ dm}^3 \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{km}^{-2}$ (dla zlewni o powierzchni ponad 2500 km^2), wskaźnik odpływu dyspozycyjnego odpowiednio $W_{qd} = 2,42 \text{ dm}^3 \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{km}^{-2}$ i $4,24 \text{ dm}^3 \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{km}^{-2}$.

Do zagospodarowania możliwa jest tylko część zasobów wodnych, które stanowią tzw. zasoby dyspozycyjne – czyli taka ilość wody jaką możemy pobrać z rzeki na cele bytowe, rolnicze, gospodarcze, bez zagrożenia dla środowiska przyrodniczego związanego z rzeką. Przepływ nienaruszalny (ten, który powinien być zachowany w rzece) jest to minimalna ilość wody, niezbędna do utrzymania życia biologicznego w cieku. Przepływ dyspozycyjny jest różnicą pomiędzy przepływem naturalnym, wynikającym z odpływu powierzchniowego i gruntowego z obszaru zlewni, a przepływem nienaruszalnym w danym profilu cieku.

Wg przyjętych kryteriów zamieszczonych w raporcie końcowym z powiatów pilotażowych średnioroczne naturalne zasoby wód powierzchniowych w powiecie strzelińskim zostały zaliczone do ponadprzeciętnych ($SSq = 6,05 \text{ dm}^3 \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{km}^{-2}$, co odpowiada ocenie punktowej 6) natomiast ocena

średniorocznych dyspozycyjnych zasobów wodnych zlewni pozwoliła na zaliczenie ich do małych (dla profili zamykających zlewnie o powierzchni mniejszej od 500 km²).

2.4. Spółki Wodne

W powiecie strzelińskim funkcjonuje 6 spółek wodnych. Jest to bardzo korzystna sytuacja – jak można wnioskować z dyskusji podczas spotkań DPW spółki wodne oraz indywidualni rolnicy są i będą podstawowymi interesariuszami, którzy mogą zapewnić znaczący wzrost retencji na obszarach wiejskich. To właśnie rolnicy jako członkowie spółek wodnych i użytkownicy terenów są w stanie zidentyfikować najbardziej pilne potrzeby w zakresie retencji i jednocześnie określić możliwe do realizacji inwestycje, które podniosą poziom wody gruntowej, zwiększając w znaczący sposób retencję.

Rolnicy w dyskusjach podnosili też problem szkód i korzyści jakie niesie za sobą działalność bobrów. Zaznaczali wyraźnie, że nie są przeciwni ich działalności, chcieliby jednak aby ustanowiono mechanizm rekompensat za ponoszone szkody.

Powyższy mechanizm mógłby dotyczyć także terenów, które zostałyby wyłączone z użytkowania w wyniku działań proretencyjnych samych rolników. Przykładowo budowa zastawki i podniesienie poziomu wody na dużym obszarze może jednocześnie powodować, że najniżej położone tereny tego obszaru staną się niezdatne do uprawy, a mechanizm rekompensat mógłby wyrównywać te straty.

Tabela 2. Spółki wodne w powiecie strzelińskim

T p	Nazwa spółki	długość rowów objętych działalnością spółki [km]		
		ogółem	Skarbu Państwa	innych właścicieli
1	Spółka Wodna w Borowie	94,400	85,900	8,500
2	Spółka Wodna Karczyn	8,450	7,390	1,060
3	Spółka Wodna Grzegorzów	9,835	9,835	0,000
4	Strzelińska Spółka Wodna	38,360	35,675	2,685
5	Spółka Wodna Wiązów	114,100	102,800	11,300
6	Spółka Wodna w Trześni	7,200	4,500	2,700

Źródło: Starostwo Powiatowe w Strzelnie

3. Identyfikacja potrzeb w zakresie gospodarki wodnej powiatu

Problemy związane z diagnozą reprezentowanego obszaru w zakresie gospodarki wodnej?

a	brak kompleksowej i aktualnej inwentaryzacji urządzeń melioracyjnych, co wpływa negatywnie na ich funkcjonowanie	63%
b	brak odpowiedniej wiedzy właścicieli o ich urządzeniach wodnych, co wpływa negatywnie na ich funkcjonowanie, właściwą konserwację i działania modernizacyjne	63%
c	mała ilość spółek wodnych, niska wartość składek, co skutkuje małym budżetem na działania	63%
d	niewłaściwe zarządzanie infrastrukturą wodną – brak przepływu informacji pomiędzy użytkownikami urządzeń wodnych, przedstawicielami Wód Polskich i włodarzami badanych obszarów	38%
e	braki kadrowe w Nadzorach Wodnych, co utrudnia prace inwentaryzacyjne	38%
f	podtopienia gruntów rolnych i niszczenie infrastruktury wodnej przez bobry	0%
g	konieczność uwzględnienia wszystkich osób fizycznych i prawnych w opłacie za korzystanie z urządzeń melioracyjnych jako użytkowników całego systemu wodnego	13%
h	zasięg działań musi obejmować całą zlewnię, na którą nakładają się może kilka powiatów – potrzeba skoordynowanych przedsięwzięć	38%
i	inne (jakie?)	0%

Jakie są rekomendowane rozwiązania dla Państwa powiatu/gminy w zakresie racjonalnej gospodarki wodnej?

a	budowa zbiorników wodnych dwufunkcyjnych, do przechwytywania nadmiaru wody podczas powodzi i do zatrzymywania wody podczas suszy	75%
b	budowa zbiorników przydomowych bądź przy dużych obiektach przechwytyjących deszczówkę	50%
c	edukacja społeczna i doradztwo w zakresie racjonalnej gospodarki wodnej	50%
d	budowa kanalizacji deszczowej	13%
e	rozbudowa sieci kanalizacyjno- wodociągowej na obszarach nie wyposażonych w tego typu infrastrukturę	50%
f	uproszczenie procedur prowadzonych przez Wody Polskie – pomoc przez osobę uprawnioną	0%
g	tworzenie w gminie zielonej infrastruktury (zadrzewienia, zieleńce, parki itp. zatrzymujące wodę w glebie i na obszarze biologicznie czynnym)	38%
h	tworzenie w gminie niebieskiej infrastruktury (stawy, oczka wodne, niewielkie ciekły, rowy melioracyjne odprowadzające i doprowadzające wodę na przyległe obszary w lasach, na polach i na innych obszarach klimatycznych)	75%
i	piętrzenie w ramach retencji korytowej poprzez: jazy, stopnie, przepusty z piętrzeniem i zastawki	38%
j	inne (jakie?)	

Jakie są według Państwa rekomendacje w zakresie racjonalnej gospodarki wodnej dla Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Ministerstwa Klimatu i Ministerstwa Infrastruktury?

a	należy wykorzystać fachowców do określenia zasobów wody powierzchniowej i podziemnej w celu ustalenia potrzeb wodnych na danym obszarze	38%
b	wprowadzić powszechny monitoring suszy i powodzi wraz z alertami skierowanymi bezpośrednio do mieszkańców miast i wsi	13%
c	wprowadzić jasną i przejrzystą politykę związaną z racjonalną gospodarką wodną – kto i za co odpowiada na szczeblu powiatu?	63%
d	wprowadzić dokładny katalog korzystania z wód z ustaleniem opłat wodnych – oszczędne i solidarne korzystanie z zasobów wodnych	50%
e	wprowadzić politykę dobrych praktyk racjonalnego gospodarowania wodą na obszarach miejskich i rolniczych	75%
f	uprawomocnić LPW, tak, aby nie miały jedynie rangi opiniującej	38%

g	zapewnić interesariuszom LPW uczestnictwa w procesie decyzyjnym i w działaniach inwestycyjnych poprzez tworzenie własnych planów i ekspertyz wraz z możliwością uzyskania środków finansowych na cele wodne	63%
h	inne (jakie?) Uporządkować przepisy prawne	

3.1. Środowisko a wody

Działania służące normalizacji stosunków wodnych w zlewniach poprzez poprawę naturalnej retencji krajobrazowej, retencji glebowej oraz retencji wód opadowych na gruntach rolnych, wdrażanie dobrych praktyk rolniczych oraz renaturyzacja wód powierzchniowych stanowią integralną część dokumentów takich jak: KPRWP, PRR oraz PPSS. Dokumenty te były jednocześnie podstawą opracowania działań naprawczych dla jcw w ramach aktualizacji planów gospodarowania wodami 2aPGW na lata 2022-2027 (<https://www.apgw.gov.pl/>).

Krajowy Program Renaturyzacji Wód Powierzchniowych opracowany na zlecenie PGW WP w 2020 roku stanowi zestaw potencjalnych działań renaturyzacyjnych, opracowanych w celu poprawy stanu wód powierzchniowych (<https://www.wody.gov.pl/>). W KPRWP wskazano tzw. Obszary Wymagające Renaturyzacji oraz Obszary Priorytetowe, w obrębie których należy wdrażać działania mające na celu likwidację presji hydromorfologicznych, polegających na przywracaniu, odtwarzaniu naturalnych procesów fluwialnych, poprawie i odtwarzaniu naturalnej retencji dolinowej, a także normalizację stosunków wodnych w zlewniach, renaturalizację mokradeł i torfowisk, przywracanie ciągłości i różnorodności hydromorfologicznej cieków i jezior. W KPRWP wykazano, że renaturyzacja wód powierzchniowych znacząco ogranicza skutki suszy, wpływa na zmniejszenie ryzyka powodziowego, zmniejsza koszty prowadzenia prac utrzymaniowych. Renaturyzacja wód powinna być prowadzona zgodnie z opracowanym w ramach KPRWP Podręcznikiem dobrych praktyk renaturyzacji wód powierzchniowych

https://www.wody.gov.pl/images/Aktualnosci/foto/renaturyzacjaKPRWP/Podrecznik_renaturyzacji.pdf.

Program Rozwoju Retencji nakierowany na przeciwdziałanie skutkom suszy będącej efektem zmian klimatu oraz rosnącej antropopresji, wskazuje działania służące poprawie retencji w zlewniach. Działania mające na celu ograniczenie lub spowolnienia odpływu wód ze zlewni, stanowią równocześnie jeden ze skutecznych sposobów przeciwdziałania powstawaniu powodzi lub ograniczania jej skutków w skali lokalnej. Działania wskazane w Programie obejmują działania wpisujące się w metodykę KPRWP, które dedykowane są gruntom użytkowanym rolniczo tj.: renaturyzację ekosystemów mokradłowych, zatrzymanie oraz przebudowa drzewostanów; realizacja i odtwarzanie obiektów małej retencji i mikroretencji na terenach rolniczych; promowanie i wdrażanie zabiegów agrotechnicznych zwiększających retencję glebową; tworzenie i odtwarzanie zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i przywodnych.

Zgodnie z katalogiem działań opracowanym w PPSS zwiększenie ilości i czasu retencji wód na gruntach rolnych, polega na wdrożeniu działań, mających na celu spowolnienie odpływu wody z terenów rolniczych, polegających między innymi na:

a) spowolnieniu lub zatrzymaniu na obszarach użytkowanych rolniczo sływu wód powierzchniowych z małych zlewni przez odpowiednie zabiegi agrotechniczne (zwiększanie retencji wody glebowej), poprawiające strukturę gleby i zmniejszające jej parowanie, a także ograniczające erozję wodną przez stosowanie bezorkowych systemów uprawy, utrzymanie całorocznej pokrywy roślinnej, trwałych zadarnień lub zalesień terenów o dużym nachyleniu, a na stokach mniej nachylonych prowadzenie zabiegów uprawnych w kierunku poprzecznym do nachylenia stoku,

b) wzmacnianiu usług ekosystemowych obszarów wiejskich, głównie poprzez: tworzenie zadrzewień śródpolnych; zachowanie oraz odtworzenie śródpolnych oczek wodnych i mokradeł; utrzymywanie lub odtwarzanie zadarnionych skarp oraz pasów ochronnych o charakterze zakrzewień lub

zadrzewień śródpolnych w celu ochrony i wzmacniania retencji wodnej gleb, zmniejszanie potencjalnych skutków niszczącej siły wiatru, parowania wody z gleby oraz spowalnianie przesuszania pól,

c) zwiększaniu mikroretencji, polegającej m. in. na odtwarzaniu i ochronie oczek wodnych, budowie małych stawów i zbiorników, których zadaniem będzie retencionowanie wody na gruntach rolnych a także odbiór i magazynowanie wody z dachów budynków oraz utwardzonych nawierzchni w obrębie gospodarstw rolnych,

d) przywracaniu łączności funkcjonalnej koryta i doliny rzecznej umożliwiającej gromadzenie wody w glebie oraz na użytkach wzdłuż cieków.

Szczegółowe metody retencji wody na obszarach wiejskich powinny wynikać z opracowanych dobrych praktyk w zakresie racjonalizacji zużycia wody w rolnictwie i sposobów jej zatrzymywania. Dobór działań będzie zależny od istniejących warunków w danym gospodarstwie rolnym, nie może prowadzić do pogorszenia stanu wód, działania powinny być zgodne z celami RDW i celami środowiskowymi JCWP.

W poprzednich cyklach planistycznych podstawowymi dokumentami wymaganymi przepisami Ramowej Dyrektywy Wodnej i ustawy Prawo wodne były plany gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy (PGW) i program wodno-środowiskowy kraju (PWŚK). Ustawa Prawo wodne z 20 lipca 2017 r. likwiduje pojęcie programu wodno-środowiskowego kraju. Obecnie w ramach aktualizacji planów gospodarowania wodami opracowano zestawy działań z uwzględnieniem sposobów osiągnięcia ustanawianych celów środowiskowych, które stanowią integralny element planu gospodarowania wodami w obszarze dorzecza. W projektach planów gospodarowania wodami na lata 2022-2027 (<https://www.apgw.gov.pl/>) wskazane zostały zestawy działań naprawczych, których celem jest poprawa stanu wód poprzez ograniczenie lub likwidację presji fizykochemicznych, hydromorfologicznych, chemicznych oraz ilościowych powodujących ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych JCW i dobrego stanu wód. W katalogach działań znajdują się działania nakierowane między innymi na poprawę hydromorfologii, jakości wód oraz na adaptację do zmian klimatu. Działania w zakresie naturalnej retencji krajobrazowej i retencji wód opadowych, edukacji dla osób prowadzących działalność rolniczą w zakresie dobrej praktyki rolniczej oraz prowadzenie dla nich specjalistycznego doradztwa w zakresie zapobiegania zanieczyszczeniu azotanami, służące promocji katalogu dobrych praktyk rolniczych. W zestawach działań zawarto także działania służące ograniczeniu zanieczyszczeń z gruntów rolniczych do wód.

Obszary wymagające renaturyzacji wg KPRWP na terenie powiatu strzelińskiego

W KPRWP jako obszary wymagające renaturyzacji wskazano 9 JCWP rzecznych, które są zlokalizowane na terenie powiatu strzelińskiego.:

Kod JCWP RW	Nazwa JCWP RW	Obszar wymagający renaturyzacji	Działania z KPRWP
RW6000091334289	Jegłówka	tak	U0 U4 U5 U10 D4 D5
RW6000091334292	Dopływ spod Łojowic	tak	U4 U5 U10 D4 D5
RW6000091334294	Kuropatnik	tak	D4 D5 T3 T6 T10 T14 Z1 Z2
RW600009133432	Jagoda	tak	D1 D2 D4 D5 D6 T1 T2 T3 T4 T5 T6 T10 T11 T12 T14 T17 Z1 Z2
RW6000091336489	Dopływ w Ludowie Śląskim	tak	D1 D2 D4 D5 D6 T1 T2 T3 T4 T5 T6 T10 T11 T12 T14 T17 Z1 Z2
RW6000111334299	Krynka od Karnkowskiego Potoku do ujścia	tak	U4 U5 U10 D1 D2 D4 D5 D6 T1 T2 T3 T4 T5 T10 T11 T12 T14 T17
RW6000111336499	Mała Śleza od Pluskawy do Ślezy	tak	D1 D2 D4 D5 D6 T1 T2 T3 T4 T5 T6 T10 T11 T12 T13 T14 Z1 Z2
RW6000091334349	Babica	tak	D1 D2 D4 D5 D6 T1 T2 T3 T4 T5 T6 T10 T11 T12 T14 T17 Z1 Z2
RW600009133436	Łękawka	tak	U4 D4 D5 D6 T1 T2 T3 T4 T5 T6 T9 T10 T11 T12 T13 T14 T16 T17 Z1 Z2 P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7

Działania naprawcze wpisane w projekty planów gospodarowania wodami na lata 2022-2027 w zakresie poprawy stanu wód na terenie powiatu strzelińskiego

Na poziomie krajowym na lata 2022-2027 zaplanowano działania służące między innymi ochronie wód, poprawie i normalizacji stosunków wodnych w zlewni, w tym na gruntach rolniczych:

- kształtowanie stosunków wodnych oraz ochrona ekosystemów od wód zależnych (w tym morfologia i zachowanie ciągłości biologicznej cieków):

- Analiza możliwości zwiększania retencji w zlewni wraz z opracowaniem programu poprawy retencji w zlewni i realizacją przedsięwzięć zmierzających do zwiększania lub odtwarzania naturalnej retencji w zlewni (Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/60/WE z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dz.U. UE L 327 z dnia 22 grudnia 2000 r.).
- Obowiązek uzyskania pozwolenia wodnoprawnego na usługę wodną obejmującą pobór wód powierzchniowych lub wód podziemnych (Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/60/WE z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dz.U. UE L 327 z dnia 22 grudnia 2000 r.).
- Zakaz prac utrzymaniowych negatywnie wpływających na cele środowiskowe na JCWP zlokalizowanych na ciekach znajdujących się na terenach: parków narodowych, rezerwatów przyrody oraz na obszarach Natura 2000, za wyjątkiem działań na terenach zabudowanych.
- Ograniczenie poboru wód podziemnych na obszarach i w okresach występowania suszy (niżówki hydrogeologicznej).

- Prowadzenie prac utrzymaniowych zgodnie z Katalogiem dobrych praktyk prac utrzymaniowych i robót hydrotechnicznych.

- Rolnictwo:

- Edukacja podmiotów prowadzących działalność rolniczą w zakresie dobrej praktyki rolniczej oraz prowadzenie dla nich specjalistycznego doradztwa w zakresie zapobiegania zanieczyszczeniu azotanami (Dyrektywa Rady z dnia 12 grudnia 1991 r. dotycząca ochrony wód przed zanieczyszczeniami powodowanymi przez azotany pochodzenia rolniczego 91/676/EWG (Dz.U. UE L 375 z dnia 31 grudnia 1991 r., str. 1, z późn zm.).
- Realizacja Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu (Dyrektywa Rady z dnia 12 grudnia 1991 r. dotycząca ochrony wód przed zanieczyszczeniami powodowanymi przez azotany pochodzenia rolniczego 91/676/EWG (Dz.U. UE L 375 z dnia 31 grudnia 1991 r., str. 1, z późn zm.).
- Przygotowanie dobrych praktyk dotyczących ochrony środowiska wodnego przy zrzucie wody ze stawów hodowlanych w celu wsparcia merytorycznego dla inwestorów oraz organów wydających decyzje administracyjne (Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/60/WE z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dz.U. UE L 327 z dnia 22 grudnia 2000 r.).

Działania naprawcze na lata 2022-2027 zaplanowano dla 10 JCWP rzecznych (jednolitych części wód rzecznych)

Kod JCWP RW	Nazwa JCWP RW
RW6000091334289	Jegłówka
RW6000091334292	Dopływ spod Łojowic
RW6000091334294	Kuropatnik
RW600009133432	Jagoda
RW6000091336489	Dopływ w Ludowie Śląskim
RW60000913364929	Wątok
RW6000111334299	Krynka od Karnkowskiego Potoku do ujścia
RW6000111336499	Mała Śleza od Pluskawy do Ślęzy
RW6000091334349	Babica
RW600009133436	Łękawka

Podmioty i jednostki odpowiedzialne za realizację działań naprawczych dla JCWP Rw (jednolitych części wód rzecznych) oraz sprawozdawczość w latach 2022-2027 na terenie powiatu strzelińskiego

Jednostka odpowiedzialna za realizację wskazana ze szczegółowym odniesieniem do danej JCWP	Jednostka odpowiedzialna za sprawozdawczość
RDOŚ Wrocław	RDOŚ Wrocław
WIOŚ we Wrocławiu	WIOŚ we Wrocławiu
Dolnośląski Ośrodek Doradztwa Rolniczego z siedzibą we Wrocławiu	Dolnośląski Ośrodek Doradztwa Rolniczego z siedzibą we Wrocławiu
KZGW, RZGW Wrocław; ZZ we Wrocławiu	PGW WP
gmina Strzelin	gmina Strzelin
gmina Borów, gmina Strzelin; PW-K gminy Borów, PW-K gminy Strzelin	gmina Borów, gmina Strzelin; PW-K gminy Borów, PW-K gminy Strzelin

Ze względu na zidentyfikowane presje powodujące ryzyko niosięgnięcia celów środowiskowych JCWP RW opracowano działania obejmujące następujące kategorie działań:

- poprawa warunków hydromorfologicznych rzek i potoków,
- zapewnienie ciągłości biologicznej i morfologicznej rzek i potoków,
- poprawa warunków dla obszarów chronionych,
- ograniczenie zanieczyszczeń rozproszonych z rolnictwa,
- gospodarka ściekowa,
- edukacja i informacja.

Działania zaplanowane dla JCWP RW (jednolitych części wód rzecznych) oraz sprawozdawczość w latach 2022-2027 na terenie powiatu strzelińskiego

Nazwa działania	Opis działania
Realizacja działań naprawczych dla obszarów chronionych w zakresie dopływu zanieczyszczeń	Rozpoznanie zasadności, a w przypadku jej stwierdzenia wprowadzenie do ustanowianych PZO/PO działań mających na celu redukcję dopływu zanieczyszczeń. Zalecane w sytuacji stwierdzenia ryzyka presji zrzutów oraz znaczącej presji na elementy fizykochemiczne dla realizacji celów środowiskowych obszarów chronionych przeznaczonych do ochrony siedlisk i gatunków w zakresie kryterium: dopływ zanieczyszczeń (zgodnie z celami środowiskowymi dla obszaru chronionego, adekwatnie do natężenia istniejącej presji) Obszar Natura 2000 Wzgórza Strzelińskie
Realizacja działań naprawczych dla obszarów chronionych w zakresie utrzymania naturalnego charakteru koryta	Rozpoznanie zasadności, a w przypadku jej stwierdzenia wprowadzenie w PZO/PO działań dot. wskazań obejmujących: zakres prac utrzymaniowych (modyfikacja, zaniechanie, prowadzenie prac zgodnie z katalogiem dobrych praktyk prac utrzymaniowych itp.), wprowadzenie modyfikacji renaturyzujących w ramach prac utrzymaniowych wg katalogu KPRWP, poprawę warunków siedliskowych w korycie, odtwarzanie siedlisk w korycie i strefie brzegowej w ramach prac renaturyzacyjnych wg KPRWP (zgodnie z celami środowiskowymi dla obszaru chronionego, adekwatnie do natężenia istniejącej presji) Obszar Natura 2000 Karszówek Obszar Natura 2000 Wzgórza Strzelińskie

Realizacja działań naprawczych dla obszarów chronionych zależnych od hydromorfologii (wg celów środowiskowych: wymogów rzek włosienicznikowych, wylewy).	Rozpoznanie zasadności, a w przypadku jej stwierdzenia wprowadzenie w PZO/PO działań ograniczających negatywny wpływ obiektów piętrzących na cele środowiskowe wynikające z wymagań dla obszarów chronionych w zakresie dobrego stanu hydromorfologii (wg celów środowiskowych: wymogów rzek włosienicznikowych, wylewy). Obszar Natura 2000 Karszówek
Działania renaturyzacyjne	Analiza sposobu prowadzenia działań restytucyjnych z uwzględnieniem zachowania funkcji cieku oraz realizacja działań restytucyjnych na podstawie przeprowadzonej analizy (do 2027 r.) Krynka od Karnkowskiego Potoku do ujścia Mała Ślęza od Pluskawy do Ślęzy
Kontrole dotyczące stosowania programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu przez podmioty prowadzące produkcję rolną i działalność	Działania kontrolne przestrzegania przez rolników rozporządzenia z dnia 12 lutego 2020 r. w sprawie przyjęcia „Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu” zgodnie z art. 108 pr. w., tj.: 1) stosowania programu działań, 2) spełnienia obowiązku posiadania planu nawożenia azotem, 3) stosowania nawozów zgodnie z planem nawożenia azotem
Ograniczenie zanieczyszczenia wód związkami biogennymi pochodzącymi z rolnictwa oraz ograniczenie zanieczyszczenia pestycydami	Promocja działań wynikających ze: „Zbioru zaleceń dobrej praktyki rolniczej” dla ograniczenia zanieczyszczenia wód związkami azotu i fosforu, których źródłem jest działalność rolnicza, w tym w szczególności działania ograniczające migrację biogenów wraz ze spływem powierzchniowym (przeciwdziałanie erozji, strefy buforowe i inne). Promocja działań wynikających z „Kodeksu doradczego dobrej praktyki rolniczej dotyczącej ograniczenia emisji amoniaku”. Działania doradcze ukierunkowane są na: doradztwo technologiczne, pomoc rolnikom w ubieganiu się o przyznanie pomocy finansowej ze środków pochodzących z funduszy UE lub innych instytucji krajowych i zagranicznych
Realizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych	Rozbudowa istniejącego systemu sieci kanalizacji sanitarnej na terenie miasta i gminy Strzelin
Realizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych	Renowacja istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej na terenie miasta i gmin Strzelin
Uporządkowanie i poprawa infrastruktury związanej z gospodarką ściekową na obszarze gminy poza aglomeracjami	Realizacja działań wynikających z opracowania powstałego w ramach działania RWP_01.05, w tym m.in.: - budowa/modernizacja oczyszczalni ścieków - budowa/modernizacja sieci kanalizacyjnej - programy wsparcia finansowego budowy indywidualnych systemów oczyszczania ścieków - programy wsparcia finansowego budowy i remont bezodpływowych zbiorników na ścieki
Analizy techniczno-ekonomiczne gospodarowania ściekami w obszarze gminy poza aglomeracjami	Przygotowanie analizy techniczno-ekonomicznej gospodarowania ściekami w obszarze nieurbanizowanym na obszarze gminy w celu ograniczenia dopływu zanieczyszczeń komunalnych do wód.

4. Analiza SWOT obszaru pod kątem gospodarki wodą na terenach rolniczych

Analizę można przeprowadzić w trzech obszarach: społeczeństwo, gospodarka (w szczególności rolnictwo) i środowisko:

Mocne strony	Słabe strony
istniejące spółki wodne	brak inwentaryzacji urządzeń wodnych
współpraca z samorządami	niewystarczająca ilość spółek wodnych
przychylność społeczeństwa do inwestycji związanych z magazynowaniem wody	niewystarczająca ilość środków na utrzymanie istniejących urządzeń i cieków
	brak osób chcących wziąć odpowiedzialność za ewentualnie wykonane urządzenia do piętrzenia
	zły stan wód presje hydromorfologiczne presje chemiczne presje ze źródeł rolniczych – biogeny presje na obszary chronione

Szanse	Zagrożenia
budowa zbiorników retencyjnych, zastawek, konserwacja istniejącej infrastruktury melioracyjnej	susza, zagrożenia powodzią na terenach zalewowych
uproszczenie procedur prowadzące do budowy niewielkiej infrastruktury, co umożliwi zainteresowanym magazynowanie wody w rowach i glebie	w przypadku nieodpowiedzialnego nadzoru w warunkach niekorzystnych może dojść do podtopień i zalewania upraw
edukacja – podnoszenie wiedzy i świadomości społeczeństwa w w/w zakresie	dalsze komplikacja procedur uzyskiwania pozwoleń wodno-prawnych itp.

5. Określenie celów strategicznych

Na podstawie dyskusji na spotkaniach DPW w powiecie strzelińskim oraz wypełnionych ankiet stwierdzono, że najważniejszymi celami strategicznymi partnerstw powinna być aktywizacja rolników i spółek wodnych w zakresie adaptacji do zmian klimatycznych, a w szczególności do niedoborów wody.

Aktywizacja rolników powinna skutkować:

- identyfikacją problemów (przykładowo pól, które najbardziej cierpią na niedobór wody lub są zalewane w wyniku podtopień),
- podejmowaniem działań zapobiegających (zwiększanie retencji, przeciwdziałanie zalaniom poprzez spowolnienie spływu wody opadowej itp.),
- promocją działań proekologicznych i katalogu dobrych praktyk rolniczych przez Ośrodki Doradztwa Rolniczego we współpracy z ekspertami (uczelnie wyższe itp.),
- promocją dobrych praktyk rolniczych w nawiązaniu do dyrektywy azotanowej i adaptacyjnych do ograniczenia skutków zmian klimatu (susze, powodzie błyskawiczne, spływy powierzchniowe erozyjne, wywiewanie).

Aktywizacja spółek wodnych:

- stworzenie i wdrożenie programu edukacyjnego dla członków spółek wodnych i rolników niezrzeszonych w zakresie poprawy retencji na gruntach ornych,
- wdrożenie działań mających na celu stworzenie mechanizmu dopłat do terenów wyłączonych z użytkowania w wyniku np. zalania w celu zwiększenia retencji, tworzenia pasów zieleni, miedz itp.,
- pozyskiwanie środków zewnętrznych na wdrażanie działań retencyjnych.

Urzędy Gminy

- stworzenie w nawiązaniu do działań DPW zwartych i uwzględniających ich możliwości planów adaptacji do zmian klimatu,
- działanie na rzecz stworzenia wraz ze spółkami wodnymi i rolnikami mechanizmu ciągłego finansowania działań zwiększających retencję w krajobrazie rolniczym tak aby mogły powstać i miały zapewnione finansowanie firmy specjalizujące się w tej dziedzinie (budowa nowych urządzeń melioracyjnych, rewitalizacja i bieżące utrzymanie już istniejących).

Lasy Państwowe

- Lasy Państwowe realizują swój własny projekt retencji wody, mają odrębną drogę planowania, finansowania i realizacji inwestycji w tym zakresie. Posiadają też odpowiednio wyszkoloną kadre. Pożądane jest włączenie się LP w Partnerstwa ds. Wody, wystarczy jednak aby działało się to na terenach gdzie działania lasów mogą wpływać na tereny rolnicze i inne lub odwrotnie. Byłoby pożądane, aby partnerstwa korzystały z wiedzy i doświadczeń pracowników Lasów Państwowych.

Bardzo potrzebna i zalecana wydaje się współpraca ekspertów z uczelni wyższych, Ośrodków Doradztwa Rolniczego, Wód Polskich, Lasów Państwowych.

Stworzenie możliwości korzystania ze środków z rezerwy celowej budżetu państwa na zadania mające na celu usunięcie skutków klęsk żywiołowych.

6. Lista aktualnych dokumentów strategicznych odnoszących się do gmin i powiatu, których treści mają znaczenie dla gospodarki wodą

Dokumenty strategicznie ważne z punktu widzenia gospodarki wodą:

- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Kondratowice, Kondratowice 2016,
- Raport o Stanie Gminy Przeworno 2020 r.,
- Lokalny Program Rewitalizacji Gminy Strzelin na lata 2016-2023 Strzelin 2016,
- Strategia Rozwoju Gminy Strzelin na lata 2016-2022,
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Wiązów, Wiązów 2015.

7. Lista inwestycji i lokalizacji działań do podjęcia w powiecie w ramach DPW (wg załączonej tabeli – z MRiRW)

7.1. Metodyka oceny planowanych inwestycji

Podczas planowania szeregu inwestycji mających zwiększyć retencję ważną kwestią jest wykonanie ich ogólnej oceny, która pozwoli porównać je pomiędzy sobą i zbudować ranking. Celem wydaje się zaproponowanie parametru oceny inwestycji jakim byłby koszt zretencjonowania 1 m³ wody sumarycznie w zbiorniku (nawet jeśli będzie to tylko spiętrzenie wody w polnym rowie) jak i w glebie w wyniku podniesienia poziomu wody gruntowej. Właściwe wydaje się też zaproponowanie oceny za pomocą punktacji, gdzie inwestycja o najniższym koszcie retencji 1m³ wody dostawałaby 10 pkt, a ta o najwyższym 1 pkt. Punkty dla każdej z N inwestycji liczymy wówczas wg następującego wzoru:

$$P_{n,1}(X_{n,1}) = \frac{a_1 - b_1}{A_1 - B_1} \cdot X_{n,1} + \frac{b_1 \cdot A_1 - a_1 \cdot B_1}{A_1 - B_1} \quad (1)$$

gdzie:

- $P_{n,1}$ – punkty n'tej inwestycji,
- $X_{n,1}$ – koszty 1 m³ wody n'tej inwestycji,
- A_1 – koszty 1 m³ wody najtańszej inwestycji,
- B_1 – koszty 1 m³ wody najdroższej inwestycji,
- a_1 – przyjęto że 10 punktów otrzyma inwestycja o najtańszej retencji 1m³,
- b_1 – przyjęto że 1 punkt otrzyma inwestycja o najdroższej retencji 1m³.

W przypadku tej punktacji mamy do czynienia z „odwrotną” skalą, tzn. inwestycja o najniższej wartości parametru otrzymuje najwięcej punktów.

Powstaje pytanie czy jest to jedyny parametr jaki powinien być brany pod uwagę. Odpowiedzią mogą być badania jakie przeprowadził prof. R. Juszcak z Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu w zlewni rowu Wysokość (okolice od Dolska do Kościana). Opublikował on szereg prac naukowych m. in. „Inwentaryzacja i waloryzacja małych zbiorników wodnych na obszarze zlewni rowu Wysokość”. Zbadał łącznie 641 małych zbiorników wodnych, doszedł do wniosku, że należy oceniać ich jakość ekologiczną, wielkość antropopresji oraz przydatność do retencji wód drenarskich. Wyniki tych badań pokazują, że już samo położenie zbiornika, tzn. czy znajduje się on w obszarze zabudowanego, wśród pól, łąk, w lesie, czy też ma charakter mokradła warunkuje czy będzie on podlegał silnej antropopresji, jaka będzie jego jakość ekologiczna i przydatność melioracyjna. Można zatem powiedzieć, że planując zbiornik, spiętrzenie, zastawkę, znając ich potencjalne położenie możemy w pewnym zakresie ocenić na jakim poziomie będą się kształtowały wymienione cechy.

Biorąc pod uwagę wspomniane badania, uwzględnianie w ocenie planowanej inwestycji jedynie kosztów retencjonowania 1 m³ nie wyczerpywałoby problemu.

Postanowiono zaproponować uogólnioną metodę oceny planowanej inwestycji, przy czym zasada jest podobna jak przy ocenie kosztów retencjonowania. Należy ustalić ile parametrów będzie ocenianych (k). Wartość ocenianego parametru k może być dowolna, ważne aby była wyrażona liczbą. Dobrze byłoby ustalić, aby najmniej korzystna wartość tego parametru była oceniana na 1 pkt, wartości najbardziej korzystnej możemy przypisywać dowolną ilość punktów, tym wyższą im ważniejszy jest oceniany parametr. Jeśli będzie to dziesięć to oznacza, że dany parametr w ocenie punktowej dla wszystkich rozpatrywanych inwestycji będzie przyjmował wartości od 1 do 10, jeśli ustalimy na 5 to będzie to od 1 do 5. Wzór, jakim będziemy wyznaczać ile punktów otrzyma inwestycja n za parametr k będzie miał następującą postać:

$$P_{n,k}(X_{n,k}) = \frac{a_k - b_k}{A_k - B_k} \cdot X_{n,k} + \frac{b_k \cdot A_k - a_k \cdot B_k}{A_k - B_k} \quad (2)$$

gdzie:

- n – numer inwestycji od 1 do N (liczba inwestycji),
- k – oceniany parametr, od 1 do K (liczba ocenianych parametrów),
- $X_{n,k}$ – ocena parametru k w n -tej inwestycji (może być wartość lub kategoria),
- $P_{n,k}$ – punkty za parametr k w n -tej inwestycji,
- A_k – najlepsza ocena parametru k wśród wszystkich inwestycji, (przyjęto 10)
- B_k – najgorsza ocena parametru k wśród wszystkich inwestycji, (przyjęto 1)
- a_k – punkty za najlepszą ocenę parametru k wśród wszystkich inwestycji, (różne wartości)
- b_k – punkty za najgorszą ocenę parametru k wśród wszystkich inwestycji (przyjęto 1).

Sumaryczna ocena inwestycji n będzie wynosiła wówczas:

$$P_n = \sum_{k=1} P_{n,k}(X_{n,k})$$

oznaczenia jak wyżej.

Indywidualną sprawą dla każdego powiatu jest w tym momencie wybór parametrów jakie będą oceniane i ile punktów może maksymalnie otrzymać każdy z parametrów. Aby to zrobić trzeba dysponować wiedzą (choćby szacunkową) dotyczącą każdej inwestycji i każdego z parametrów.

W niniejszym opracowaniu przyjęto, że ocenianych będzie 8 parametrów: koszty zretencjonowania 1 m³ wody, przydatność melioracyjna, łatwość finansowania, przygotowanie dokumentacji, dostępność wykonawców, jakość ekologiczna, przydatność rekreacyjna, wpływ na krajobraz. Dla ułatwienia przyjęto że planując inwestycję każdy z parametrów oceniamy od 1 do 10 – tak jak w przypadku kosztów 1 m³, które są wyliczane niejako automatycznie na podstawie wzoru (1). Dopiero w następnym kroku przyjęto różne maksymalne punkty (wagi; a_k) jakie może za dany parametr otrzymać każda z inwestycji. Przyjęto zatem następującą punktację wg oznaczeń ze wzoru (2):

	Pkt za koszty	Przydatność melioracyjna	Łatwość finansowania	Przygotowanie dokumentacji	Dostępność wykonawców	Jakość ekologiczna	Przydatność rekreacyjna	Wpływ na krajobraz
a_k	10	5	7	3	2	2	5	2
b_k	1	1	1	1	1	1	1	1
A_k	10	10	10	10	10	10	10	10
B_k	1	1	1	1	1	1	1	1

Wyjaśniając; gdyby któraś z inwestycji dostała za każdy parametr maksymalną ilość punktów czyli 10, to po ich przeliczeniu według wag a_k otrzymałaby w sumie 38 punktów, gdyby otrzymała za każdy parametr 1 pkt to to po przeliczeniu dostałaby 8 punktów. Przy czym najbardziej na ostateczną sumę będzie wpływał koszt zretencjonowania 1 m³ wody (maks. 10 pkt), a najmniej dostępność wykonawców, jakość ekologiczna, wpływ na krajobraz (każdy po 2 pkt).

7.2. Lista inwestycji i lokalizacji działań do podjęcia w ramach DPW w powiecie strzelińskim

Na spotkaniach DPW oraz za pomocą ankiet partnerzy zgłosili szereg potrzebnych i planowanych inwestycji zwiększających retencję na terenie powiatu strzelińskiego. Członkowie DPW nie zgłaszali dużej liczby postulatów, co wydaje się skutkiem obaw, że zgłoszone/życzeniowe i obecnie nie mające żadnego umocowania finansowego i dokumentacyjnego mogą w przyszłości stać się podstawą potencjalnych rozliczeń podmiotów je zgłaszających. Niestety ogranicza to swobodę dyskusji i uniemożliwia działanie potocznie nazywane „burzą mózgow”, która nie musi, ale może prowadzić do powstania całkiem nowych rozwiązań, lub w tym konkretnym przypadku rozważania dużego zbioru potencjalnych działań/inwestycji w celu wybrania najkorzystniejszych.

Tabela 3. Spis inwestycji zaproponowanych przez partnerów DPW w powiecie strzelińskim w ankietach wypełnianych na spotkaniach lub przesyłanych elektronicznie.

LP	Gmina	RZGW	Zarząd zlewni	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	Borów			system zastawek do wysokości piętrzenia 1 m	zastawka na rowie gminnym	dz. nr 76, dz nr 229, dz nr 146, dz nr 143 obręb Brzoza	w planach	Projekty, pozwolenia wodno -prawne	2022-2027	120 tys.	gmina Borów	50
2	Borów			system zastawek do wysokości piętrzenia 1 m	zastawka na rowie gminnym	dz. nr 186, dz nr 189, dz. nr 190, dz nr 192/1, dz nr 193 obręb Kojęcín		operat wodno -prawny	2022-2027	120 tys.	gmina Borów	50
3	Borów			mmich na stawie w Zieleni- cach dz. nr 48/1			w planach	projekty, pozwolenia, operaty szacunkowe	2022-2027	30 tys.	gmina Borów	10
4	Borów			przebudowa systemu regulacji odpływu wody na stawach w Marliczycach		dz. nr 9 i dz, nr 68/1 obręb Marliczyce		projekty, pozwolenia, operaty wodno prawne	2022-2027	50 tys.	gmina Borów	50
5	Przewor- -no	Wrocław	Wrocław	Piętrzenie za pomocą przepustów wałowych	Montaż urządzeń umożliwiających piętrzenie wody i retencję w rowach	wiele lokalizacji (około 98 szt)	dopiero planowane	pozwolenia wodoprwne dokumentacja projektowa	2 rok	10 tys. zł na prze-pust	właściciele pól przy-ległych do rowów	w zależ- ności od lokalizacji i spadków w danym miejscu (od 0,05 do 2,0 ha na szt)

6	Kondrati- -wice	Wrocław	Wrocław	Zbiornik Maleszów	budowa zbiornika z nastawami na funkcje przeciwpowodziowe i wykorzystanie rolnicze (magazy- nowanie wody)	X: 6424495.27 Y: 5623519.52	wykonywany program funkcjonalno użytkowy	dokumentacja projektowa dokumentacja wytyczeniowa (wykupy) pozwolenie na budowę pozwolenia wod- noprawne	2-3 lata	b.d.	PGW Wody Polskie	98
7	Strzelin Wiązów	Wrocław	Wrocław	Remont i modernizacja stopni wodnych na rzece Oławie	Wprowadzenie możliwości piętrzenia na stopniach wodnych aktualnie pełniących tylko rolę korekty spadku dna)	wiele lokalizacji	dopiero planowane	pozwolenia wodnoprawne dokumentacja projektowa	2 lata	30-50 tys. zł na szt.	właściciele pól przyległych do rowów	w zależności od lokalizacji i spadków w danym miejscu (od 0,05 do 2,0 ha na szt)
8	Strzelin	Wrocław	Wrocław	Modernizacja zbiornika w Nieszkowicach	Zmiana funkcji ze zbiornika suchego na zbiornik magazynowy okresowo piętrzyć wodę	X: 6427405.59 Y: 5619338.68	w planach	dokumentacja projektowa	2 lata	b.d.	PGW Wody Polskie	b.d.
9	Strzelin	Wrocław	Wrocław	Zbiornik w Strzelinie	zbiornik powyżej miasta, zbiornik z nastawieniem na rekreację, magazynowanie wody i ewentual- nie funkcję przeciwpowodziową	X: 6433842.46 Y: 5626863.77	przygotowana koncepcja	Dokumentacja projektowa pozwolenia na budowę, pozwolenia wod- noprawne	3 lata	b.d.	PGW Wody Polskie gmina Strzelin	b.d.
10	Strzelin	Wrocław	Wrocław	Zbiornik w Kazanowie	zbiornik okresowo piętrzący wodę	X: 6431569.16 Y: 5619423.68	w planach	Dokumentacja projektowa pozwolenia na budowę, pozwolenia wod- noprawne	3 lata	b.d.	PGW Wody Polskie	b.d.

W tabeli 3 przedstawiono proponowane inwestycje, natomiast na ryc. 17 pokazano efekty oceny tych inwestycji wykonanych metoda opisaną w punkcie 7.1. Najkorzystniej wypada inwestycja polegająca na przebudowie systemu regulacji odpływu wody na stawach w Mańczycach. Należy zauważyć, jej wysoka punktacja wynika z relatywnie niskiego kosztu retencji 1 m³ wody, jednak należy też zauważyć, że inwestycje od 5 do 8 za to kryterium oceny otrzymały 0 punktów, ponieważ nie dysponowano danymi aby je ocenić. Oznacza to, że potencjalnie mogłyby być lepsze niż inwestycja 4. Przy czym tak przyjęty system będzie lepiej działał przy większej ilości różnorodnych, a zatem różnie ocenianych inwestycji. Technicznie dużej liczby inwestycji nie można by w zadawalający sposób przedstawić w formie przyjętej w niniejszym raporcie, jednak nie jest problemem aby wyniki były przedstawiane wyłącznie w formie elektronicznej za pomocą arkusza kalkulacyjnego lub innych temu podobnych narzędzi.



Ryc. 17. Ocena inwestycji zaproponowanych w powiecie strzelińskim i opisanych w tabeli 3.

8. Plan rozwoju DPW w powiecie – propozycje działań przyjęte przez Partnerów

Pytania i odpowiedzi w ramach ankiet dotyczących DPW

Jaką rolę w skali lokalnej powinno odgrywać DPW?

a	doradczą w zakresie racjonalnej gospodarki wodnej	63%
b	opiniującą planowane inwestycje wodno-obszarowe (niebieska i zielona infrastruktura)	25%
c	wykonawczą – tworzenie gminnych/powiatowych planów adaptacji do zmian klimatu / zwiększenia retencji wodnej	75%
d	Inną (jaką?):	0%

Jakie powinny być źródła finansowania DPW?

a	bezpośrednie na wniosek jednostki organizacyjnej wchodzącej w skład DPW	63%
b	pośrednie z Krajowego Planu Odbudowy w formie dopłat ryczałtowych	0%
c	pośrednie z Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa na inwestycje realizowane na obszarach wiejskich	38%
d	pośrednie z Programów realizowanych przez Wody Polskie i Urzędy Marszałkowskie	13%
e	pośrednie z Regionalnych Programów Operacyjnych, Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej	25%
f	Inną (jaką?):	0%

Najważniejsze zadania wynikające z przyjętych planów na poziomie krajowym jakie czekają członków DPW opisano szczegółowo w punkcie 3.1.

Zadania jakie określono na poziomie DPW pokrywają się z celami strategicznymi (pkt 5.) i w największym skrócie będą polegały na aktywizacji spółek wodnych jako organizacji wykraczających poza właścicieli pojedynczych gospodarstw rolnych, a jednocześnie będących z nimi w ścisłych związkach.

9. Literatura

1. <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/dane/teryt/tablica>
2. <https://geoportal.dolnyslask.pl/imap/?gpmmap=gp7#gpmmap=gp7>
3. Gleby Dolnego Śląska: geneza, różnorodność i ochrona. Praca zbiorowa pod redakcją Cezarego Kabały, Polskie Towarzystwo Gleboznawcze Oddział Wrocławski, Polskie Towarzystwo Substancji Humusowych, Wrocław 2015, s. 258.
4. Stuczyński T., Budzyńska K., Gawrysiak L., Jadczyzsyn J., Korzeniowska-Puculek R., Koza P., Kozyra J., Łopatka A., Pudelko R., Siebielec G. 2007. Stan i zmiany właściwości gleb użytkowanych rolniczo w województwie dolnośląskim w latach 2000–2005. Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego. IUNG-PIB, Puławy: s. 223.
5. Stuczyński T., Jadczyzsyn J. i in. 2004. Numeryczna mapa glebowo-rolnicza w skali 1:25 000 dla województwa dolnośląskiego. IUNG, Puławy. Witek T. 1973. Mapy glebowo-rolnicze oraz kierunki ich wykorzystywania. Wyd. IUNG, Seria P(18). Puławy.
6. Witek T. (red.) 1993. Waloryzacja rolniczej przestrzeni produkcyjnej Polski według gmin. IUNG Puławy.
7. https://www.wody.gov.pl/images/Aktualnosci/foto/renaturyzacjaKPRWP/Podrecznik_renaturyzacji.pdf
8. Powszechny Spis Rolny Urząd Statystyczny we Wrocławiu 2010.
9. <https://www.apgw.gov.pl>
10. Dz.U. UE L 375 z dnia 31 grudnia 1991 r., str. 1, z późn zm.
11. Dz.U. UE L 375 z dnia 31 grudnia 1991 r., str. 1, z późn zm.
12. Dz.U. UE L 327 z dnia 22 grudnia 2000 r.
13. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Kondratowice, Kondratowice 2016.
14. Raport o Stanie Gminy Przeworno 2020 r.
15. Lokalny Program Rewitalizacji Gminy Strzelin na lata 2016-2023 Strzelin 2016.
16. Strategia Rozwoju Gminy Strzelin na lata 2016-2022.
17. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Wiązów, Wiązów 2015.





Dolnośląski Ośrodek Doradztwa Rolniczego
ul. Zwycięska 8, 53-033 Wrocław
centrala: 71 339 80 21 (22), sekretariat: tel. 71 339 86 56, faks: 71 339 79 12
e-mail: sekretariat@dodr.pl, www.dodr.pl