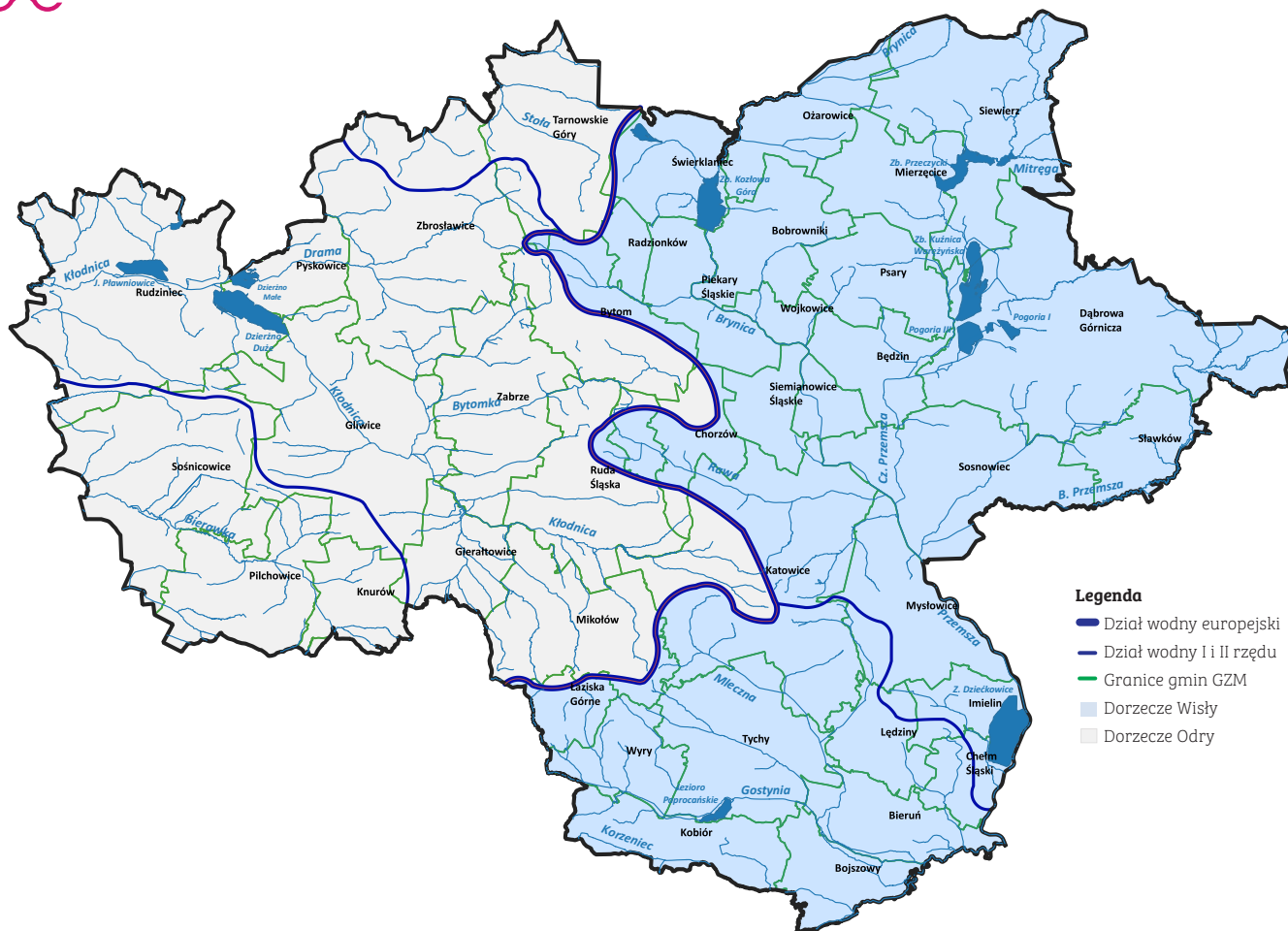


GOSPODAROWANIE WODAMI NA TERENIE GÓRNOŚLĄSKO-ZAGŁĘBIOWSKIEJ METROPOLII – WYBRANE INFORMACJE



Woda jest dobrem strategicznym i kosztownym. Ma wymiar środowiskowy i gospodarczy. Stan jej zasobów jest wypadkową uwarunkowań naturalnych i antropogenicznych. Wobec zachodzących zmian klimatycznych i ich negatywnych skutków, racjonalne gospodarowanie wodą staje się współcześnie wyzwaniem priorytetowym.

Sieć rzeczna Metropolii



Legenda

- Dział wodny europejski
- Dział wodny I i II rzędu
- Granice gmin GZM
- Dorzecze Wisły
- Dorzecze Odry

Górnosląsko-Zagłębiowska Metropolia (GZM) należy do zlewiska Bałtyku. Przez środek obszaru przebiega europejski dział wodny pomiędzy dorzeczami Wisły i Odry. Gęstość sieci rzecznej w GZM jest mniejsza niż w południowej części województwa, lecz gęstsza niż w jego północnej części.

- Najważniejsze dopływy Wisły: Przemsza (z połączenia Białej Przemszy i Czarnej Przemszy), Brynica (dopływ Czarnej Przemszy), Gostynia z Mleczną.
- Najważniejsze dopływy Odry: Bierawka, Kłodnica, Bytomka, Drama, Potok Toszecki, Stoła.

Wody powierzchniowe poddawane są różnego typu presjom, wynikającym z negatywnego wpływu człowieka na środowisko, jak np.:

- techniczna regulacja koryt i układu sieci rzecznej, skutkująca zaburzeniem naturalnego reżimu hydrologicznego (w tym stanu wód, prędkości nurtu rzek, erozji),
- zrzuty z tzw. punktowych i obszarowych źródeł zanieczyszczeń (przemysłowych, komunalnych i rolniczych), powodujące zanieczyszczenie wód;
- wycinka drzew w dolinach i eksploatacja wód przez energetykę, wpływająca na nagrzewanie się wód, a w konsekwencji spadek zawartości tlenu i zmiany w ekosystemie wodnym.

Woda w przyrodzie



97%

wody na Ziemi jest słona



2.1%

wody na ziemi jest zamknięta w polarnych pokrywach lodowych



<1%

wody na ziemi to woda pitna



600 mm

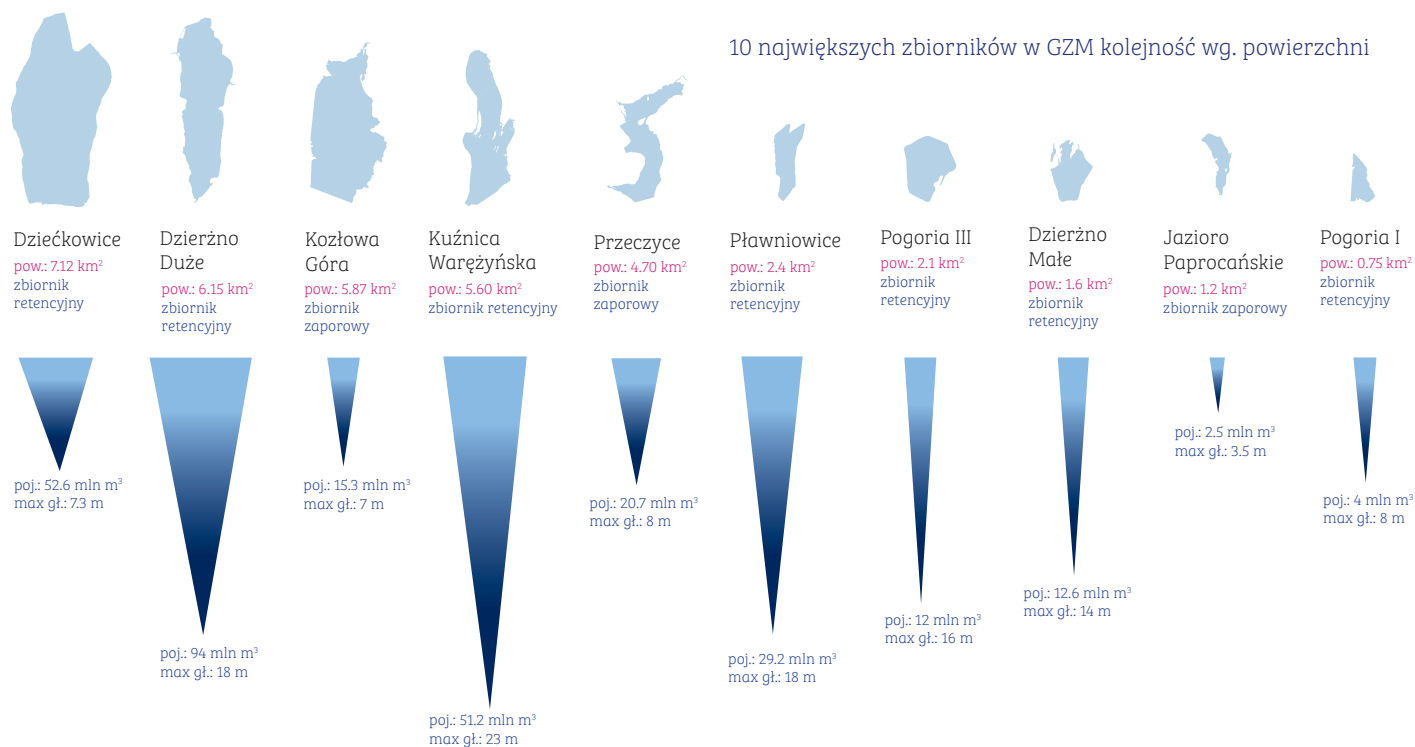
średni roczny opad dla Polski

GLÓWNE ZBIORNIKI WODNE W GZM (TZW. WODY POWIERZCHNIOWE STOJĄCE)

Zbiorniki wodne na obszarze GZM są pochodzenia antropogenicznego jako:

- efekt zamierzonej działalności człowieka, tj.: zbiorniki poeksploatacyjne związane z powierzchniową eksploatacją surowców (wyróbiska) i zbiorniki zaporowe powstałe w dolinach rzecznych;
- efekt uboczny podziemnej eksploatacji kopalni, tj. zbiorniki w nieckach osiadania terenu.

Zbiorniki te w większości mają charakter wielofunkcyjny. Pełnią nie tylko rolę przyrodniczo-krajobrazową, ale i przeciwpowodziową, rekreacyjno-wypoczynkową, a niektóre służą do sportów wodnych lub zaopatrzenia w wodę. Rezerwuarem wody pitnej na obszarze GZM są: zbiorniki Dzieńkowice i Kozłowa Góra.



Instytucje związane z gospodarką wodną

Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie:

główny podmiot odpowiedzialny za krajową gospodarkę wodną (od 1 stycznia 2018 r.),

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gliwicach:

jednostka organizacyjna Wód Polskich (tzw. administracja niezespólna), odpowiedzialna za utrzymanie wód i urządzeń wodnych oraz pełniąca funkcję inwestora w zakresie gospodarki wodnej na obszarze GZM.



Główne akty prawne dotyczące gospodarowania wodami

Gospodarowanie wodami regulowane jest przede wszystkim przepisami ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne, która jest transpozycją prawa unijnego, tj. Ramowej Dyrektywy Wodnej (RDW) - Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej. Nadrzędnym celem RDW jest osiągnięcie dobrego stanu wszystkich wód w Europie. Wprowadza ona także m.in.: zasadę zwrotu kosztów za tzw. usługi wodne.

Od 1 stycznia 2018 r. w ustawie Prawo wodne (art. 35 ust. 3) określony został katalog usług wodnych, a także wykaz instrumentów ekonomicznych służących gospodarowaniu wodami, w tym opłaty za te usługi.



Ile mamy słodkiej wody?

1600 m³

przypada średnio w ciągu roku na mieszkańca Polski

4500 m³

przypada średnio w ciągu roku na mieszkańca Europy

1000 m³

przypada średnio na mieszkańca Polski w ciągu roku w okresach suszy

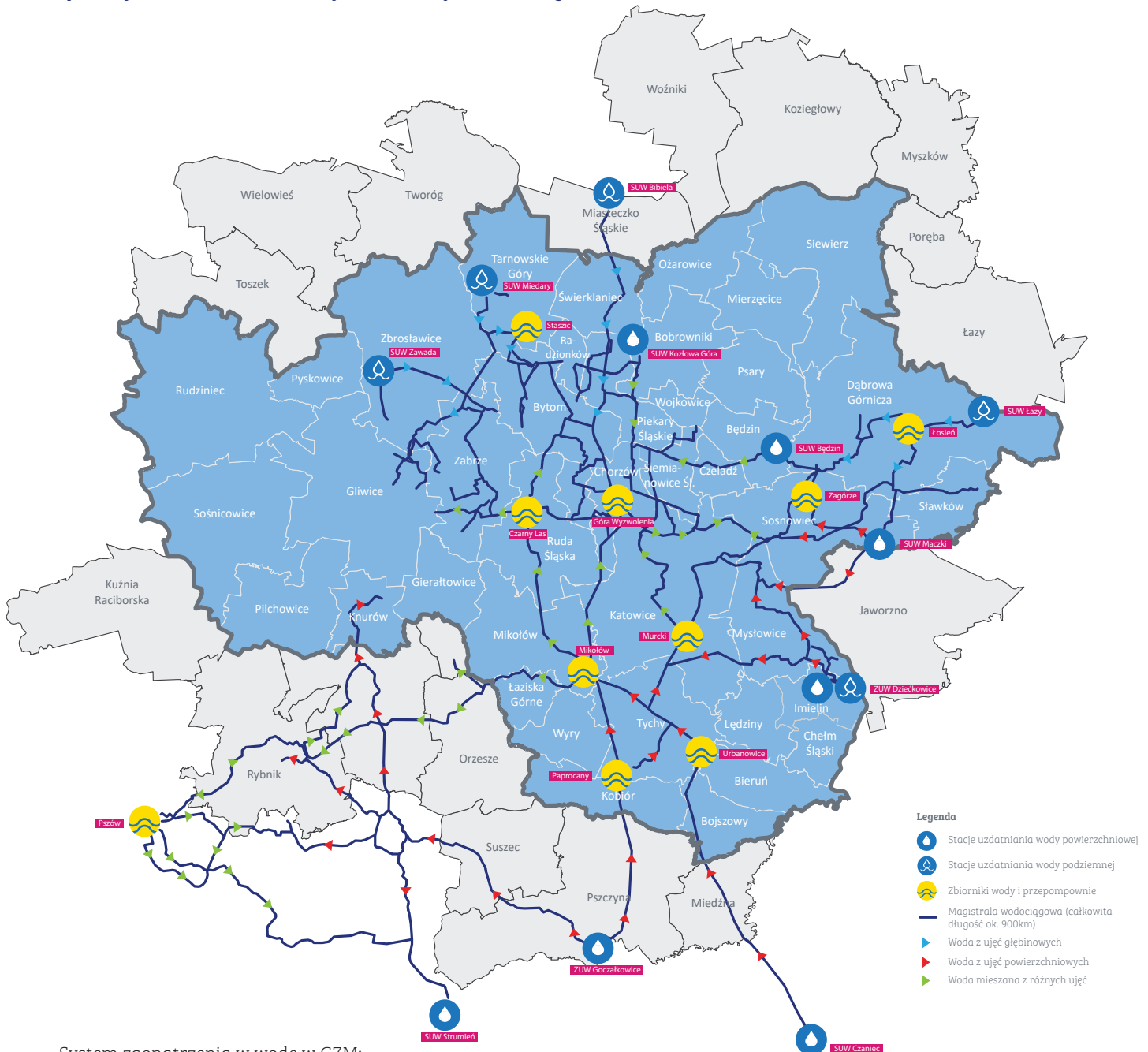
Schemat zasięgu sieci magistralnej Górnośląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów S.A.

Produkcja wody

Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów (GPW) w Katowicach to producent, hurtowy dostawca i sprzedawca wody do spożycia dla 66 gmin województwa śląskiego i 3 gmin województwa małopolskiego (to obszar o powierzchni ok. 4300 km², zamieszkały przez 3,5 mln mieszkańców). GPW zaopatruje w wodę ok. 85 % mieszkańców tego obszaru, gdyż część gmin posiada własne źródła wody.

W produkcji wody ok. 79% udziału mają wody pochodzenia powierzchniowego. W GPW wodę produkuje 6 Stacji Uzdatniania Wody i 2 Zakłady Uzdatniania Wody. Dalej transportowana jest rurociągami magistralnymi do sieciowych zbiorników wyrównawczych, a stamtąd dystrybuowana do klientów (poprzez rejonowe przedsiębiorstwa wodociągowe).

Transport wody realizowany jest poprzez system pierścieniowy - unikatowy w skali kraju, który pozwala na ciągłą dostawę wody, a w przypadku przerwy, umożliwia przerzut wody z innego kierunku, bez ograniczeń ilościowych. System ten obejmuje ponad 900 km sieci magistralnej o średnicach do 1800 mm wraz z 9 zbiornikami wyrównawczymi o łącznej pojemności 374 tys. m³ (tj. Urbanowice, Paprocany, Mikołów, Murcki, Czarny Las, Góra Wyzwolenia, Zagórze, Łosień, Staszic).



System zaopatrzenia w wodę w GZM:

Do gmin GZM woda dostarczana jest z 6 Stacji Uzdatniania Wody (Łazy, Będzin, Maczki, Kozłowa Góra, Miedary, Zawada) i przez 1 Zakład Uzdatniania Wody (Dzieckowice), tj.:

- gminy: Katowice, Tychy, Ruda Śląska, Chorzów, Siemianowice Śląskie – ze stacji uzdatniania wody w Dzieckowicach, Goczałkowicach i Kobiernicach poprzez zbiorniki sieciowe Mikołów i Murcki;
- gminy: Dąbrowa Górnicza, Sosnowiec, Będzin, Czeladź – ze stacji uzdatniania wody Maczki i Będzin, Łazy (jedynie obszar Dąbrowy Górniczej);
- gminy: Świerklaniec, Piekary Śląskie, Bobrowniki – ze stacji uzdatniania wody Bibiela i Kozłowa Góra, a gminy: Bytom, Radzionków i Świętochłowice – ze stacji Bibiela i Miedary;
- gminy: Tarnowskie Góry, Zbroslawice, Zabrze, Gliwice, Pyskowitz – zasilanie ze stacji uzdatniania wody Zawada i Miedary oraz Kobiernice, Goczałkowice i Dzieckowice poprzez zbiorniki sieciowe w Czarnym Lesie.
- gmina Knurów – zasilanie ze stacji wodociągowych Goczałkowice i Strumień oraz układu zbiorników Mikołów - Pszów.

TARYFY ZA ZBIOROWE ZAOPATRZENIE W WODĘ ORAZ ODPROWADZENIE ŚCIEKÓW NA TERENIE GZM

Cena za 1m³ zużytej wody brutto w gminach GZM wg taryfy na lata 2020-2021 [zł]



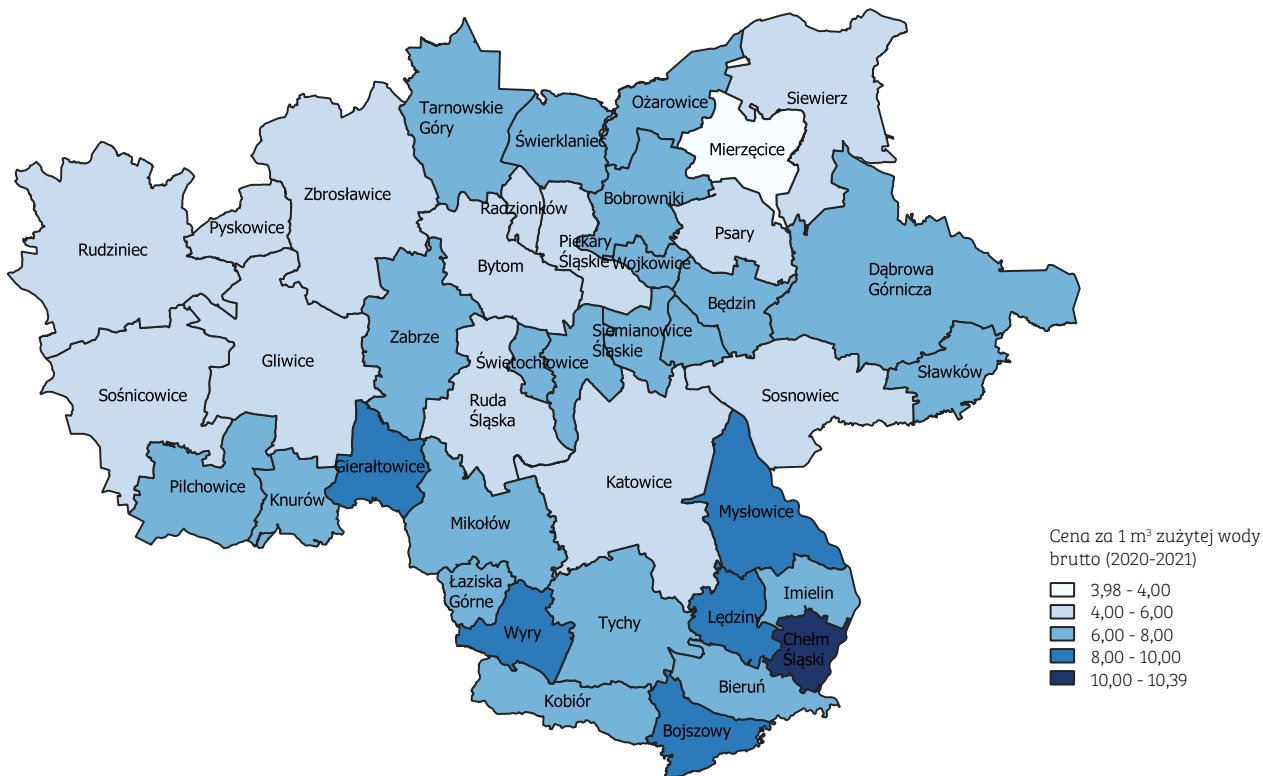
Najwyższa cena wody
10,39 zł/m³
Chelm Śląski



Najniższa cena wody
3,98 zł/m³
Mierzęcice



Średnia cena wody
6,53 zł/m³
GZM



Cena za 1m³ odprowadzonych ścieków brutto w gminach GZM wg taryfy na lata 2020-2021 [zł]



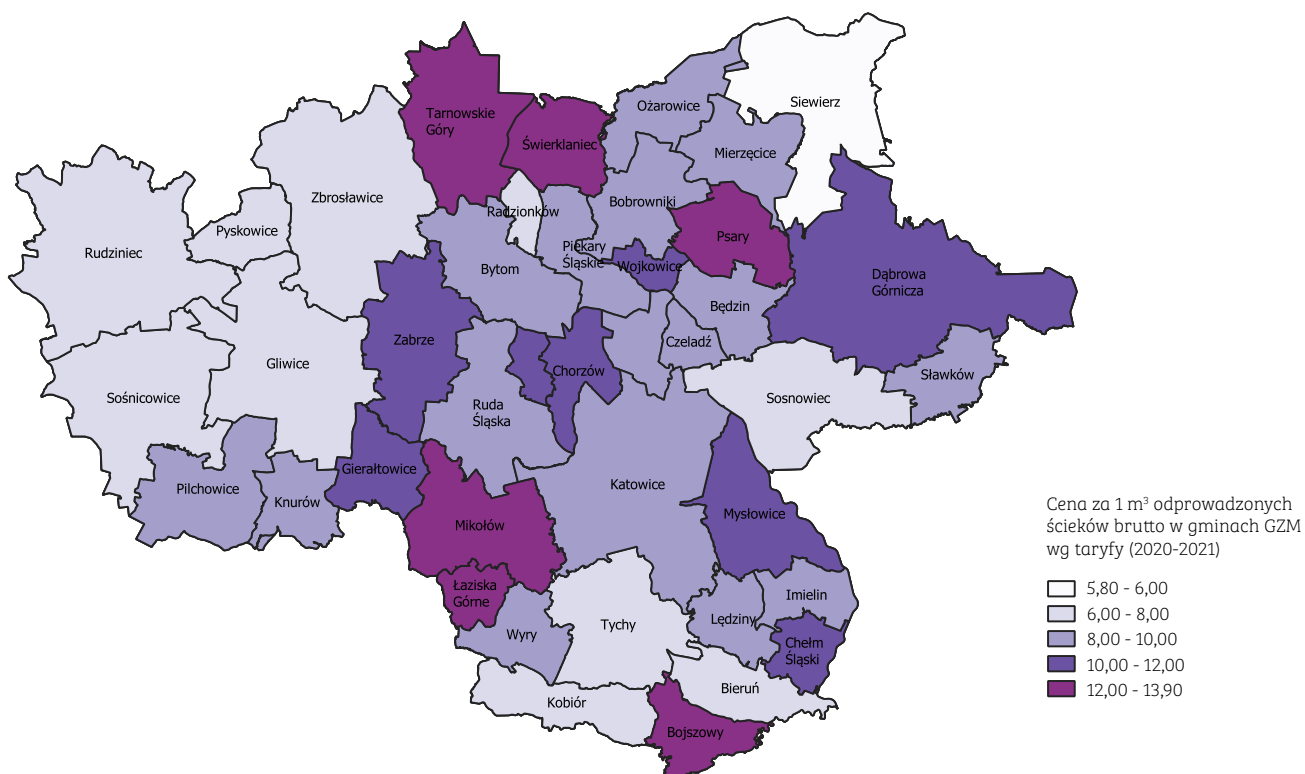
Najwyższa cena ścieków
13,90 zł/m³
Świerklaniec



Najniższa cena ścieków
5,80 zł/m³
Siewierz



Średnia cena ścieków
9,34 zł/m³
GZM



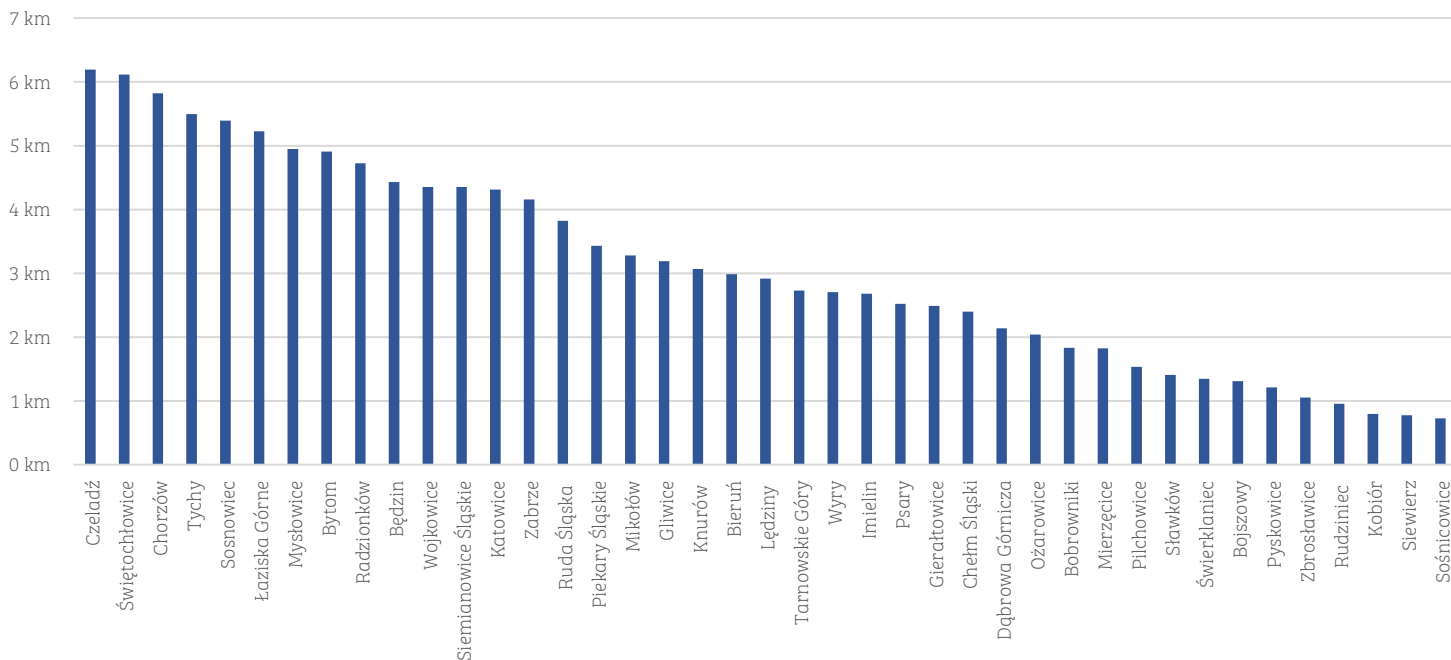
INFRASTRUKTURA TECHNICZNA NA TERENIE GZM

Długość sieci wodociągowej na 1 km² powierzchni gminy

Najwięcej sieci na 1 km² pow. **6,2 km** Czeladź

Najmniej sieci na 1 km² pow. **0,7 km** Sośnicowice

Średnia długość sieci na 1 km² pow. **2,8 km** GZM

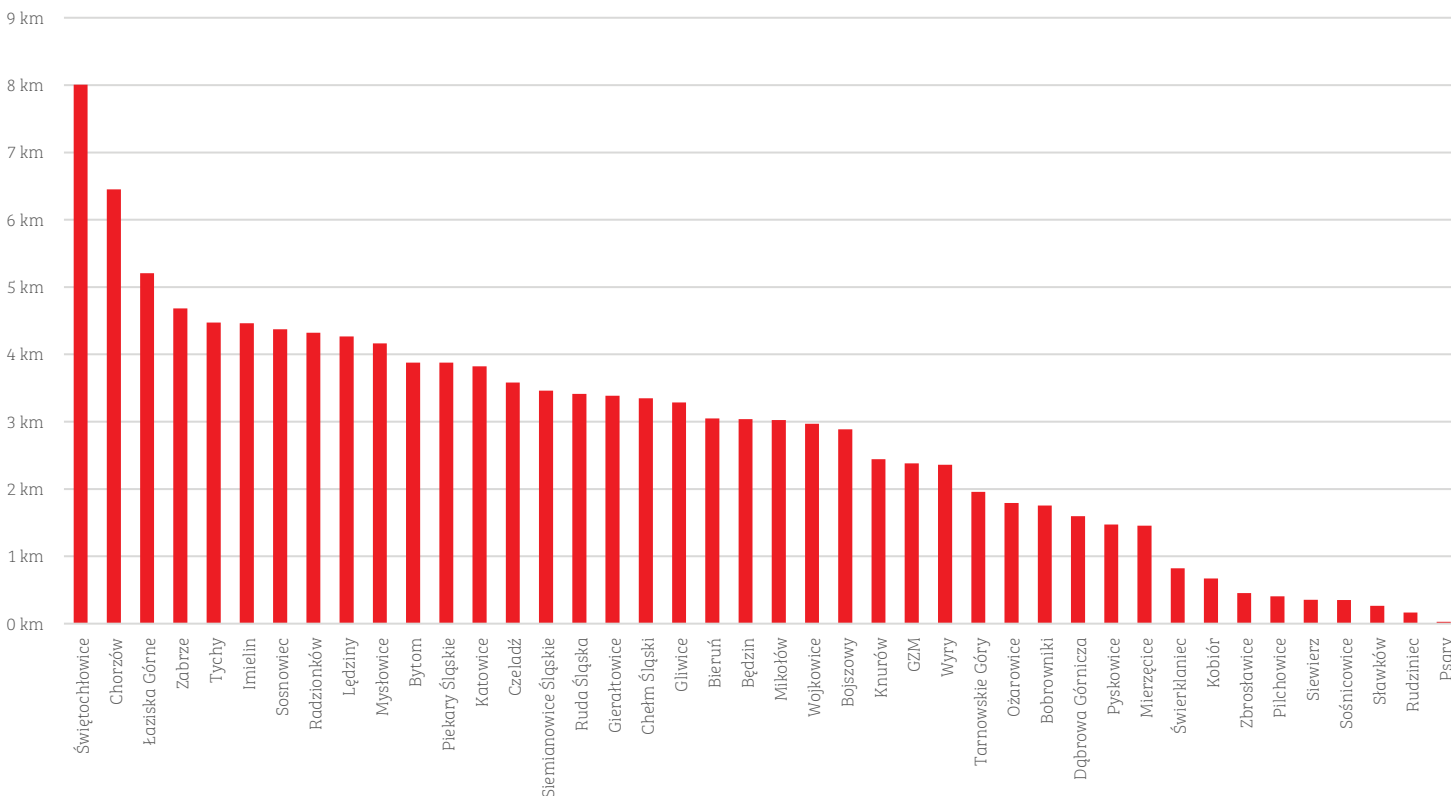


Długość czynnej sieci kanalizacyjnej na 1 km² powierzchni gminy

Najwięcej sieci na 1 km² pow. **8,01 km** Świętochłowice

Najmniej sieci na 1 km² pow. **0,03 km** Psary

Średnia długość sieci na 1 km² pow. **2,38 km** GZM



WODY OPADOWE (TZW. DESZCZÓWKA)

Od stycznia 2018 r. zgodnie z prawem, wody opadowe i roztopowe utraciły status ścieków. Wiąże się to z wejściem w życie nowego systemu opłat za usługi wodne. Obecnie obowiązują dwie podstawowe opłaty za deszczówkę:

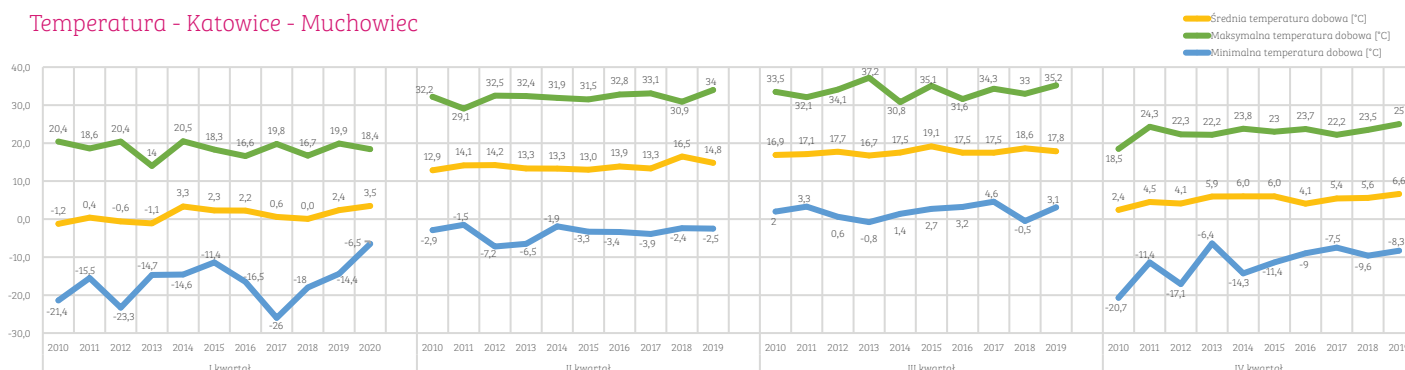
- opłata za odprowadzanie wód opadowych i roztopowych „do wód”: pobierana przez Wody Polskie (to odpowiednik opłaty obowiązującej do końca 2017 r. na gruncie ustawy Prawo ochrony środowiska, tj. opłaty pobieranej za ścieki w postaci wód opadowych i roztopowych);

- opłata retencyjna: opłata za zmniejszenie naturalnej retencji terenowej na skutek wykonywania na nieruchomości o powierzchni powyżej 3 500 m² robót lub obiektów budowlanych, wpływających na zmniejszenie retencji przez wyłączenie więcej niż 70% powierzchni nieruchomości z powierzchni biologicznie czynnej na obszarach nieujętych w systemy kanalizacji otwartej lub zamkniętej (to nowość w opłatach, pobierana przez wójta/burmistrza/prezydenta miasta, z czego 90% to dochód Wód Polskich, a w 10% dochód budżetu właściwej gminy).

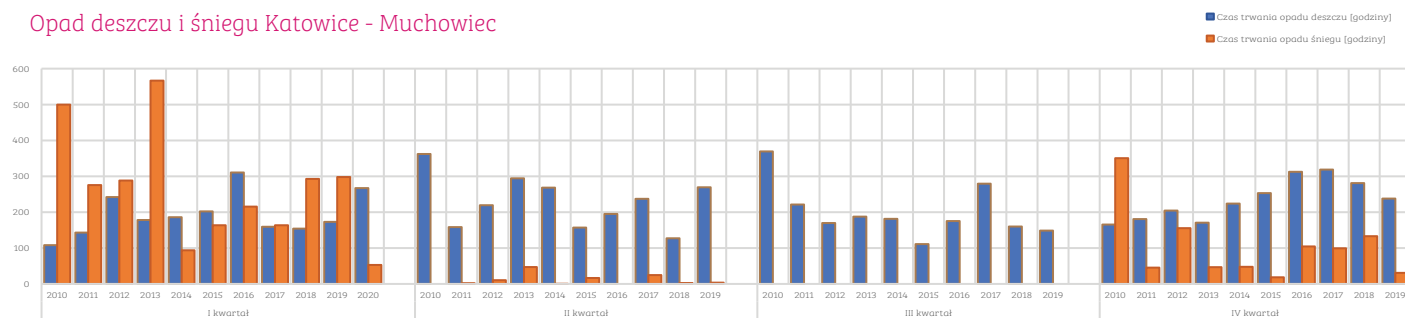
Kwartalna suma opadów [mm]



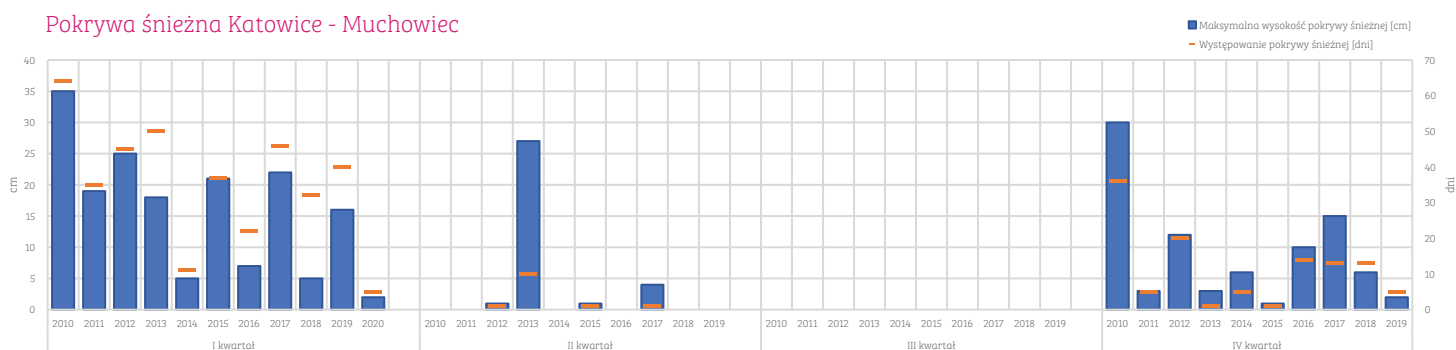
Temperatura - Katowice - Muchowiec



Opad deszczu i śniegu Katowice - Muchowiec



Pokrywa śnieżna Katowice - Muchowiec



MAŁA RETENCJA

Mała retencja to zatrzymywanie lub spowalnianie spływu wód w obrębie małych zlewni przy jednoczesnym zachowaniu i wspieraniu rozwoju krajobrazu naturalnego. Działania wchodzące w zakres małej retencji mogą w istotny sposób przyczynić się do ochrony jakości wód i poprawy struktury bilansu wodnego. Zwiększenie potencjalnych zdolności retencyjnych zlewni, które w wielu przypadkach zostały ograniczone na skutek działalności człowieka, jest ważnym elementem ochrony i kształtowania zasobów wodnych. Mała retencja spełnia pozytywną rolę w poprawie warunków gospodarowania na obszarach rolnych i leśnych oraz zurbanizowanych, jak również stanowi istotny element niezbędny dla zachowania i poprawy stanu środowiska przyrodniczego.

Inicjatywy wspomagające małą retencję:

- ◆ Niekoszenie trawników;
- ◆ Tworzenie zielonych torowisk;
- ◆ Zakładanie tzw. kwietnych łąk;
- ◆ Ogrody deszczowe posadowione pod rynnami i zasilane wodą opadową;
- ◆ Pasaże roślinne, zielone dachy;
- ◆ Ażurowe chodniki, skrzynie chłonne (skrzynie chłonne, można umieszczać pod parkingami, dużymi placami na terenach supermarketów lub hal produkcyjnych);
- ◆ Odzysk deszczówki z dachów budynków wielorodzinnych;
- ◆ Zachęty do zbierania deszczówki w zabudowie jednorodzinnej – zbiorniki na deszczówkę.

Projekty Programów Rządowych

Program Rozwoju Retencji i Plan przeciwdziałania skutkom suszy (PPSS) – Ministerstwo Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej (w opracowaniu).

Konkursy i programy dotyczące retencji wodnej

„Miasto z Klimatem – „zielono-niebieska infrastruktura” - konkurs dla samorządów / kwiecień 2020 Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej wraz Ministerstwem Klimatu.

Dofinansowanie inwestycji miejskich zwiększających ilość retencionowanej wody - czerwiec 2020 Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej.

Program modernizacja gospodarstw rolnych – obszar nawadniania w gospodarstwie to dopłaty do nawodnień dla gospodarstw rolnych; realizowany jest przez ARMiR i przeznaczony dla rolników na sfinansowanie.



Susza atmosferyczna:

brak opadów (przez ok. 20 dni), wysoka temperatura i intensywne parowanie powodujące obniżenie się stanów wód powierzchniowych i spadek ilości wody glebowej.



Susza glebowa:

przedłużająca się susza atmosferyczna powodująca wysychanie gleb i brak wód dostępnych dla roślin; początek spadku produkcji biomasy i więdnienie roślin (w przypadku obfitych opadów szybkie uzupełnienie zasobów wodnych).



Susza hydrologiczna:

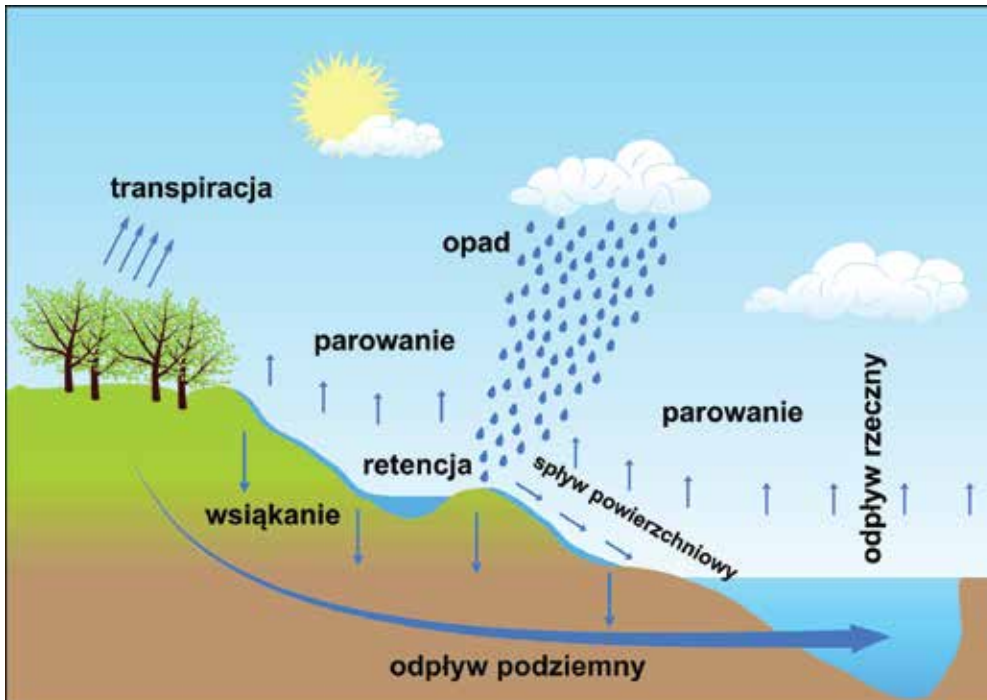
przedłużający się okres bez opadów powodujący zanik wód wolnych w strefie aeracji, obniżenie się zwierciadła wód gruntowych i w następstwie tego zmniejszenie podziemnego zasilania rzek i zbiorników wodnych, zanikanie źródeł i cieków wodnych (długotrwała regeneracja zasobów wód podziemnych).



Susza hydrogeologiczna:

następstwo przedłużającej się suszy hydrologicznej, powodujące obniżenie zwierciadła wód gruntowych w stopniu uniemożliwiającym korzystanie ze studni kopanych i płytkich wierconych (wysychające studnie); ograniczone jest powszechne korzystanie z wód ze względu na gwałtownie pogarszającą się jakość wód gruntowych.

Obieg wody w przyrodzie



Woda występująca w przyrodzie jest w nieustannym ruchu. W czasie przemieszczania się pomiędzy wodami atmosferycznymi, powierzchniowymi i podziemnymi, cząsteczki wody podlegają ciągłym przemianom fazowym, zmieniając kilkakrotnie stany skupienia: gazowy, ciekły i stały. Krążenie wody między atmosferą, hydrosferą i litosferą nazywamy obiegiem wody tzw. cyklem hydrologicznym.

W skrócie obieg wody przebiega następującymi etapami:

- parowanie,
- kondensacja pary wodnej,
- opady,
- przesiąkanie,
- spływ do powierzchni ziemi i gruntu,
- spływ strumieni, rzek i wód gruntowych do jezior i mórz,
- ponowne parowanie.

Bibliografia

Źródłem pochodzenia danych meteorologicznych jest Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy.

Dane Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowego Instytutu Badawczego zostały przetworzone

<https://www.gpw.katowice.pl/>

<https://www.slaskie.pl/content/geografia->

<https://www.kzgw.gov.pl/index.php/pl/homepage/informacje-ogolne>

<https://www.pgi.gov.pl/psh/sluzba-hydrogeologiczna.html>

<https://prawodlasamorządu.pl/2018-01-17-oplata-za-zmniejszenie-naturalnej-retencji-nowe-obowiazki-wojta-burmistrza-prezydenta-miasta>

<https://inzynieria.com/wodyopadowe/wywiady/54701,deszczowka-prawdziwa-rewolucja-dopiero-przed-nami>

<http://www.pfozw.org.pl/zrodlo-wiedzy/stany-skupienia/>

http://static.scholaris.pl/resource_imp/112/112270/PLIKI_1/K3C2L16-S.pdf

Dulias R., Hibszer A., 2004: Województwo Śląskie. Przyroda. Gospodarka. Dziedzictwo kulturowe., wyd. Kubajak