

Problemy gospodarki wodnej w województwie śląskim

Historia i przyszłość

Franciszek Pistelok

**Instytut Podstaw Inżynierii
Środowiska Zabrze**

Zagadnienia poruszane w trakcie prezentacji

- **Gospodarka wodna a stawy rybne**
- **Transport wodny na Śląsku**
- **Zaopatrzenie mieszkańców w wodę**
- **Oczyszczanie ścieków i jego wpływ na jakość wód powierzchniowych**
- **Problem eutrofizacji zbiorników zaporowych**
- **Problemy instytucjonalne gospodarki wodnej na Górnym Śląsku**

Gospodarka wodna a stawy rybne



Gospodarka wodna a stawy rybne w województwie śląskim

- **Znaczenie stawów dla rozwoju gospodarczego Śląska. Żabi Kraj – obszar od Bierunia po Cieszyn.**
- **Metoda chowu ryb w stawach dotarła na ziemię południowej Polski wraz z zakonem cystersów w XII-XIII wieku. Intensywny rozwój rybactwa stawowego wystąpił w wieku XV wieku.**
- **Po regresie wiekach XVII i XVIII, ponowny wzrost koniunktury dla gospodarki stawowej nastąpił w drugiej połowie XIX wieku. osiągnięcia hodowców ze Śląska – Dubisz, Gasch.**

Gospodarka wodna a stawy rybne w województwie śląskim

Województwo śląskie należy do najważniejszych producentów karpia w Polsce:

- **ogólna powierzchnia stawów rybnych w województwie śląskim wynosiła w 2009 r. roku 4350 ha,**
- **roczna produkcja karpia wynosi 4000 t, co stanowi 25 % produkcji krajowej.**

Gospodarka wodna a stawy rybne w województwie śląskim

- **Znaczenie stawów jako obiektów małej retencji.**
- **Wartości kulturowe, krajobrazowe i przyrodnicze kompleksów stawowych**
- **Obszary chronione w ramach Natury 2000**
- **Problemy związane z gospodarką stawową:**
 - zmniejszenie popytu na karpia,
 - ograniczone zainteresowanie chowem tych ryb,
 - problemy z inwazją chorób,
 - problem niektórych gatunków ptaków.

Gospodarka wodna a stawy rybne w województwie śląskim

Konieczność podjęcia w krótkim czasie działań związanych z utrzymaniem obecnego potencjału stawowego:

- **przygotowanie i wdrożenie programu dotyczącego utrzymania i rozwoju rybactwa stawowego,**
- **promocja karpia,**
- **rozwiązanie problemu kormoranów**
- **rozwiązanie problemu nawożenia stawów, itp..**

Transport wodny na Śląsku

Kanał Kłodnicki

- **Kanał Kłodnicki oddano do użytku w 1804 roku.**
- **Kanał Kłodnicki pozwolił na włączenie Górnego Śląska w gospodarkę Europy.**
- **Połączenie to stało się wówczas koniecznością ze względu na rozwijający się przemysł ciężki.**
- **Kanał Kłodnicki był wykorzystywany do końca lat trzydziestych XX w.**

Kanał Gliwicki

- **Budowany w latach trzydziestych XX w..**
- **Oddany do użytku bezpośrednio przed II wojną światową.**
- **W latach II wojny i bezpośrednio po niej odgrywał znaczącą rolę w transporcie towarów masowych. maksymalna ilość transportowanych towarów – około 20 mln ton rocznie.**
- **W latach 60 transportowano kanałem 2,0 mln ton; obecnie ruch barek ma charakter lokalny.**
- **Prowadzony remont ma służyć utrzymaniu istniejących śluz.**

Dorzecze Wisły

Dorzecze Wisły

- wody Przemszy i odcinek Wisły poniżej jej ujścia wykorzystywano dla żeglugi od połowy XVIII wieku.
- Do połowy XIX wieku droga ta była jedną z ważniejszych na Śląsku szlaków wodnych służących do przewożenia masowych towarów.
- Spławiano głównie węgiel i wyroby hutnicze, kierując je do Krakowa, Sandomierza i Puław.

Transport wodny a rozwój Górnego Śląska



- Kanał Gliwicki - Śluza Dzierżno

Transport wodny a rozwój Górnego Śląska

Porozumienie AGN

W roku 1997 zostało opracowane „Porozumienie o śródlądowych drogach wodnych międzynarodowego znaczenia” (AGN). Polska do tej pory go nie ratyfikowała. W wykazie dróg wodnych, przebiegających przez terytorium Polski znalazły się:

- szlak wodny E -30 łączący Odra – Dunaj – Łaba,
- szlak wodny E-40 – połączenie Morza Bałtyckiego z Dnieprem;
- szlak wodny E -70 – połączenie Holandii z Rosją i Łotwą.

Transport wodny a rozwój Górnego Śląska

- **Dziś transport wodny w kraju praktycznie nie istnieje.**
- **Polska, jako jedyny kraj europejski, nie podpisała Europejskiej Konwencji AGN z 1996 roku.**
- **Pozostajemy w tych sprawach w tyle za naszymi sąsiadami Czechami i Słowacją. Analizując przedstawione zagadnienia trudno będzie zaakceptować dziurę w środku Europy.**
- **Realizacja tego porozumienia powinna przynieść znaczne korzyści państwu oraz gminom położonym nad rzekami żeglownymi**

Transport wodny a rozwój Górnego Śląska

Problemy transportu na Odrze:

- **rozwianie mitu, że transport wodny jest najtańszy,**
- **problem popytu,**
- **zasoby wodne,**
- **problem zbiornika Racibórz**
- **stan techniczny Kanału Gliwickiego,**
- **ustawodawstwo unijne i krajowe.**

Zaopatrzenie mieszkańców w wodę

Uzasadnienie wyboru zlewni

- Dla zobrazowania problemów związanych z gospodarką wodno-ściekową w województwie przeanalizowano dane dotyczące zlewni Przemszy.
- Uzasadnienie wyboru zlewni
 - zlewnia typowa dla województwa, która dobrze odzwierciedla zróżnicowane zurbanizowanie,
 - obszar zamieszkały przez około $\frac{1}{4}$ populacji województwa,
 - obszar o zmiennym uprzemysłowieniu,
 - obszar z dobrze rozwiniętym górnictwem.

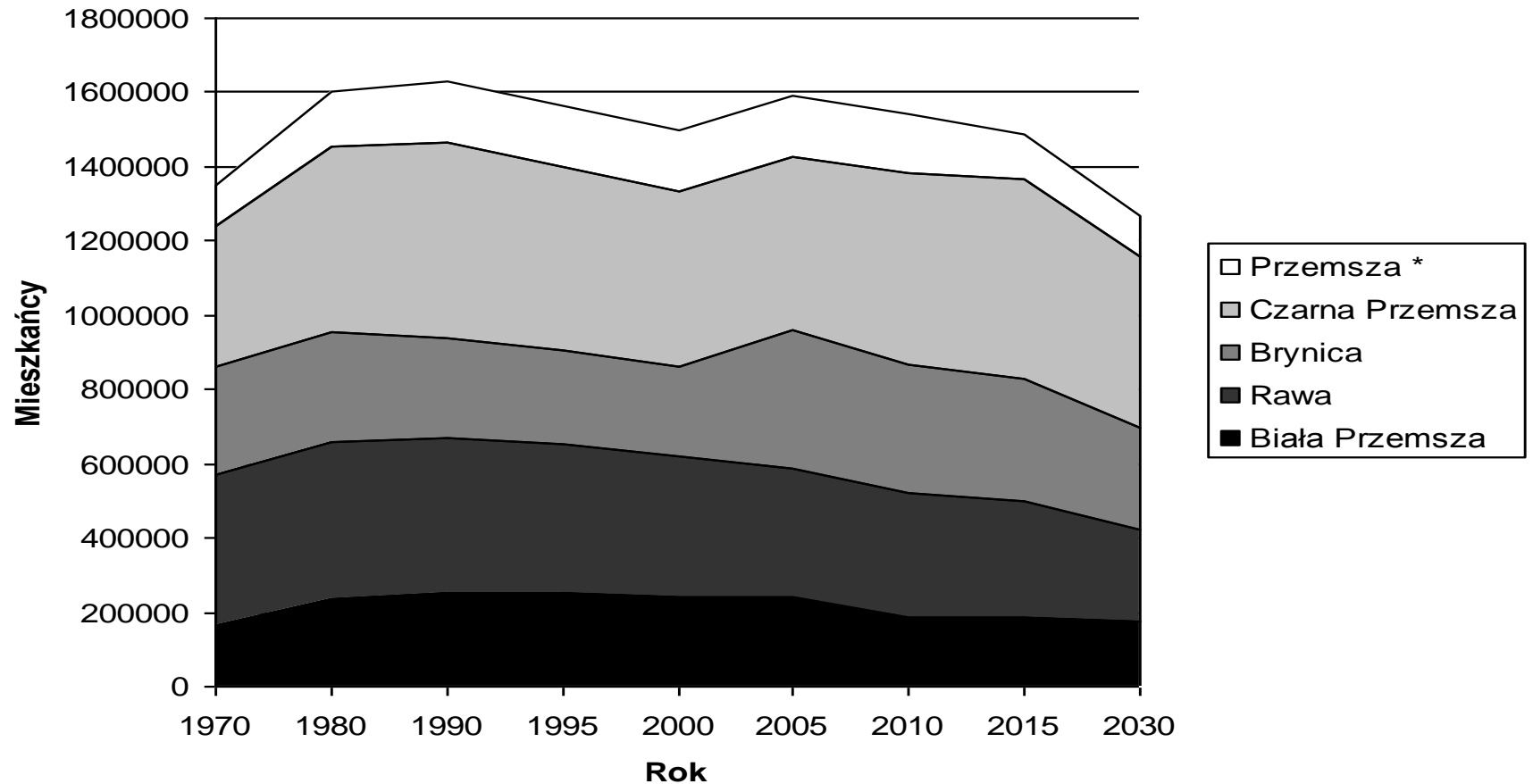
Zaopatrzenie ludności w wodę - historia

- **II połowa XIX w. – epidemie chorób zakaźnych, braki wody, średnie jednostkowe zużycie (ok. 15l/M*d) realizowane w 30 – 35 %.**
- **1880 r. - rozpoczęcie budowy wodociągu łączącego Repty z Królewską Hutą.**
- **1884 r. - uruchomienie pierwszego fragmentu wodociągu.**
- **1892 r. - uruchomienie ujęcia w Zawadzie.**
- **1984 – 1903 - dostarczanie wody do większości miejscowości położonych na terenie uprzemysłowionym na obszarze Prus; projektowane zużycie wody – 35 l/M*d.**

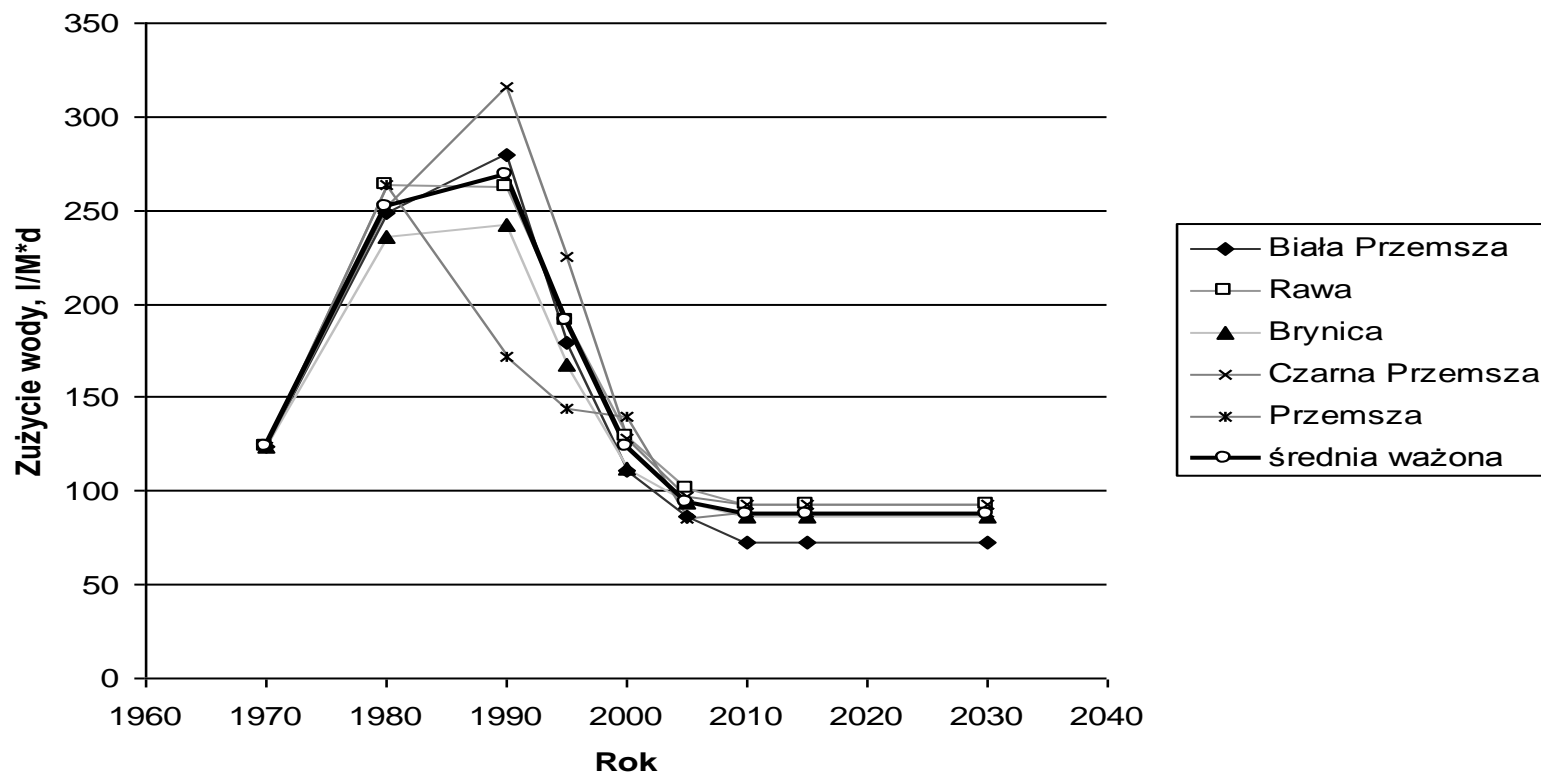
Zaopatrzenie ludności w wodę - historia

- **Lata międzywojenne – działają Państwowe Zakłady Wodociągowe na Górnym Śląsku oraz Powiatowe Zakłady Wodociągowe w Katowicach; zakłady te obsługują łącznie 685 tysięcy mieszkańców, projekt. zużycie wody - 100 l/M*d.**
- **Oddanie do użytku nowych ujęć w Maczkach, Będzinie i Sosnowcu.**
- **Rozwój sieci wodociągowej po 1950 roku; nowe ujęcia wód powierzchniowych.**
- **Poprawa warunków życia mieszkańców, wzrost zużycia wody**
- **Powstanie systemu zaopatrzenia w wodę Górnego Śląska, którego operatorem było Wojewódzkie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Katowicach.**
- **Lata dziewięćdziesiąte wyodrębnienie gminnych i miejskich przedsiębiorstw wodociągowo – kanalizacyjnych, powstanie Górnośląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów**

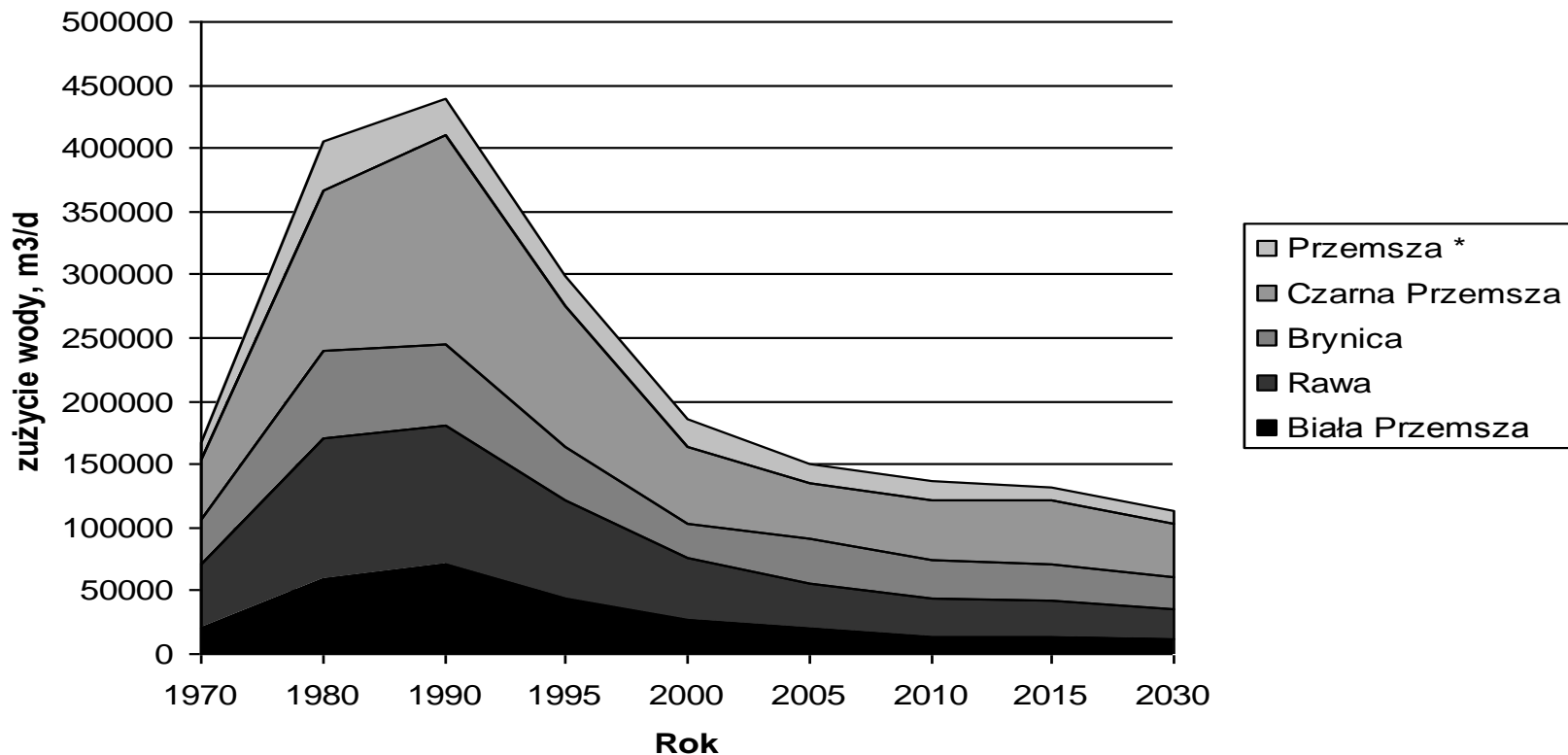
Ludność w zlewni Przemszy w podziale na zlewnie cząstkowe



Jednostkowe zużycie wody w zlewni Przemyszy



Zużycie wody w zlewni Przemskiej w latach 1970 - 2030



Ocena istniejącego stanu w zakresie zaopatrzenia w wodę

- **Istnienie sprawnego systemu zaopatrzenia.**
- **Nowoczesne rozwiązania ujęć wody zapewniające odpowiednią jakość wody zasilającej wodociągi.**
- **Bezpieczeństwo dostaw, zbuforowanie systemu.**
- **Możliwość decentralizacji dostaw wody.**
- **Wpływ ujęć wody na przepływy w rzekach, deficyty wody szczególnie na Wiśle poniżej zbiornika w Goczałkowicach.**

Ocena istniejącego stanu w zakresie zaopatrzenia w wodę

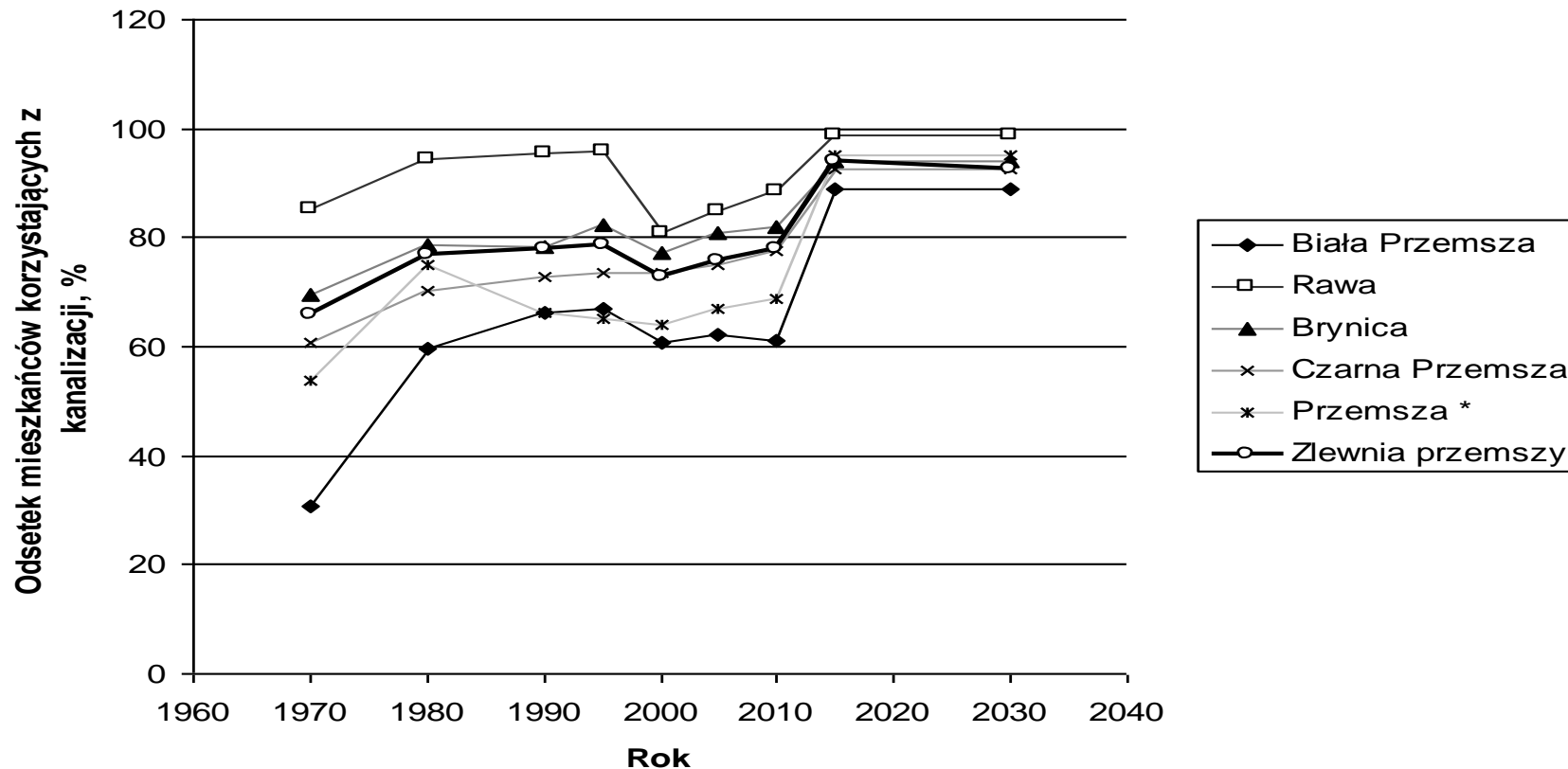
- **Działania poszczególnych gmin dotyczące zaopatrzenia w wodę powinny wynikać z planów i programów regionalnych i wojewódzkich, brak koordynacji działań wpłynie na zapewnienie bezpieczeństwa dostaw, cenę wody dostarczanej mieszkańcom oraz funkcjonowanie GPW.**
- **Decyzje dotyczące działań poszczególnych gmin i przedsiębiorstw wodociągowych dotyczące ujęć zasilania w wodę są w wielu przypadkach dyskusyjne i przypadkowe. Należy zastanowić się, czy obniżenie ceny wody o kilka groszy na terenie danego miasta jest korzystne w szerszej perspektywie.**
- **Działania w tym zakresie powinny być koordynowane na szczeblu regionu czy województwa.**

Kanalizacja i oczyszczanie ścieków

Kanalizacja

- Lata osiemdziesiąte XIX w. oddano do użytku pierwsze kanalizacje na terenie Górnego Śląska.
- Przed I wojną światową z kanalizacji w zlewni Rawy korzystało 60% mieszkańców.
- W innych miastach położonych nad Przemszą - Sosnowcu, Dąbrowie Górniczej i Będzinie - roboty związane z budową kanalizacji rozpoczęto w połowie lat dwudziestych XX wieku

Ludność korzystająca z kanalizacji w zlewni Przemszy



Problemy związane z kanalizacją

- **W roku 2010 z kanalizacji w zlewni Przemyszy korzystało około 70-80 % mieszkańców. Jej brak w wielu przypadkach decyduje o ładunku zanieczyszczeń wprowadzanych do odbiorników.**
- **W programie KPOŚK problem transportu ścieków należy do priorytetowych. Należy dołożyć starań, aby założenia wykonać.**
- **W wielu aglomeracjach transport ścieków decyduje o kosztach ich unieszkodliwiania. Wybór sposobu transportu oraz przyjęte rozwiązanie projektowe może tu odgrywać decydującą rolę.**

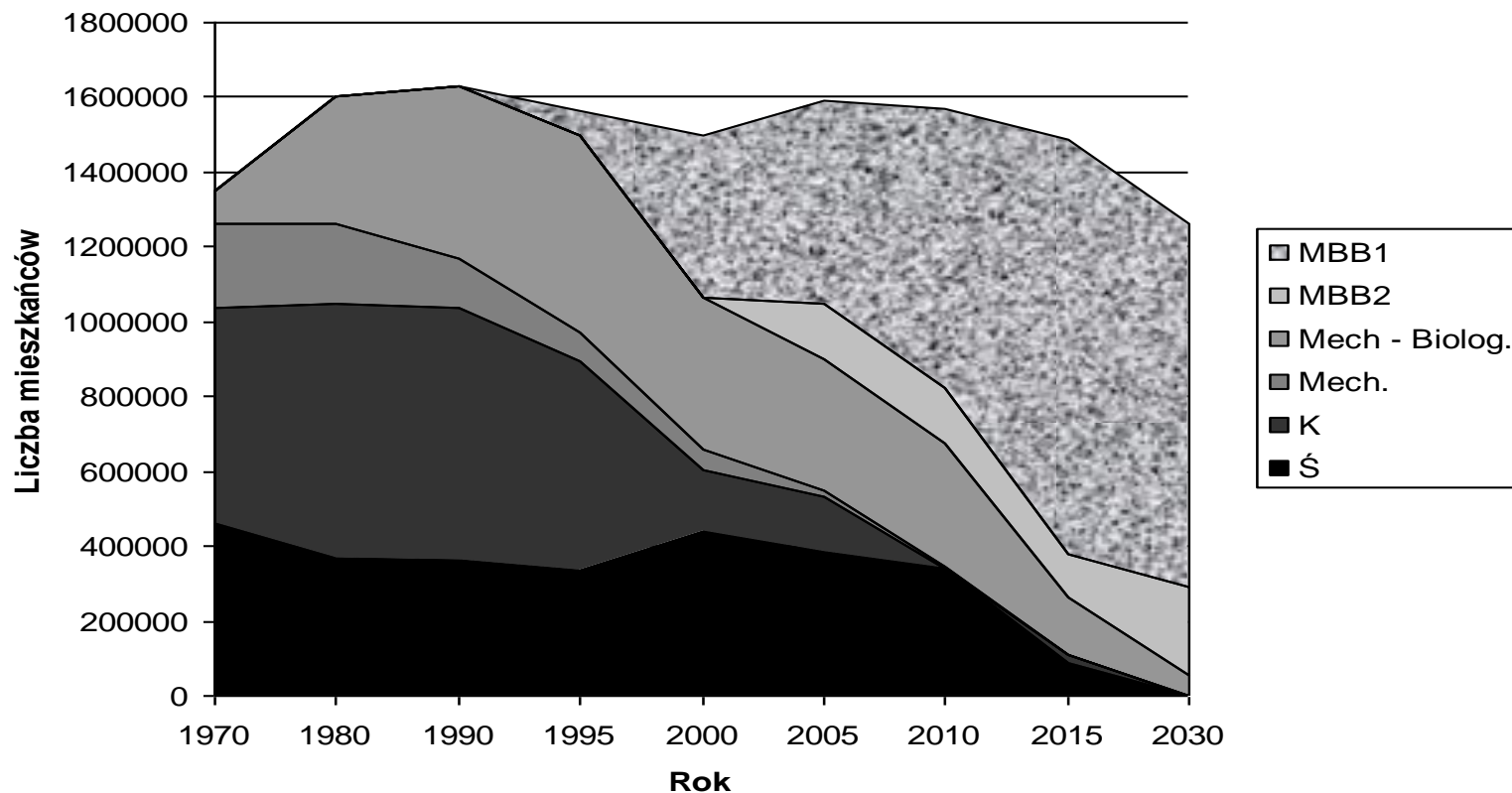
Oczyszczanie ścieków

- Na początku XX wieku w miejscowościach położonych na obszarze przemysłowym uruchomione zostały pierwsze w zlewni Przemyszy oczyszczalnie ścieków.
- Budowa oczyszczalni w latach międzywojennych – oczyszczalnia Klimzowiec, Katowice, Dąbrowa G.
- Budowane w tym okresie obiekty to oczyszczalnie mechaniczne składające się z krat, piaskowników, osadników Imhoffa, krótko przed II wojną część z tych obiektów została wyposażona w złoża biologiczne

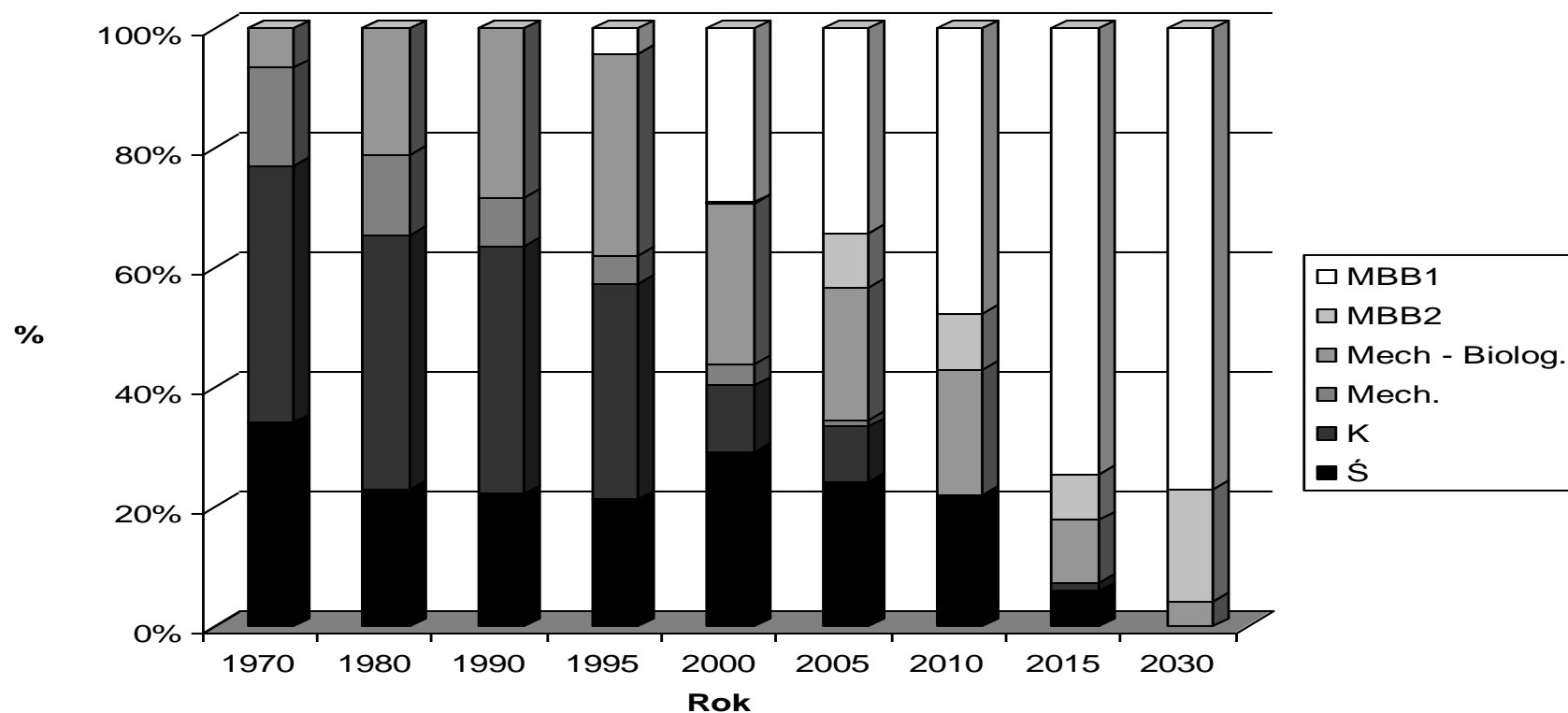
Oczyszczanie ścieków

- **Okres II wojny światowej i lata powojenne przyniosły wyraźny zastój w budowie oczyszczalni. Po wojnie pierwsze obiekty tego typu zaczęto oddawać do użytku dopiero na początku lat sześćdziesiątych.**
- **Stosowane wówczas schematy technologiczne były zbliżone do opisanych wcześniej. Były to z reguły oczyszczalnie mechaniczne wyposażone w kraty, piaskowniki i osadniki Imhoffa, zaś w części biologicznej w złoża biologiczne.**
- **W drugiej połowie lat sześćdziesiątych w analizowanej zlewni wybudowano i rozpoczęto eksploatację oczyszczalni z osadem czynnym.**
- **W przeprowadzonych na początku lat dziewięćdziesiątych badaniach żadna z oczyszczalni nie spełniała wymagań w stosunku do jakości ścieków oczyszczonych.**

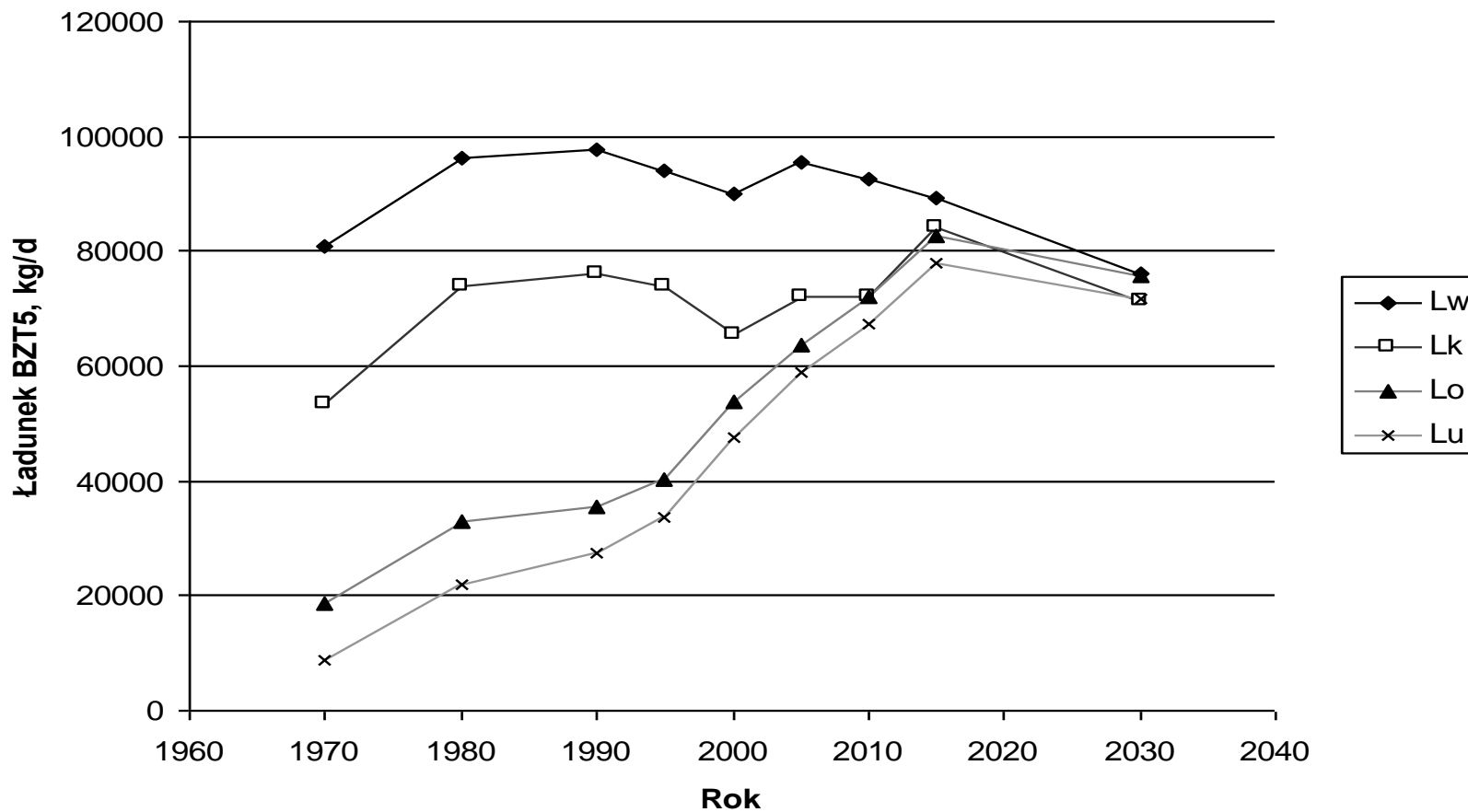
Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków w zlewni Przemyszy



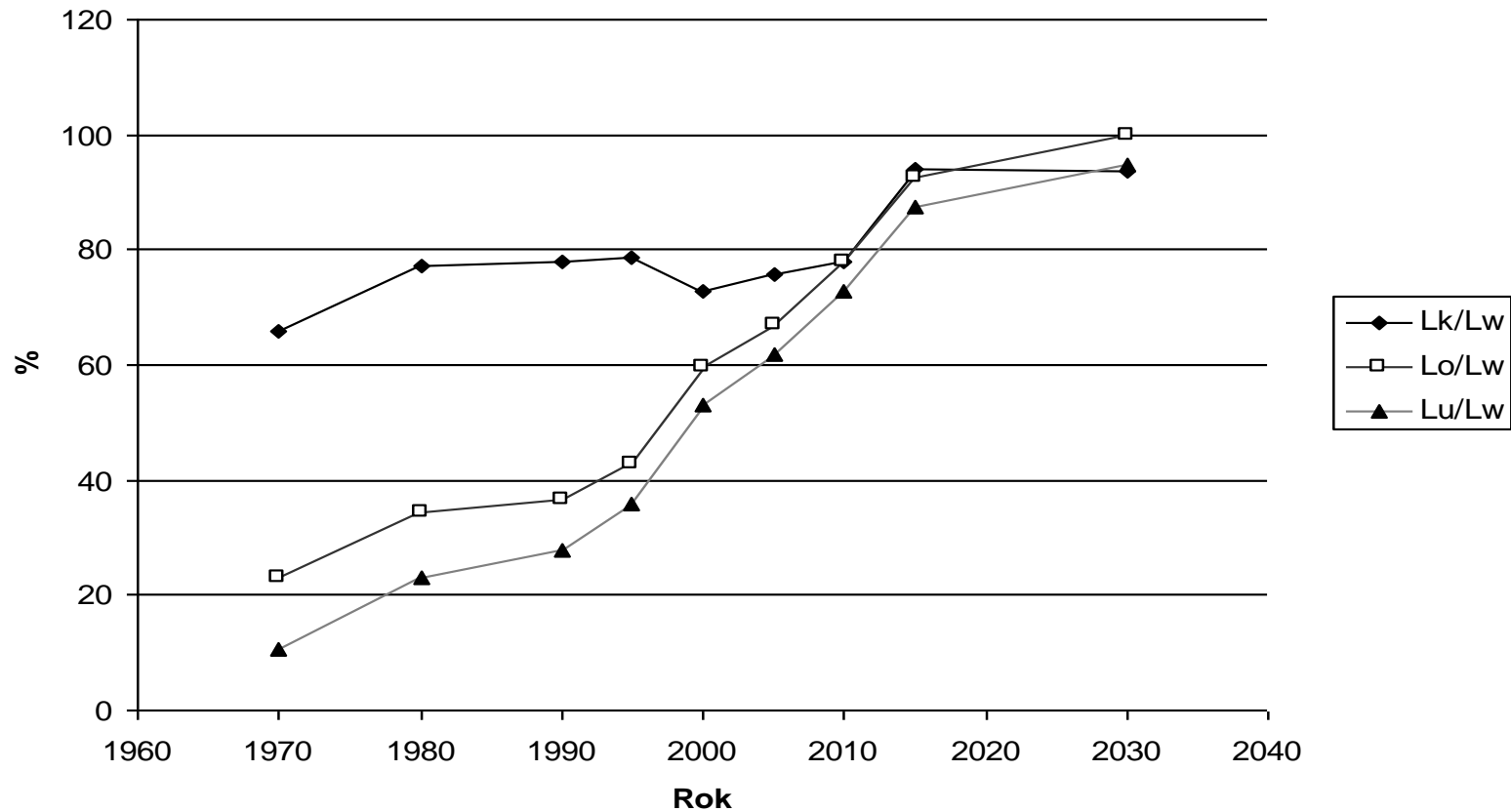
Ludność [%] korzystająca z oczyszczalni ścieków w zlewni Przemszy



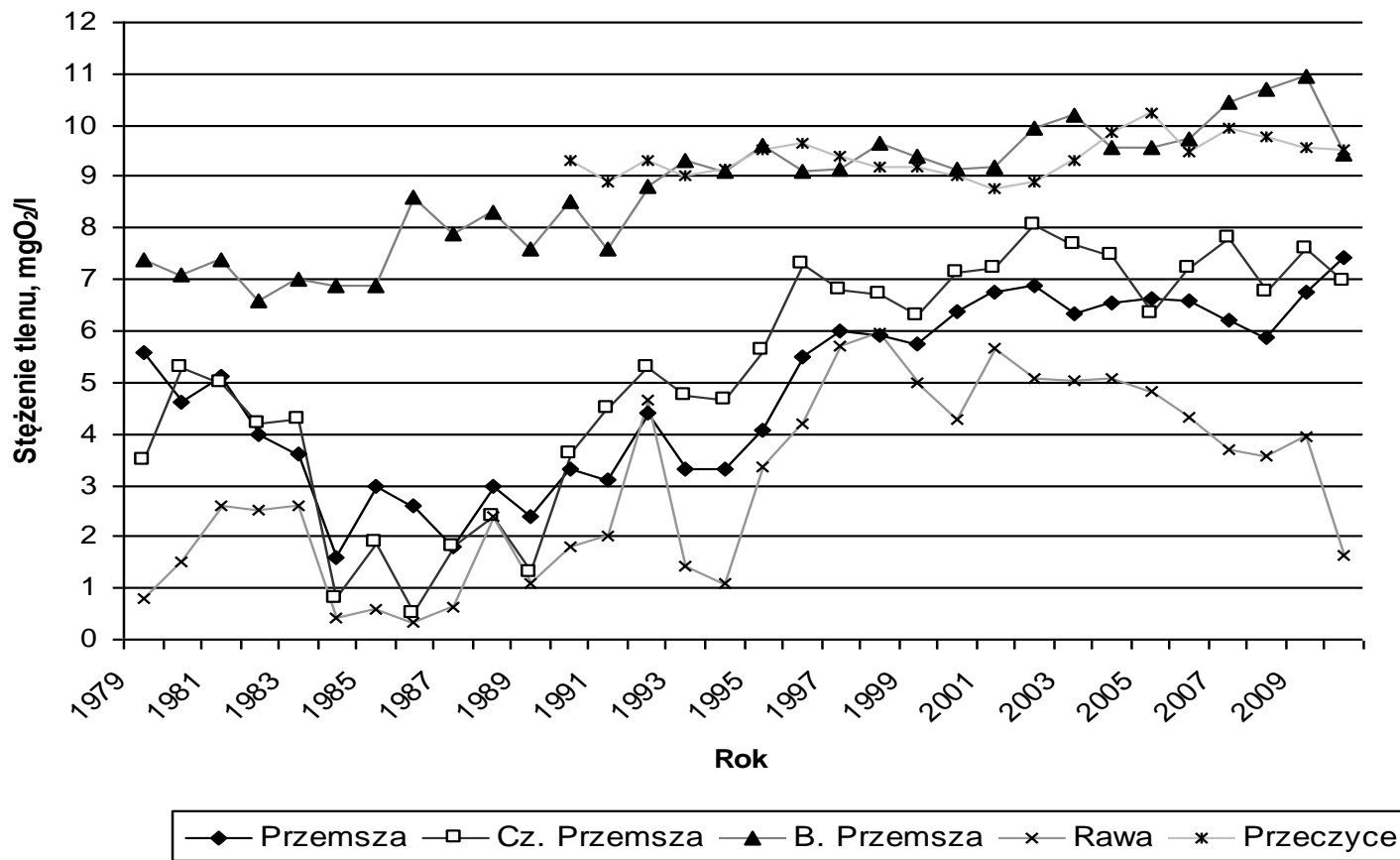
Analiza ładunku BZT5 wprowadzanego do wód w zlewni Przemyszy



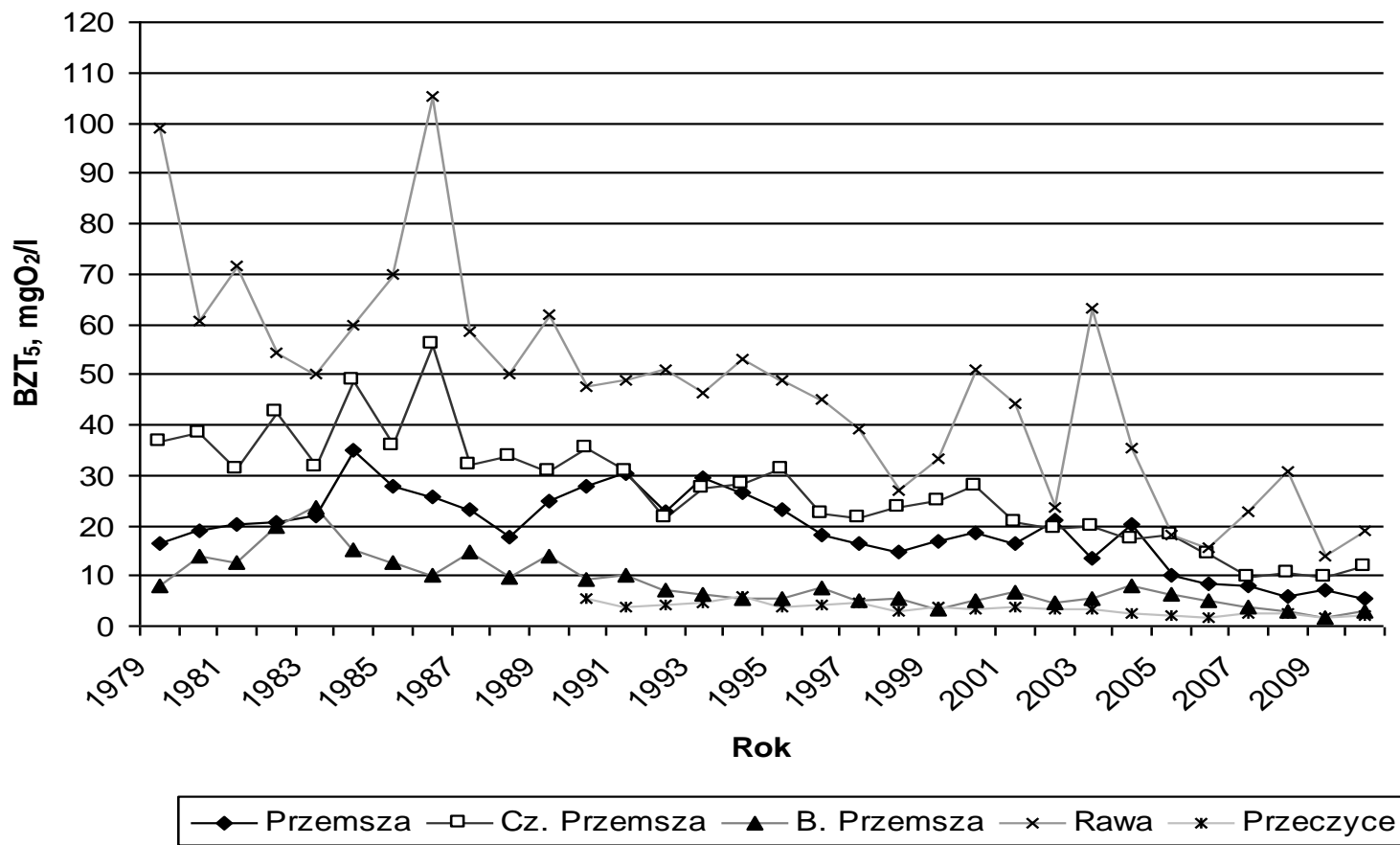
Usunięcie ładunku BZT5 w trakcie oczyszczania



Zmiany jakości wody w rzekach w zlewni Przemyszy - Tlen rozp.



Zmiany jakości wody w rzekach w zlewni Przemskiej - BZT5



Podsumowanie – oczyszczanie ścieków

- **Do roku 1995 pomimo prowadzenia oczyszczania ścieków w ponad 20 obiektach usunięcie ładunku zanieczyszczeń w trakcie oczyszczania było niewielkie: dla BZT5 nie przekraczało 35 % dla związków biogennych 20%.**
- **Na początku lat dziewięćdziesiątych żadna z pracujących wówczas oczyszczalnia nie spełniała norm**
- **Lata 1995 – 2010 przyniosły znaczącą poprawę sytuacji. Oddano do użytku wszystkie znaczące, zaplanowane w KPOŚK oczyszczalnie. Większość uzyskuje zakładane rezultaty.**

Oczyszczanie ścieków

- **Budowa oczyszczalni oraz dobre efekty oczyszczania wpłynęły korzystnie na jakość powierzchniowych wód płynących. Poprawie uległy warunki tlenowe, zanotowano znaczące obniżenie wartości związków organicznych i biogennych.**
- **Problemem pozostaje obciążenie zbiorników zaporowych ładunkiem związków biogennych.**

Eutrofizacja zbiorników

Problem zbiorników zaporowych

- **W województwie śląskim zlokalizowanych jest szereg zbiorników zaporowych o dużym znaczeniu dla gospodarki wodnej.**
- **Większość tych zbiorników to zbiorniki wielofunkcyjne – przeciwdziałanie powodzi i suszy, zaopatrzenie ludności i przemysłu w wodę, rekreacja.**
- **W przypadku większości obiektów występuje problem eutrofizacji – masowego rozwoju glonów.**
- **W wielu gminach stawia się zadania uzyskania czystości wody w zbiorniku powyżej możliwości. Od charakteru zbiornika, morfologii, zagospodarowania zlewni zależy do czego można ten zbiornik wykorzystać.**

Problem zbiorników zaporowych

- **Ostatnie lata przyniosły interesujące przykłady poprawy stanu wód w zbiornikach w Goczałkowicach i Pławniowicach.**
- **Podstawowym warunkiem pomyślnego przeprowadzenia rekultywacji jest ograniczenie lub zaprzestanie wprowadzenia w zlewni zbiornika ładunku azotu i fosforu oraz wyprowadzenie tych związków zakumulowanych w osadach. Warunki te w przypadku obu zbiorników zostały spełnione – poprawa oczyszczania ścieków, przerzut ścieków poza zbiornik, usuwanie wód hypolimnionu (Pławniowice), wywóz materiału roślinnego.**

Problem zbiorników zaporowych

- Dla części zbiorników podjęcie decyzji o rekultywacji jest uzasadnione (Dzierżno Małe, Dzierżno Duże), Pogoria. Koszt realizacji takiego przedsięwzięcia jest relatywnie niewielki.
- W wielu jednak przypadkach trudno spodziewać się pozytywnych wyników (płytkie zbiorniki nizinne, w których nie występuje stratyfikacja termiczna). Może to spowodować, że uzyskanie wody o jakości odpowiadającej kąpieliskom jest niemożliwe.

Zarządzanie gospodarką wodną

Zarządzanie gospodarką wodną

- Nowa organizacja gospodarki wodnej w Polsce.
- Dotychczas 7 RZGW, z których 5 działa na obszarze województwa śląskiego.
- Propozycja 6 Urzędów Gospodarki Wodnej i 2 Zarządów Dorzecza wszystkie decyzje dotyczące gospodarki wodnej zapadałyby poza województwem.
- Jest to skrajnie niekorzystny dla województwa układ

Podsumowanie

- **Ostatnie lata przyniosły szereg pozytywnych zmian w gospodarce wodnej:**
 - ograniczenie zużycia wody dostarczanej mieszkańcom,
 - poprawa jakości wody wodociągowej,
 - wzrost odsetka ludności korzystającej z kanalizacji,
 - powstanie szeregu nowoczesnych oczyszczalni ścieków,
 - ograniczenie ładunku zanieczyszczeń wprowadzanego do wód powierzchniowych,
 - poprawa jakości wody w rzekach i potokach,
 - zwalczanie procesu eutrofizacji.

Podsumowanie

- **Najważniejsze problemy do rozwiązania:**
 - stworzenie koncepcji i podjęcie działań w zakresie transportu wodnego,
 - utrzymanie lub rozwój obiektów małej retencji,
 - przeciwdziałanie eutrofizacji zbiorników zaporowych,
 - ochrona bezpieczeństwa dostaw wody do picia,
 - poprawa zarządzania gospodarką wodną.
- **Realizacja tych zadań wymaga ścisłej współpracy administracji rządowej, samorządowej oraz szerokich kręgów społecznych. Dotychczasowe doświadczenia nie są jednak budujące.**

Dziękuję za uwagę