

Podsumowanie i wnioski

Analiza wybranych wskaźników chemicznych jakości wody pod kątem eutrofizacji.

Analizą objęto 6 scalonych części wód powierzchniowych położonych w regionie wodnym Małej Wisły:

MW0203 – Brynica od zbiornika Kozłowa Góra do ujścia wraz ze zbiornikiem

MW0204 – Przemsza od zbiornika Przeczyce do ujścia Białej Przemszy wraz ze zbiornikiem

MW0206 - Biała Przemsza od Ryczówka do Koziego Brodu

MW0207 - Bobrek wraz z Rakówką

MW0208 - Biała Przemsza od Koziego Brodu do ujścia wraz z Kozim Brodem

MW0209 - Przemsza od Białej Przemszy do ujścia

oraz 5 scalonych części wód powierzchniowych położonych w regionie wodnym Górnej Odry:

GO0109 - Psina z dopływami

GO0104 - Ruda do zbiornika Rybnik wraz ze zbiornikiem

GO0105 - Ruda od zbiornika Rybnik do ujścia wraz z Potokiem Ciechowickim

GO0106 - Bierawka z dopływami

GO0201 - Kłodnica do Kozłówki wraz z Kozłówką

Szczegółowe analizy przeprowadzono dla wybranych jednolitych części wód powierzchniowych, które miały decydujący wpływ na jakość omawianych scalonych części wód. W dorzeczu Małej Wisły wytypowano 5 JCWP a w dorzeczu Górnej Odry 2 JCWP (wykresy 1 – 24).

Analiza wybranych wskaźników chemicznych jakości wody pod kątem eutrofizacji w latach 2005-2009 wykazała korzystne zmiany. Obserwowano trendy malejące stężeń dla większości analizowanych scalonych części wód powierzchniowych, szczególnie w zakresie azotu amonowego, azotu ogólnego, fosforu ogólnego i BZT₅, czyli wskaźnikach, które najczęściej nie osiągały dobrego stanu wód. Pogorszenie jakości wód w zakresie tlenu rozpuszczonego, BZT₅, azotu amonowego, azotu azotanowego i azotu ogólnego zaobserwowano w zlewni Brynicy od zbiornika do ujścia (MW0203), a fosforu ogólnego w zlewni Białej Przemszy od Ryczówka do Koziego Brodu (MW0206).

Najlepsza jakość wód w zakresie analizowanych wskaźników wystąpiła w SCWP Biała Przemsza od Ryczówka do Koziego Brodu (MW0206), gdzie pojedyncze wartości fosforu ogólnego i azotu azotanowego odpowiadały dobrej jakości wód, pozostałe wskaźniki były na poziomie I klasy tj. bardzo dobrej jakości. Wody tej zlewni nie były eutroficzne w zakresie analizowanych wskaźników. Z pozostałych zlewni najmniej wskaźników, których stężenia przekraczały warunki graniczne dla dobrego stanu wód (fosfor ogólny) wystąpiło w zlewni Rudy od zbiornika do ujścia (GO0106).

Najgorsza jakość wód wystąpiła w SCWP Brynica od zbiornika do ujścia (MW0203), Przemsza od zbiornika do ujścia Białej Przemszy (MW0204), Bierawka z dopływami (GO0106) i Kłodnica do Kozłówki (GO0201), gdzie wartości granicznej dla dobrego stanu wód nie przekraczały okresowo tylko stężenia azotu azotanowego i tlenu rozpuszczonego.

Najbardziej korzystne zmiany wystąpiły w zlewniach: MW0207 - Bobrek wraz z Rakówką, MW0208 - Biała Przemsza od Koziego Brodu do ujścia wraz z Kozim Brodem i GO0104 - Ruda do zbiornika Rybnik wraz ze zbiornikiem, gdzie 5 z 6 analizowanych wskaźników wykazało poprawę jakości. Wyjątkiem była zlewnia MW0203 - Brynica od zbiornika Kozłowa Góra do ujścia wraz ze zbiornikiem, gdzie poza fosforem ogólnym obserwowano pogorszenie jakości omawianych wskaźników.

Poprawa jakości wód MW0207 – Bobrek wraz z Rakówką była związana ze zmniejszeniem stężeń wskaźników w JCWP PLRW20005212889 Bobrek. Skutkowało to również obserwowaną poprawą jakości wód zlewni Białej Przemszy od Koziego Brodu do ujścia (MW0208).

Na wielkość stężeń omawianych wskaźników w MW0203 – Brynica miały wpływ wysokie stężenia wskaźników w JCWP PLRW200002126792 dopływ spod Michałkowic, JCWP PLRW29997212669 Szarlejka oraz JCWP PLRW20000212689 Rawa. Obserwowany był również ujemny wpływ wysokich stężeń wskaźników występujących w JCWP PLRW2005212729 Bolina na wody MW0204 Przemsza od zbiornika do ujścia Białej Przemszy. W przypadku GO0201- Kłodnica do Kozłówki niekorzystny wpływ na stężenia analizowanych wskaźników miały zanieczyszczone wody JCWP PLRW6000611632 Kochłówki i JCWP PLRW6000611649 Bytomki.

Analiza wybranych wskaźników przemysłowych

Analizą zmienności stężeń wskaźników przemysłowych w latach 2005-2009 objęto w sumie 26 JCWP (Jednolitych Części Wód Powierzchniowych) wybranych z regionów wodnych Małej Wisły i Górnej Odry (wykresy 25 – 37).

Analiza wybranych wskaźników przemysłowych wykazała:

- **fenole** – przekroczenia wartości dopuszczalnych wystąpiły w latach 2006-2009 w Rowie Michałkowickim, w Potoku Kozi Bród i Bierawce poniżej Dębieńska w latach objętych opracowaniem przekroczenia wartości dopuszczalnych obserwowano okresowo, we wszystkich tych punktach

pomiarowo-kontrolnych najwyższe wartości wskaźnika odnotowano w roku 2009,

- **cynk** – spośród 7 analizowanych JCWP najwyższe stężenia cynku wystąpiły w JCWP Biała, w której stężenie cynku utrzymywały się na poziomie wartości granicznej dobrego stanu wód, przekraczając go w roku 2006 i 2008,
- **kadm** – najwyższe stężenia wskaźnika wystąpiły w JCWP Biała, gdzie wahały się od 0,0072 mg Cd/l w roku 2005 do 0,0038 mg Cd/l w roku 2008, przekroczenia wartości granicznej od 1 do 2 razy w okresie 5-letnich obserwacji wystąpiły w punktach pomiarowych: Przemsza powyżej ujścia Białej Przemszy, Rawa ujście do Brynicy, Biała Przemsza w Maczkach i w ujściu do Przemszy oraz Przemsza w Chełmku, stężenia kadmu nie wykazały wyraźnego trendu zmian,
- **ołów** – wszystkie analizowane stężenia przekraczały wartość graniczną dobrego stanu wód w punktach pomiarowych Biała Przemsza w Maczkach, Biała w ujściu do Białej Przemszy oraz w Białej Przemszy w ujściu do Przemszy, okresowe przekroczenia stężeń ołowiu występowały w Przemszy m. Chełmek, maksimum zanotowano w 2006 roku w JCWP Biała Przemsza od Potoku Ryczówka do Koziego Brodu, które wynosiło 0,0426 mg Pb/l,
- **chlorki** – najwyższe stężenia, których wszystkie wartości przekraczały 5000 mg Cl/l obserwowano w Bolinie, Bierawce poniżej Dębieńska i w Potoku Goławieckim, gdzie stężenia chlorków wahały się od 14890 do 28890 mg Cl/l, spadek stężeń w latach 2005-2009 wystąpił w Potoku Jamna, w zlewni Rudy oraz od 2007 roku w Potoku Goławieckim,
- **siarczany** – stężenia powyżej 500 mg SO₄/l wystąpiły w JCWP Bolina, Ruda do zbiornika Rybnik bez potoków z Przegędzy i Kamienia, Kłodnica do Promnej (w roku 2005), Kochłówka, Czarniawka, Bytomka, Kłodnica od Promnej do Kozłówki, Potok Goławiecki, Bierawka od Knurówki do ujścia, Bierawka do Knurówki (włącznie) bez dopływu z Podlesia i Szczygłowieckiego, najwyższe stężenia siarczanów wystąpiły w Potoku Goławieckim: od 1167 do 1592 mg SO₄/l, nie obserwowano jednoznacznego trendu zmian stężeń siarczanów,
- **fluorki** – wszystkie analizowane stężenia przekraczające wartość dopuszczalną dobrego stanu wód tj. 1,5 mg F/l obserwowano w JCWP

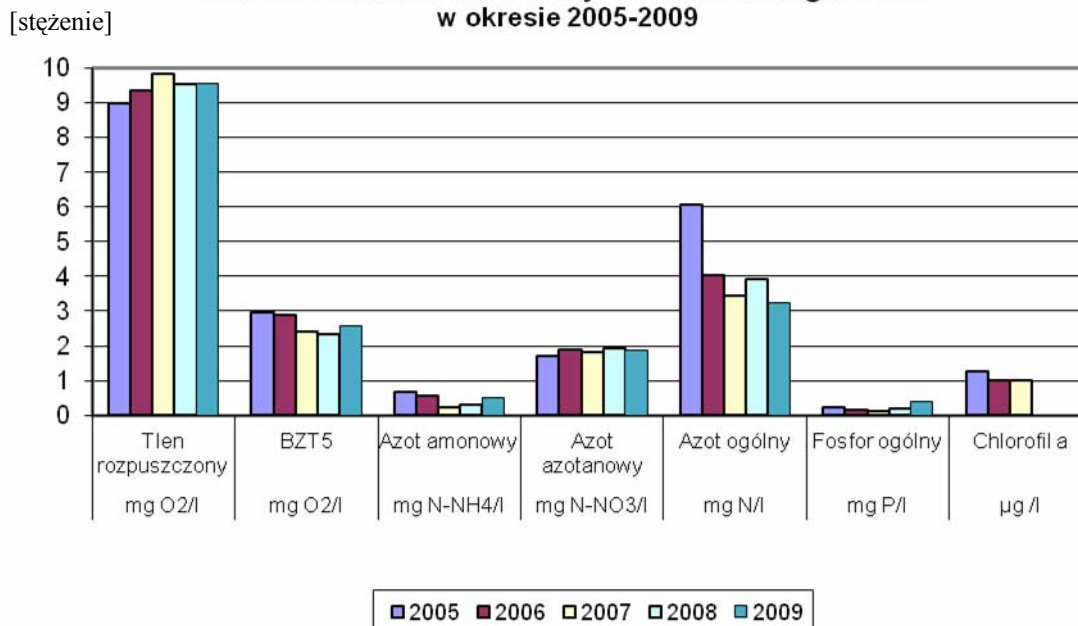
Rakówka i Bobrek, obserwowanym zmianom stężenia fluorków nie można przypisać jednoznacznego trendu,

- **HCH** – w JCWP Wąwolnica stężenia wskaźnika wielokrotnie przekraczały wartość graniczną dobrego stanu wód tj. 0,04 µg/l, w Przemszy w Jeleniu występowanie związków HCH powyżej granicy oznaczalności obserwowano od 2007 roku, w 2009 roku wystąpił spadek stężeń wskaźnika, ze względu na krótki okres obserwacji nie można mieć pewności, co do jego trendów,
- **chlorfeninfos** –w JCWP Wąwolnica stężenia wskaźnika wielokrotnie przekraczały wartość graniczną dobrego stanu wód 0,3 µg/l, w roku 2009 maksymalne stężenie chlorfeninfosu w wodach Wąwolnicy nieznacznie spadło, w wodach Przemszy w Jeleniu stężenia wskaźnika w analizowanym okresie nie przekroczyły granicy oznaczalności tj, 0,25 µg/l,
- **ChZT-Cr** – badany był w latach 2005-2007, we wszystkich wytypowanych JCWP obserwowano wysoki poziom wskaźnika, wielokrotnie przekraczający wartość dopuszczalną dobrego stanu wód 20 mg O₂/l, najwyższe stężenia obserwowano w JCWP: Czarniawka, Kochłówka (Potok Bielszowicki) i Kłodnicy od Promnej do Kozłówki, maksymalna wartość wskaźnika wystąpiła w roku 2006 w Czarniawce i wynosiła 4850 mgO₂/l,
- **zawiesina ogólna** – przekroczenia wartości dopuszczalnej dla dobrego stanu wód ustalonej dla zawiesiny na poziomie 50 mg/l wystąpiły we wszystkich wytypowanych JCWP, najwyższe stężenia wskaźnika obserwowano, podobnie jak w przypadku ChZT-Cr, w JCWP: Czarniawka, Kochłówka (Potok Bielszowicki) i Kłodnicy od Promnej do Kozłówki, maksimum stwierdzono w roku 2006 w JCWP Czarniawka tj. 3681 mg/l, wszystkie obliczone wartości stężeń zawiesiny przekraczały także wartość graniczną stanu dobrego w Bytomce, za wyjątkiem Potoku Bielszowickiego we wszystkich analizowanych JCWP obserwowano wzrost stężeń zawiesiny w roku 2009.

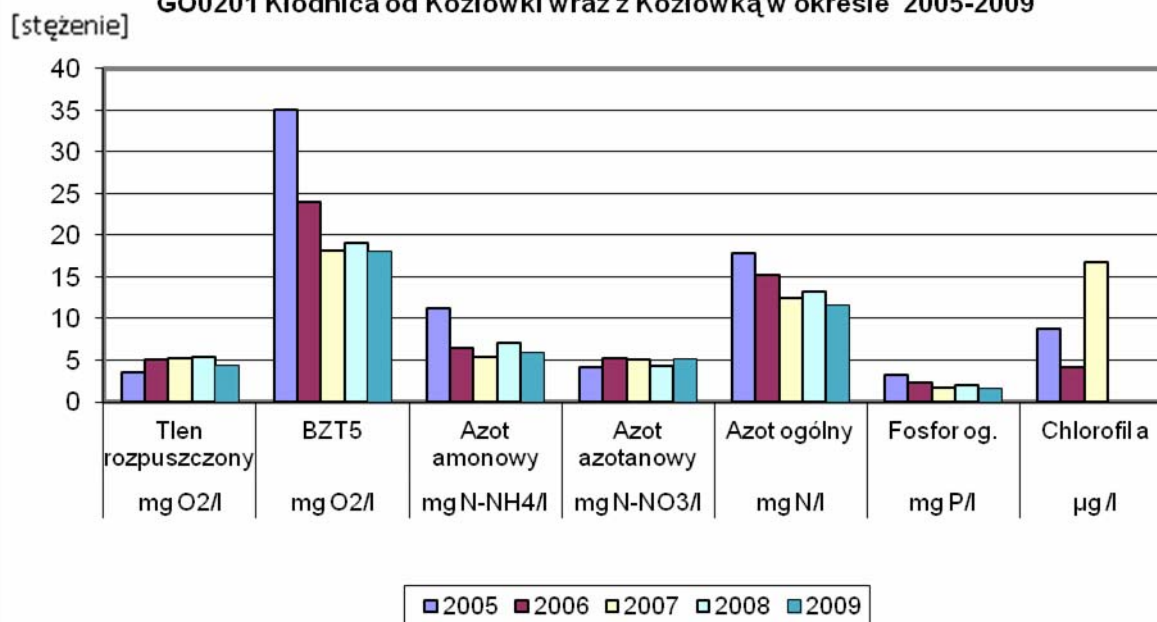
Zanieczyszczenia pochodzące ze źródeł przemysłowych w stężeniach, przekraczających wartości graniczne określone dla dobrego stanu wód ww. wskaźników przemysłowych wystąpiły w SCWP: MW0106 – Wisła od Białej do Przemszy wraz z Białą, MW0203 – Brynica od zbiornika Kozłowa Góra do ujścia wraz ze zbiornikiem, MW0204 – Przemsza od zbiornika Przeczyce do ujścia Białej Przemszy wraz ze zbiornikiem, MW0206 - Biała Przemsza od Ryczówki do Koziego Brodu, MW0207 - Bobrek wraz z Rakówką, MW0208 - Biała Przemsza od Koziego

Brodu do ujścia wraz z Kozim Brodem, MW0209 - Przemsza od Białej Przemszy do ujścia, GO0106 - Bierawka z dopływami, GO0201 - Kłodnica do Kozłówki wraz z Kozłówką.

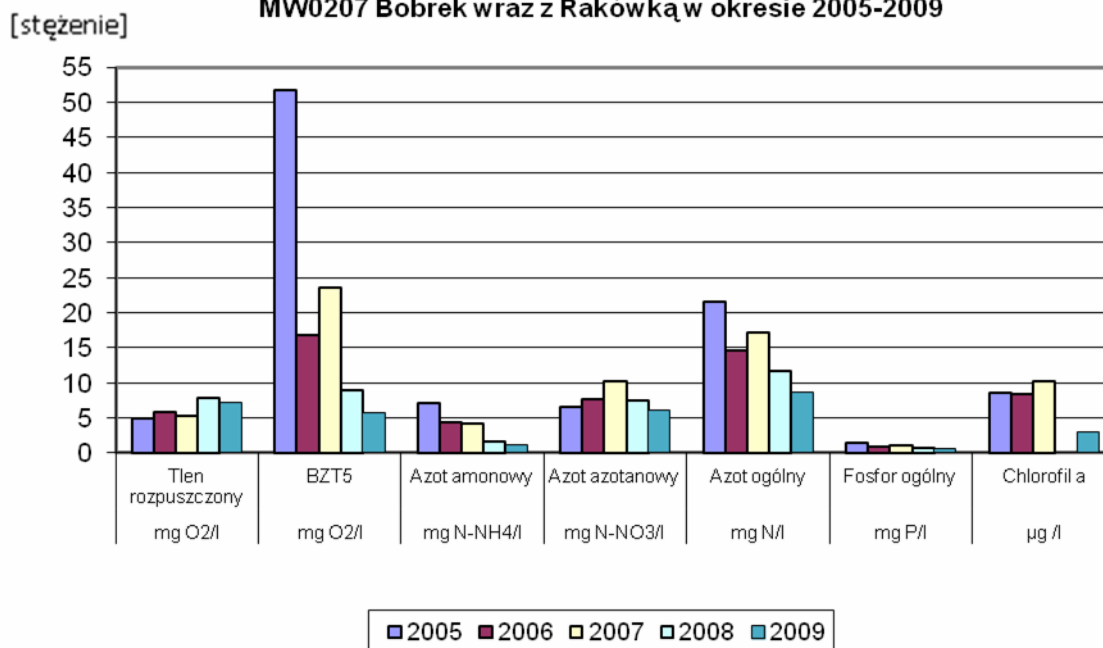
Wykres 1. Zmiany rocznych stężeń w skaźnikach eutroficznych w SCWP MW0206 Biała Przemsza od Ryczówki do Koziego Brodu w okresie 2005-2009



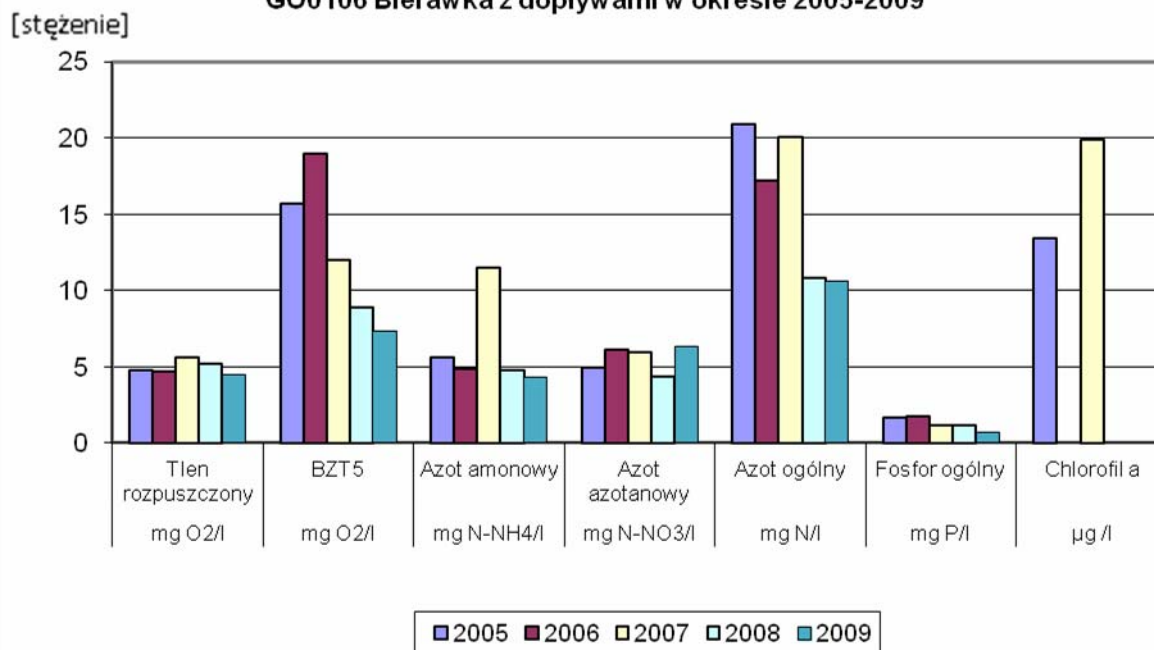
Wykres 2. Zmiany rocznych stężeń w skaźnikach eutroficznych w SCWP GO0201 Kłodnica od Kozłówek wraz z Kozłówką w okresie 2005-2009

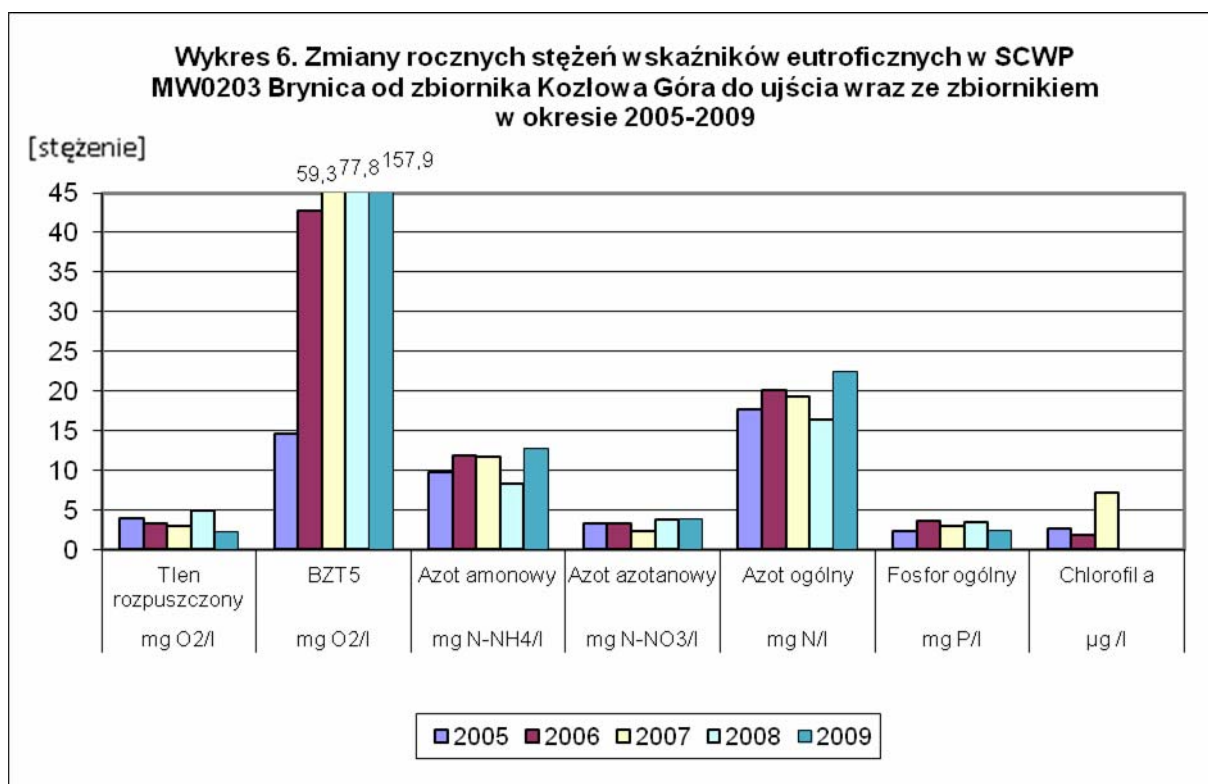
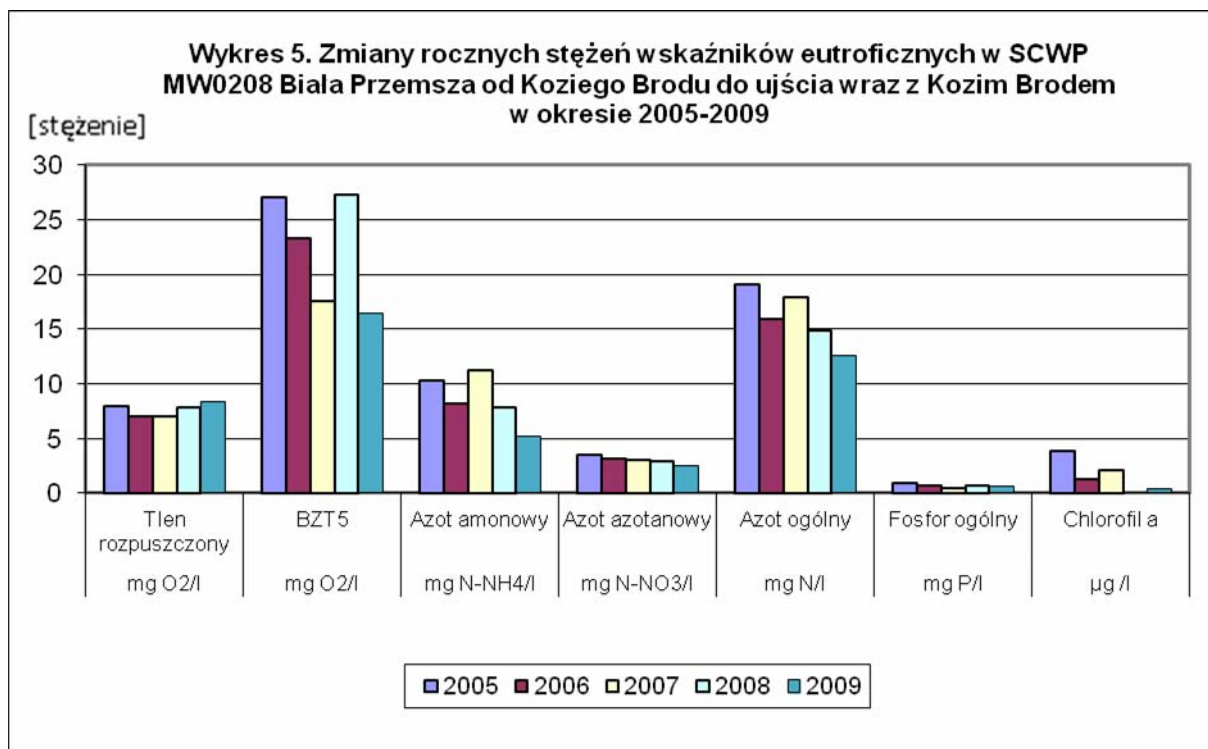


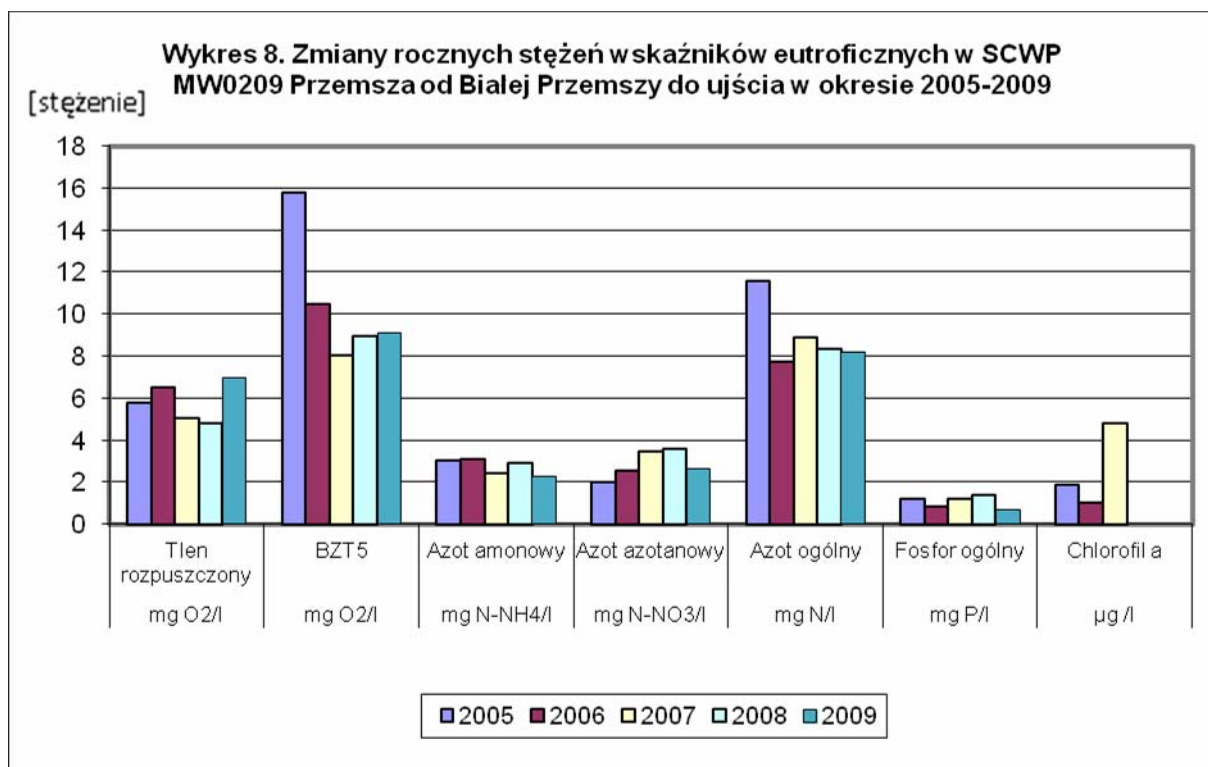
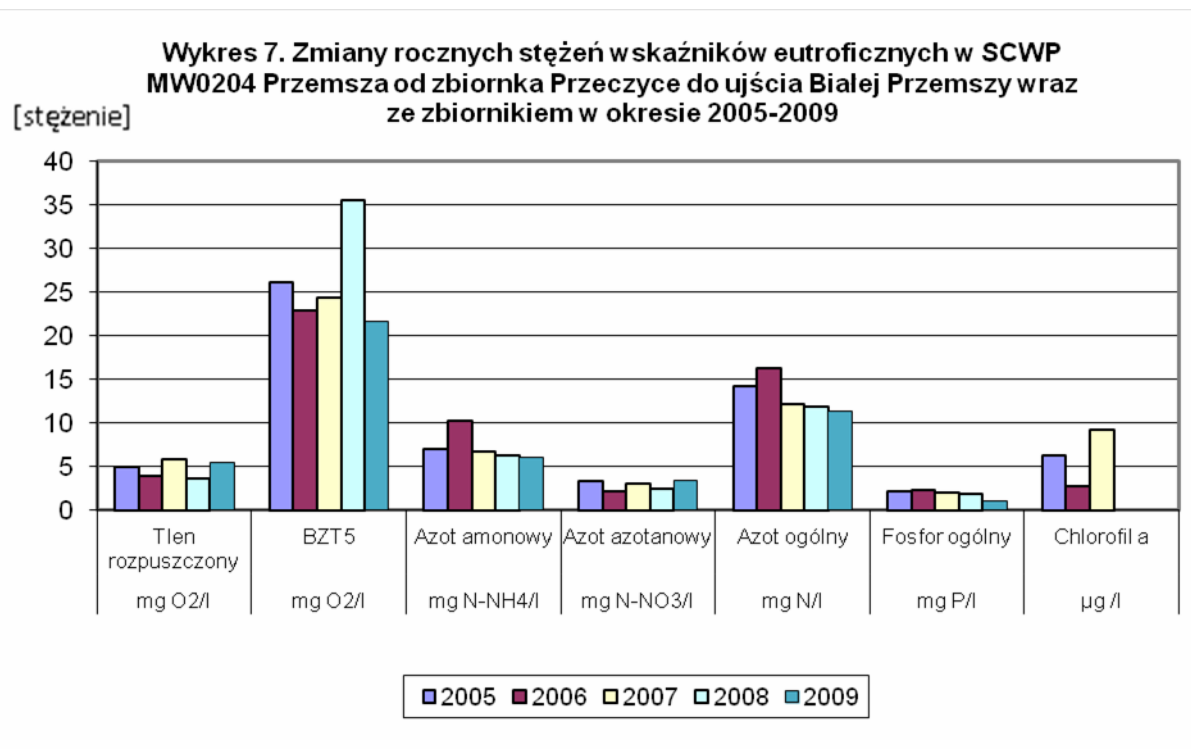
Wykres 3. Zmiany rocznych stężeń wskaźników eutroficznycch w SCWP MW0207 Bobrek wraz z Rakówką w okresie 2005-2009



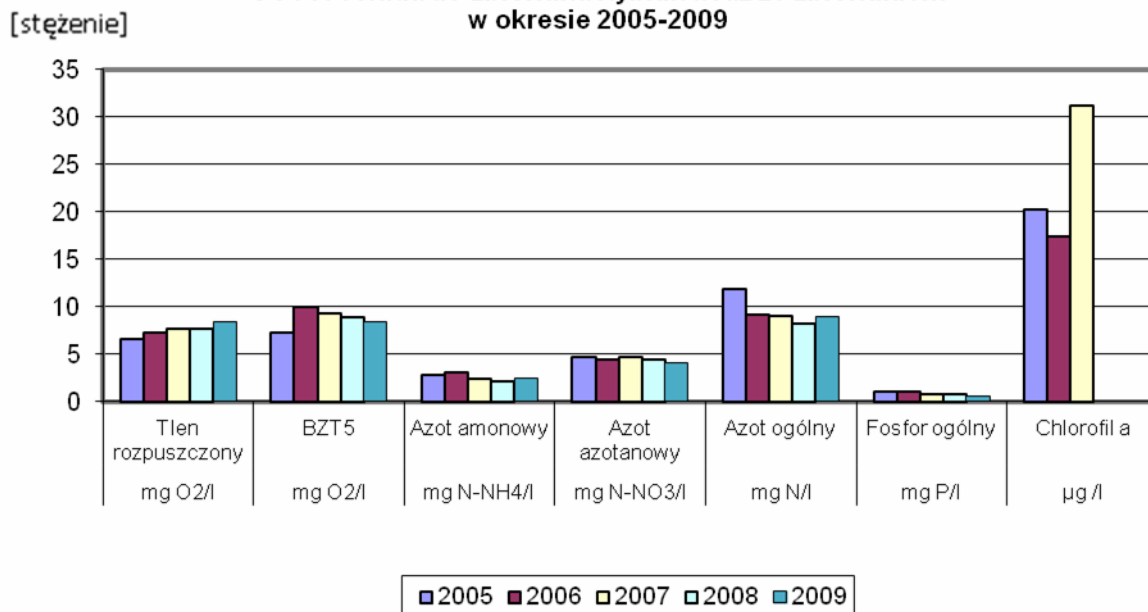
Wykres 4. Zmiany rocznych stężeń wskaźników eutroficznycch w SCWP GO106 Bierawka z dopływami w okresie 2005-2009



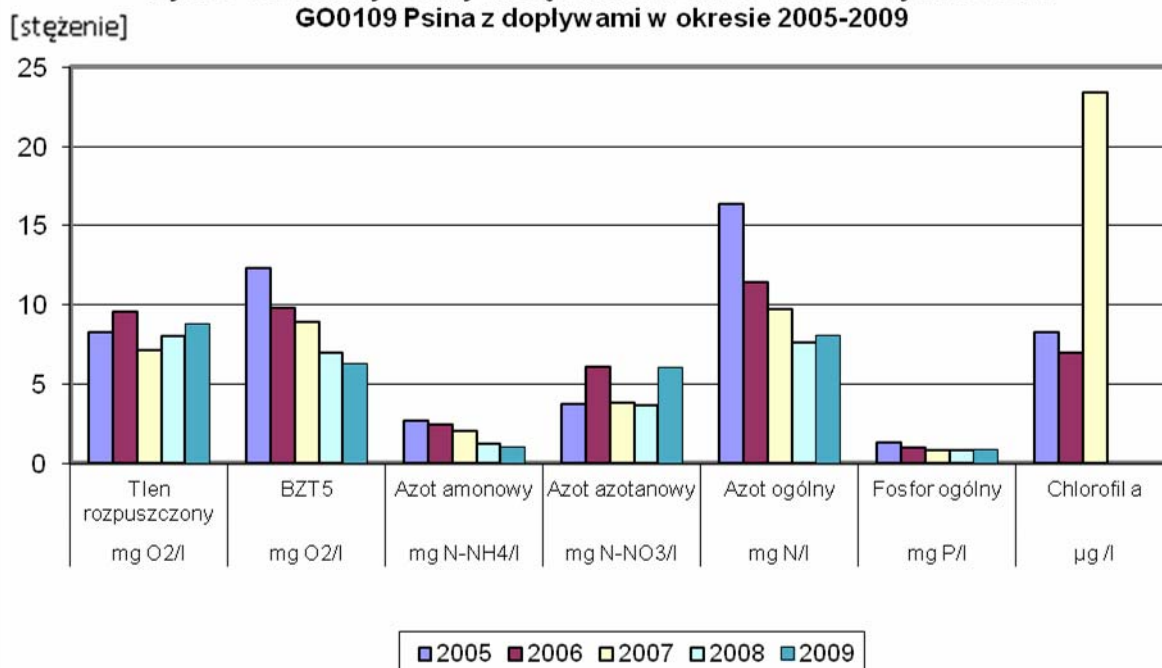


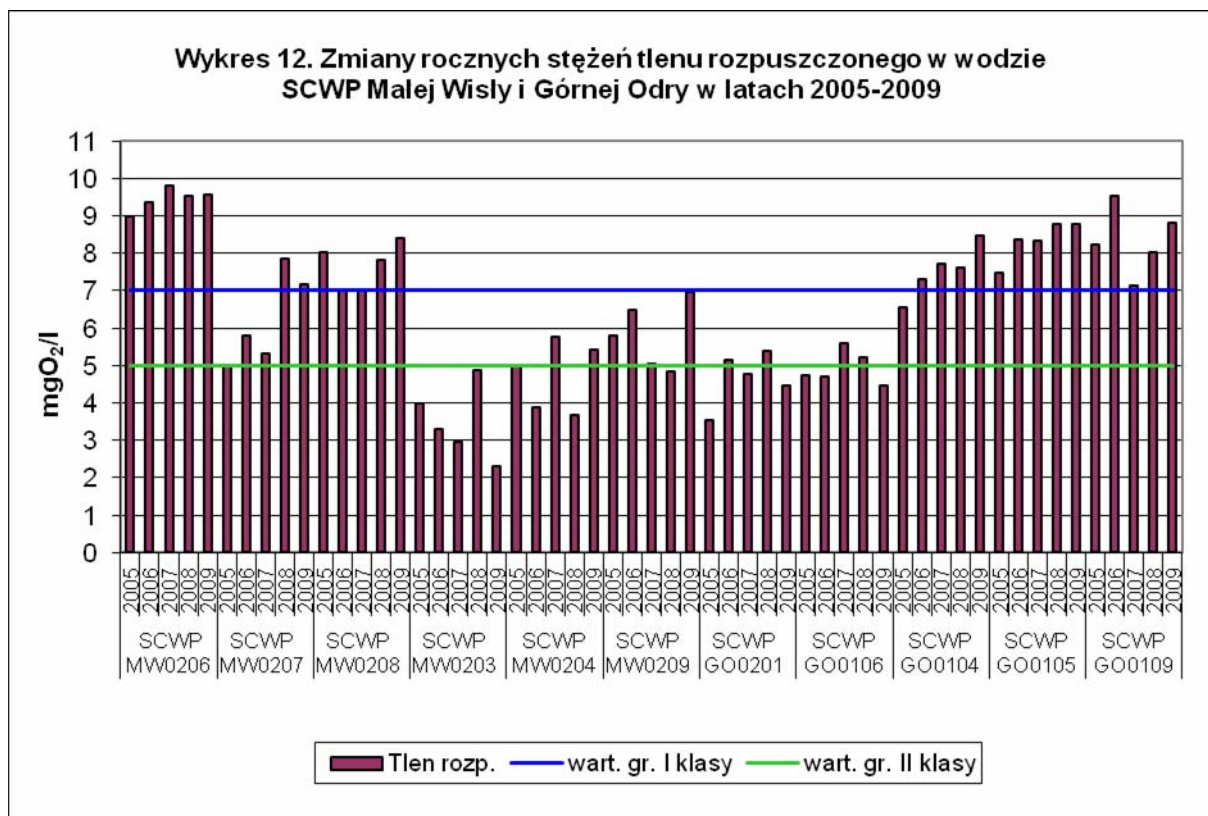
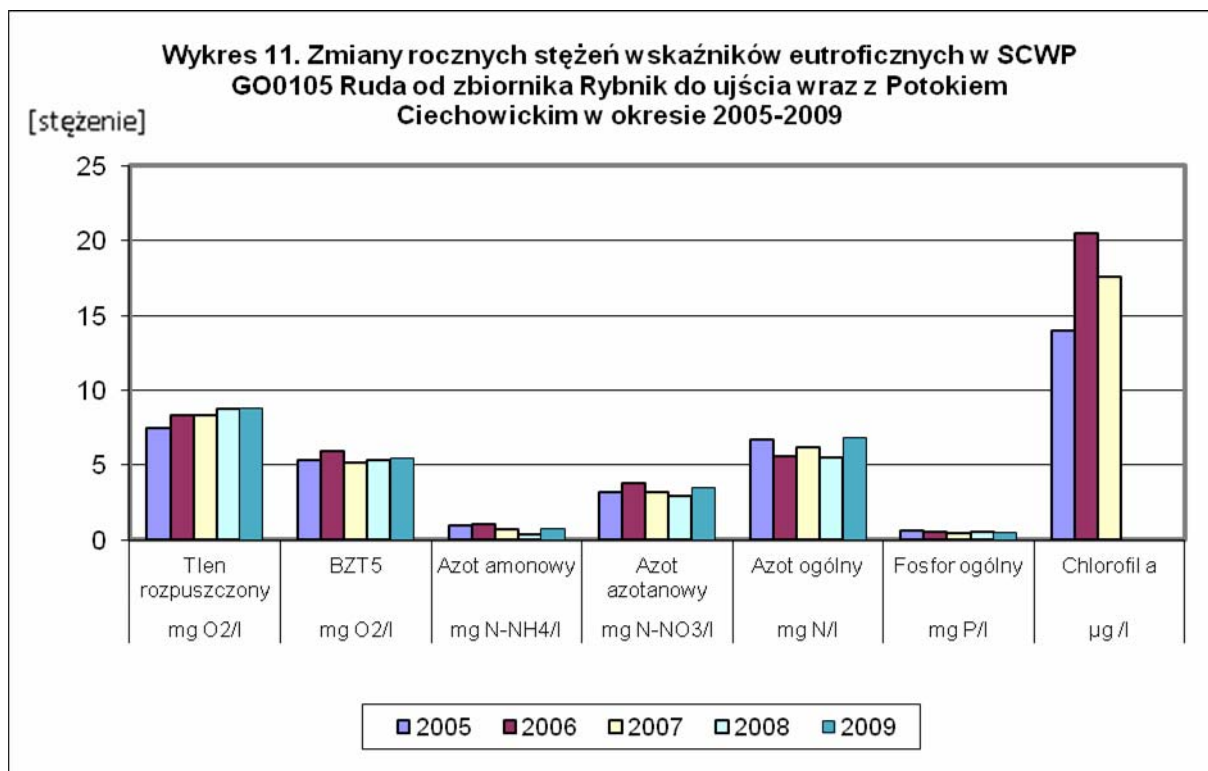


Wykres 9. Zmiany rocznych stężeń wskaźników eutroficznyc w SCWP GO0104 Ruda do zbiornika Rybnik wraz ze zbiornikiem w okresie 2005-2009

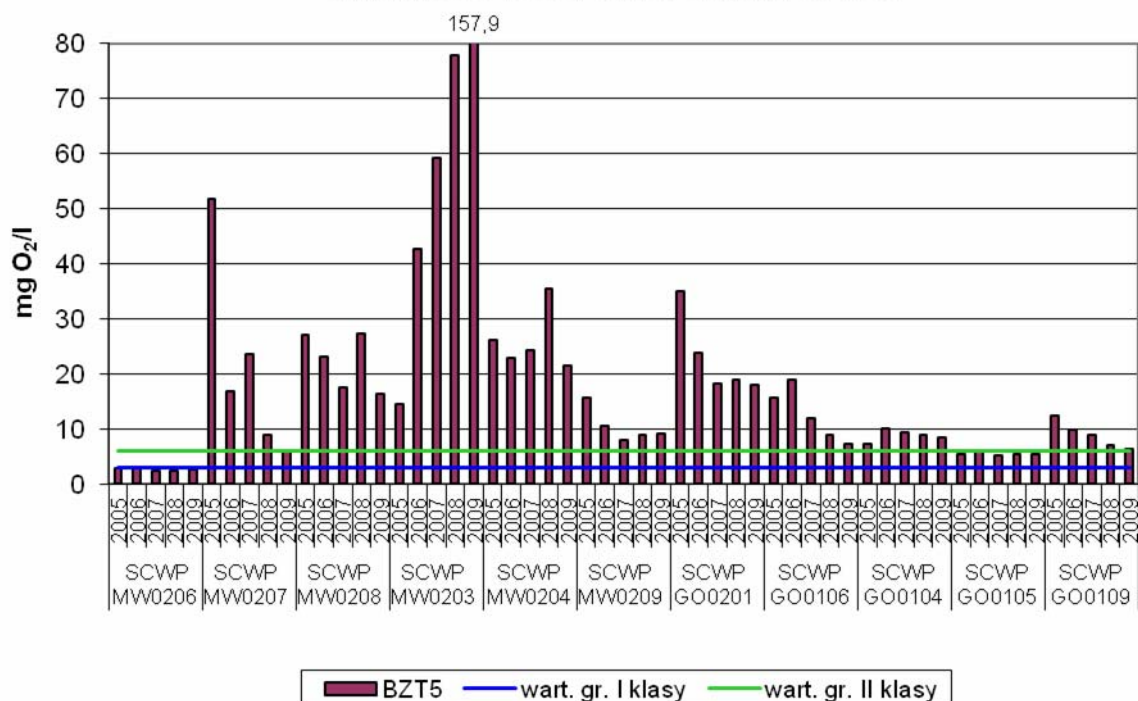


Wykres 10. Zmiany rocznych stężeń wskaźników eutroficznyc w SCWP GO0109 Psina z dopływami w okresie 2005-2009

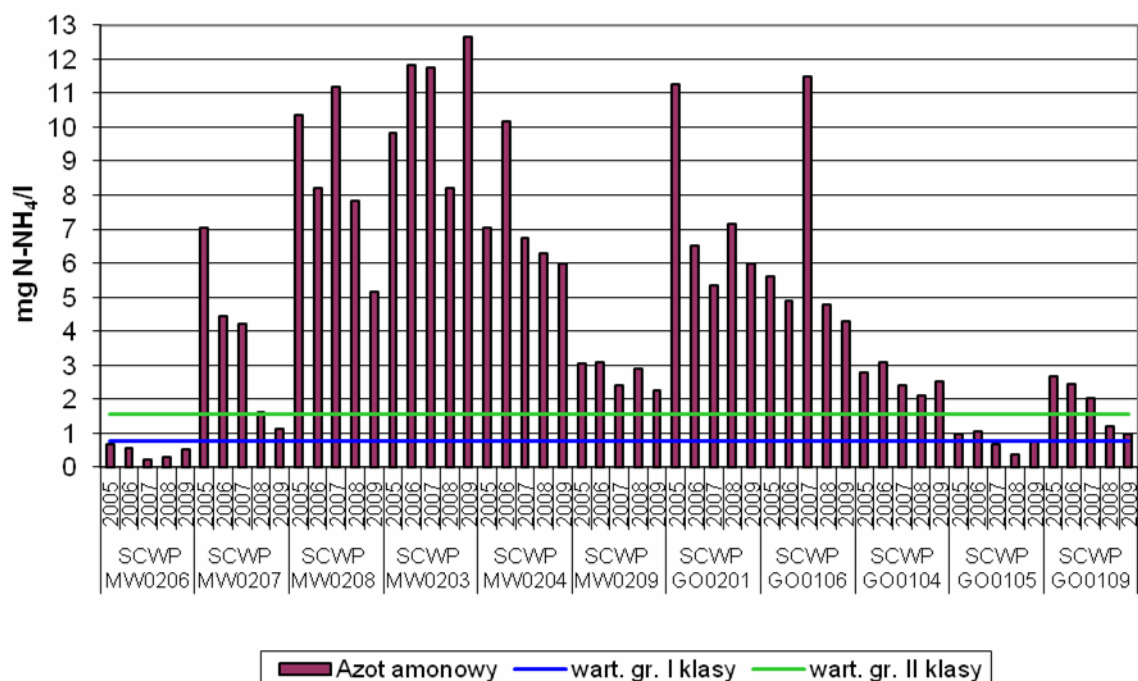




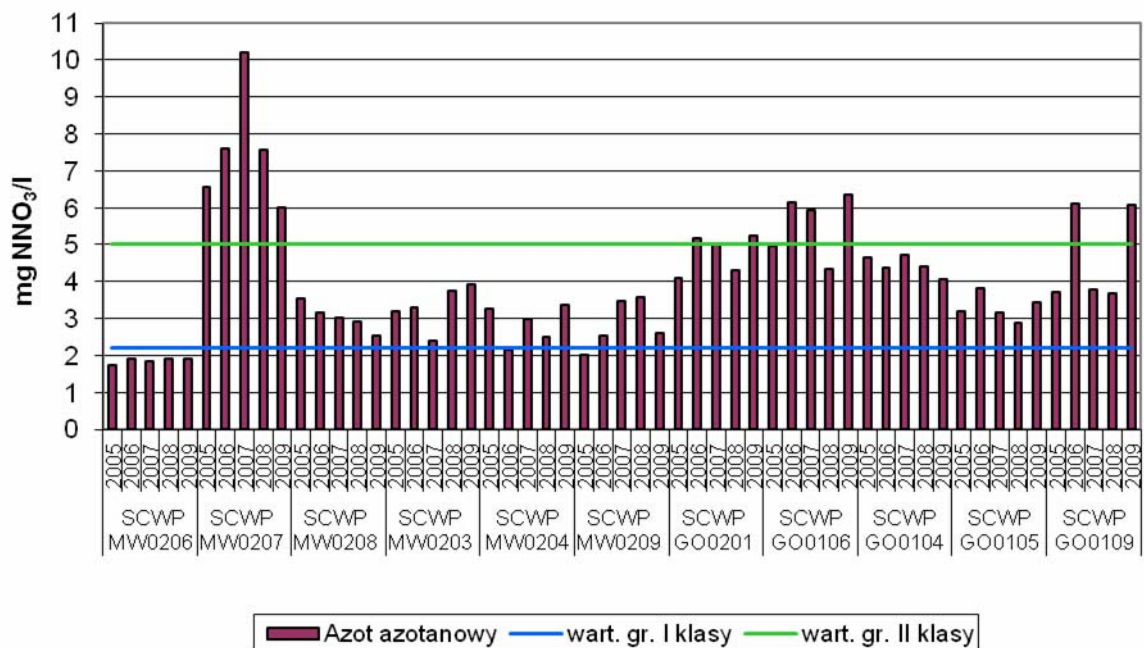
Wykres 13. Zmiana rocznych stężeń BZT₅ w wodzie SCWP Małej Wisły i Górnej Odry w latach 2005-2009



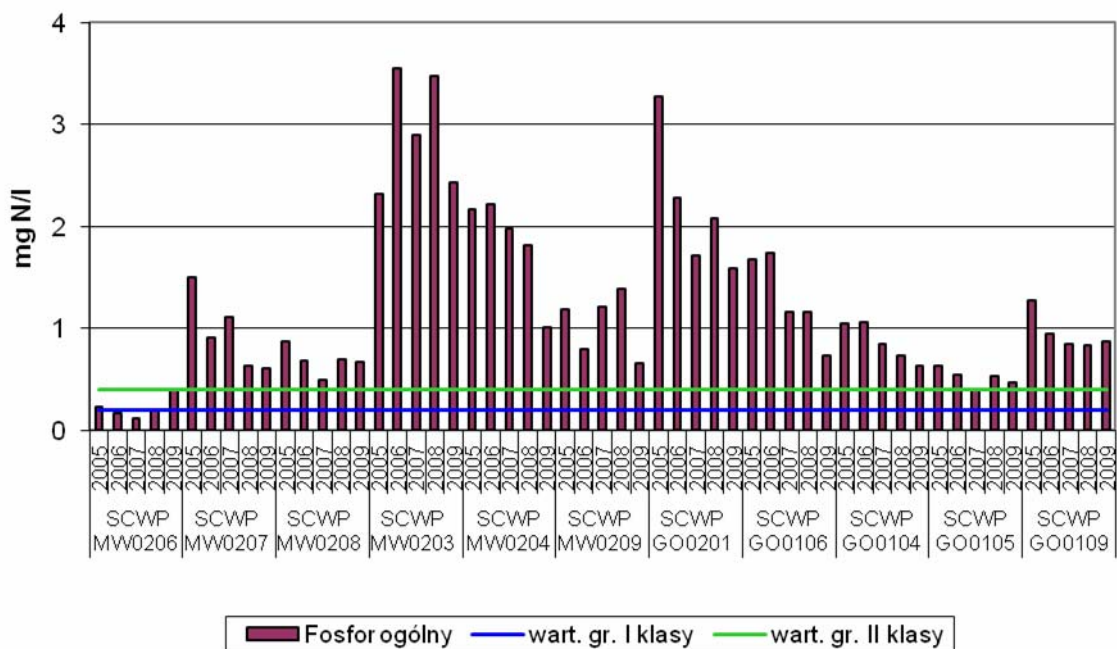
Wykres 14. Zmiana rocznych stężeń azotu amonowego w wodach SCWP Małej Wisły i Górnej Odry w latach 2005-2009



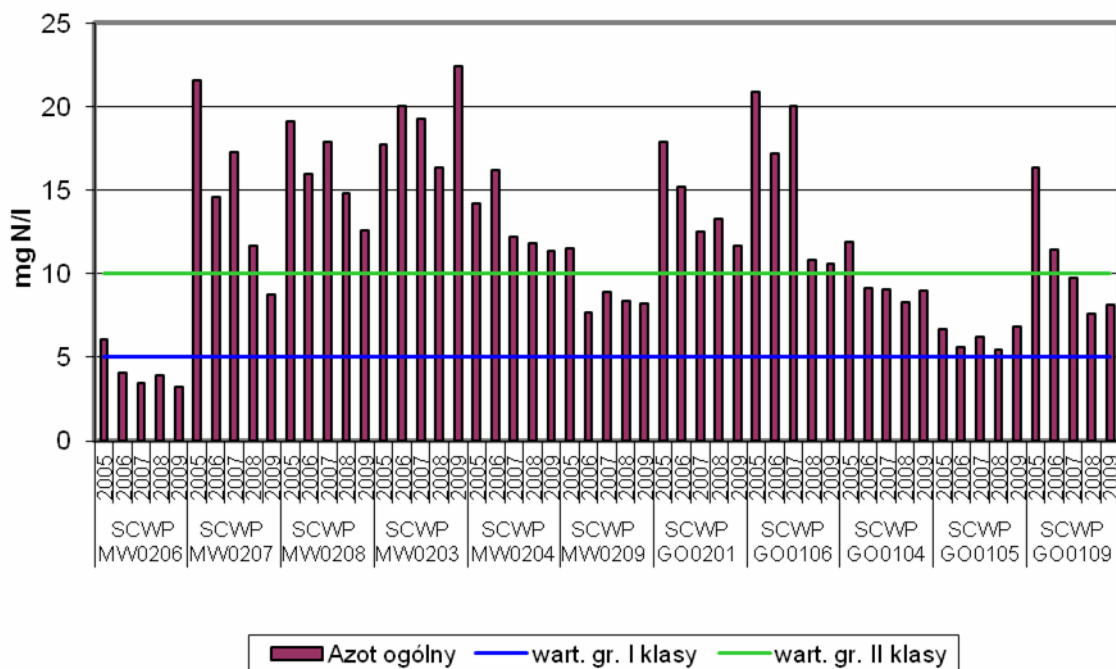
Wykres 15. Zmiany rocznych stężeń azotu azotanowego w wodach SCWP Małej Wisły i Górnej Odry w latach 2005-2009



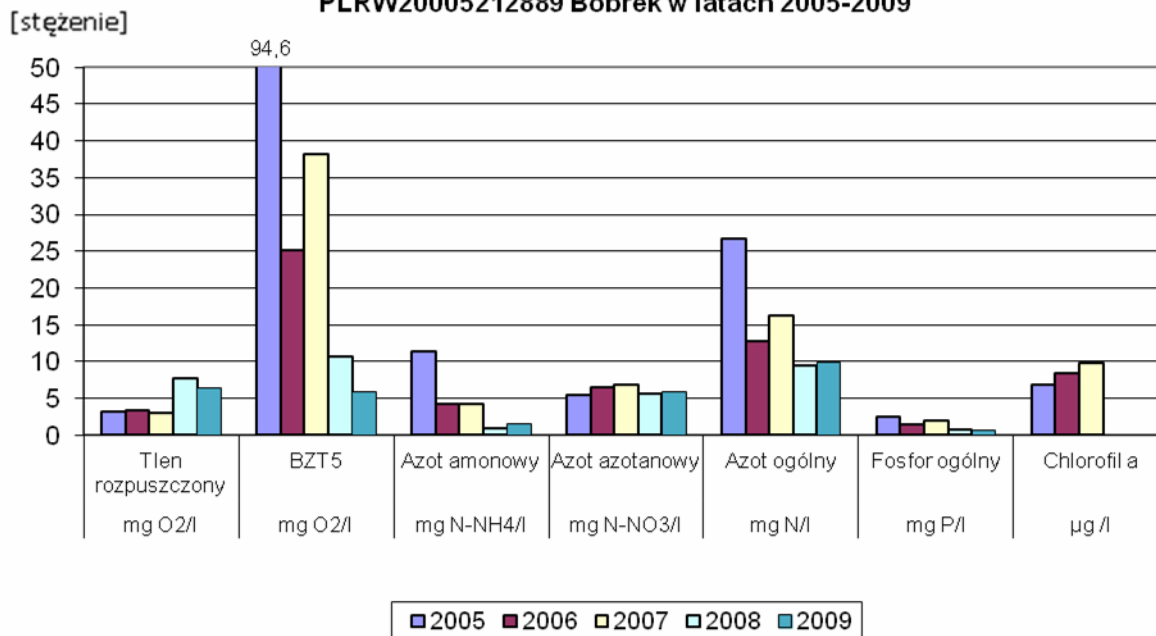
Wykres 16. Zmiany rocznych stężeń fosforu ogólnego w wodach SCWP Małej Wisły i Górnej Odry w latach 2005-2009

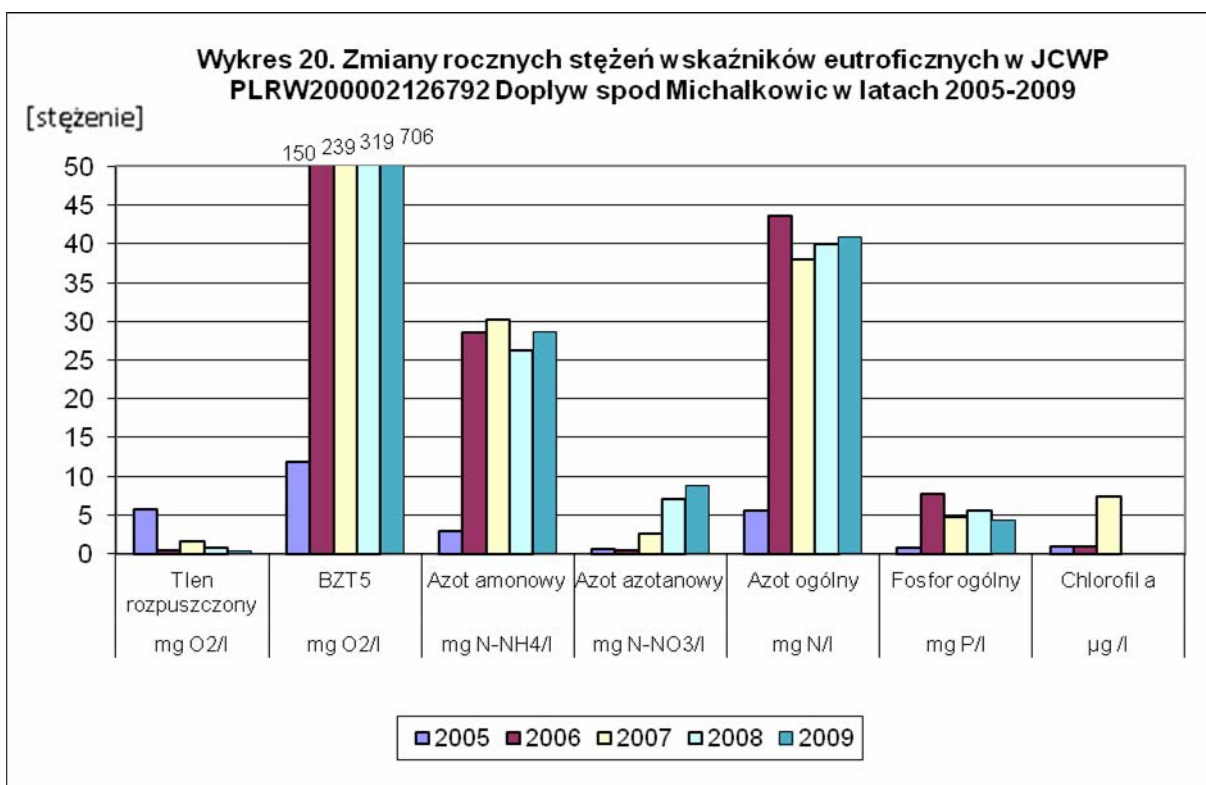
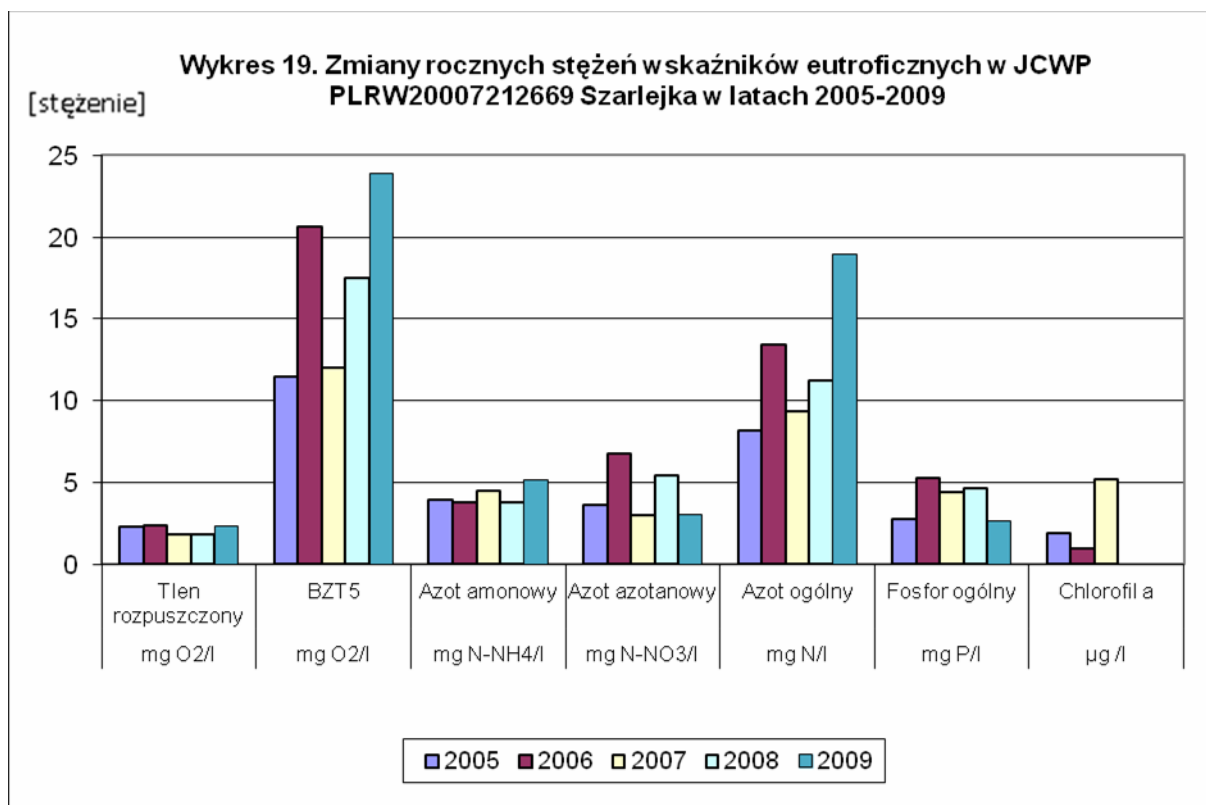


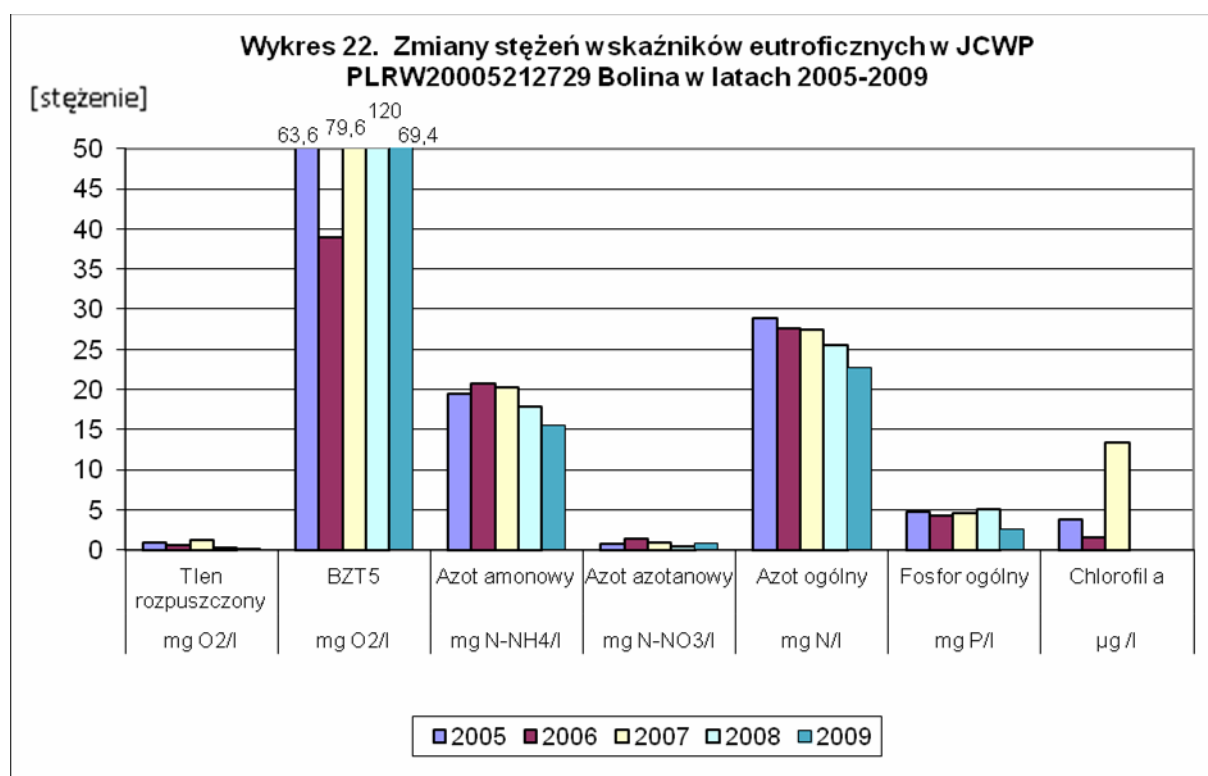
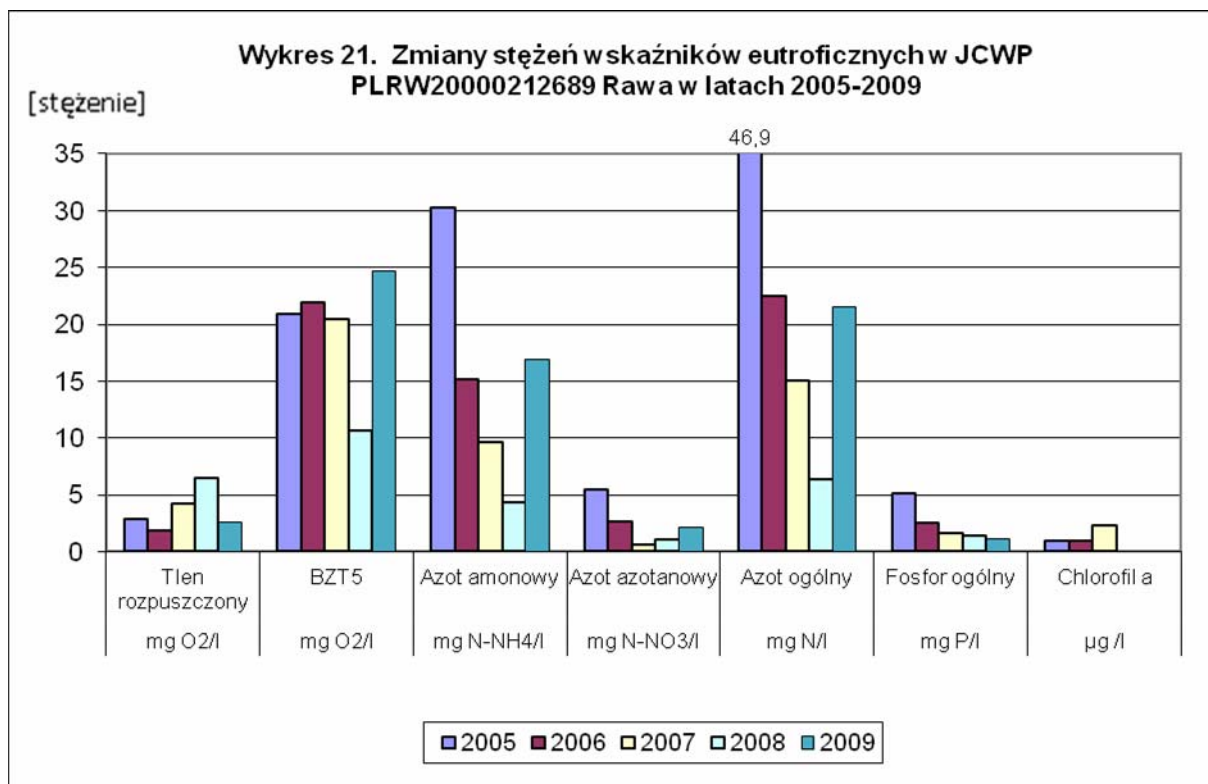
Wykres 17. Zmiany rocznych stężeń azotu ogólnego w wodach SCWP Małej Wisły i Górnej Odry w latach 2005-2009

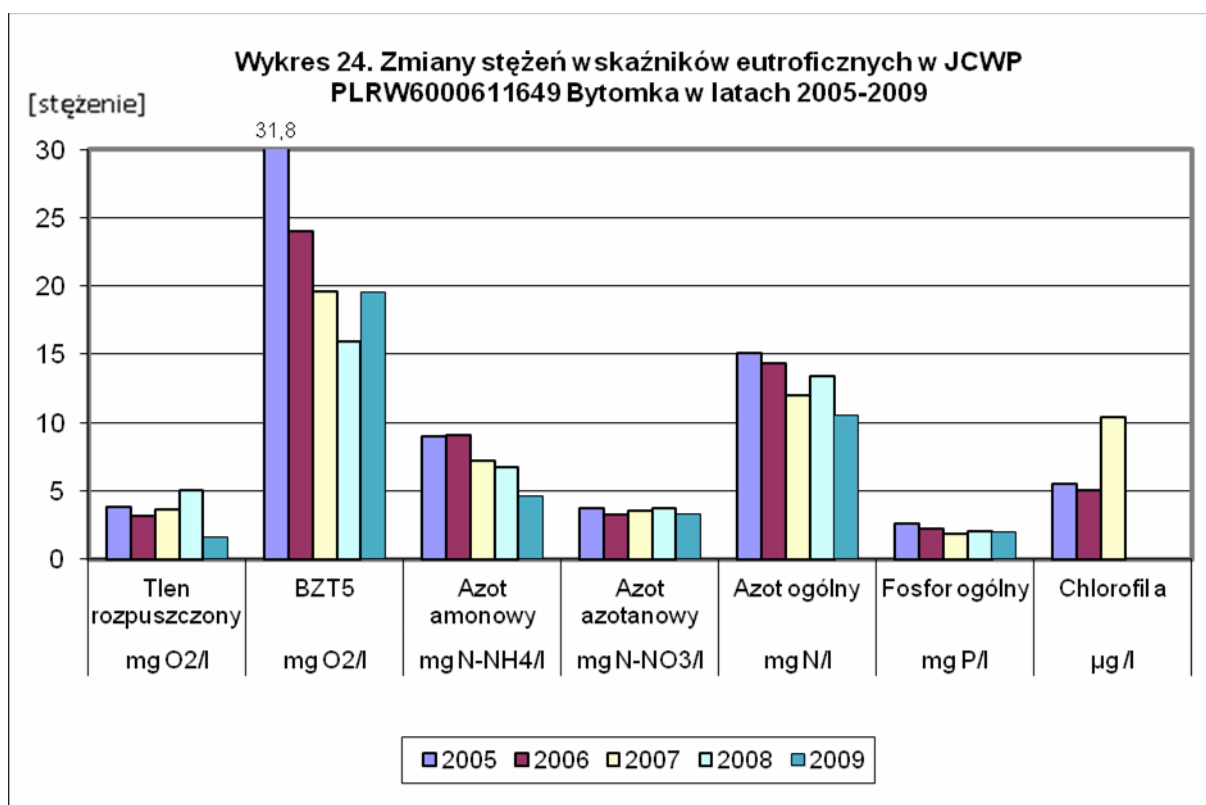
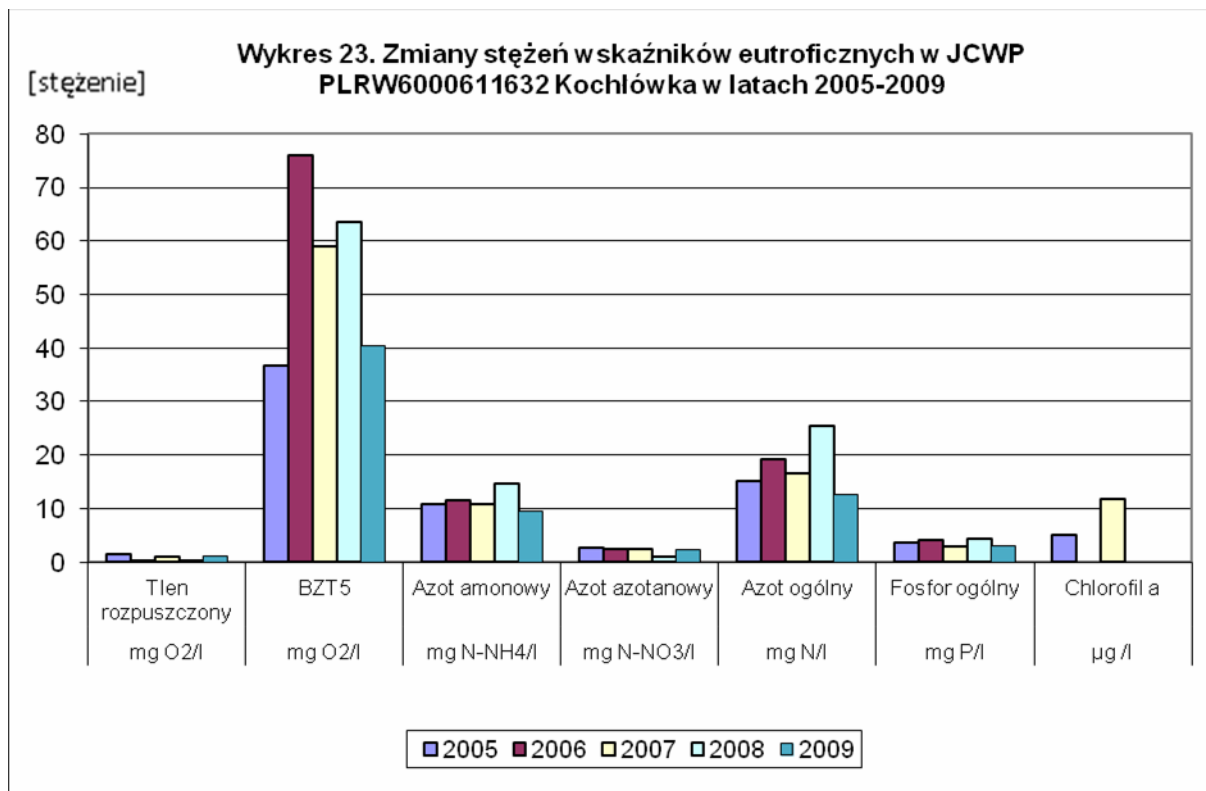


Wykres 18. Zmiany rocznych stężeń wskaźników eutroficznyc w JCWP PLRW20005212889 Bobrek w latach 2005-2009

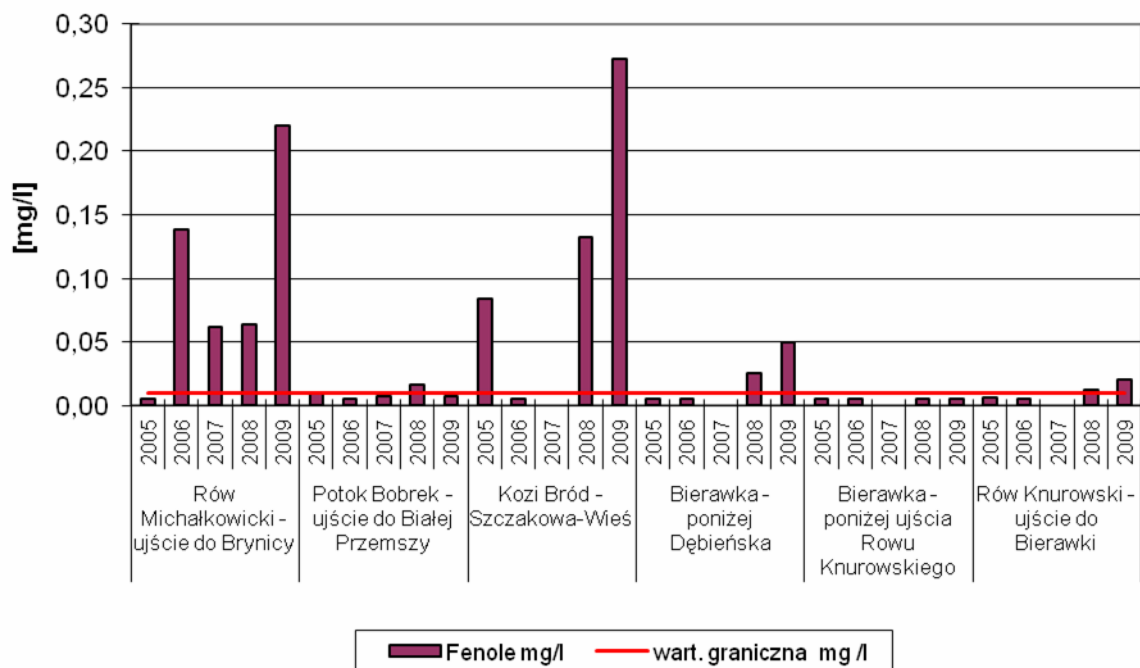




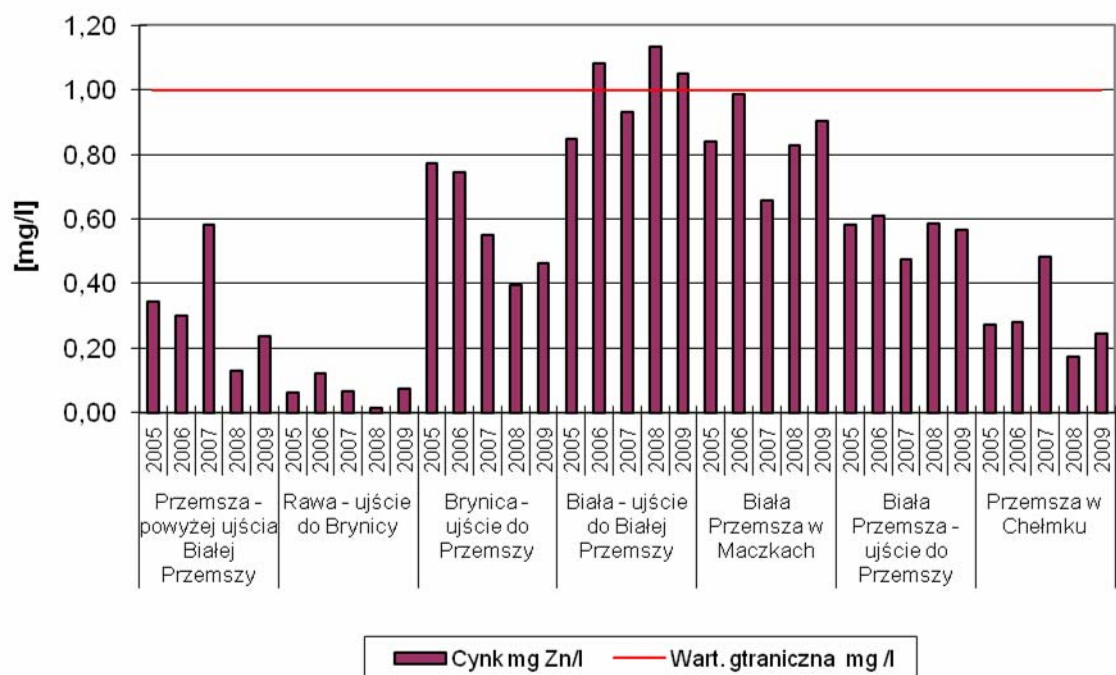




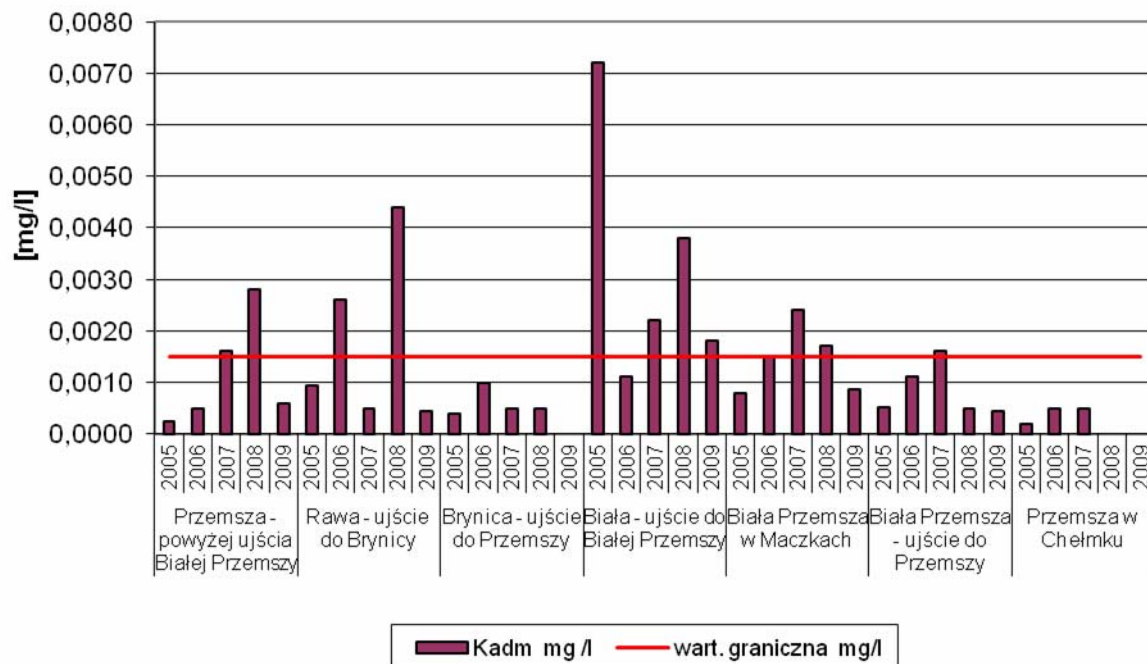
Wykres 25. Zmiany stężenia fenoli w wybranych JCWP Małej Wisły i Górnej Odry w latach 2005-2009



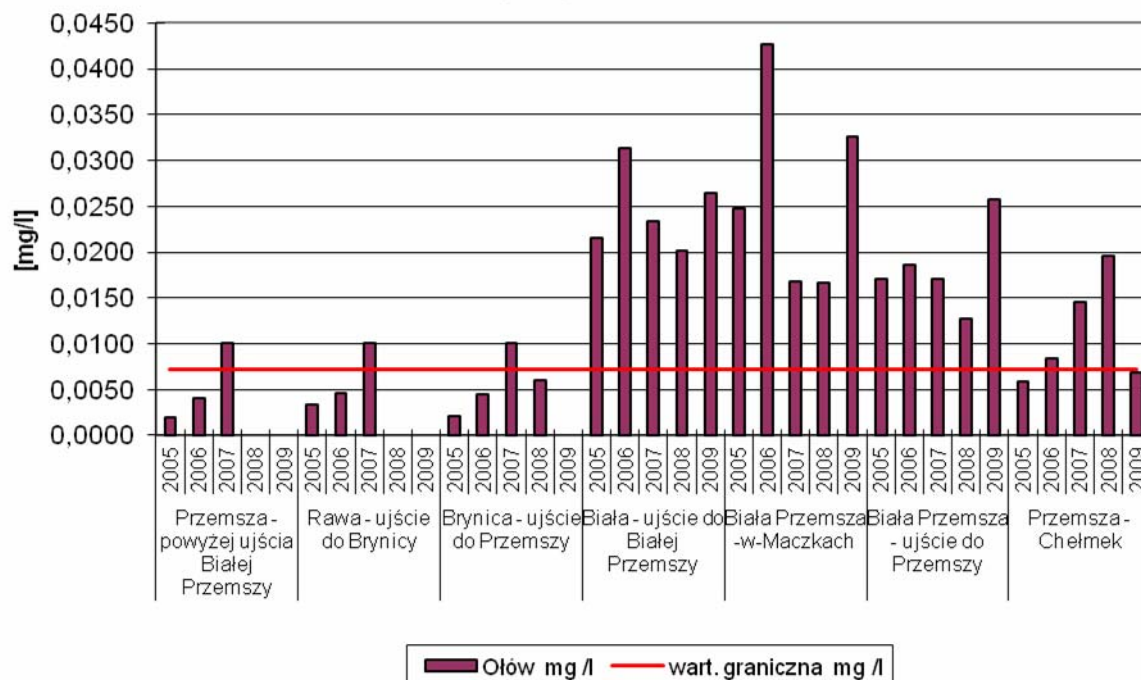
Wykres 26 Zmiany stężenia cynku w wybranych JCWP Małej Wisły i Górnej Odry w latach 2005-2009



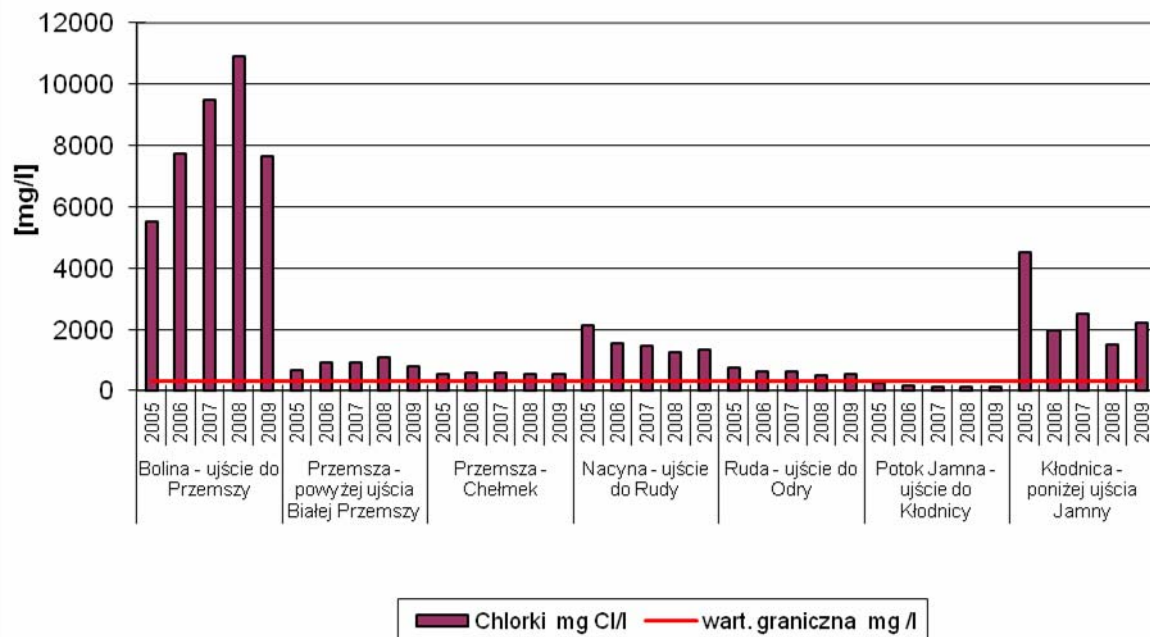
Wykres 27. Zmiana stężenia kadmu w wybranych JCWP Małej Wisły i Górnej Odry w latach 2005-2009



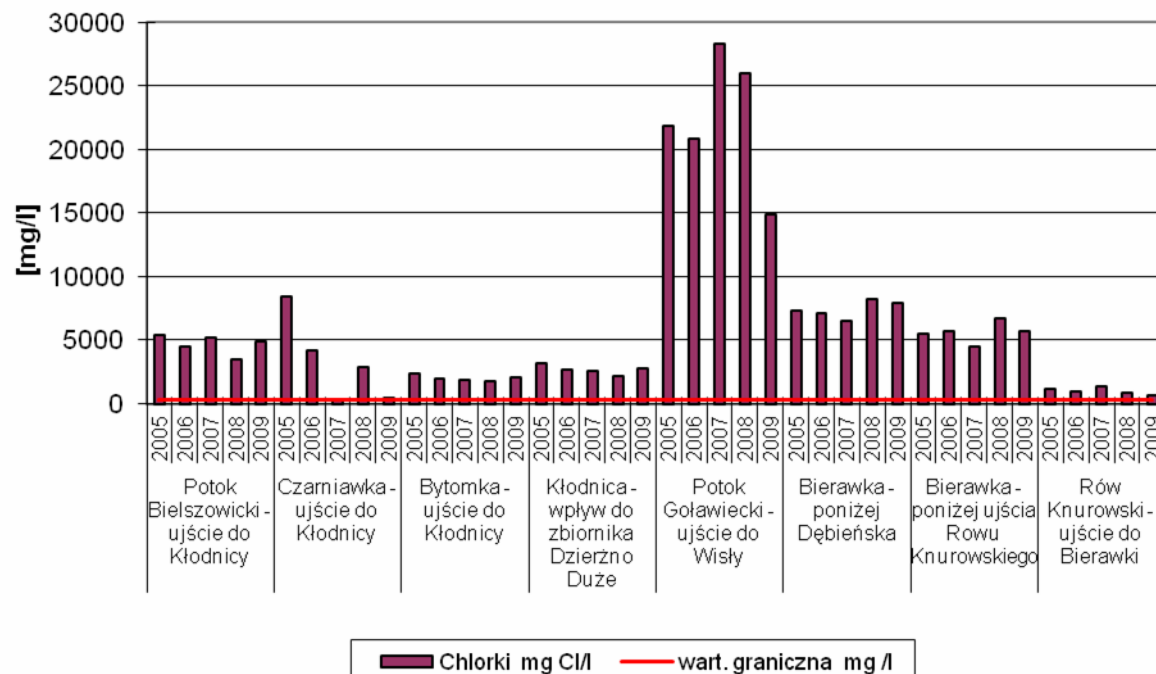
Wykres 28. Zmiany stężeń ołowiu w wybranych JCWP Małej Wisły i Górnej Odry w latach 2005-2009



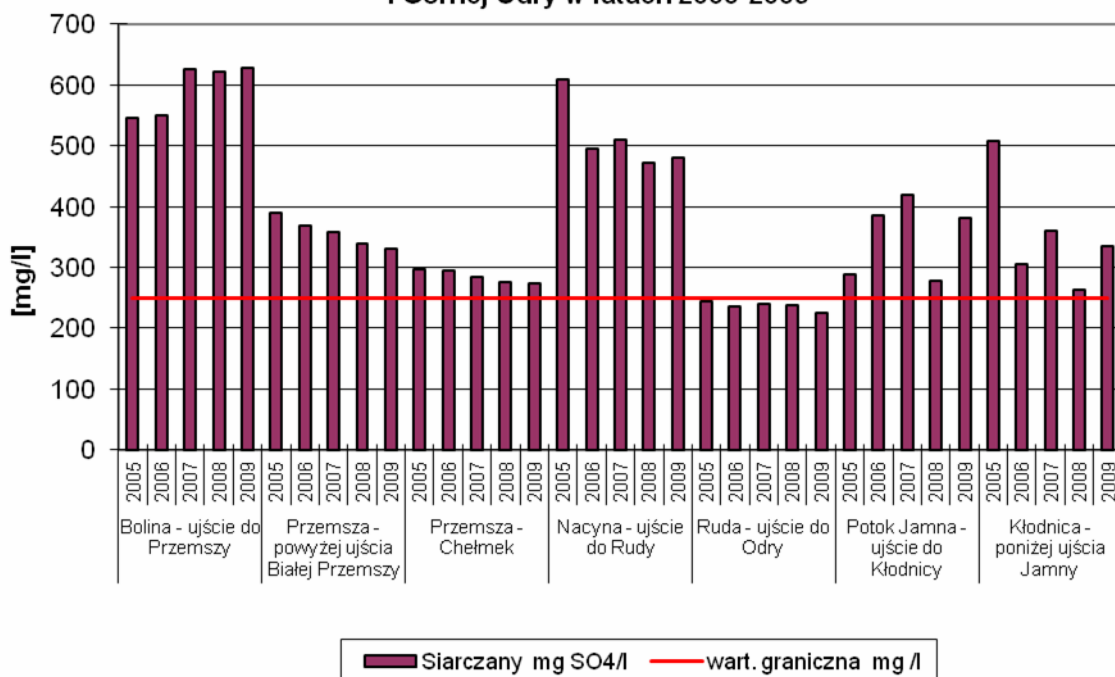
Wykres 29. Zmiany stężenia chlorków w wybranych JCWP Małej Wisły i Górnej Odry w latach 2005-2009



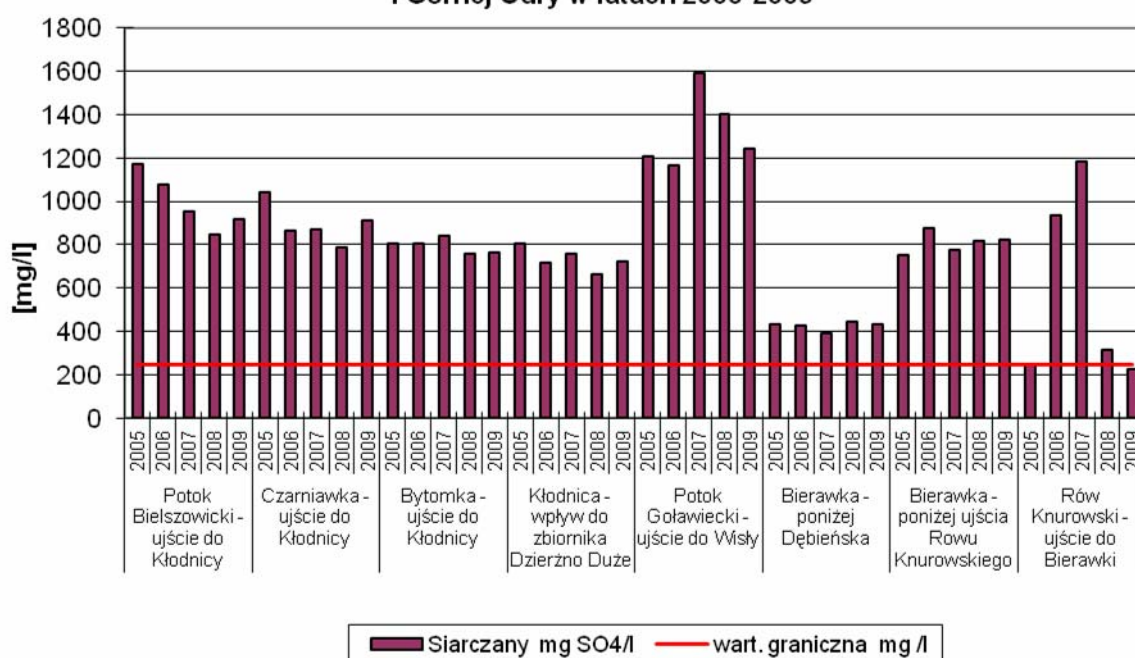
Wykres 30. Zmiany stężenia chlorków w wybranych JCWP Małej Wisły i Górnej Odry w latach 2005-2009



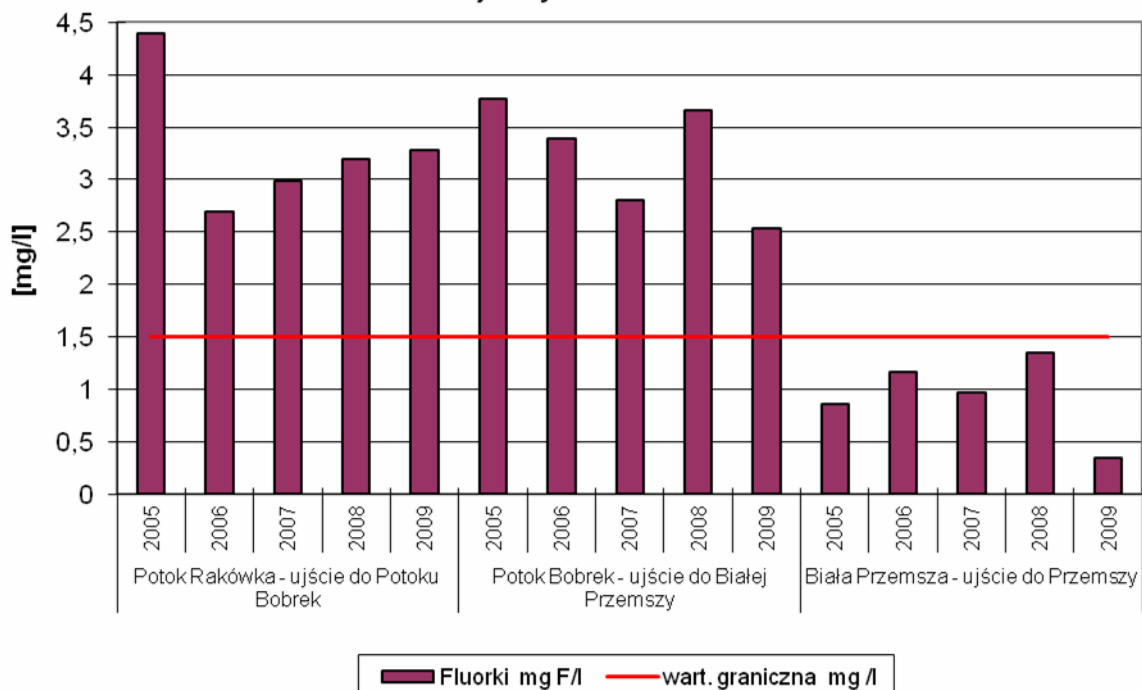
Wykres 31. Zmiany stężenia siarczanów w wybranych JCWP Małej Wisły i Górnej Odry w latach 2005-2009



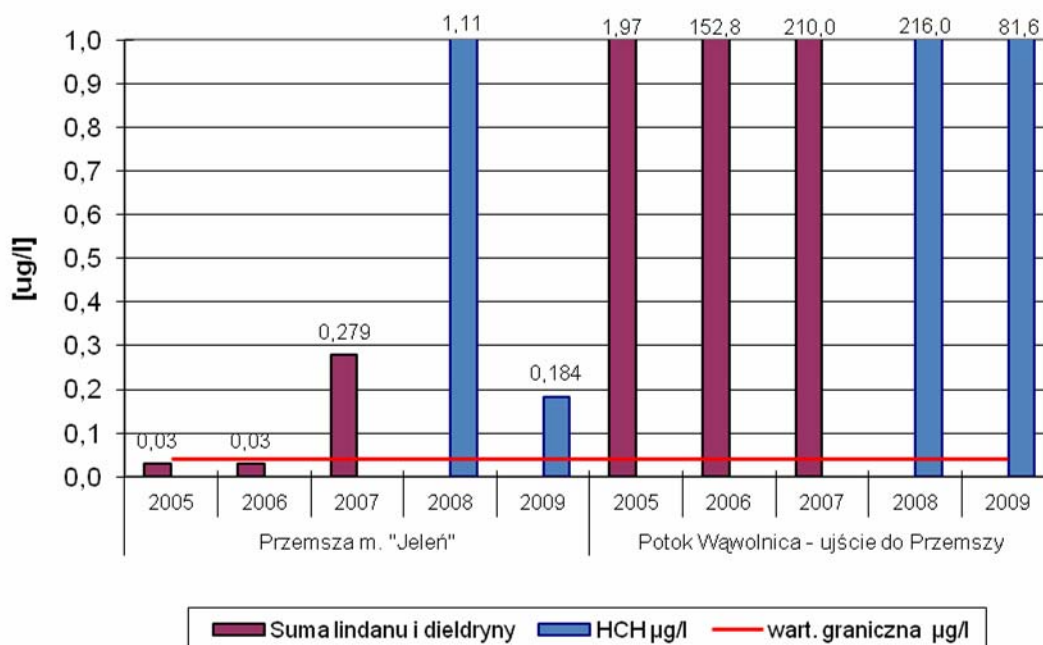
Wykres 32. Zmiany stężenia siarczanów w wybranych JCWP Małej Wisły i Górnej Odry w latach 2005-2009



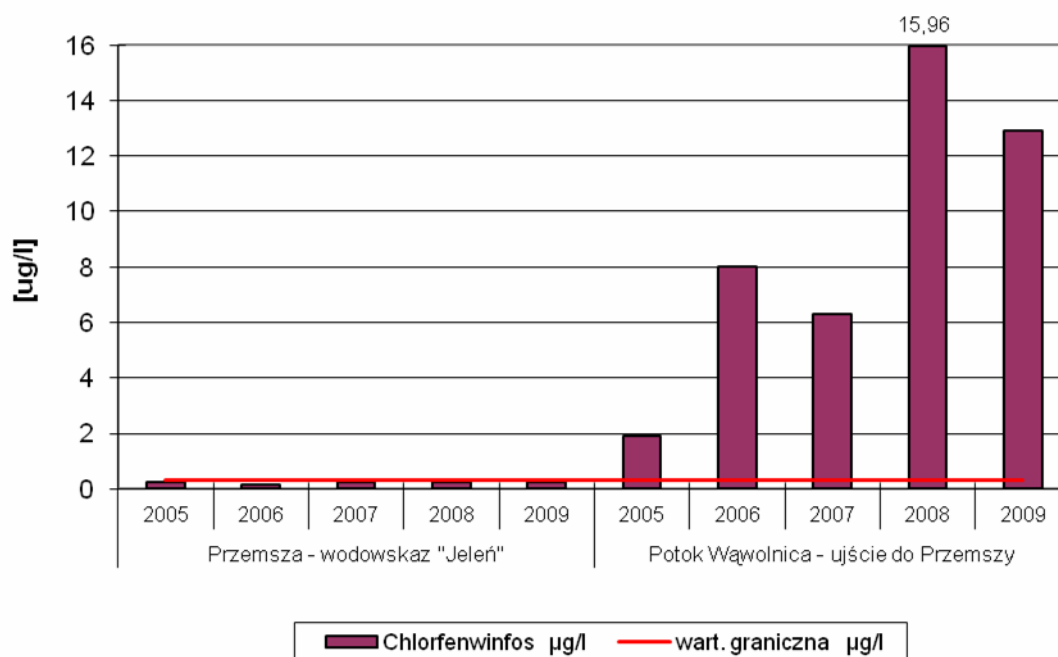
Wykres 33. Zmiany stężenia fluorków w wybranych JCWP Małej Wisły i Górnej Odry w latach 2005-2009



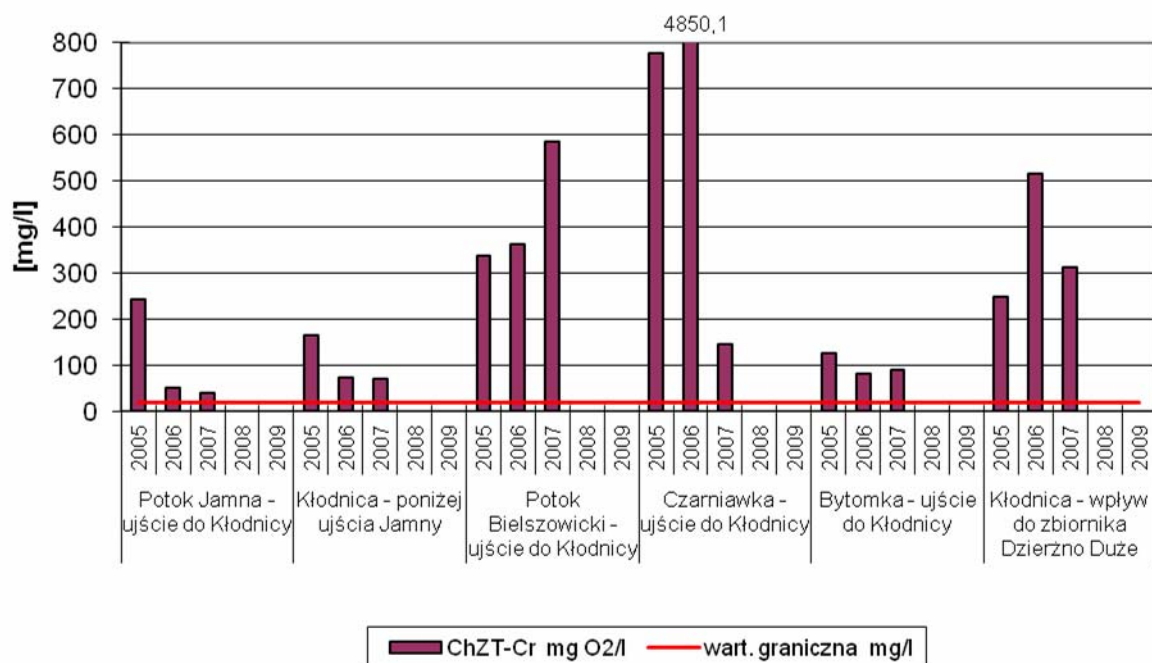
Wykres 34. Zmiany stężeń sumy lindanu i dieldryny oraz HCH w wybranych JCWP Małej Wisły w latach 2005-2009



Wykres 35. Zmiany stężeń chlorfenwinfosu w wybranych JCWP Małej Wisły w latach 2005-2009



Wykres 36. Zmiany stężenia ChZT-Cr w wybranych JCWP Górnej Odry w latach 2005-2009



Wykres 37. Zmiany stężenia zawiesiny ogólnej w wybranych JCWP Górnej Odry w latach 2005-2009

