



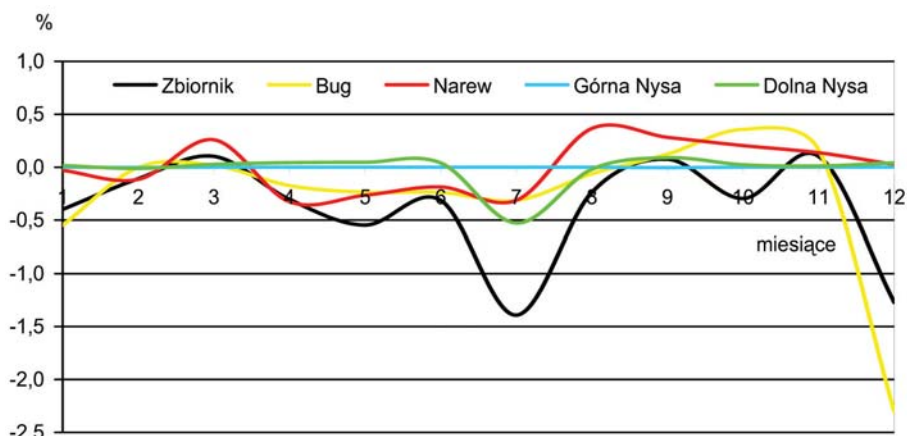
## Zanieczyszczenie wody stwarzające zagrożenia dla zdrowia ludzi w aspekcie zmian klimatycznych

### Ocena wpływu zmian warunków termicznych na stężenie związków azotu na przykładzie azotu całkowitego w wybranych obiektach w latach 2011-2030

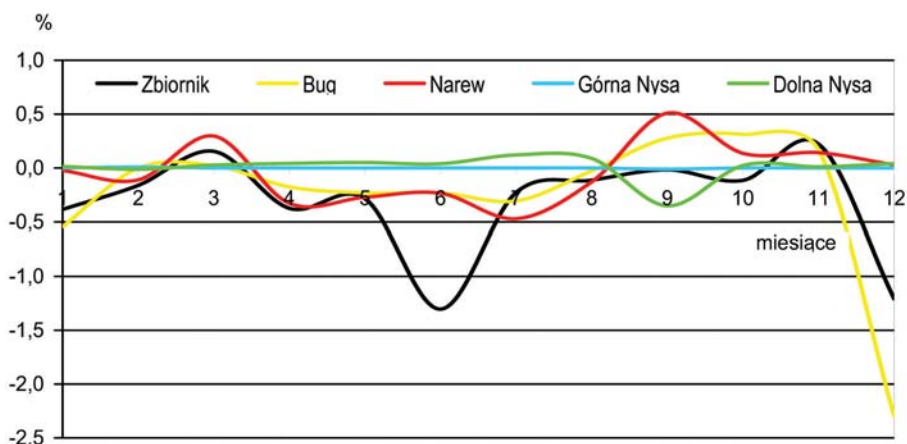
Azot odgrywa podstawową rolę w przyrodzie. Jest zarówno jednym z głównych składników odżywczych, jak i zanieczyszczającym środowisko. Źródłami antropogenicznymi azotu w środowisku wodnym są: zrzuty ścieków komunalnych i przemysłowych, rolnictwo, odpływy z kanalizacji burzowych, zanieczyszczona atmosfera. Azot jest podstawowym składnikiem budulcowym roślin. Na drodze biosyntezy jest przetwarzany z postaci nieorganicznej (azot amonowy, azotanowy) na materię organiczną. Występuje w postaciach: azotu organicznego (białka, aminokwasy, mocznik, kwas moczowy) i azot nieorganicznego (azot amonowy, azot azotynowy, azot azotanowy).

Za pomocą modeli matematycznych wykonano obliczenia symulacyjne stężenia azotu całkowitego, amonowego, azotynów i azotanów dla dwóch obiektów badawczych: Nysa Kłodzka (odcinki obliczeniowe „Nysa Dolna” i „Nysa Górna”) oraz Zbiornik Zegrzyński (odcinki obliczeniowe „Zbiornik”, „Bug” i „Narew”) i scenariuszy klimatycznych opartych na trzech scenariuszach emisyjnych (A1B, A2 i B1). Do porównań wyników przyjęto wartości względnych przyrostów funkcji trendu które opisują wielkość zmian średnich miesięcznych stężeń rozpatrywanego wskaźnika w stosunku do wartości początkowej w całym okresie obliczeniowym.

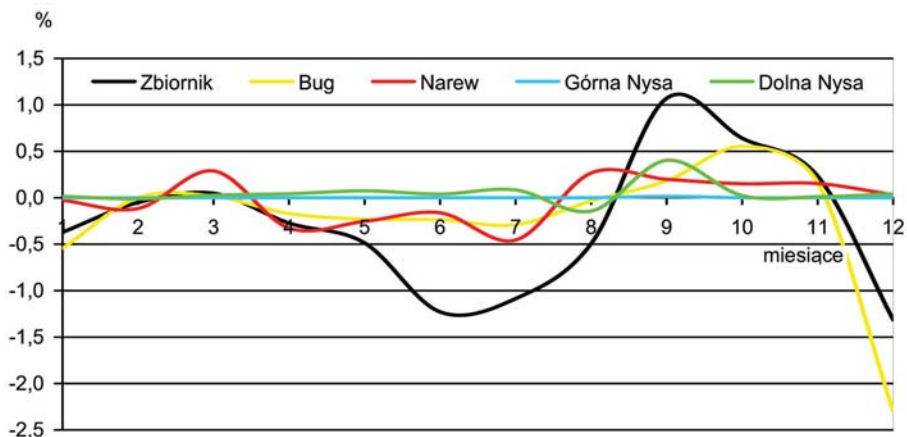
Z analizy wynika, że zmiany stężeń azotu całkowitego w wieloleciu wykazują zmienność miesięczną mniejszą niż w przypadku azotu amonowego oraz azotynów i azotanów. Jest ona stosunkowo małoistotna w ujęciu rocznym. Największe zmiany stężeń azotu całkowitego w wieloleciu obserwuje się dla odcinka „Zbiornik”, najmniejsze dla odcinka „Nysa Górna”. Generalnie obserwuje się spadki trendów stężeń azotu całkowitego dla okresu letniego (kwiecień-lipiec) i zimowego (grudzień i styczeń), a wzrosty w okresie jesiennym (wrzesień-listopad). Największa różnica między scenariuszami występuje dla odcinka „Zbiornik”, gdzie w przypadku scenariusza B1 we wrześniu i październiku występują wartości wyższe niż w pozostałych. W innych miesiącach i odcinkach nie występują znaczące różnice między scenariuszami.



Względne przyrosty funkcji linii trendów dla azotu całkowitego – scenariusz A1B



Względne przyrosty funkcji linii trendów dla azotu całkowitego – scenariusz A2



Względne przyrosty funkcji linii trendów dla azotu całkowitego – scenariusz B1