



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

klimat.imgw.pl

e-mail: klimat@imgw.pl

### Ocena wpływu zmian warunków termicznych na procesy reaeracji, biochemicznego zapotrzebowania tlenu, fotosyntezy, respiracji glonów i tlenowego rozkładu osadów dennych dla wybranego obiektu w latach 2011-2030

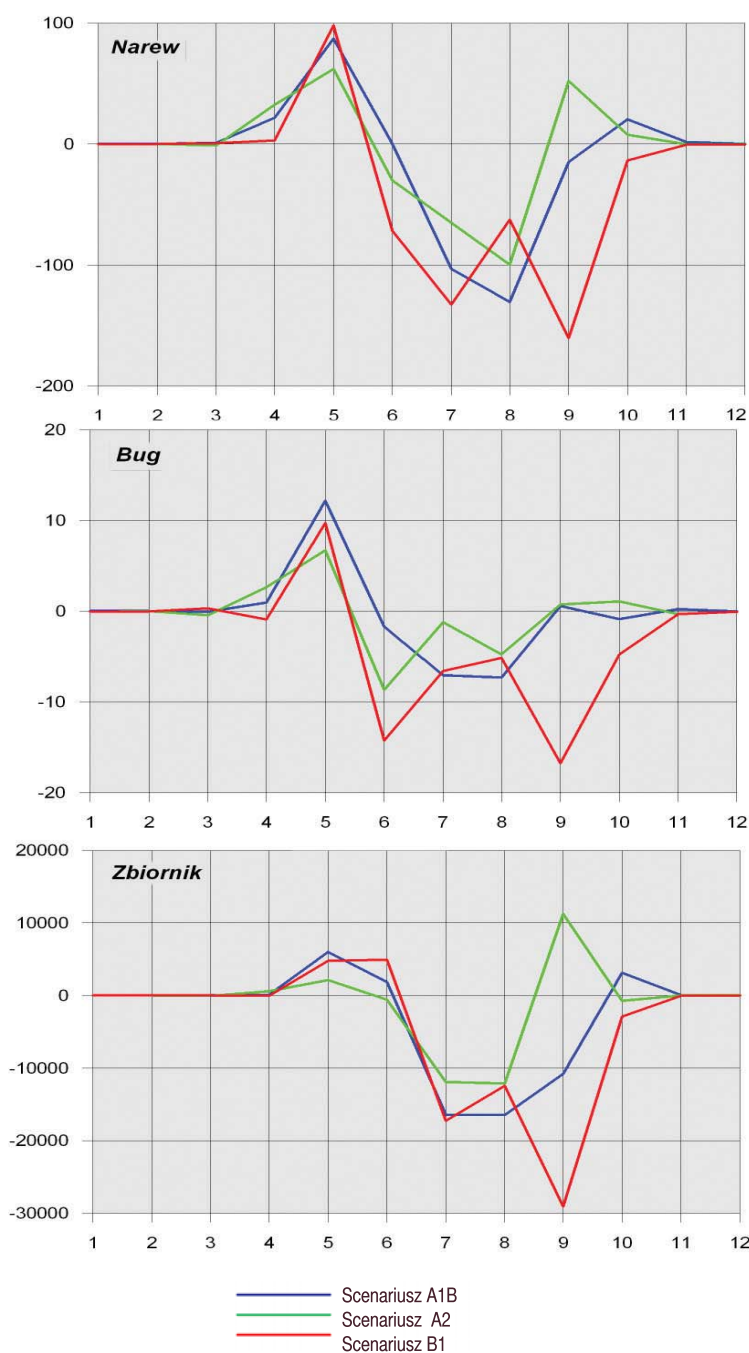
Obliczenia wykazały generalną tendencję do spadku ilości tlenu zużywanego na skutek procesów respiracji w wodach odcinków obliczeniowych w rozpatrywanym okresie. Ilościowo tendencja ta jest najwyraźniejsza w przypadku scenariusza B1. Dla warunków wszystkich rozpatrywanych odcinków i scenariuszy obliczone przebiegi zmienności przyrostów linii trendu strumieni kinetycznych tlen rozpuszczony – respiracja mają analogiczny charakter.

Można zauważyć zasadniczą tendencję do wzrostu ilości tlenu zużywanego do mineralizacji zanieczyszczeń organicznych w wodach wszystkich odcinków obliczeniowych w rozpatrywanym okresie. Ilościowo tendencja ta jest najwyraźniejsza w przypadku scenariusza A1B.

W przypadku scenariuszy A1B i A2 występuje główna tendencja wzrostowa, natomiast dla scenariusza B1 tendencja spadkowa ilości tlenu zużywanego przez osady w rozpatrywanym okresie. Ilościowo tendencja zmian jest najwyraźniejsza w przypadku scenariuszy A1B i A2. Dla warunków wszystkich rozpatrywanych odcinków i scenariuszy obliczone przebiegi zmienności przyrostów linii trendu strumieni kinetycznych tlen rozpuszczony – osady mają analogiczny charakter.



Zalew Zegrzyński, 2009 r. (fot. Sławomir Selerski, Ośrodek Technicznej Kontroli Zapór)



Przyrosty funkcji linii trendów strumieni kinetycznych tlen rozpuszczony – respiracja (kg/miesiąc)



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

klimat.imgw.pl

e-mail: klimat@imgw.pl

### Ocena wpływu zmian warunków termicznych na procesy reaeracji, biochemicznego zapotrzebowania tlenu, fotosyntezy, respiracji glonów i tlenowego rozkładu osadów dennych dla wybranego obiektu w latach 2011-2030

Wybrane procesy zachodzące w środowisku wodnym mogą być opisane w sposób ilościowy za pomocą strumieni kinetycznych. Strumienie te przedstawiają zmiany (przyrosty lub zmniejszanie) ilości określonych substancji w modelowanych odcinkach.

Określenie przebiegu strumieni kinetycznych pozwala na szczegółową analizę zjawisk zachodzących w środowisku wodnym i wyodrębnienie procesów mających największy wpływ na zmiany jakościowe zachodzące pod wpływem zmian warunków termicznych.

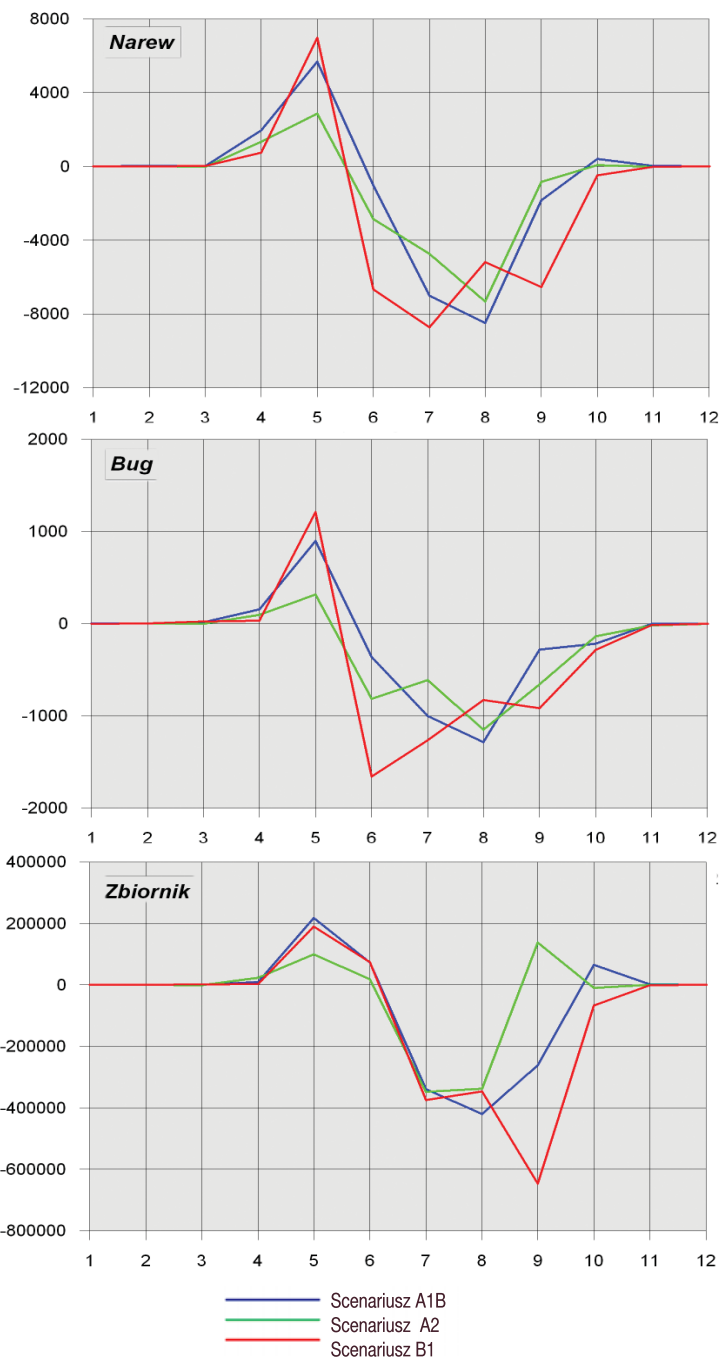
Za pomocą modelu matematycznego wykonano obliczenia symulacyjne dla obiektu badawczego: Zbiornik Zegrzyński (odcinki obliczeniowe „Zbiornik”, „Bug” i „Narew”) i scenariuszy klimatycznych opartych na scenariuszach emisyjnych (A1B, A2 i B1) w okresie 2011-2030. W przeprowadzonych pracach uwzględniono procesy: reaeracji, fotosyntezy, mineralizacji zanieczyszczeń organicznych, respiracji glonów oraz tlenowego rozkładu osadów dennych. Do porównań wyników przyjęto wartości miesięcznych przyrostów funkcji trendu strumieni kinetycznych, które opisują wielkość zmian ilości określonych substancji w całym okresie obliczeniowym.

Intensywność procesu reaeracji wykazuje tendencje wzrostowe pod wpływem przewidywanych zmian klimatycznych we wszystkich rozpatrywanych odcinkach obliczeniowych, dla wszystkich uwzględnianych w rozważaniach scenariuszy tych zmian. Relatywnie największy wpływ przewidywanych zmian klimatycznych na intensywność procesu reaeracji – we wszystkich rozpatrywanych odcinkach – daje się zauważyć dla warunków scenariusza A1B.

Analogicznie jak dla procesu reaeracji kształtują się kierunki zmienności procesów zużycia tlenu do mineralizacji zanieczyszczeń organicznych.

Intensywność procesu fotosyntezy jest zależna m. in. od temperatury, nasłonecznienia oraz czasu ekspozycji na promienie słoneczne. Obliczona intensywność procesu fotosyntezy wykazuje tendencje spadkowe pod wpływem przewidywanych zmian klimatycznych we wszystkich rozpatrywanych odcinkach obliczeniowych dla wszystkich uwzględnianych w rozważaniach scenariuszy tych zmian.

Relatywnie największy wpływ przewidywanych zmian klimatycznych na intensywność procesu fotosyntezy daje się zauważyć we wszystkich rozpatrywanych odcinkach dla warunków scenariusza B1.



Przyrosty funkcji linii trendów strumieni kinetycznych tlen rozpuszczony – fotosynteza (kg/miesiąc)