



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

### Ocena wpływu zmian warunków termicznych na warunki tlenowe w wybranych obiektach w latach 2011-2030

Stężenie tlenu rozpuszczonego w wodzie jest jednym z najważniejszych wskaźników jej jakości. Jego wielkość jest w dużej mierze zależna od temperatury i spada wraz z jej wzrostem. Tlen rozpuszczony jest niezbędny do życia organizmom wodnym. Obecność tlenu rozpuszczonego w wodzie świadczy o jej zdolności do samooczyszczania przez utlenianie substancji organicznych lub ich rozkładu przy udziale bakterii tlenowych.

W czystych wodach powierzchniowych nasycenie wody tlenem wynosi prawie 100%, w wodach zanieczyszczonych spada nawet do 40% nasycenia. Duży deficyt tlenowy jest szkodliwy dla organizmów wodnych, zwłaszcza ryb, a poniżej 20% życie biologiczne praktycznie zanika. W wyniku intensywnej fotosyntezy w dzień woda może się stać przesycona tlenem (zawartość tlenu może przekraczać 100% nasycenia), natomiast w nocy przy intensywnym oddychaniu organizmów (dysymilacja) może szybko spadać.

Za pomocą modeli matematycznych wykonano obliczenia symulacyjne stężenia tlenu rozpuszczonego 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) w okresie 2011-2030.

Względne przyrosty funkcji trendów tlenu rozpuszczonego opisujące wielkość zmian średnich miesięcznych stężeń tlenu rozpuszczonego w stosunku do wartości początkowej dla odcinków obliczeniowych i scenariuszy emisyjnych w latach 2011-2030 (%)

Miesiąc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	rok
SCENARIUSZ A1B													
Zbiornik	2,04	0,78	1,00	0,77	0,91	-0,48	-3,11	-2,64	-1,20	0,97	1,59	2,66	0,28
Bug	0,27	0,04	0,00	-0,02	-0,05	-0,12	0,02	0,03	0,02	0,03	0,07	0,72	0,08
Narew	0,27	0,10	0,00	-0,14	-0,03	-0,06	-0,27	-0,12	0,00	0,03	0,29	0,38	0,04
Nysa Górna	-2,12	-1,28	1,35	0,87	-0,65	0,28	-1,27	-1,21	-0,53	-1,06	-2,05	-0,88	-0,71
Nysa Dolna	-2,40	-2,04	0,83	0,84	-0,25	0,22	-1,25	-0,76	0,28	-0,60	-1,62	-0,38	-0,59
SCENARIUSZ A2													
Zbiornik	-0,36	1,40	1,42	0,30	-0,30	0,34	0,21	-0,35	-2,00	0,34	2,32	1,85	0,43
Bug	0,22	-0,01	0,01	-0,02	-0,03	-0,10	0,06	0,04	-0,01	0,02	0,06	0,70	0,08
Narew	-0,32	-0,05	-0,02	-0,16	-0,02	0,01	-0,16	-0,05	-0,20	-0,06	0,28	0,10	-0,05
Nysa Górna	1,40	0,41	2,01	1,17	0,53	1,70	0,09	0,42	-1,39	-1,32	0,73	1,38	0,59
Nysa Dolna	1,09	-0,37	2,15	0,06	-0,28	1,65	0,13	0,33	-2,14	-1,00	0,74	0,97	0,28
SCENARIUSZ B1													
Zbiornik	1,55	1,56	-0,35	0,68	0,87	0,75	-1,80	-3,39	0,96	0,71	3,76	2,48	0,65
Bug	0,24	0,07	0,00	-0,01	-0,03	-0,11	0,03	0,02	0,05	0,08	0,05	0,67	0,09
Narew	-0,01	0,06	-0,01	-0,12	0,04	-0,05	-0,31	-0,14	0,19	0,13	0,20	0,15	0,01
Nysa Górna	-0,60	-0,25	-0,22	1,44	0,70	0,01	-0,58	-1,47	2,91	-0,72	1,67	1,20	0,34
Nysa Dolna	-0,80	-0,77	-0,28	0,84	1,05	-0,49	0,18	-1,70	2,17	-0,61	1,54	1,31	0,20
PRZEDZIAŁY ZMIENNOŚCI													
	<-5	≥-5 do <-2	≥-2 do <-1	≥-1 do <+1	≥+1, do <+2	≥+2 do <+5	≥+5						



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