



Główny Inspektorat
Ochrony Środowiska

MONITORING WÓD ZATOKI PUCKIEJ ZA ROK 2021

spotkanie w sprawie stanu Zatoki Puckiej

4 lipca 2022 r.

MONITORING WÓD ZATOKI PUCKIEJ

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska prowadzi monitoring wód przejściowych i przybrzeżnych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Monitoring realizowany jest zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną. Monitoring w 2021 roku był prowadzony zgodnie ze Strategicznym Programem Monitoringu Środowiska na lata 2020-2025, zatwierdzonym przez Ministra Klimatu oraz Wykonawczym Programem PMŚ na 2021 rok, zatwierdzonym przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. Komplementarny monitoring do prowadzonego zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną jest realizowany zgodnie z aktualizacją Programu Monitoringu Wód Morskich z 2020 roku, zatwierdzonego przez Radę Ministrów.



spotkanie w sprawie stanu Zatoki Puckiej, 4 lipca 2022 r.

MONITORING WÓD ZATOKI PUCKIEJ

Zatoka Pucka podzielona jest na dwie jcwpc:

- **Zatoka Pucka Zewnętrzna**, która badana jest w reprezentatywnym punkcie pomiarowo-kontrolnym OM1 oraz na 3 stanowiskach pomiarowych: T11, T12 oraz T14.
- **Zalew Pucki**, który badany jest w reprezentatywnym punkcie pomiarowo-kontrolnym T6a oraz na 2 stanowiskach pomiarowych: T7, T10.



spotkanie w sprawie stanu Zatoki Puckiej, 4 lipca 2022 r.

MONITORING WÓD ZATOKI PUCKIEJ

Rejsy prowadzi się zgodnie z harmonogramem rocznym. Z każdego stanowiska pobiera się próby wody do oznaczeń elementów biologicznych, parametrów fizykochemicznych i chemicznych.

Na potrzeby klasyfikacji wskaźników jakości wód zostały zagregowane:

- ze stanowisk pomiarowych T11, T12, T14 w Zatoce Puckiej do punktu pomiarowo-kontrolnego OM1.
- ze stanowisk T7 i T10 w Zalewie Puckim do punktu pomiarowo – kontrolnego T6a.



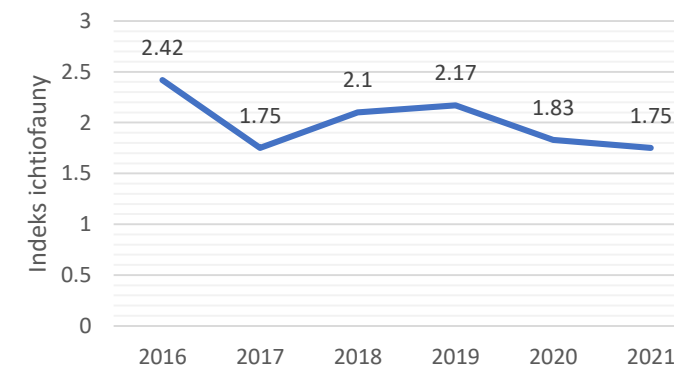
spotkanie w sprawie stanu Zatoki Puckiej, 4 lipca 2022 r.

MONITORING WÓD ZATOKI PUCKIEJ

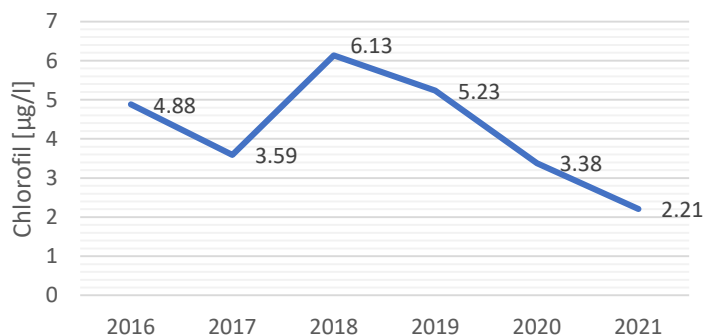
Klasyfikacja elementów biologicznych:

Nazwa jcwp	Fitoplankton			Ichtiofauna			Klasa elementów biologicznych
	1.1.			1.6.			
	wartość indeksu	Klasa	rok	wartość indeksu	Klasa	rok	Klasa
Zalew Pucki	2,210	3	2021	1,75	4	2021	4
Zatoka Pucka Zewnętrzna	2,320	2	2021	2,07	4	2021	

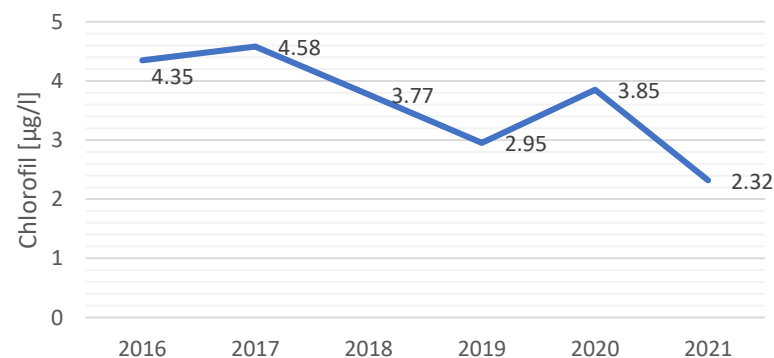
Wartość indeksu ichtiofauny w latach 2016-2021 dla jcwp Zalew Pucki



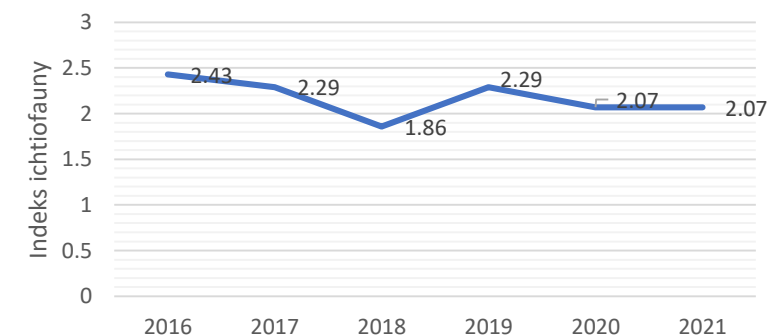
Stężenie chlorofilu w latach 2016-2021 w jcwp Zalew Pucki



Stężenie chlorofilu w latach 2016-2021 w jcwp Zatoka Pucka Zewnętrzna



Wartość indeksu ichtiofauny w latach 2016-2021 dla jcwp Zatoka Pucka Zewnętrzna



MONITORING WÓD ZATOKI PUCKIEJ

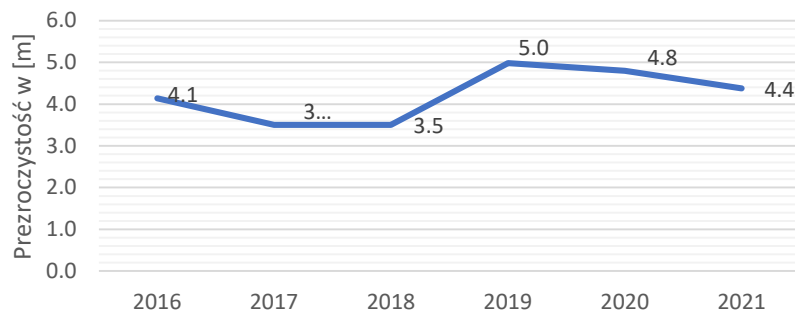
Klasyfikacja elementów fizyko-chemicznych za rok 2021:

Nazwa jcwp	Przezroczystość		Tlen rozpuszczony		Nasycenie wód tlenem		Odczyn pH		Azot azotanowy		Azot ogólny		Fosfor fosforanowy (V)		Fosfor ogólny		Azot mineralny		Klasa elementów fizykochemicznych (grupa 3.1 - 3.5)		
	3.1.4.		3.2.1.		3.2.5.		3.4.1.		3.5.3.		3.5.5.		3.5.6.		3.5.7.		3.5.9.		Rok najstarszych badań	Rok najnowszych badań	Klasa
	wartość średnia [m]	klasa	stężenie średnie [mg/l]	klasa	wartość [%]	klasa	wartość średnia [pH]	klasa	stężenie średnie [mg/l]	klasa	stężenie średnie [mg/l]	klasa	stężenie średnie [mg/l]	klasa	stężenie średnie [mg/l]	klasa	stężenie średnie [mg/l]	klasa			
Zalew Pucki	2,1	2	8,2	1	104	1	8,1	2	0,060	>2	0,409	>2	0,012	>2	0,041	>2	0,057	>2	2021	2021	>2
Zatoka Pucka Zewnętrzna	4,4	>2	6,0	2	130	>2	8,2	2	<LoQ	1	0,434	>2	0,013	2	0,058	>2	0,037	1	2021	2021	>2

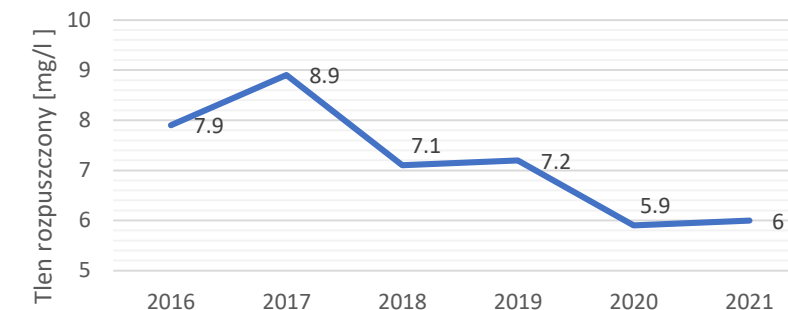
spotkanie w sprawie stanu Zatoki Puckiej, 4 lipca 2022 r.

MONITORING WÓD ZATOKI PUCKIEJ

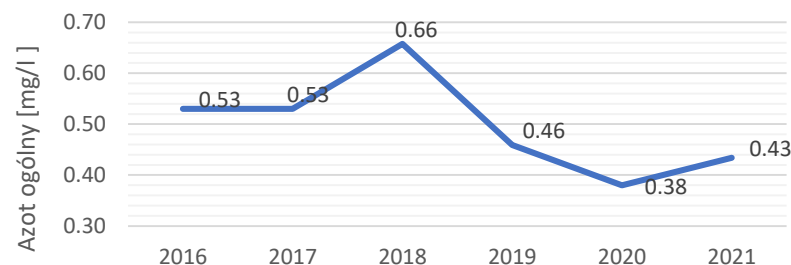
Średnia przezroczystość wody w jcwp
Zatoka Pucka Zewnętrzna w latach 2016-
2021



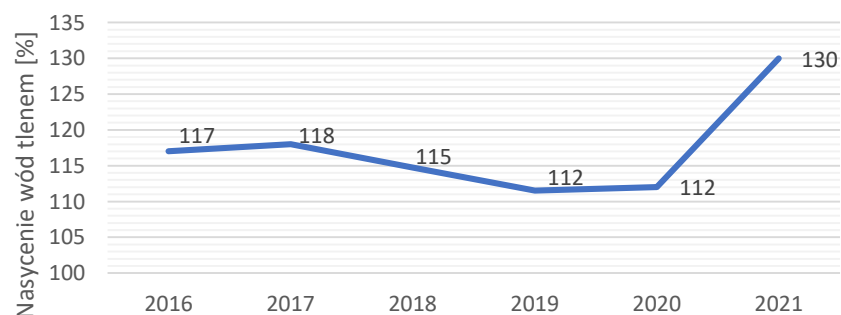
Średnie stężenie tlenu rozpuszczonego w
jcwp Zatoka Pucka Zewnętrzna w latach
2016-2021



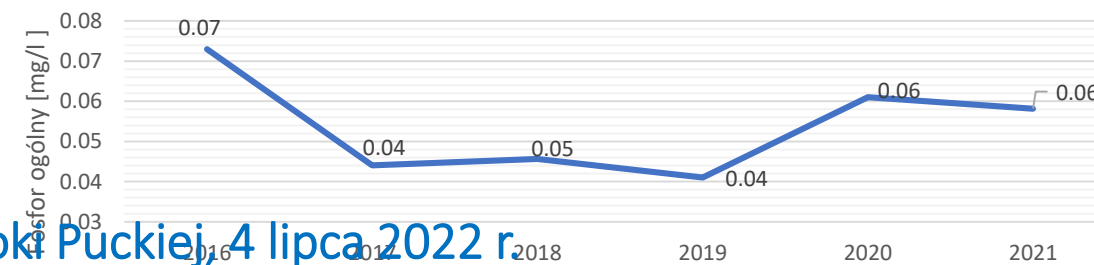
Średnie stężenie azotu ogólnego w jcwp
Zatoka Pucka Zewnętrzna w latach 2016-
2021



Średnie stężenie nasycenia wód tlenem w
jcwp Zatoka Pucka Zewnętrzna w latach 2016-
2021



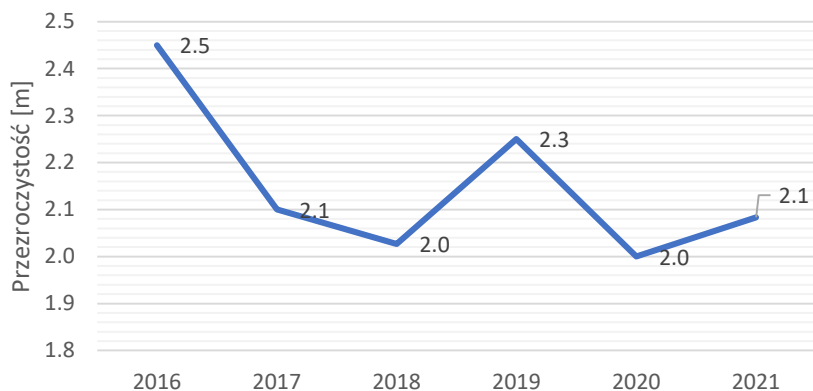
Średnie stężenie fosforu ogólnego w jcwp Zatoka Pucka
Zewnętrzna w latach 2016-2021



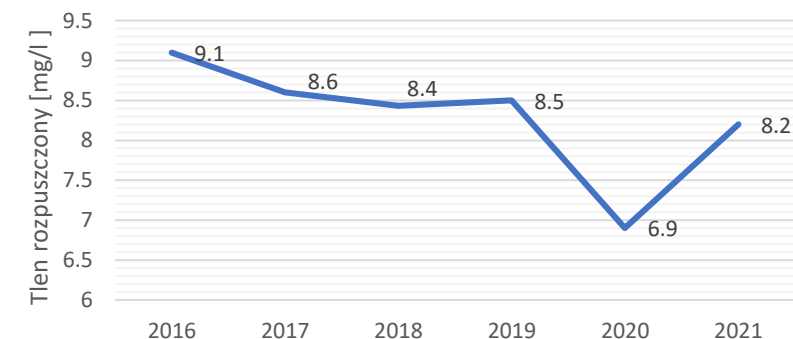


MONITORING WÓD ZATOKI PUCKIEJ

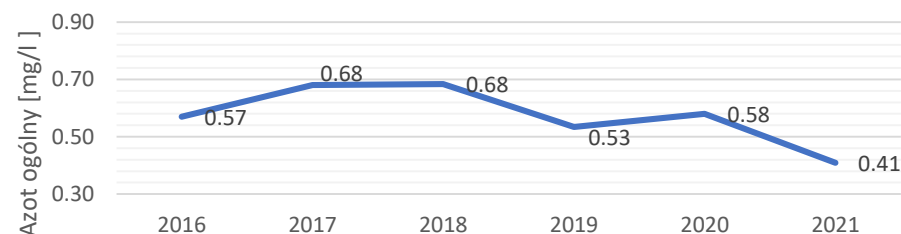
Średnia przezroczystość w jcwP Zalew Pucki w latach 2016-2021



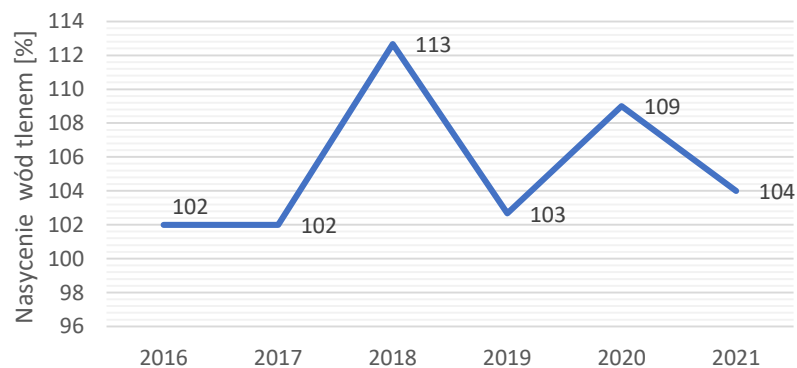
Średnie stężenie tlenu rozpuszczonego w jcwP Zalew Pucki w latach 2016-2021



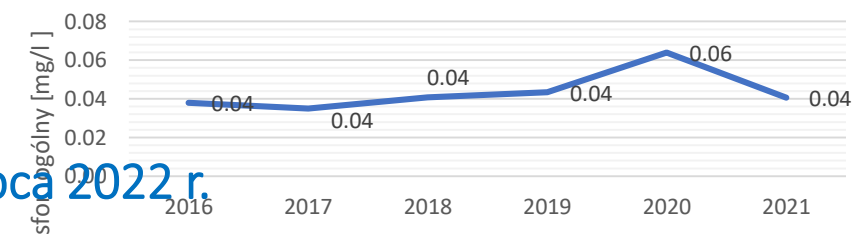
Średnie stężenie azotu ogólnego w jcwP Zalew Pucki w latach 2016-2021



Średnie nasycenie wód tlenem w jcwP Zalew Pucki w latach 2016-2021



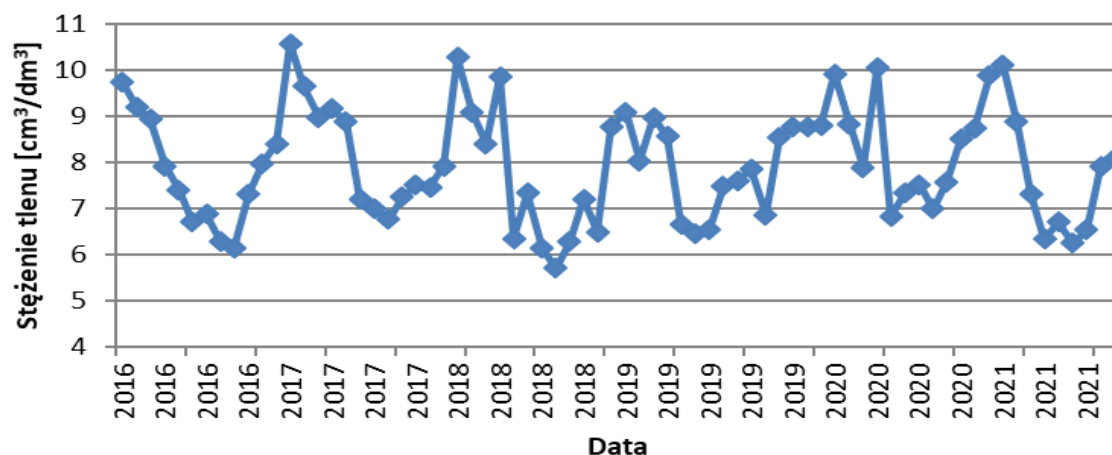
Średnie stężenie fosforu ogólnego w jcwP Zalew Pucki w latach 2016-2021



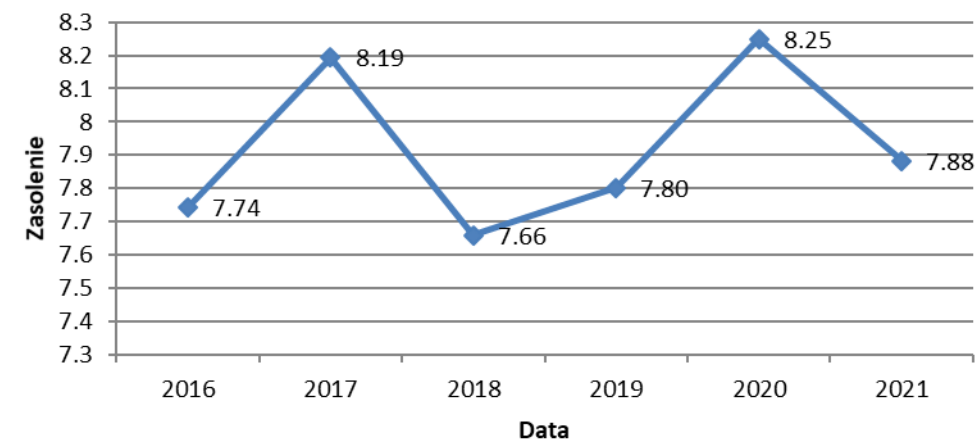
MONITORING WÓD ZATOKI PUCKIEJ

Stężenie tlenu przy dnie na stacji wysokiej częstotliwości w Zalewie Puckim (stacja ZP6), na której pomiary są wykonywane 12 razy w roku, zawierało się od około 5,71 do około 10,58 cm^3/dm^3 .

Stężenia tlenu przy dnie na stacji ZP6 w latach 2016-2021



Średnie roczne stężenie przy dnie na stacji ZP6 w latach 2016-2021



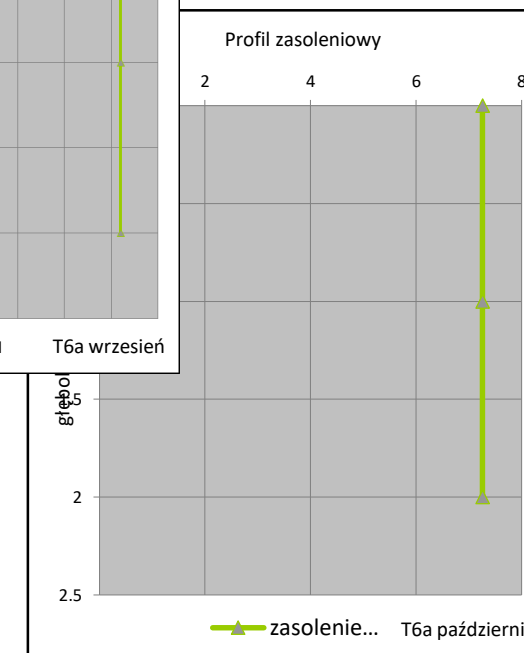
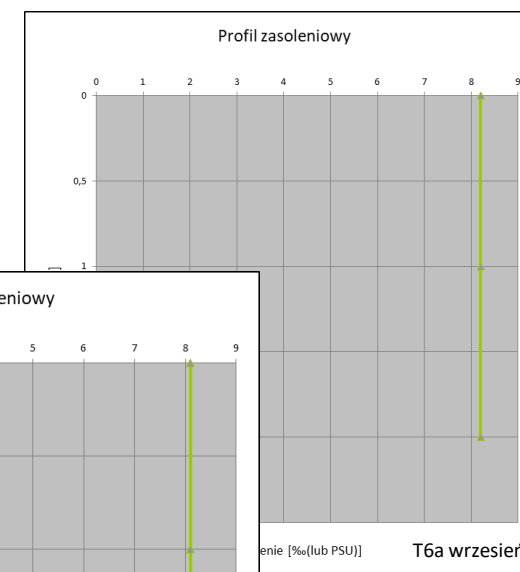
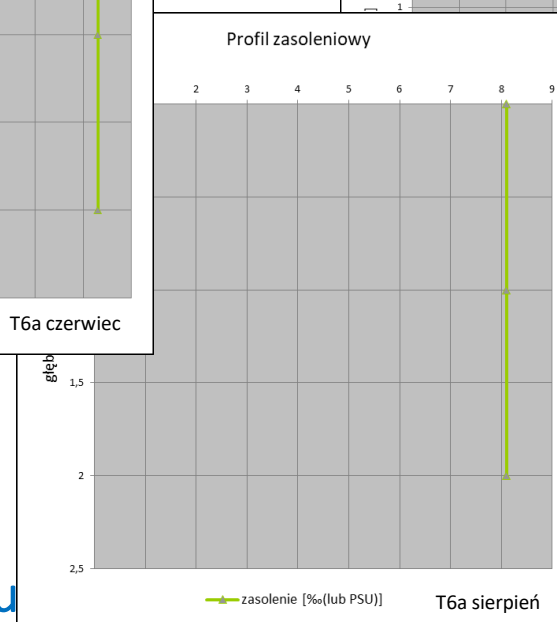
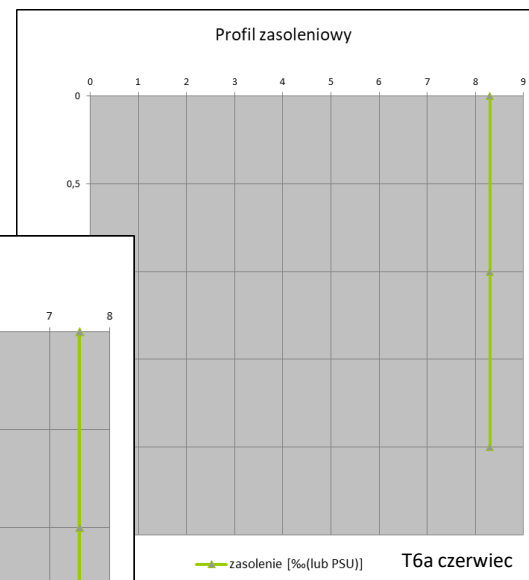
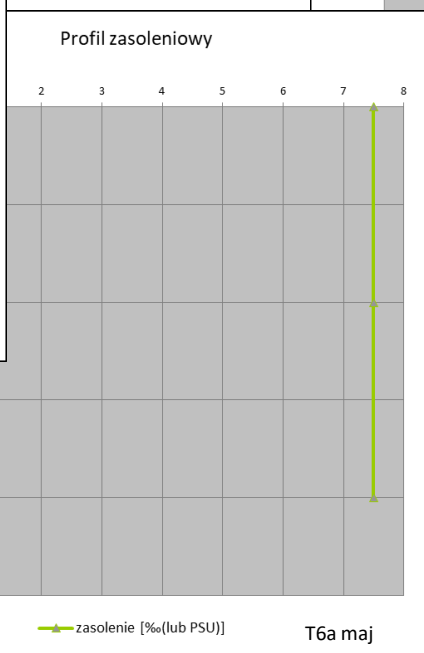
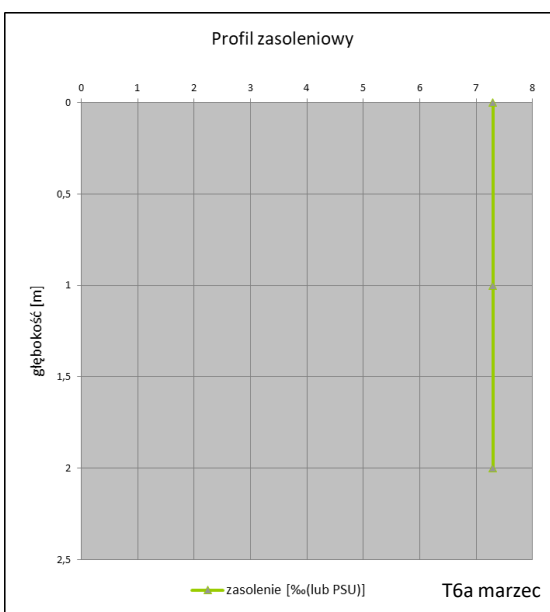
MONITORING WÓD ZATOKI PUCKIEJ

Wyniki zasolenia dla Zatoki Puckiej Zewnętrznej w punkcie pomiarowo-kontrolnym OM1, w 2021 roku mieściły się w przedziale około 7,3-8,7 ‰.



MONITORING WÓD ZATOKI PUCKIEJ

Wyniki zasolenia dla Zalewu Puckiego w punkcie pomiarowo-kontrolnym T6a, w 2021 roku mieściły się w przedziale około 7,3-8,2 ‰.



prawie stanu

2 r.

MONITORING WÓD ZATOKI PUCKIEJ

Zatoka Pucka Zewnętrzna oraz Zalew Pucki w 2016 roku miały przeprowadzony monitoring diagnostyczny – pełen zakres. Dla substancji szczególnie szkodliwych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne – przekroczeń nie odnotowano.

Nazwa jowp	Aldehyd mrówkowy	Arsen	Bar	Bor	Chrom sześciowartościowy	Chrom ogólny	Cynk	Miedź	Fenole lotne – indeks fenolowy	Węglowodory ropopochodne – indeks olejowy	Glin	Cyjanki wolne	Cyjanki związane	Molibden	Selen	Srebro	Tal	Tytan	Wanad	Antymon	Fluorki	Beryl	Kobalt	Klasa elementów fizykochemicznych - specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne (3.6)			
	3.6.1.	3.6.2.	3.6.3.	3.6.4.	3.6.5.	3.6.6.	3.6.7.	3.6.8.	3.6.9.	3.6.10.	3.6.11.	3.6.12.	3.6.13.	3.6.14.	3.6.15.	3.6.16.	3.6.17.	3.6.18.	3.6.19.	3.6.20.	3.6.21.	3.6.22.	3.6.23.	Rok najstarszych badań	Rok najnowszych badań	Klasa	
	klasa	klasa	klasa	klasa	klasa	klasa	klasa	klasa	klasa	klasa	klasa	klasa	klasa	klasa	klasa	klasa	klasa	klasa	klasa	klasa	klasa	klasa	klasa	klasa			
7	140	143	146	149	152	155	158	161	164	167	170	173	176	179	182	185	188	191	194	197	200	203	206	210	211	212	
Zatoka Pucka Zewnętrzna	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	2	2	1	2	2016	2016	2
Zalew Pucki	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	2016	2016	2

MONITORING WÓD ZATOKI PUCKIEJ

Ostatnie, najnowsze wyniki klasyfikacji dla wskaźników charakteryzujących występowanie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz inne substancje zanieczyszczające były badane w matrycy wodnej w 2016 roku, a w biotach 2017 roku.

Nazwa jcw	Alachlor	Antracen	Atrazyna	Benzen	Difenyletery bromowane	Kadm i jego związki	C10-13 – chloroalkany	Chlorfenwinfos	Chlorpyrifos	1,2-dichloroetan (EDC)	Dichlorometan	Di (2-etyloheksyl) ftalan (DEHP)	Diuron	Endosulfan	Fluoranteny	Heksachlorobenzen (HCB) (biota)	Heksachlorobutadien (HCBd)	Heksachlorocykloheksan (HCH)	Izoproturon	Ołów i jego związki	Rtęć i jej związki	Naftalen
	4.1.1.	4.1.2.	4.1.3.	4.1.4.	4.1.5.	4.1.6.	4.1.7.	4.1.8.	4.1.9.	4.1.10.	4.1.11.	4.1.12.	4.1.13.	4.1.14.	4.1.15.B.	4.1.16.B.	4.1.17.B.	4.1.18.	4.1.19.	4.1.20.	4.1.21.B.	4.1.22.
	klasa	klasa	klasa	klasa	biota klasa	klasa	klasa	klasa	klasa	klasa	klasa	klasa	klasa	klasa	Biota klasa	Biota klasa	biota klasa	klasa	klasa	klasa	biota klasa	klasa
7	221	225	229	233	236	243	247	251	255	258	261	264	268	272	275	282	288	295	299	303	306	313
Zatoka Pucka Zewnętrzna	1	1	1	1	>1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	>1	1
Zalew Pucki	1	1	1	1	>1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	>1	1

Nazwa jcw	Nikiel i jego związki	Nonylofenole	Oktylofenole	Pentachlorobenzen	Pentachlorofenol (PCP)	Benzo(a)piren	Benzo(b)fluoranten	Benzo(k)fluoranten	Benzo(g,h,i)terylen	Symazyna	Związki tributylowe	Trichlorobenzeny (TCB)	Trichlorometan (chloroform)	Trifluralina	Dikofol	Kwas perfluorooktanosulfonowy (PFOS)	Dioksyny	Heksabromoklodekan	Heptachlor	Tetrachlorometan	Aldryna (C12H8Cl6)	DDT – izomer para-para	DDT całkowity	Trichloroetylen (TRI)	Tetrachloroetylen (PER)
	4.1.23.	4.1.24.	4.1.25.	4.1.26.	4.1.27.	4.1.28.a.B.	4.1.28.b.	4.1.28.c.	4.1.28.d.	4.1.29.	4.1.30.	4.1.31.	4.1.32.	4.1.33.	4.1.34.B.	4.1.35.B.	4.1.37.B.	4.1.43.B.	4.1.44.B.	4.2.1.	4.2.2.	4.2.6.a.	4.2.6.b.	4.2.7.	4.2.8.
	klasa	klasa	klasa	klasa	klasa	biota klasa	klasa	klasa	klasa	klasa	klasa	klasa	klasa	klasa	biota klasa	biota klasa	biota klasa	biota klasa	biota klasa	klasa	klasa	klasa	klasa	klasa	klasa
7	317	321	324	327	331	334	341	344	347	353	357	360	363	366	369	375	386	411	418	429	432	435	438	441	444
Zatoka Pucka Zewnętrzna	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	>1	1	1	1	1	1	1
Zalew Pucki	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	>1	1	1	1	1	1	1

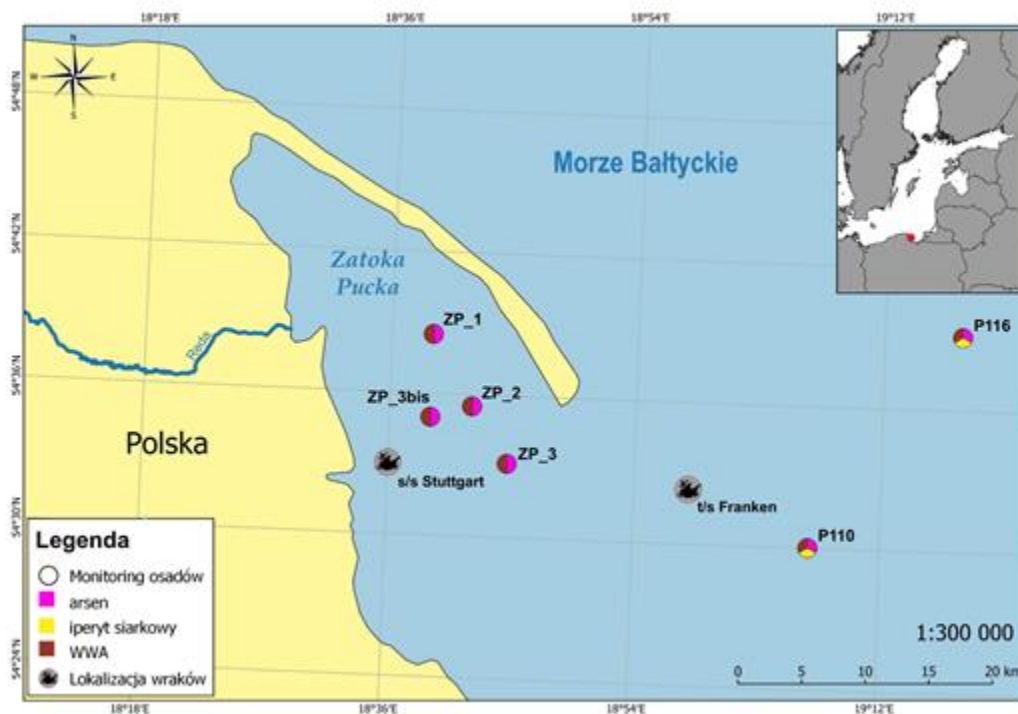
MONITORING WÓD ZATOKI PUCKIEJ

Z grupy wskaźników stanu chemicznego badane były w 2021 roku dwie substancje charakteryzujących występowanie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego: rtęć oraz difenyletery bromowane. Przekroczeń nie odnotowano.

Nazwa jcwp	Difenyletery bromowane			Rtęć i jej związki		
	4.1.5.			4.1.21.		
	woda			woda		
	stężenie maksymalne [µg/l]	klasa	rok	stężenie maksymalne [µg/l]	klasa	rok
Zalew Pucki	<LoQ	1	2021	<LoQ	1	2021
Zatoka Pucka Zewnętrzna	<LoQ	1	2021	<LoQ	1	2021

MONITORING WÓD ZATOKI PUCKIEJ

Zgodnie z aktualizacją Programu Monitoringu Wód Morskich w 2021 roku po raz drugi wykonano monitoring składowych wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) w osadach Zatoki Puckiej, jako substancji mogącej uwalniać się z zatopionego wraku statku s/s Stuttgart.

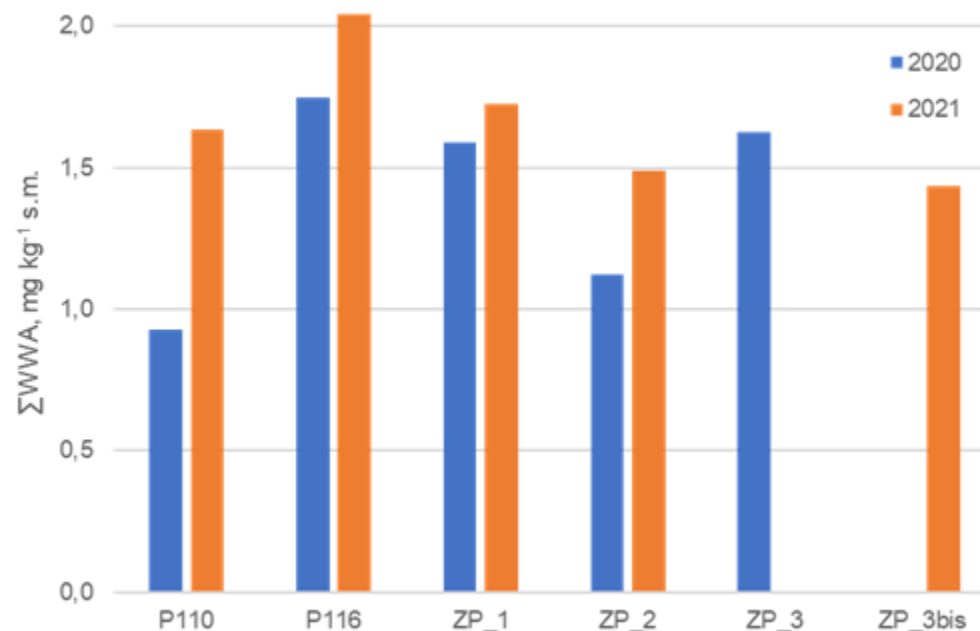


spotkanie w sprawie stanu Zatoki Puckiej, 4 lipca 2022 r.

MONITORING WÓD ZATOKI PUCKIEJ

Wartości sumy WWA w warstwie osadów 0-1 cm w Zatoce Puckiej (stacje ZP_1, ZP_2, ZP_3 i ZP_3bis) porównano z wartościami w osadach z Zatoki Gdańskiej (stacje P110 i P116).

Uzyskane wyniki analiz WWA w powierzchniowych warstwach osadów dennych nie wskazują na wpływ paliwa z wraków na stan ekosystemu Zatoki Puckiej.





MONITORING WÓD ZATOKI PUCKIEJ

Dziękuję za uwagę

kontakt:

sekretariatdm@gios.gov.pl

prezentacja została przygotowana przez:

- pracowników RWMS w Gdańsku,
- pracowników DMS w Warszawie.