



AB 646

Sprawozdanie z badań Nr 122/24/001

strona/stron 1/5

Data wydania sprawozdania: **22.04.2024 r.**

Klient: **Zarządu Morskiego Portu Gdańsk S.A.**

Adres Klienta: **80-955 Gdańsk, ul. Zamknięta 18**

Przedmiot badań: **21 próbek wody pobranych z 7 punktów zlokalizowanych w basenach Portu Gdańsk**

Informacje uzyskane od Klienta: **miejsce pobrania/kod Klienta**

Stan próbek: **bez zastrzeżeń**

Data wykonywania badań: **12.04.2024 - 22.04.2024 r.**

Miejsce prowadzenia działalności laboratoryjnej: **w miejscu pobrania, w siedzibie Laboratorium**

Sprawozdanie z badań zostało autoryzowane i wygenerowane elektronicznie.

Opis, stan i jednoznaczna identyfikacja próbek do badań

Lp.	Numer próbki /kod laborat./	Miejsce pobrania /kod Klienta/	Data		Próbka pobrana przez	Przedmiot badań/ opis próbki
			pobrania	dostarczenia		
1.	122/24/00569	1A	12.04.2024	12.04.2024	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe
2.	122/24/00570	1B	12.04.2024	12.04.2024	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe
3.	122/24/00571	1C	12.04.2024	12.04.2024	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe
4.	122/24/00572	2A	12.04.2024	12.04.2024	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe
5.	122/24/00573	2B	12.04.2024	12.04.2024	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe
6.	122/24/00574	2C	12.04.2024	12.04.2024	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe
7.	122/24/00575	3A	12.04.2024	12.04.2024	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe
8.	122/24/00576	3B	12.04.2024	12.04.2024	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe
9.	122/24/00577	3C	12.04.2024	12.04.2024	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe
10.	122/24/00578	4A	12.04.2024	12.04.2024	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe
11.	122/24/00579	4B	12.04.2024	12.04.2024	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe
12.	122/24/00580	4C	12.04.2024	12.04.2024	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe
13.	122/24/00581	5A	12.04.2024	12.04.2024	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe
14.	122/24/00582	5B	12.04.2024	12.04.2024	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe
15.	122/24/00583	5C	12.04.2024	12.04.2024	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe
16.	122/24/00584	6A	12.04.2024	12.04.2024	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe
17.	122/24/00585	6B	12.04.2024	12.04.2024	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe
18.	122/24/00586	6C	12.04.2024	12.04.2024	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe

Sprawozdanie z badań Nr 122/24/001

strona/stron 2/5

Opis, stan i jednoznaczna identyfikacja próbek do badań

Lp.	Numer próbki /kod laborat./	Miejsce pobrania /kod Klienta/	Data		Próbka pobrana przez	Przedmiot badań/ opis próbki
			pobrania	dostarczenia		
19.	122/24/00587	7A	12.04.2024	12.04.2024	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe
20.	122/24/00588	7B	12.04.2024	12.04.2024	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe
21.	122/24/00589	7C	12.04.2024	12.04.2024	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe

Wyniki badań

Wyniki badań								
Lp.	Rodzaj badania	Jednostka	Numer próbki					
			122/24/00569		122/24/00570		122/24/00571	
			Kod Klienta					
			1A		1B		1C	
			Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność
1.	Biochemiczne zapotrzebowanie tlenu (BZT ₅)	mg/dm ³	2,54	± 0,53	2,81	± 0,59	2,85	± 0,60
2.	Chemiczne zapotrzebowanie tlenu (ChZT-Cr)	mg/dm ³	16	± 4	17	± 4	21	± 5
3.	pH	-	8,25	± 0,25	8,24	± 0,25	8,24	± 0,25
4.	Zawiesiny ogólne	mg/dm ³	4,3	± 1,3	4,4	± 1,3	5,0	± 1,5
5.	Cynk (Zn)	mg/dm ³	< 0,022	-	< 0,022	-	< 0,022	-
6.	Kadm (Cd)	µg/dm ³	0,030	± 0,003	0,010	± 0,001	0,010	± 0,001
7.	Ołów (Pb)	µg/dm ³	0,32	± 0,06	0,20	± 0,04	0,09	± 0,02
8.	Indeks oleju mineralnego	mg/dm ³	0,010	± 0,002	<0,01	-	0,020	± 0,005
9.	Temperatura	°C	9,6	± 0,2	9,9	± 0,2	9,9	± 0,2

Wyniki badań

Wyniki badań

Lp.	Rodzaj badania	Jednostka	Numer próbki					
			122/24/00572		122/24/00573		122/24/00574	
			Kod Klienta					
			2A		2B		2C	
			Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność
1.	Biochemiczne zapotrzebowanie tlenu (BZT ₅)	mg/dm ³	1,92	± 0,40	2,02	± 0,42	1,84	± 0,39
2.	Chemiczne zapotrzebowanie tlenu (ChZT-Cr)	mg/dm ³	20	± 5	20	± 5	20	± 5
3.	pH	-	8,28	± 0,25	8,31	± 0,25	8,33	± 0,25
4.	Zawiesiny ogólne	mg/dm ³	3,06	± 0,92	3,00	± 0,90	3,14	± 0,94
5.	Cynk (Zn)	mg/dm ³	< 0,022	-	< 0,022	-	< 0,022	-
6.	Kadm (Cd)	µg/dm ³	0,020	± 0,002	0,010	± 0,001	0,010	± 0,001
7.	Ołów (Pb)	µg/dm ³	0,21	± 0,04	0,010	± 0,002	0,13	± 0,02
8.	Indeks oleju mineralnego	mg/dm ³	<0,01	-	0,010	± 0,002	<0,01	-
9.	Temperatura	°C	9,9	± 0,2	8,7	± 0,2	8,8	± 0,2

Sprawozdanie z badań Nr 122/24/001

strona/stron 3/5

Wyniki badań

Lp.	Rodzaj badania	Jednostka	Numer próbki					
			122/24/00575		122/24/00576		122/24/00577	
			Kod Klienta					
			3A		3B		3C	
			Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność
1.	Biochemiczne zapotrzebowanie tlenu (BZT ₅)	mg/dm ³	2,04	± 0,43	2,17	± 0,46	1,75	± 0,37
2.	Chemiczne zapotrzebowanie tlenu (ChZT-Cr)	mg/dm ³	24	± 6	22	± 5	12	± 3
3.	pH	-	8,28	± 0,25	8,29	± 0,25	8,34	± 0,25
4.	Zawiesiny ogólne	mg/dm ³	3,4	± 1,0	3,5	± 1,1	4,9	± 1,5
5.	Cynk (Zn)	mg/dm ³	< 0,022	-	< 0,022	-	< 0,022	-
6.	Kadm (Cd)	µg/dm ³	0,010	± 0,001	0,010	± 0,001	< 0,01	-
7.	Ołów (Pb)	µg/dm ³	< 0,01	-	0,06	± 0,01	< 0,01	-
8.	Indeks oleju mineralnego	mg/dm ³	<0,01	-	0,010	± 0,002	<0,01	-
9.	Temperatura	°C	8,9	± 0,2	8,8	± 0,2	8,6	± 0,2

Wyniki badań

Lp.	Rodzaj badania	Jednostka	Numer próbki					
			122/24/00578		122/24/00579		122/24/00580	
			Kod Klienta					
			4A		4B		4C	
			Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność
1.	Biochemiczne zapotrzebowanie tlenu (BZT ₅)	mg/dm ³	1,67	± 0,35	1,60	± 0,34	1,82	± 0,38
2.	Chemiczne zapotrzebowanie tlenu (ChZT-Cr)	mg/dm ³	12	± 3	22	± 5	18	± 4
3.	pH	-	8,25	± 0,25	8,26	± 0,25	8,28	± 0,25
4.	Zawiesiny ogólne	mg/dm ³	2,95	± 0,88	3,08	± 0,92	3,00	± 0,90
5.	Cynk (Zn)	mg/dm ³	< 0,022	-	< 0,022	-	< 0,022	-
6.	Kadm (Cd)	µg/dm ³	< 0,01	-	0,020	± 0,002	< 0,01	-
7.	Ołów (Pb)	µg/dm ³	< 0,01	-	0,05	± 0,01	< 0,01	-
8.	Indeks oleju mineralnego	mg/dm ³	<0,01	-	0,020	± 0,005	<0,01	-
9.	Temperatura	°C	7,6	± 0,2	7,4	± 0,2	7,4	± 0,2

Wyniki badań

Lp.	Rodzaj badania	Jednostka	Numer próbki					
			122/24/00581		122/24/00582		122/24/00583	
			Kod Klienta					
			5A		5B		5C	
			Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność
1.	Biochemiczne zapotrzebowanie tlenu (BZT ₅)	mg/dm ³	1,72	± 0,36	1,95	± 0,41	2,07	± 0,43
2.	Chemiczne zapotrzebowanie tlenu (ChZT-Cr)	mg/dm ³	22	± 5	22	± 5	24	± 6
3.	pH	-	8,36	± 0,25	8,28	± 0,25	8,31	± 0,25
4.	Zawiesiny ogólne	mg/dm ³	2,64	± 0,79	3,02	± 0,91	3,04	± 0,91
5.	Cynk (Zn)	mg/dm ³	< 0,022	-	< 0,022	--	< 0,022	-
6.	Kadm (Cd)	µg/dm ³	< 0,01	-	0,010	± 0,001	0,010	± 0,001

Sprawozdanie z badań Nr 122/24/001

strona/stron 4/5

Wyniki badań

Wyniki badań								
Lp.	Rodzaj badania	Jednostka	Numer próbki					
			122/24/00581		122/24/00582		122/24/00583	
			Kod Klienta					
			5A		5B		5C	
			Wynik badania	Niepełność	Wynik badania	Niepełność	Wynik badania	Niepełność
7.	Ołów (Pb)	µg/dm³	< 0,01	-	0,020	± 0,004	< 0,01	-
8.	Indeks oleju mineralnego	mg/dm³	0,020	± 0,005	0,010	± 0,002	0,020	± 0,005
9.	Temperatura	°C	7,8	± 0,2	7,8	± 0,2	7,5	± 0,2

Wyniki badań

Wyniki badań								
Lp.	Rodzaj badania	Jednostka	Numer próbki					
			122/24/00584		122/24/00585		122/24/00586	
			Kod Klienta					
			6A		6B		6C	
			Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność
1.	Biochemiczne zapotrzebowanie tlenu (BZT ₅)	mg/dm ³	2,00	± 0,42	1,97	± 0,41	1,89	± 0,40
2.	Chemiczne zapotrzebowanie tlenu (ChZT-Cr)	mg/dm ³	20	± 5	20	± 5	18	± 4
3.	pH	-	8,31	± 0,25	8,33	± 0,25	8,30	± 0,25
4.	Zawiesiny ogólne	mg/dm ³	3,10	± 0,93	3,4	± 1,0	3,14	± 0,94
5.	Cynk (Zn)	mg/dm ³	< 0,022	-	< 0,022	-	< 0,022	-
6.	Kadm (Cd)	µg/dm ³	< 0,01	-	< 0,01	-	< 0,01	-
7.	Ołów (Pb)	µg/dm ³	< 0,01	-	< 0,01	-	< 0,01	-
8.	Indeks oleju mineralnego	mg/dm ³	<0,01	-	<0,01	-	0,010	± 0,002
9.	Temperatura	°C	7,3	± 0,2	7,2	± 0,2	7,2	± 0,2

Wyniki badań

Wyniki badań

Lp.	Rodzaj badania	Jednostka	Numer próbki					
			122/24/00587		122/24/00588		122/24/00589	
			Kod Klienta					
			7A		7B		7C	
			Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność
1.	Biochemiczne zapotrzebowanie tlenu (BZT ₅)	mg/dm ³	2,07	± 0,43	1,88	± 0,39	2,06	± 0,43
2.	Chemiczne zapotrzebowanie tlenu (ChZT-Cr)	mg/dm ³	18	± 4	16	± 4	16	± 4
3.	pH	-	8,13	± 0,24	8,09	± 0,24	8,21	± 0,25
4.	Zawiesiny ogólne	mg/dm ³	2,98	± 0,89	2,74	± 0,82	2,82	± 0,85
5.	Cynk (Zn)	mg/dm ³	< 0,022	-	< 0,022	-	< 0,022	-
6.	Kadm (Cd)	µg/dm ³	0,010	± 0,001	< 0,01	-	0,010	± 0,001
7.	Ołów (Pb)	µg/dm ³	< 0,01	-	< 0,01	-	< 0,01	-
8.	Indeks oleju mineralnego	mg/dm ³	0,020	± 0,005	0,010	± 0,002	0,010	± 0,002
9.	Temperatura	°C	7,2	± 0,2	7,0	± 0,2	7,0	± 0,2

Sprawozdanie z badań Nr 122/24/001

strona/stron 5/5

Objaśnienia do tabeli:

Wyniki badań cech podano z niepewnością rozszerzoną, współczynnik rozszerzenia $k = 2$; przy 95% prawdopodobieństwie. Uwzględniono niepewność pobierania próbek.

$< \text{ lub } > y \pm U$ - rezultat badania nie zawiera się w zakresie pomiarowym metody badań (gdzie y = wartość mierzana odpowiadająca dolnej / górnej granicy zakresu pomiarowego metody badań; U = rozszerzona niepewność pomiaru tej wartości). Rezultat badania jest podawany w tej formie na życzenie Klienta.

Identyfikacja zastosowanych metod

Lp.	Rodzaj badania	Metoda badań	Zakres metody Jednostka	Status badań
1.	Chemiczne zapotrzebowanie tlenu	Metoda miareczkowa wg PB-19 wyd. 4 z dnia 06.05.2022 r. wg normy PN-74/C-04578.03 wycofanej bez zastąpienia	$<10;700>$ mg/dm ³	A
2.	Biochemiczne zapotrzebowanie tlenu	Metoda optyczna wg PN-EN 1899-2:2002 wg ISO 17289:2014	$<0,50;3,00>$ mg/dm ³	A
3.	pH	Metoda potencjometryczna wg PN-EN ISO 10523:2012	$<2,00;12,50>$ -	A
4.	Zawiesiny ogólne	Metoda wagowa wg PN-EN 872:2007+Ap1:2007 Wytwórca sączka: SYL - CHEM Sączek szklany 44-516-0869, LOT no 3918	$<2,00;1000>$ mg/dm ³	A
5.	Cynk	Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej ze wzbudzeniem w plazmie indukcyjnie sprzężonej (ICP-OES) wg PN-EN ISO 11885:2009	$<0,022;500>$ mg/dm ³	A(E)
6.	Ołów, Kadm	# Metoda spektrometrii mas z plazmą sprzężoną indukcyjnie (ICP-MS) wg PN-EN ISO 17294-2:2016-11	$<0,01;1000>$ µg/dm ³	A(E)
7.	Indeks oleju mineralnego	Metoda chromatografii gazowej z detekcją płomieniowo-jonizacyjną (GC-FID) wg PN-EN ISO 9377-2:2003	$<0,01;50>$ mg/dm ³	A
8.	Temperatura	Metoda pomiaru bezpośredniego wg I-29 wyd. 1 z dnia 04.03.2022 r.	$<-4;+50>$ °C	A
9.	Pobieranie próbek wód morskich	wg PN-ISO 5667-9:2005	-	A(T)

A – badanie akredytowane zamieszczone w Zakresie Akredytacji AB 646

A(E) - badanie akredytowane zamieszczone w elastycznym Zakresie Akredytacji nr AB 646

A(T) – badanie akredytowane wykonywane w miejscach innych niż stała siedziba Laboratorium

Badania dla próbek o rodzaju Wody powierzchniowe-portowe wykonywane są metodami określonymi w dokumencie: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz. U. 2011 Nr 140, poz. 824), Wody powierzchniowe-portowe wykonywane są metodami określonymi w dokumencie: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz. U. 2011 Nr 288, poz. 1697) z wyjątkiem metod oznaczonych - #, które są metodami równoważnymi lub nie zamieszczonymi w w/w rozporządzeniu.

Sporządził: Agnieszka Flasińska Data: 22.04.2024 r.	Autoryzował: Agnieszka Flasińska Grażyna Dembska Katarzyna Galer-Tatarowicz Tomasz Dziarkowski	Zatwierdził: Kierownik Laboratorium Katarzyna Galer-Tatarowicz Zakładu Oceny Środowiska Instytutu Morskiego UMG dr inż. Katarzyna Galer-Tatarowicz
---	--	---

Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych próbek w przypadku próbek pobranych przez Laboratorium.

Wyniki odnoszą się wyłącznie do otrzymanych i badanych próbek w przypadku próbek dostarczonych przez Klienta.

Sprawozdanie zawiera 5 stron wyników badań i bez pisemnej zgody Laboratorium może być powielane jedynie w całości.

Na tym sprawozdanie z badań zakończono.