



AB 646

Sprawozdanie z badań Nr 336/23/001

strona/stron 1/5

Data wydania sprawozdania: **26.10.2023 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, data pobrania, przedmiot badań**

Stan próbek: **bez zastrzeżeń**

Data wykonywania badań: **18.10.2023 - 25.10.2023 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.	336/23/03388	1A	18.10.2023	18.10.2023	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe
2.	336/23/03389	1B	18.10.2023	18.10.2023	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe
3.	336/23/03390	1C	18.10.2023	18.10.2023	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe
4.	336/23/03391	2A	18.10.2023	18.10.2023	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe
5.	336/23/03392	2B	18.10.2023	18.10.2023	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe
6.	336/23/03393	2C	18.10.2023	18.10.2023	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe
7.	336/23/03394	3A	18.10.2023	18.10.2023	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe
8.	336/23/03395	3B	18.10.2023	18.10.2023	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe
9.	336/23/03396	3C	18.10.2023	18.10.2023	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe
10.	336/23/03397	4A	18.10.2023	18.10.2023	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe
11.	336/23/03398	4B	18.10.2023	18.10.2023	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe
12.	336/23/03399	4C	18.10.2023	18.10.2023	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe
13.	336/23/03400	5A	18.10.2023	18.10.2023	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe
14.	336/23/03401	5B	18.10.2023	18.10.2023	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe
15.	336/23/03402	5C	18.10.2023	18.10.2023	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe
16.	336/23/03403	6A	18.10.2023	18.10.2023	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe
17.	336/23/03404	6B	18.10.2023	18.10.2023	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe
18.	336/23/03405	6C	18.10.2023	18.10.2023	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe

Sprawozdanie z badań Nr 336/23/001

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.	336/23/03406	7A	18.10.2023	18.10.2023	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe
20.	336/23/03407	7B	18.10.2023	18.10.2023	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe
21.	336/23/03408	7C	18.10.2023	18.10.2023	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe

Wyniki badań

Wyniki badań

Lp.	Rodzaj badania	Jednostka	Numer próbki					
			336/23/03388		336/23/03389		336/23/03390	
			Kod Klienta					
			1A		1B		1C	
			Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność
1.	Biochemiczne zapotrzebowanie tlenu (BZT ₅)	mg/dm ³	1,40	± 0,29	0,98	± 0,20	1,16	± 0,24
2.	Chemiczne zapotrzebowanie tlenu (ChZT-Cr)	mg/dm ³	14	± 2	19	± 3	20	± 3
3.	pH	-	7,89	± 0,24	7,88	± 0,24	7,88	± 0,24
4.	Zawiesiny ogólne	mg/dm ³	2,34	± 0,70	< 2,00	-	2,16	± 0,65
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	0,020	± 0,002
7.	Ołów (Pb)	µg/dm ³	0,020	± 0,004	< 0,01	-	0,06	± 0,01
8.	Indeks oleju mineralnego	mg/dm ³	0,06	± 0,02	0,03	± 0,01	<0,01	-
9.	Temperatura	°C	13,4	± 0,2	13,4	± 0,2	13,4	± 0,2

Wyniki badań

Wyniki badań								
Lp.	Rodzaj badania	Jednostka	Numer próbki					
			336/23/03391		336/23/03392		336/23/03393	
			Kod Klienta					
			2A		2B		2C	
			Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność
1.	Biochemiczne zapotrzebowanie tlenu (BZT ₅)	mg/dm ³	1,35	± 0,28	1,25	± 0,26	1,24	± 0,26
2.	Chemiczne zapotrzebowanie tlenu (ChZT-Cr)	mg/dm ³	18	± 3	18	± 3	24	± 4
3.	pH	-	7,96	± 0,24	7,97	± 0,24	8,01	± 0,24
4.	Zawiesiny ogólne	mg/dm ³	< 2,00	-	< 2,00	-	< 2,00	-
5.	Cynk (Zn)	mg/dm ³	< 0,022	-	< 0,022	-	< 0,022	-
6.	Kadm (Cd)	µg/dm ³	< 0,01	-	0,06	± 0,01	0,040	± 0,004
7.	Ołów (Pb)	µg/dm ³	< 0,01	-	< 0,01	-	< 0,01	-
8.	Indeks oleju mineralnego	mg/dm ³	0,010	± 0,002	0,020	± 0,005	0,03	± 0,01
9.	Temperatura	°C	13,2	± 0,2	13,2	± 0,2	13,2	± 0,2

Sprawozdanie z badań Nr 336/23/001

strona/stron 3/5

Wyniki badań

Lp.	Rodzaj badania	Jednostka	Numer próbki					
			336/23/03394		336/23/03395		336/23/03396	
			Kod Klienta					
			3A		3B		3C	
			Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność
1.	Biochemiczne zapotrzebowanie tlenu (BZT ₅)	mg/dm ³	1,17	± 0,24	1,06	± 0,22	1,16	± 0,24
2.	Chemiczne zapotrzebowanie tlenu (ChZT-Cr)	mg/dm ³	23	± 3	17	± 2	19	± 3
3.	pH	-	8,09	± 0,24	8,01	± 0,24	8,09	± 0,24
4.	Zawiesiny ogólne	mg/dm ³	< 2,00	-	< 2,00	-	< 2,00	-
5.	Cynk (Zn)	mg/dm ³	< 0,022	-	< 0,022	-	< 0,022	-
6.	Kadm (Cd)	µg/dm ³	0,010	± 0,001	< 0,01	-	0,030	± 0,003
7.	Ołów (Pb)	µg/dm ³	< 0,01	-	< 0,01	-	< 0,01	-
8.	Indeks oleju mineralnego	mg/dm ³	0,03	± 0,01	<0,01	-	0,04	± 0,01
9.	Temperatura	°C	13,1	± 0,2	13,1	± 0,2	13,1	± 0,2

Wyniki badań

Lp.	Rodzaj badania	Jednostka	Numer próbki					
			336/23/03397		336/23/03398		336/23/03399	
			Kod Klienta					
			4A		4B		4C	
			Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność
1.	Biochemiczne zapotrzebowanie tlenu (BZT ₅)	mg/dm ³	1,03	± 0,22	0,92	± 0,19	0,90	± 0,19
2.	Chemiczne zapotrzebowanie tlenu (ChZT-Cr)	mg/dm ³	21	± 3	21	± 3	20	± 3
3.	pH	-	8,09	± 0,24	8,10	± 0,24	8,09	± 0,24
4.	Zawiesiny ogólne	mg/dm ³	< 2,00	-	< 2,00	-	< 2,00	-
5.	Cynk (Zn)	mg/dm ³	< 0,022	-	< 0,022	-	< 0,022	-
6.	Kadm (Cd)	µg/dm ³	< 0,01	-	0,020	± 0,002	0,040	± 0,004
7.	Ołów (Pb)	µg/dm ³	< 0,01	-	< 0,01	-	< 0,01	-
8.	Indeks oleju mineralnego	mg/dm ³	0,39	± 0,10	0,06	± 0,02	0,020	± 0,005
9.	Temperatura	°C	13,4	± 0,2	13,4	± 0,2	13,4	± 0,2

Wyniki badań

Lp.	Rodzaj badania	Jednostka	Numer próbki					
			336/23/03400		336/23/03401		336/23/03402	
			Kod Klienta					
			5A		5B		5C	
			Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność
1.	Biochemiczne zapotrzebowanie tlenu (BZT ₅)	mg/dm ³	0,83	± 0,17	0,95	± 0,20	1,03	± 0,22
2.	Chemiczne zapotrzebowanie tlenu (ChZT-Cr)	mg/dm ³	22	± 3	22	± 3	23	± 3
3.	pH	-	8,09	± 0,24	8,09	± 0,24	8,05	± 0,24
4.	Zawiesiny ogólne	mg/dm ³	2,58	± 0,77	2,38	± 0,71	3,02	± 0,91
5.	Cynk (Zn)	mg/dm ³	< 0,022	-	< 0,022	-	< 0,022	-
6.	Kadm (Cd)	µg/dm ³	0,020	± 0,002	0,020	± 0,002	< 0,01	-

Sprawozdanie z badań Nr 336/23/001

strona/stron 4/5

Wyniki badań

Wyniki badań								
Lp.	Rodzaj badania	Jednostka	Numer próbki					
			336/23/03400		336/23/03401		336/23/03402	
			Kod Klienta					
			5A		5B		5C	
			Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność
7.	Ołów (Pb)	µg/dm³	< 0,01	-	< 0,01	-	< 0,01	-
8.	Indeks oleju mineralnego	mg/dm³	0,020	± 0,005	<0,01	-	<0,01	-
9.	Temperatura	°C	13,6	± 0,2	13,6	± 0,2	13,6	± 0,2

Wyniki badań

Wyniki badań								
Lp.	Rodzaj badania	Jednostka	Numer próbki					
			336/23/03403		336/23/03404		336/23/03405	
			Kod Klienta					
			6A		6B		6C	
			Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność
1.	Biochemiczne zapotrzebowanie tlenu (BZT ₅)	mg/dm ³	1,19	± 0,25	1,18	± 0,25	1,01	± 0,21
2.	Chemiczne zapotrzebowanie tlenu (ChZT-Cr)	mg/dm ³	23	± 3	18	± 3	22	± 3
3.	pH	-	8,08	± 0,24	8,01	± 0,24	7,89	± 0,24
4.	Zawiesiny ogólne	mg/dm ³	2,52	± 0,76	< 2,00	-	2,16	± 0,65
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	0,10	± 0,02	0,04	± 0,01	0,19	± 0,05
9.	Temperatura	°C	13,6	± 0,2	13,6	± 0,2	13,4	± 0,2

Wyniki badań

Wyniki badań								
Lp.	Rodzaj badania	Jednostka	Numer próbki					
			336/23/03406		336/23/03407		336/23/03408	
			Kod Klienta					
			7A		7B		7C	
			Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność
1.	Biochemiczne zapotrzebowanie tlenu (BZT ₅)	mg/dm ³	1,14	± 0,24	1,06	± 0,22	1,17	± 0,24
2.	Chemiczne zapotrzebowanie tlenu (ChZT-Cr)	mg/dm ³	20	± 3	20	± 3	17	± 2
3.	pH	-	7,94	± 0,24	7,91	± 0,24	7,91	± 0,24
4.	Zawiesiny ogólne	mg/dm ³	3,06	± 0,92	2,88	± 0,86	2,58	± 0,77
5.	Cynk (Zn)	mg/dm ³	< 0,022	-	< 0,022	-	< 0,022	-
6.	Kadm (Cd)	µg/dm ³	0,010	± 0,001	< 0,01	-	0,040	± 0,004
7.	Ołów (Pb)	µg/dm ³	< 0,01	-	< 0,01	-	< 0,01	-
8.	Indeks oleju mineralnego	mg/dm ³	0,20	± 0,05	0,04	± 0,01	0,04	± 0,01
9.	Temperatura	°C	13,4	± 0,2	13,4	± 0,2	13,4	± 0,2

Sprawozdanie z badań Nr 336/23/001

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: 26.10.2023 r.	Autoryzował: Agnieszka Flasińska Grażyna Dembska Katarzyna Galer-Tatarowicz	Zatwierdził: Kierownik Laboratorium Zakładu Ochrony 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.