



AB 646

Sprawozdanie z badań Nr 125/23/001

strona/stron 1/5

Data wydania sprawozdania: **28.04.2023 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**

Stan próbek: **bez zastrzeżeń**

Data wykonywania badań: **14.04.2023 - 27.04.2023 r.**

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

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.	125/23/01415	1A – Basen Węglowy / Górniczy	14.04.2023	14.04.2023	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe
2.	125/23/01416	1B – Basen Węglowy / Górniczy	14.04.2023	14.04.2023	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe
3.	125/23/01417	1C – Basen Węglowy / Górniczy	14.04.2023	14.04.2023	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe
4.	125/23/01418	2A – Basen Władysława IV	14.04.2023	14.04.2023	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe
5.	125/23/01419	2B – Basen Władysława IV	14.04.2023	14.04.2023	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe
6.	125/23/01420	2C – Basen Władysława IV	14.04.2023	14.04.2023	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe
7.	125/23/01421	3A – Wejście do Portu	14.04.2023	14.04.2023	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe
8.	125/23/01422	3B – Wejście do Portu	14.04.2023	14.04.2023	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe
9.	125/23/01423	3C – Wejście do Portu	14.04.2023	14.04.2023	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe
10.	125/23/01424	4A – Basen Paliw nr 1	14.04.2023	14.04.2023	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe
11.	125/23/01425	4B – Basen Paliw nr 1	14.04.2023	14.04.2023	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe
12.	125/23/01426	4C – Basen Paliw nr 1	14.04.2023	14.04.2023	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe
13.	125/23/01427	5A – Basen Paliw nr 2	14.04.2023	14.04.2023	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe
14.	125/23/01428	5B – Basen Paliw nr 2	14.04.2023	14.04.2023	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe
15.	125/23/01429	5C – Basen Paliw nr 2	14.04.2023	14.04.2023	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe
16.	125/23/01430	6A – Obrotnica w Porcie Północnym	14.04.2023	14.04.2023	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe
17.	125/23/01431	6B – Obrotnica w Porcie Północnym	14.04.2023	14.04.2023	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe
18.	125/23/01432	6C – Obrotnica w Porcie Północnym	14.04.2023	14.04.2023	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe
19.	125/23/01433	7A – Basen Wewnętrzny Roboczy	14.04.2023	14.04.2023	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe

Sprawozdanie z badań Nr 125/23/001

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		
20.	125/23/01434	7A – Basen Wewnętrzny Roboczy	14.04.2023	14.04.2023	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe
21.	125/23/01435	7A – Basen Wewnętrzny Roboczy	14.04.2023	14.04.2023	Pracownika Instytutu Morskiego	Wody powierzchniowe-portowe

Wyniki badań

Wyniki badań								
Lp.	Rodzaj badania	Jednostka	Numer próbki					
			125/23/01415		125/23/01416		125/23/01417	
			Kod Klienta					
			1A – Basen Węglowy / Górnicy		1B – Basen Węglowy / Górnicy		1C – Basen Węglowy / Górnicy	
			Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność
1.	Biochemiczne zapotrzebowanie tlenu (BZT ₅)	mg/dm ³	3,58	± 0,97	4,1	± 1,1	3,8	± 1,0
2.	Chemiczne zapotrzebowanie tlenu (ChZT-Cr)	mg/dm ³	22	± 3	23	± 3	17	± 2
3.	pH	-	8,39	± 0,25	8,38	± 0,25	8,40	± 0,25
4.	Zawiesiny ogólne	mg/dm ³	10,6	± 3,2	8,4	± 2,5	7,9	± 2,4
5.	Cynk (Zn)	mg/dm ³	< 0,022	-	< 0,022	-	< 0,022	-
6.	Kadm (Cd)	µg/dm ³	0,020	± 0,002	0,050	± 0,006	< 0,01	-
7.	Ołów (Pb)	µg/dm ³	0,12	± 0,02	0,04	± 0,01	0,010	± 0,002
8.	Indeks oleju mineralnego	mg/dm ³	0,020	± 0,005	0,03	± 0,01	0,05	± 0,01
9.	Temperatura	°C	8,5	± 0,1	8,5	± 0,1	8,5	± 0,1

Wyniki badań

Wyniki badań

Lp.	Rodzaj badania	Jednostka	Numer próbki					
			125/23/01418		125/23/01419		125/23/01420	
			Kod Klienta					
			2A –Basen Władysława IV		2B –Basen Władysława IV		2C –Basen Władysława IV	
			Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność
1.	Biochemiczne zapotrzebowanie tlenu (BZT ₅)	mg/dm ³	2,91	± 0,61	2,27	± 0,48	1,03	± 0,22
2.	Chemiczne zapotrzebowanie tlenu (ChZT-Cr)	mg/dm ³	16	± 2	14	± 2	20	± 3
3.	pH	-	8,15	± 0,24	8,15	± 0,24	8,15	± 0,24
4.	Zawiesiny ogólne	mg/dm ³	4,7	± 1,4	5,2	± 1,6	4,8	± 1,4
5.	Cynk (Zn)	mg/dm ³	< 0,022	-	< 0,022	-	< 0,022	-
6.	Kadm (Cd)	µg/dm ³	0,07	± 0,01	0,09	± 0,01	0,09	± 0,01
7.	Ołów (Pb)	µg/dm ³	0,020	± 0,004	0,08	± 0,02	< 0,01	-
8.	Indeks oleju mineralnego	mg/dm ³	0,020	± 0,005	<0,01	-	0,020	± 0,005
9.	Temperatura	°C	7,4	± 0,1	7,4	± 0,1	7,4	± 0,1

Sprawozdanie z badań Nr 125/23/001

strona/stron 3/5

Wyniki badań

Lp.	Rodzaj badania	Jednostka	Numer próbki					
			125/23/01421		125/23/01422		125/23/01423	
			Kod Klienta					
			3A – Wejście do Portu		3B – Wejście do Portu		3C – Wejście do Portu	
			Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność
1.	Biochemiczne zapotrzebowanie tlenu (BZT ₅)	mg/dm ³	2,51	± 0,53	0,92	± 0,19	2,22	± 0,47
2.	Chemiczne zapotrzebowanie tlenu (ChZT-Cr)	mg/dm ³	18	± 3	20	± 3	20	± 3
3.	pH	-	8,15	± 0,24	8,18	± 0,24	8,18	± 0,24
4.	Zawiesiny ogólne	mg/dm ³	4,3	± 1,3	4,7	± 1,4	4,9	± 1,5
5.	Cynk (Zn)	mg/dm ³	< 0,022	-	< 0,022	-	< 0,022	-
6.	Kadm (Cd)	µg/dm ³	0,020	± 0,002	0,040	± 0,004	0,13	± 0,01
7.	Ołów (Pb)	µg/dm ³	< 0,01	-	0,010	± 0,002	< 0,01	-
8.	Indeks oleju mineralnego	mg/dm ³	0,06	± 0,02	<0,01	-	<0,01	-
9.	Temperatura	°C	6,9	± 0,1	6,9	± 0,1	6,9	± 0,1

Wyniki badań

Lp.	Rodzaj badania	Jednostka	Numer próbki					
			125/23/01424		125/23/01425		125/23/01426	
			Kod Klienta					
			4A – Basen Paliw nr 1		4B – Basen Paliw nr 1		4C – Basen Paliw nr 1	
			Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność
1.	Biochemiczne zapotrzebowanie tlenu (BZT ₅)	mg/dm ³	2,46	± 0,52	1,01	± 0,21	2,31	± 0,48
2.	Chemiczne zapotrzebowanie tlenu (ChZT-Cr)	mg/dm ³	21	± 3	20	± 3	19	± 3
3.	pH	-	8,17	± 0,24	8,15	± 0,24	8,16	± 0,24
4.	Zawiesiny ogólne	mg/dm ³	2,60	± 0,78	2,68	± 0,80	3,8	± 1,2
5.	Cynk (Zn)	mg/dm ³	< 0,022	-	< 0,022	-	< 0,022	-
6.	Kadm (Cd)	µg/dm ³	0,11	± 0,01	0,07	± 0,01	0,020	± 0,002
7.	Ołów (Pb)	µg/dm ³	< 0,01	-	0,06	± 0,01	0,030	± 0,006
8.	Indeks oleju mineralnego	mg/dm ³	0,010	± 0,002	<0,01	-	<0,01	-
9.	Temperatura	°C	7,0	± 0,1	7,0	± 0,1	7,0	± 0,1

Wyniki badań

Lp.	Rodzaj badania	Jednostka	Numer próbki					
			125/23/01427		125/23/01428		125/23/01429	
			Kod Klienta					
			5A – Basen Paliw nr 2		5B – Basen Paliw nr 2		5C – Basen Paliw nr 2	
			Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność
1.	Biochemiczne zapotrzebowanie tlenu (BZT ₅)	mg/dm ³	1,67	± 0,35	1,87	± 0,39	2,84	± 0,60
2.	Chemiczne zapotrzebowanie tlenu (ChZT-Cr)	mg/dm ³	18	± 3	18	± 3	16	± 2
3.	pH	-	8,14	± 0,24	8,14	± 0,24	8,14	± 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	0,020	± 0,002	0,07	± 0,01	0,040	± 0,004

Sprawozdanie z badań Nr 125/23/001

strona/stron 4/5

Wyniki badań

Wyniki badań								
Lp.	Rodzaj badania	Jednostka	Numer próbki					
			125/23/01427		125/23/01428		125/23/01429	
			Kod Klienta					
			5A – Basen Paliw nr 2		5B – Basen Paliw nr 2		5C – Basen Paliw nr 2	
			Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność
7.	Ołów (Pb)	µg/dm³	0,06	± 0,01	0,04	± 0,01	0,020	± 0,004
8.	Indeks oleju mineralnego	mg/dm³	0,06	± 0,02	<0,01	-	<0,01	-
9.	Temperatura	°C	7,1	± 0,1	7,1	± 0,1	7,1	± 0,1

Wyniki badań

wyniki badań								
Lp.	Rodzaj badania	Jednostka	Numer próbki					
			125/23/01430		125/23/01431		125/23/01432	
			Kod Klienta					
			6A – Obrotnica w Porcie Północnym		6B – Obrotnica w Porcie Północnym		6C – Obrotnica w Porcie Północnym	
			Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność
1.	Biochemiczne zapotrzebowanie tlenu (BZT ₅)	mg/dm ³	1,90	± 0,40	0,75	± 0,16	1,93	± 0,40
2.	Chemiczne zapotrzebowanie tlenu (ChZT-Cr)	mg/dm ³	18	± 3	18	± 3	20	± 3
3.	pH	-	8,15	± 0,24	8,15	± 0,24	8,16	± 0,24
4.	Zawiesiny ogólne	mg/dm ³	3,12	± 0,94	3,10	± 0,93	3,12	± 0,94
5.	Cynk (Zn)	mg/dm ³	< 0,022	-	< 0,022	-	< 0,022	-
6.	Kadm (Cd)	µg/dm ³	0,050	± 0,006	< 0,01	-	0,040	± 0,004
7.	Ołów (Pb)	µg/dm ³	< 0,01	-	< 0,01	-	0,04	± 0,01
8.	Indeks oleju mineralnego	mg/dm ³	<0,01	-	0,010	± 0,002	<0,01	-
9.	Temperatura	°C	7,1	± 0,1	7,1	± 0,1	7,1	± 0,1

Wyniki badań

Wyniki badań								
Lp.	Rodzaj badania	Jednostka	Numer próbki					
			125/23/01433		125/23/01434		125/23/01435	
			Kod Klienta					
			7A – Basen Wewnętrzny Roboczy		7A – Basen Wewnętrzny Roboczy		7A – Basen Wewnętrzny Roboczy	
			Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność
1.	Biochemiczne zapotrzebowanie tlenu (BZT ₅)	mg/dm ³	1,30	± 0,27	2,81	± 0,59	2,38	± 0,50
2.	Chemiczne zapotrzebowanie tlenu (ChZT-Cr)	mg/dm ³	18	± 3	18	± 3	18	± 3
3.	pH	-	8,10	± 0,24	8,10	± 0,24	8,10	± 0,24
4.	Zawiesiny ogólne	mg/dm ³	3,8	± 1,1	3,3	± 1,0	3,10	± 0,93
5.	Cynk (Zn)	mg/dm ³	< 0,022	-	< 0,022	-	< 0,022	-
6.	Kadm (Cd)	µg/dm ³	0,06	± 0,01	< 0,01	-	< 0,01	-
7.	Ołów (Pb)	µg/dm ³	< 0,01	-	0,04	± 0,01	< 0,01	-
8.	Indeks oleju mineralnego	mg/dm ³	0,020	± 0,005	0,03	± 0,01	<0,01	-
9.	Temperatura	°C	6,7	± 0,1	6,7	± 0,1	6,7	± 0,1

Sprawozdanie z badań Nr 125/23/001

strona/stron 5/5

Objaśnienia do tabeli:

Wyniki badań cech zamieszczonych w zakresie akredytacji PCA nr AB 646, 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.	Biochemiczne zapotrzebowanie tlenu	Metoda optyczna wg PN-EN ISO 5815-1:2019-12 wg ISO 17289:2014 Nr próbki: 125/23/01415, 125/23/01416, 125/23/01417 - Oznaczenie wykonano z hamowaniem nitryfikacji, liczba dni inkubacji – 5, wykonano 1 rozcieńczenie w 3 powtórzeniach.	$<2,00;21,00>$ mg/dm ³	A
4.	pH	Metoda potencjometryczna wg PN-EN ISO 10523:2012	$<2,00;12,50>$ -	A
5.	Zawiesiny ogólne	Metoda wagowa wg PN-EN 872:2007+Ap1:2007 Wytwórca sączka: SYL - CHEM Sączek szklany 44-516-0869, LOT no 3864	$<2,00;1000>$ mg/dm ³	A
6.	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)
7.	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)
8.	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
9.	Temperatura	Metoda pomiaru bezpośredniego wg I-29 wyd. 1 z dnia 04.03.2022 r.	$<-4;+50>$ °C	A
10.	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: 28.04.2023 r.	Autoryzował: Agnieszka Flasińska Grażyna Dembska Katarzyna Galer-Tatarowicz	Zatwierdził: Katarzyna Galer-Tatarowicz  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.