



UNIWERSYTET MORSKI W GDYNI  
INSTYTUT MORSKI  
81-225 Gdynia, ul. Morska 81-87  
LABORATORIUM  
ZAKŁADU OCHRONY ŚRODOWISKA  
80-172 Gdańsk, ul. Trzy Lipy 3  
tel. 58 301 69 56, 58 58 58 598; fax 58 58 58 599



AB 646

strona/stron  
1/5

## Sprawozdanie z badań Nr 333/19

Data wydania sprawozdania: .2019 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

Zakończenie badań: .2019 r.

Opis, stan i jednoznaczna identyfikacja próbek do badań

Lp.	Numer próbki /Kod laborat./	Miejsce pobrania (pozycja) /kod próbki klienta/	Data		Próbka pobrana przez	Opis próbki
			pobrania	dostarczenia		
1	333/19/3655	1A – Basen Węglowy / Górnicy	17.04.2019	17.04.2019	Pracownika Instytutu Morskiego	Woda powierzchniowa
2	333/19/3656	1B – Basen Węglowy / Górnicy	17.04.2019	17.04.2019	Pracownika Instytutu Morskiego	Woda powierzchniowa
3	333/19/3657	1C – Basen Węglowy / Górnicy	17.04.2019	17.04.2019	Pracownika Instytutu Morskiego	Woda powierzchniowa
4	333/19/3658	2A – Basen Władysława IV	17.04.2019	17.04.2019	Pracownika Instytutu Morskiego	Woda powierzchniowa
5	333/19/3659	2B – Basen Władysława IV	17.04.2019	17.04.2019	Pracownika Instytutu Morskiego	Woda powierzchniowa
6	333/19/3660	2C – Basen Władysława IV	17.04.2019	17.04.2019	Pracownika Instytutu Morskiego	Woda powierzchniowa
7	333/19/3661	3A – Wejście do Portu	17.04.2019	17.04.2019	Pracownika Instytutu Morskiego	Woda powierzchniowa
8	333/19/3662	3B – Wejście do Portu	17.04.2019	17.04.2019	Pracownika Instytutu Morskiego	Woda powierzchniowa
9	333/19/3663	3C – Wejście do Portu	17.04.2019	17.04.2019	Pracownika Instytutu Morskiego	Woda powierzchniowa
10	333/19/3664	4A – Basen Paliw nr 1	17.04.2019	17.04.2019	Pracownika Instytutu Morskiego	Woda powierzchniowa
11	333/19/3665	4B – Basen Paliw nr 1	17.04.2019	17.04.2019	Pracownika Instytutu Morskiego	Woda powierzchniowa
12	333/19/3666	4C – Basen Paliw nr 1	17.04.2019	17.04.2019	Pracownika Instytutu Morskiego	Woda powierzchniowa
13	333/19/3667	5A – Basen Paliw nr 2	17.04.2019	17.04.2019	Pracownika Instytutu Morskiego	Woda powierzchniowa
14	333/19/3668	5B – Basen Paliw nr 2	17.04.2019	17.04.2019	Pracownika Instytutu Morskiego	Woda powierzchniowa
15	333/19/3669	5C – Basen Paliw nr 2	17.04.2019	17.04.2019	Pracownika Instytutu Morskiego	Woda powierzchniowa
16	333/19/3670	6A – Obrotnica w Porcie Północnym	17.04.2019	17.04.2019	Pracownika Instytutu Morskiego	Woda powierzchniowa
17	333/19/3671	6B – Obrotnica w Porcie Północnym	17.04.2019	17.04.2019	Pracownika Instytutu Morskiego	Woda powierzchniowa
18	333/19/3672	6C – Obrotnica w Porcie Północnym	17.04.2019	17.04.2019	Pracownika Instytutu Morskiego	Woda powierzchniowa
19	333/19/3673	7A – Basen Wewnętrzny Roboczy	17.04.2019	17.04.2019	Pracownika Instytutu Morskiego	Woda powierzchniowa
20	333/19/3674	7B – Basen Wewnętrzny Roboczy	17.04.2019	17.04.2019	Pracownika Instytutu Morskiego	Woda powierzchniowa
21	333/19/3655	7C – Basen Wewnętrzny Roboczy	17.04.2019	17.04.2019	Pracownika Instytutu Morskiego	Woda powierzchniowa



UNIWERSYTET MORSKI W GDYNI  
INSTYTUT MORSKI  
81-225 Gdynia, ul. Morska 81-87  
LABORATORIUM  
ZAKŁADU OCHRONY ŚRODOWISKA  
80-172 Gdańsk, ul. Trzy Lipy 3  
tel. 58 301 69 56, 58 58 58 598; fax 58 58 58 599



AB 646

strona/stron  
2/5

## Sprawozdanie z badań Nr 333/19

### Wyniki badań

Lp.	Rodzaj badania	Jednostka	Numer próbki					
			333/19/3655		333/19/3656		333/19/3657	
			Kod Klienta					
			1A		1B		1C	
			Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność
1	BZT <sub>5</sub>	mg/dm <sup>3</sup>						
2	ChZT-cr	mg/dm <sup>3</sup>						
3	Odczyn	pH						
4	Zawiesina ogólna	mg/dm <sup>3</sup>						
5	Ołów (Pb)	µg/dm <sup>3</sup>						
6	Cynk (Zn)	mg/dm <sup>3</sup>						
7	Kadm (Cd)	µg/dm <sup>3</sup>						
8	Indeks oleju mineralnego	mg/dm <sup>3</sup>						
9	Temperatura	°C						

Lp.	Rodzaj badania	Jednostka	Numer próbki					
			333/19/3658		333/19/3659		333/19/3660	
			Kod Klienta					
			2A		2B		2C	
			Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność
1	BZT <sub>5</sub>	mg/dm <sup>3</sup>						
2	ChZT-cr	mg/dm <sup>3</sup>						
3	Odczyn	pH						
4	Zawiesina ogólna	mg/dm <sup>3</sup>						
5	Ołów (Pb)	µg/dm <sup>3</sup>						
6	Cynk (Zn)	mg/dm <sup>3</sup>						
7	Kadm (Cd)	µg/dm <sup>3</sup>						
8	Indeks oleju mineralnego	mg/dm <sup>3</sup>						
9	Temperatura	°C						

Lp.	Rodzaj badania	Jednostka	Numer próbki					
			333/19/3661		333/19/3662		333/19/3663	
			Kod Klienta					
			3A		3B		3C	
			Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność
1	BZT <sub>5</sub>	mg/dm <sup>3</sup>						
2	ChZT-cr	mg/dm <sup>3</sup>						
3	Odczyn	pH						
4	Zawiesina ogólna	mg/dm <sup>3</sup>						
5	Ołów (Pb)	µg/dm <sup>3</sup>						
6	Cynk (Zn)	mg/dm <sup>3</sup>						
7	Kadm (Cd)	µg/dm <sup>3</sup>						
8	Indeks oleju mineralnego	mg/dm <sup>3</sup>						
9	Temperatura	°C						



UNIWERSYTET MORSKI W GDYNI  
INSTYTUT MORSKI

81-225 Gdynia, ul. Morska 81-87

LABORATORIUM

ZAKŁADU OCHRONY ŚRODOWISKA

80-172 Gdańsk, ul. Trzy Lipy 3

tel. 58 301 69 56, 58 58 58 598; fax 58 58 58 599



AB 646

strona/stron  
3/5

## Sprawozdanie z badań Nr 333/19

Lp.	Rodzaj badania	Jednostka	Numer próbki					
			333/19/3664		333/19/3665		333/19/3666	
			Kod Klienta					
			4A		4B		4C	
			Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność
1	BZT <sub>5</sub>	mg/dm <sup>3</sup>						
2	ChZT-cr	mg/dm <sup>3</sup>						
3	Odczyn	pH						
4	Zawiesina ogólna	mg/dm <sup>3</sup>						
5	Ołów (Pb)	µg/dm <sup>3</sup>						
6	Cynk (Zn)	mg/dm <sup>3</sup>						
7	Kadm (Cd)	µg/dm <sup>3</sup>						
8	Indeks oleju mineralnego	mg/dm <sup>3</sup>						
9	Temperatura	°C						

Lp.	Rodzaj badania	Jednostka	Numer próbki					
			333/19/3667		333/19/3668		333/19/3669	
			Kod Klienta					
			5A		5B		5C	
			Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność
1	BZT <sub>5</sub>	mg/dm <sup>3</sup>						
2	ChZT-cr	mg/dm <sup>3</sup>						
3	Odczyn	pH						
4	Zawiesina ogólna	mg/dm <sup>3</sup>						
5	Ołów (Pb)	µg/dm <sup>3</sup>						
6	Cynk (Zn)	mg/dm <sup>3</sup>						
7	Kadm (Cd)	µg/dm <sup>3</sup>						
8	Indeks oleju mineralnego	mg/dm <sup>3</sup>						
9	Temperatura	°C						

Lp.	Rodzaj badania	Jednostka	Numer próbki					
			333/19/3670		333/19/3671		333/19/3672	
			Kod Klienta					
			6A		6B		6C	
			Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność
1	BZT <sub>5</sub>	mg/dm <sup>3</sup>						
2	ChZT-cr	mg/dm <sup>3</sup>						
3	Odczyn	pH						
4	Zawiesina ogólna	mg/dm <sup>3</sup>						
5	Ołów (Pb)	µg/dm <sup>3</sup>						
6	Cynk (Zn)	mg/dm <sup>3</sup>						
7	Kadm (Cd)	µg/dm <sup>3</sup>						
8	Indeks oleju mineralnego	mg/dm <sup>3</sup>						
9	Temperatura	°C						



**UNIwersYTET MORSKI W GDYNI**  
**INSTYTUT MORSKI**  
 81-225 Gdynia, ul. Morska 81-87  
**LABORATORIUM**  
**ZAKŁADU OCHRONY ŚRODOWISKA**  
 80-172 Gdańsk, ul. Trzy Lipy 3  
 tel. 58 301 69 56, 58 58 58 598; fax 58 58 58 599



AB 646

strona/stron  
4/5

## Sprawozdanie z badań Nr 333/19

Lp.	Rodzaj badania	Jednostka	Numer próbki					
			333/19/3673		333/19/3674		333/19/3675	
			Kod Klienta					
			7A		7B		7C	
			Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność	Wynik badania	Niepewność
1	BZT <sub>5</sub>	mg/dm <sup>3</sup>						
2	ChZT-cr	mg/dm <sup>3</sup>						
3	Odczyn	pH						
4	Zawiesina ogólna	mg/dm <sup>3</sup>						
5	Ołów (Pb)	µg/dm <sup>3</sup>						
6	Cynk (Zn)	mg/dm <sup>3</sup>						
7	Kadm (Cd)	µg/dm <sup>3</sup>						
8	Indeks oleju mineralnego	mg/dm <sup>3</sup>						
9	Temperatura	°C						

### Objaśnienia do tabel:

p. - poniżej granicy oznaczalności

Wyniki badań cech zamieszczonych w zakresie akredytacji PCA nr AB 646, podano z niepewnością rozszerzoną, współczynnik rozszerzenia  $k = 2$ ; przy 95% prawdopodobieństwie. Nie uwzględniono niepewności pobierania próbek.

### Identyfikacja zastosowanych metod

Lp.	Rodzaj badania	Metoda badań
1	Pobieranie próbek do badań chemicznych i fizycznych	PN-ISO 5667-9:2005
2	BZT <sub>5</sub>	Metoda optyczna z zastosowaniem czujnika wg normy PN-EN 1899-2:2002 z wyłączeniem punktu 6.5 oraz wg normy ISO 17289:2014
3	CHZT <sub>Cr</sub>	Metoda miareczkowa wg procedury badawczej PB-19 wyd. 2 z dn. 15.02.2019 r.
5	Odczyn	Metoda potencjometryczna wg normy PN-EN ISO 10523:2012
6	Zawiesina ogólna	Metoda wagowa, filtracja przez sącdek z włókna szklanego wg normy PN-EN 872:2007+Ap1:2007, Wytwórca sączka: MERCK. Sącdek szklany GRADE MGC, LOT no R9AA71810
7	Cynk	Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej ze wzbudzeniem w plazmie indukcyjnie sprzężonej (ICP-OES) wg normy PN-EN ISO 11885:2009
8	Ołów, kadm *	Metoda spektrometrii mas z jonizacją w plazmie indukcyjnie sprzężonej (ICP-MS) wg PN-EN ISO 17294-2:2016
9	Indeks oleju mineralnego (Stężenie substancji ropopochodnych)	Metoda chromatografii gazowej z detekcją płomieniowo-jonizacyjną (GC-FID) po ekstrakcji analitów z próbki wody n-heksanem wg PN-EN ISO 9377-2:2003
10	Temperatura	Metoda pomiaru bezpośredniego, wg procedury badawczej PB-36 wyd. 2 z dn. 15.02.2019 r.



UNIwersytet MORSKI W GDYNI  
Instytut MORSKI  
81-225 Gdynia, ul. Morska 81-87  
LABORATORIUM  
ZAKŁADU OCHRONY ŚRODOWISKA  
80-172 Gdańsk, ul. Trzy Lipy 3  
tel. 58 301 69 56, 58 58 58 598; fax 58 58 58 599



AB 646

strona/stron  
5/5

## Sprawozdanie z badań Nr 333/19

Badania wody basenów portowych wykonywane są metodami określonymi w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16.06.2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem z późniejszymi zmianami (Dz. U.2011 nr 140 poz. 824, Dz. U. 2011 nr 288 poz. 1697).

\* - w celu oznaczenia zawartości w wodach basenów portowych kadmu i ołowiu zastosowano metodę równoważną z metodami referencyjnymi. Metoda ta jest metodą referencyjną do oznaczania tych związków w najnowszym rozporządzeniu Ministra Środowiska z dn. 19 lipca 2016 r w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (Dz. U. Poz. 1178) i zapewnia granice oznaczalności obydwu związków spełniającą warunek zapewnienia jakości pomiarów i badań w odniesieniu do środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych wg. Zał. 9 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 21 lipca 2016 r w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. poz. 1187).

Na tym sprawozdanie z badań zakończono.

Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych próbek.

Sprawozdanie zawiera 5 stron wyników badań i bez pisemnej zgody Laboratorium nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.

Klient ma prawo do składania reklamacji na zawartość Sprawozdania z badań w terminie do 14 dni od dnia jego otrzymania.

Sporządził: Agnieszka Flasińska	Autoryzował: Adiunkt - dr G. Dembska Adiunkt –dr hab. G. Pazikowska-Sapota Adiunkt – dr inż. K. Galer-Tatarowicz Specjalista – mgr inż. Agnieszka Flasińska	Zatwierdził: Grażyna Dembska
Data: .2019 r.	w zakresie wymienionym w FAB-14	