



INSTYTUT MORSKI W GDAŃSKU

ZAKŁAD OCHRONY ŚRODOWISKA

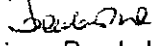
80-958 GDAŃSK, ul. Benzynowa 1

tel. (058) 308 81 28, tel/fax (058) 308 81 25

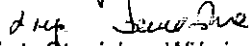
BADANIA POZIOMU SUBSTANCJI ZANIECZYSZCZAJĄCYCH W WODACH BASENÓW PORTOWYCH MORSKIEGO PORTU GDYNIA W 2012


Opracowanie:


dr inż. Marzena Bogdaniuk



dr Grażyna Dembska


dr Grażyna Sapota



dr inż. Stanisław Wiśniewski


mgr Łukasz Zegarowski


mgr inż. Wioleta Cylka


mgr Barbara Aftanas

Kierownik Zakładu


mgr Barbara Aftanas

Gdańsk, 11 czerwiec 2012 r.

SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP.....	2
2.	METODYKA BADAŃ.....	2
2.1	Miejsca i sposób pobierania prób wody z akwenów portowych.....	2
2.2	Metody analityczne.....	6
3.	WYNIKI BADAŃ.....	6
4.	WNIOSKI.....	11

SPIS TABEL

1. Współrzędne miejsc pobierania prób wód w Porcie Gdynia
2. Wykaz stosowanych metod badawczych
3. Porównanie wyników pomiarów poziomu substancji zanieczyszczających w wodach basenów portowych Portu Gdynia pobranych w dniu 16.05.2012 r. z wartościami granicznymi wskaźników jakości wód odnoszących się do jednolitych części wód powierzchniowych.

SPIS RYSUNKÓW

1. Lokalizacja miejsc pobierania próbek wody z basenów portowych Portu Gdynia.

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Sprawozdanie z badań nr 126/12 Laboratorium Zakładu Ochrony Środowiska Instytutu Morskiego w Gdańsku z dnia 11.06.2012 r., dotyczące badania 28 próbek wód z basenów portowych Portu Gdynia.
2. Prezentacja wyników okresowych pomiarów poziomów substancji w wodach basenów portowych Morskiego Portu Gdynia w układzie określonym w rozporządzeniu Ministra Środowiska.

1. WSTĘP

Praca została wykonana na podstawie zlecenia ZU-2250/148/JD/E/DS-286/107/EB/12 do umowy nr 88/Instytut Morski/utr./06/2005 zawartej w dniu 30.06.2005 r. pomiędzy Zarządem Morskiego Portu Gdynia S.A., ul. Rotterdamska 9, a Instytutem Morskim w Gdańsku, ul. Długi Targ 41/42.

Przedmiotem pracy są badania poziomu substancji zanieczyszczających w wodach basenów portowych Zarządu Morskiego Portu Gdynia S.A. w punktach wskazanych przez Zamawiającego na załączonej mapce z określonymi współrzędnymi stanowiącej załącznik do powyższego zlecenia.

W ramach zlecenia wykonano następujące prace:

- pobrano w 28 punktach pomiarowo- kontrolnych próbki wody powierzchniowej,
- oznaczono w 28 pobranych próbkach wody z basenów portowych następujące wskaźniki zanieczyszczeń: BZT₅, ChZT-Cr, pH, zawiesina ogólna, ołów, kadm, cynk, węglowodory ropopochodne.

2. METODYKA BADAŃ

2.1. Miejsca i sposób pobierania prób wody z akwenów portowych

Próby wody powierzchniowej do badań poziomu substancji zanieczyszczających pobrane zostały przez przedstawiciela Pomorskiego Ośrodka Badań Środowiska ENVIA Sp. z o.o. w dniu 16.05.2012 r. z jednostki pływającej zapewnionej przez Zamawiającego.

Próbki wody powierzchniowej na obszarze Morskiego Portu Gdynia pobrano z miejsc o następujących współrzędnych:

Tabela 1. Współrzędne miejsc pobierania prób wód w Porcie Gdynia

Numer próbki/ miejsca poboru	Współrzędne „1992”	
	E	N
1	471567	739480.6
2	470982.1	739781.1
3	471326.5	739794.4
4	471573	740020.7
5	470990.1	740150.3
6	470803.8	740338
7	471012.5	740371.3
8	471573	740593.4
9	470864.6	740691.8
10	470856.9	740828.3
11	471105.1	740869.8
12	470835.8	740983.6

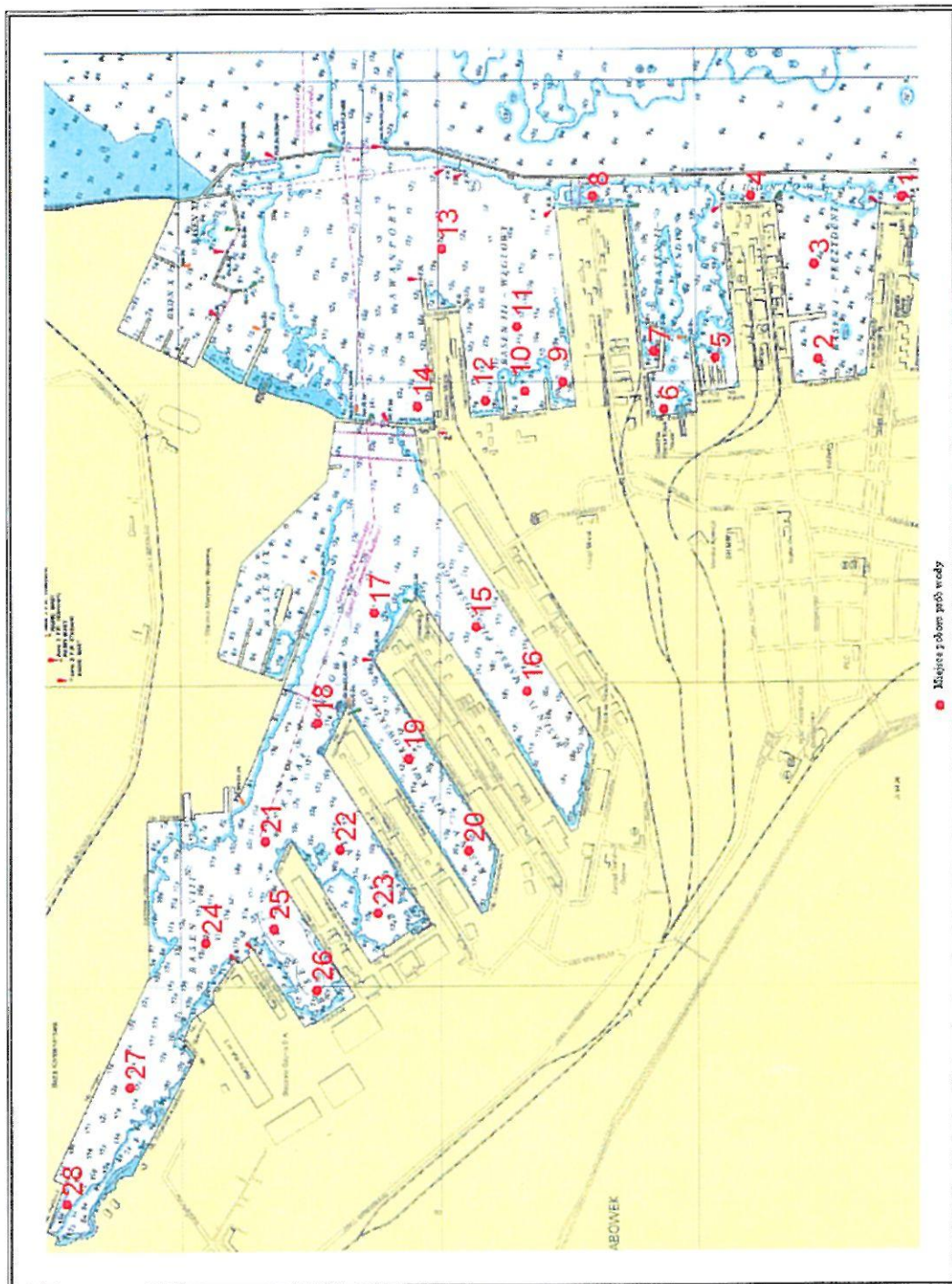
c. d. Tabeli 1.

Numer próbki/ miejsca poboru	Współrzędne „1992”	
	E	N
13	471385.2	741139
14	470815	741226.6
15	470019.4	741018.1
16	469640.7	740772.5
17	470070.1	741385
18	469674.1	741590.1
19	469543.7	741262.5
20	469207.4	741047.9
21	469245.3	741777.7
22	469214.7	741510.7
23	468984.6	741374
24	468881.9	741991.1
25	468930.4	741745
26	468709.1	741594.2
27	468359.7	742267.9
28	467939	742496.8

Miejsca pobierania próbek wody do badań zlokalizowane zostały na następujących basenach portowych:

- Basen I – Prezydencki: punkty pomiarowe nr 2 i 3,
- Kanał Południowy: punkty pomiarowe nr 1, 4 i 8,
- Basen II - Wendy: punkty pomiarowe nr 5, 6 i 7,
- Basen III – Węglowy: punkty pomiarowe nr 9, 10, 11 i 12,
- Awanport: punkty pomiarowe nr 13 i 14,
- Basen IV - Marsz. Piłsudskiego: punkty pomiarowe 15 i 16,
- Basen V – Min. Kwiatkowskiego: punkty pomiarowe 19 i 20
- Basen VI: punkty pomiarowe nr 22 i 23,
- Basen VII: punkty pomiarowe nr 25 i 26,
- Kanał Portowy: punkty pomiarowe nr 17, 18, 21, 24, 27 i 28

Lokalizację miejsc pobierania prób wody powierzchniowej przedstawiono na rys. 1.



Rys. 1. Lokalizacja miejsc pobierania próbek wody z basenów portowych Portu Gdynia

2.2. Metody analityczne

Pomiary zanieczyszczeń wód w basenach portowych wykonano dla substancji i parametrów odniesienia zgodnie z metodykami referencyjnymi podanymi w załączniku nr 4 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 czerwiec 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową i tramwajową, lotniskiem, portem.

(Dz. U. Nr 140 z 2011 r., poz. 824). Stosowano następujące metodyki:

Tabela 2. Wykaz stosowanych metod badawczych

Lp.	Nazwa substancji lub parametru odniesienia	Metodyka referencyjna
1	BZT ₅	Zhomogenizowana, niesączona, niedekantowana próbka. Oznaczenie tlenu rozpuszczonego przed i po pięciodobowej inkubacji w temp. 20±1 °C w całkowitej ciemności. Dodatek inhibitora nityfikacji wg PN-EN 1899-1:2002
2	ChZT	Zhomogenizowana, niesączona, niedekantowana próbka. Metoda dwuchromianowa wg procedury PB-19 wydanie 1 z dnia 30.10.2009 r.
3	pH	Elektrometryczna (pomiar <i>in situ</i>) wg PN-90/C-04540.01
4	Zawiesina ogólna	Metoda wagowa wg normy PN-EN 872:2007+Ap1:2007. Filtracja przez sączek z włókna szklanego Firmy MUNKTELL. Grade: MGC, Lot no.: 53454
5	Ołów	Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej ze wzbudzeniem w plazmie indukcyjnie sprzężonej (ICP-OES) na spektrometrze OPTIMA 2000 DV firmy PERKIN – ELMER wg PN-EN ISO 11885:2009
6	Kadm	Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej ze wzbudzeniem w plazmie indukcyjnie sprzężonej (ICP-OES) na spektrometrze OPTIMA 2000 DV firmy PERKIN – ELMER wg PN-EN ISO 11885:2009
7	Cynk	Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej ze wzbudzeniem w plazmie indukcyjnie sprzężonej (ICP-OES) na spektrometrze OPTIMA 2000 DV firmy PERKIN – ELMER wg PN-EN ISO 11885:2009
8	Węglowodory ropopochodne	Oznaczenie metodą chromatografii gazowej wg PN-EN ISO 9377–2:2003

3. WYNIKI BADAŃ

Wyniki badań poziomu substancji zanieczyszczających w wodach basenów portowych Zarządu Morskiego Portu Gdynia S.A. przedstawiono w załączniku nr 1. W załączniku nr 2 przedstawiono wyniki okresowych pomiarów poziomów substancji w wodach basenów portowych Morskiego Portu Gdynia w układzie określonym w załączniku nr 4 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 17 stycznia 2003 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych,

lotnisk oraz portów, które powinny być przekazywane właściwym organom ochrony środowiska, oraz terminów i sposobów ich prezentacji. (Dz. U. Nr 18 z 2003 r., poz. 164).

W tabeli 3 porównano stężenia wskaźników zanieczyszczeń w wodach basenów portowych Portu Gdynia zamieszczone w sprawozdaniu z badań nr 126/12 (zał. nr 1 do opracowania) z wartościami granicznymi wskaźników jakości wód odnoszącymi się do jednolitych części wód powierzchniowych takich jak wody przejściowe i przybrzeżne określonymi w załącznikach nr 3, 4, 6 oraz 9 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. *w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych* (Dz. U. z 2011 r. Nr 257, poz.1545).

Wartości niższe od granicznych wartości dla I klasy jakości morskich wód wewnętrznych oraz przejściowych podano w tabeli zwykłą czcionką, wartości nie przekraczające granicznych wartości wskaźników jakości wód dla klasy II przedstawiono czcionką pogrubioną, natomiast wartości tych wskaźników wyższe od granicznych wartości dla klasy II zaznaczono pogrubioną kursywą.

Według załącznika 12 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. *w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych* (Dz. U. z 2011 r. Nr 257, poz.1545) stan chemiczny dobry (I i II klasa czystości) zaznaczono kolorem niebieskim, natomiast poniżej dobrego czerwonym (III, IV i V).

Tabela 3. Porównanie wyników pomiarów poziomu substancji zanieczyszczających w wodach basenów portowych Portu Gdynia pobranych w dniu 16.05.2012 r. z wartościami granicznymi wskaźników jakości wód odnoszących się do jednolitych części wód powierzchniowych takich jak wody przejściowe i przybrzeżne

Numer próby	BZT ₅ [mg O ₂ /dm ³]	Odczyn [pH]	ChZT-Cr [mg O ₂ /dm ³]	Zawiesina ogólna [mg/dm ³]	Cynk [mg Zn/dm ³]	Węglowodory opochoodne [mg/dm ³]	Ołów [µg Pb/dm ³]	Kadm [µg Cd/dm ³]	Ocena stanu chemicznego wód
1	2,30±0,62	8,25±0,47	21,4±2,9	p,2,0	p,0,022	0,02±0,006	p,0,005	p,0,0005	dobry
2	2,16±0,58	8,27±0,47	21,4±2,9	p,2,0	p,0,022	0,02±0,006	p,0,005	p,0,0005	dobry
3	2,03±0,55	8,15±0,46	22,2±3,1	p,2,0	p,0,022	0,02±0,006	p,0,005	p,0,0005	dobry
4	1,51±0,41	8,27±0,47	24,1±3,3	p,2,0	p,0,022	0,02±0,006	p,0,005	p,0,0005	dobry
5	2,81±0,76	8,21±0,47	25,3±3,5	2,18±0,28	p,0,022	0,02±0,006	p,0,005	p,0,0005	dobry
6	2,16±0,58	8,21±0,47	25,2±3,5	2,26±0,29	p,0,022	0,02±0,006	p,0,005	p,0,0005	dobry
7	2,30±0,62	8,26±0,47	23,7±3,2	p,2,0	p,0,022	0,02±0,006	p,0,005	p,0,0005	dobry
8	1,90±0,51	8,27±0,47	27,9±3,8	p,2,0	p,0,022	0,02±0,006	p,0,005	p,0,0005	dobry
9	2,30±0,62	8,03±0,46	24,5±3,4	3,12±0,41	p,0,022	0,02±0,006	p,0,005	p,0,0005	dobry
10	1,96±0,53	8,05±0,46	21,4±2,9	p,2,0	p,0,022	0,02±0,006	p,0,005	p,0,0005	dobry
11	2,16±0,58	8,03±0,46	18,8±2,6	3,62±0,47	p,0,022	0,02±0,006	p,0,005	p,0,0005	dobry
12	2,68±0,72	8,06±0,46	20,3±2,8	p,2,0	p,0,022	0,02±0,006	p,0,005	p,0,0005	dobry
13	1,90±0,51	8,21±0,47	25,3±3,5	p,2,0	p,0,022	p,0,01	p,0,005	p,0,0005	dobry
14	1,51±0,41	8,15±0,46	25,9±3,6	p,2,0	p,0,022	0,02±0,006	p,0,005	p,0,0005	dobry
15	2,55±0,69	8,07±0,46	28,2±3,9	p,2,0	p,0,022	0,03±0,009	p,0,005	p,0,0005	dobry
16	2,63±0,71	8,06±0,46	22,1±3,1	p,2,0	p,0,022	0,02±0,006	p,0,005	p,0,0005	dobry
17	1,90±0,51	8,09±0,46	14,9±2,0	4,96±0,65	p,0,022	0,02±0,006	p,0,005	p,0,0005	dobry
18	2,30±0,62	8,05±0,46	21,4±2,9	3,16±0,41	p,0,022	0,02±0,006	p,0,005	p,0,0005	dobry
19	2,30±0,62	8,14±0,46	22,5±3,13	p,2,0	p,0,022	0,02±0,006	p,0,005	p,0,0005	dobry
Wartości graniczne wskaźników jakości wód, właściwe dla klasy:									
I	≤ 2 ¹⁾	7 - 8 ¹⁾	n.n.	n.n.	≤ 1 ²⁾	≤ 0,2 ³⁾			
II	4 ¹⁾	7 - 8,8 ¹⁾	n.n.	n.n.	≤ 1 ²⁾	≤ 0,2 ³⁾			
III	Wartości granicznych nie ustala się	Wartości granicznych nie ustala się	n.n.	n.n.	Wartości granicznych nie ustala się	Wartości granicznych nie ustala się			
IV	Wartości granicznych nie ustala się	Wartości granicznych nie ustala się	n.n.	n.n.	Wartości granicznych nie ustala się	Wartości granicznych nie ustala się			
V	Wartości granicznych nie ustala się	Wartości granicznych nie ustala się	n.n.	n.n.	Wartości granicznych nie ustala się	Wartości granicznych nie ustala się			
							7,2 ³⁾	≤ 0,45-1,5 ³⁾	

c. d. Tabeli 3.

Numer próby	BZT ₅ [mg O ₂ /dm ³]	Odczyn [pH]	ChZT-Cr [mg O ₂ /dm ³]	Zawiesina ogólna [mg/dm ³]	Cynk [mg Zn/dm ³]	Węglowodory ropopochodne [mg/dm ³]	Ołów [µg Pb/dm ³]	Kadm [µg Cd/dm ³]	Ocena stanu chemicznego wód
20	2,51±0,68	8,09±0,46	22,9±3,1	p.2,0	p.0,022	0,02±0,006	p.0,005	p.0,0005	dobry
21	1,51±0,41	8,14±0,46	21,0±2,9	2,88±0,37	p.0,022	0,02±0,006	p.0,005	p.0,0005	dobry
22	2,03±0,55	8,15±0,46	24,0±3,3	2,66±0,34	p.0,022	0,02±0,006	p.0,005	p.0,0005	dobry
23	1,51±0,41	8,09±0,46	23,3±3,2	6,54±0,85	p.0,022	0,02±0,006	p.0,005	p.0,0005	dobry
24	9,98±2,69	8,07±0,46	23,7±3,2	3,46±0,45	p.0,022	0,02±0,006	p.0,005	p.0,0005	poniżej dobrego
25	3,85±1,04	8,03±0,46	24,0±3,3	p.2,0	p.0,022	0,02±0,006	p.0,005	p.0,0005	poniżej dobrego
26	2,16±0,58	8,03±0,46	28,6±3,9	4,36±0,57	p.0,022	0,02±0,006	p.0,005	p.0,0005	dobry
27	2,55±0,69	8,12±0,46	27,1±3,7	3,46±0,45	p.0,022	0,02±0,006	p.0,005	p.0,0005	dobry
28	1,45±0,39	8,03±0,46	26,7±3,7	2,82±0,37	p.0,022	0,02±0,006	p.0,005	p.0,0005	dobry
Wartości graniczne wskaźników jakości wód, właściwe dla klasy:									
I	≤ 2 ¹⁾	7 - 8 ¹⁾	n.n.	n.n.	≤ 1 ³⁾	≤ 0,2 ²⁾	7,2 ³⁾	≤ 0,45-1,5 ³⁾	
II	4 ¹⁾	7 - 8,3 ¹⁾	n.n.	n.n.	≤ 1 ³⁾	≤ 0,2 ²⁾			
III	Wartości granicznych nie ustala się	Wartości granicznych nie ustala się	n.n.	n.n.	Wartości granicznych nie ustala się	Wartości granicznych nie ustala się			
IV	Wartości granicznych nie ustala się	Wartości granicznych nie ustala się	n.n.	n.n.	Wartości granicznych nie ustala się	Wartości granicznych nie ustala się			
V	Wartości granicznych nie ustala się	Wartości granicznych nie ustala się	n.n.	n.n.	Wartości granicznych nie ustala się	Wartości granicznych nie ustala się			

Objaśnienia do tabeli:

¹⁾Załącznik nr 3 i 4 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. z 2011 r. Nr 257, poz.1545). Wartości graniczne wskaźników jakości wód odnoszące się do jednolitych części wód powierzchniowych takich jak wody przejściowe oraz przybrzeżne.

²⁾Załącznik nr 6 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. z 2011 r. Nr 257, poz.1545). Wartości graniczne jakości wód z grupy substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne) odnoszące się do jednolitych części wód powierzchniowych wszystkich kategorii.

³⁾Załącznik nr 9 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. z 2011 r. Nr 257, poz.1545). Środowiskowe normy jakości dla substancji priorytetowych oraz dla innych zanieczyszczeń.

p. - poniżej granicy oznaczalności

n.n. - wskaźniki jakości wód nie normowane dla jednolitych części wód powierzchniowych takich wód przejściowe i przybrzeżne.

Ocenę jakości wód w basenach portowych przeprowadzono w oparciu o graniczne wartości dla badanych wskaźników jakości wody odnoszące się do jednolitych części wód powierzchniowych takich jak wody przejściowe i przybrzeżne określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. z 2011 r. Nr 257, poz.1545).

Zgodnie z tym rozporządzeniem stan chemiczny jednolitych części wód powierzchniowych klasyfikuje się na podstawie chemicznych wskaźników jakości wód, których graniczne wartości zostały określone w załącznikach nr 6 i 9 do rozporządzenia.

Ze wskaźników chemicznych ujętych w załącznikach nr 6 i 9 badaniami w niniejszej pracy objęto cynk, węglowodory ropopochodne – indeks oleju mineralnego, ołów i kadm. Stężenia tych wskaźników porównano z wartościami granicznymi w tabeli 3. Z przeprowadzonego porównania wynika, że stężenia tych zanieczyszczeń kształtują się poniżej wartości granicznych określonych w przytoczonym wyżej załączniku do rozporządzenia. Na tej podstawie stan chemiczny tych wód można określić jako dobry.

Stężenia pozostałych normowanych wskaźników jakości wód tj. BZT₅ i pH oznaczane w trakcie badań w stosunku do granicznych wartości tych wskaźników, określonych w przytoczonym rozporządzeniu dla poszczególnych klas jakości wód przybrzeżnych:

- 1) wartości BZT₅ w wodzie pobranej w 9 punktach pomiarowo-kontrolnych są niższe od wartości granicznej dla I klasy jakości wód powierzchniowych, takich jak wody przejściowe i przybrzeżne, w 18 punktach są niższe od wartości granicznej dla II klasy jakości wód, natomiast w 1 przypadku przekraczają graniczną wartość dla II klasy jakości wód powierzchniowych; wartości wahają się od 1,45 mg O₂/dm³ do 9,98 mg O₂/dm³,
- 2) wartości pH wody we wszystkich punktach pomiarowo-kontrolnych są niższe od wartości granicznej dla II klasy jakości wód powierzchniowych, takich jak wody przejściowe i przybrzeżne i wahają się od 8,03 do 8,27,
- 3) stężenie cynku w wodach basenów portowych Portu Gdynia kształtuje się poniżej wartości granicznej określonej w załączniku nr 6 do omawianego rozporządzenia Ministra Środowiska i we wszystkich punktach pomiarowo-kontrolnych jest niższe od granicy oznaczalności stosowanej metody analitycznej tj. p. 0,022 mg/dm³.
- 4) stężenia węglowodorów ropopochodnych w wodach basenów Portu Gdynia kształtują się poniżej wartości granicznej określonej w załączniku nr 6 do omawianego rozporządzenia Ministra Środowiska. Przy czym stężenie węglowodorów ropopochodnych w 27 punktach pomiarowo-kontrolnych wynosi 0,02 ± 0,006 mg/dm³, w 1 punkcie jest niższe od granicy oznaczalności stosowanej metody analitycznej, tj. p. 0,01 mg/dm³,
- 5) stężenia ołowiu i kadmu w wodach basenów Portu Gdynia kształtują się poniżej wartości granicznej określonej w załączniku nr 9 do omawianego rozporządzenia Ministra Środowiska i we wszystkich punktach pomiarowo-kontrolnych są niższe od granicy oznaczalności stosowanej metody analitycznej tj. p. 0,005 mg/dm³ dla ołowiu i p. 0,0005 mg/dm³ dla kadmu.

Stężenia wskaźników jakości wód nie ujętych w załączniku nr 3 i 4 do rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych

części wód powierzchniowych (Dz. U. z 2011 r. Nr 257, poz.1545) względnie wskaźników, dla których nie ustalono granicznych wartości kształtują się następująco:

- 1) wartości ChZT w analizowanych próbkach wahają się od 14,9 mg O₂/dm³ do 28,6 mg O₂/dm³,
- 2) wartości zawiesiny ogólnej w próbkach wód portowych wahają się od p. 2,0 do 6,54 mg/dm³.

4. WNIOSKI

Stężenia chemicznych wskaźników jakości wody: ołowiu, kadmu, węglowodorów ropopochodnych i cynku w wodach basenów Portu Gdynia kształtują się poniżej granicznych wartości dla wód powierzchniowych, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. z 2011 r. Nr 257, poz.1545) zał. 6 i 9. Stan chemiczny tych wód można uznać jako dobry.

Wartości pH wody we wszystkich punktach pomiarowo-kontrolnych są niższe od wartości granicznej dla II klasy jakości wód powierzchniowych.

Stężenia BZT₅ wody w 27 punktach pomiarowo-kontrolnych są niższe od wartości granicznej dla I lub II klasy jakości wód powierzchniowych, natomiast w punkcie nr 24 przekraczają graniczną wartość określoną dla II klasy jakości wód powierzchniowych. W przypadku jeżeli uwzględnimy niepewność rozszerzoną pomiaru przy współczynniku rozszerzenia $k = 2$ i przy 95% prawdopodobieństwie w punkcie kontrolno pomiarowych nr 25 wartości BZT₅ przekraczają wartości graniczne dla II klasy wód powierzchniowych.



INSTYTUT MORSKI W GDAŃSKU
ZAKŁAD OCHRONY ŚRODOWISKA
LABORATORIUM

80-830 Gdańsk, ul. Długi Targ 41/42
 tel./fax (058) 308-81-25, tel. (058) 308-81-28

Sprawozdanie z badań Nr 126/12



AB 646

strona/stron

1/5

Data wydania sprawozdania: 11.06.2012 r.

Klient: ZARZĄD MORSKIEGO PORTU GDYNIA S.A.

Adres klienta: 81-337 GDYNIA, ul. Rotterdamska 9

Przedmiot badań: 28 próbek wody powierzchniowej pobranej w basenach portowych w Porcie Gdynia

Zakończenie badań: 11.06.2012 r.

Opis, stan i jednoznaczna identyfikacja próbek do badań

Lp.	Numer próbki /Kod laborat./	Miejsce pobrania /kod próbki klienta/	Data		Próbka pobrana przez	Opis próbki
			pobrania	dostarczenia		
1	126/12/815	1 471567 E, 739480.6 N	16.05.2012	16.05.2012	Pomorski Ośrodek Badań Środowiska ENVIA	Woda powierzchniowa
2	126/12/816	2 470982.1 E, 739781.1 N	16.05.2012	16.05.2012	Pomorski Ośrodek Badań Środowiska ENVIA	Woda powierzchniowa
3	126/12/817	3 471326.5 E, 739794.4	16.05.2012	16.05.2012	Pomorski Ośrodek Badań Środowiska ENVIA	Woda powierzchniowa
4	126/12/818	4 471573 E, 740020.7	16.05.2012	16.05.2012	Pomorski Ośrodek Badań Środowiska ENVIA	Woda powierzchniowa
5	126/12/819	5 470990.1E, 740150.3N	16.05.2012	16.05.2012	Pomorski Ośrodek Badań Środowiska ENVIA	Woda powierzchniowa
6	126/12/820	6 470803.8E, 740338N	16.05.2012	16.05.2012	Pomorski Ośrodek Badań Środowiska ENVIA	Woda powierzchniowa
7	126/12/821	7 471012.5E, 740371.3N	16.05.2012	16.05.2012	Pomorski Ośrodek Badań Środowiska ENVIA	Woda powierzchniowa
8	126/12/822	8 471573E, 740593.4N	16.05.2012	16.05.2012	Pomorski Ośrodek Badań Środowiska ENVIA	Woda powierzchniowa
9	126/12/823	9 470864.6E, 740691.8N	16.05.2012	16.05.2012	Pomorski Ośrodek Badań Środowiska ENVIA	Woda powierzchniowa
10	126/12/824	10 470856.9E, 740828.3N	16.05.2012	16.05.2012	Pomorski Ośrodek Badań Środowiska ENVIA	Woda powierzchniowa
11	126/12/825	11 471105.1E, 740869.8N	16.05.2012	16.05.2012	Pomorski Ośrodek Badań Środowiska ENVIA	Woda powierzchniowa
12	126/12/826	12 470835.8E, 740983.6N	16.05.2012	16.05.2012	Pomorski Ośrodek Badań Środowiska ENVIA	Woda powierzchniowa
13	126/12/827	13 471385.2E, 741139N	16.05.2012	16.05.2012	Pomorski Ośrodek Badań Środowiska ENVIA	Woda powierzchniowa
14	126/12/828	14 470815E, 741226.6N	16.05.2012	16.05.2012	Pomorski Ośrodek Badań Środowiska ENVIA	Woda powierzchniowa
15	126/12/829	15 470019.4E, 741018.1N	16.05.2012	16.05.2012	Pomorski Ośrodek Badań Środowiska ENVIA	Woda powierzchniowa
16	126/12/830	16 469640.7E, 740772.5N	16.05.2012	16.05.2012	Pomorski Ośrodek Badań Środowiska ENVIA	Woda powierzchniowa
17	126/12/831	17 470070.1E, 741385N	16.05.2012	16.05.2012	Pomorski Ośrodek Badań Środowiska ENVIA	Woda powierzchniowa
18	126/12/832	18 469674.1E, 741590.1N	16.05.2012	16.05.2012	Pomorski Ośrodek Badań Środowiska ENVIA	Woda powierzchniowa
19	126/12/833	19 469543.7E, 741262.5N	16.05.2012	16.05.2012	Pomorski Ośrodek Badań Środowiska ENVIA	Woda powierzchniowa



INSTYTUT MORSKI W GDAŃSKU
ZAKŁAD OCHRONY ŚRODOWISKA
LABORATORIUM

80-830 Gdańsk, ul. Długi Targ 41/42
tel./fax (058) 308-81-25, tel. (058) 308-81-28

Sprawozdanie z badań Nr 126/12



AB 646

strona/stron
2/5

Opis, stan i jednoznaczna identyfikacja próbek do badań c.d.

20	126/12/834	20 469207.4E, 741047.9N	16.05.2012	16.05.2012	Pomorski Ośrodek Badań Środowiska ENVIA	Woda powierzchniowa
21	126/12/835	21 469245.3E, 741777.7N	16.05.2012	16.05.2012	Pomorski Ośrodek Badań Środowiska ENVIA	Woda powierzchniowa
22	126/12/836	22 469214.7E, 741510.7N	16.05.2012	16.05.2012	Pomorski Ośrodek Badań Środowiska ENVIA	Woda powierzchniowa
23	126/12/837	23 468984.6E, 741374N	16.05.2012	16.05.2012	Pomorski Ośrodek Badań Środowiska ENVIA	Woda powierzchniowa
24	126/12/838	24 468881.9E, 741991.1N	16.05.2012	16.05.2012	Pomorski Ośrodek Badań Środowiska ENVIA	Woda powierzchniowa
25	126/12/839	25 468930.4E, 741745N	16.05.2012	16.05.2012	Pomorski Ośrodek Badań Środowiska ENVIA	Woda powierzchniowa
26	126/12/840	26 468709.1E, 741594.2N	16.05.2012	16.05.2012	Pomorski Ośrodek Badań Środowiska ENVIA	Woda powierzchniowa
27	126/12/841	27 468359.7E, 742267.9N	16.05.2012	16.05.2012	Pomorski Ośrodek Badań Środowiska ENVIA	Woda powierzchniowa
28	126/12/842	28 467939E, 742496.8N	16.05.2012	16.05.2012	Pomorski Ośrodek Badań Środowiska ENVIA	Woda powierzchniowa

Wyniki badań i pomiarów.

Lp.	Rodzaj badania	Jednostka	Numer próbki			
			126/12/815	126/12/816	126/12/817	126/12/818
			Kod Klienta			
			1	2	3	4
1	BZT ₅	mg/dm ³ O ₂	2,30±0,62	2,16±0,58	2,03±0,55	1,51±0,41
2	ChZT	mg/dm ³ O ₂	21,4±2,9	21,4±2,9	22,2±3,1	24,1±3,3
3	Odczyn	pH	8,25±0,47	8,27±0,47	8,15±0,46	8,27±0,47
4	Zawiesina ogólna	mg/dm ³	p.2,0	p.2,0	p.2,0	p.2,0
5	Ołów	mg/dm ³ Pb	p.0,005	p.0,005	p.0,005	p.0,005
6	Kadm	mg/dm ³ Cd	p.0,0005	p.0,0005	p.0,0005	p.0,0005
7	Cynk	mg/dm ³ Zn	p.0,022	p.0,022	p.0,022	p.0,022
8	Indeks oleju mineralnego	µg/dm ³	0,02±0,006	0,02±0,006	0,02±0,006	0,02±0,006

Lp.	Rodzaj badania	Jednostka	Numer próbki			
			126/12/819	126/12/820	126/12/821	126/12/822
			Kod Klienta			
			5	6	7	8
1	BZT ₅	mg/dm ³ O ₂	2,81±0,76	2,16±0,58	2,30±0,62	1,90±0,51
2	ChZT	mg/dm ³ O ₂	25,3±3,5	25,2±3,5	23,7±3,2	27,9±3,8
3	Odczyn	pH	8,21±0,47	8,21±0,47	8,26±0,47	8,27±0,47
4	Zawiesina ogólna	mg/dm ³	2,18±0,28	2,26±0,29	p.2,0	p.2,0
5	Ołów	mg/dm ³ Pb	p.0,005	p.0,005	p.0,005	p.0,005
6	Kadm	mg/dm ³ Cd	p.0,0005	p.0,0005	p.0,0005	p.0,0005
7	Cynk	mg/dm ³ Zn	p.0,022	p.0,022	p.0,022	p.0,022
8	Indeks oleju mineralnego	µg/dm ³	0,02±0,006	0,02±0,006	0,02±0,006	0,02±0,006

Badania wykonano w siedzibie Laboratorium Zakładu Ochrony Środowiska; 83-011 Gdańsk – Wiślinka, ul. Benzykowa 1



INSTYTUT MORSKI W GDAŃSKU
ZAKŁAD OCHRONY ŚRODOWISKA
LABORATORIUM

80-830 Gdańsk, ul. Długi Targ 41/42
tel./fax (058) 308-81-25, tel. (058) 308-81-28

Sprawozdanie z badań Nr 126/12



AB 646

strona/stron

3/5

Wyniki badań c.d.

Lp.	Rodzaj badania	Jednostka	Numer próbki			
			126/12/823	126/12/824	126/12/825	126/12/826
			Kod Klienta			
			9	10	11	12
1	BZT ₅	mg/dm ³ O ₂	2,30±0,62	1,96±0,53	2,16±0,58	2,68±0,72
2	ChZT	mg/dm ³ O ₂	24,5±3,4	21,4±2,9	18,8±2,6	20,3±2,8
3	Odczyn	pH	8,03±0,46	8,05±0,46	8,03±0,46	8,06±0,46
4	Zawiesina ogólna	mg/dm ³	3,12±0,41	p.2,0	3,62±0,47	p.2,0
5	Ołów	mg/dm ³ Pb	p.0,005	p.0,005	p.0,005	p.0,005
6	Kadm	mg/dm ³ Cd	p.0,0005	p.0,0005	p.0,0005	p.0,0005
7	Cynk	mg/dm ³ Zn	p.0,022	p.0,022	p.0,022	p.0,022
8	Indeks oleju mineralnego	μg/dm ³	0,02±0,006	0,02±0,006	0,02±0,006	0,02±0,006

Lp.	Rodzaj badania	Jednostka	Numer próbki			
			126/12/827	126/12/828	126/12/829	126/12/830
			Kod Klienta			
			13	14	15	16
1	BZT ₅	mg/dm ³ O ₂	1,90±0,51	1,51±0,41	2,55±0,69	2,63±0,71
2	ChZT	mg/dm ³ O ₂	25,3±3,5	25,9±3,6	28,2±3,9	22,1±3,1
3	Odczyn	pH	8,21±0,47	8,15±0,46	8,07±0,46	8,06±0,46
4	Zawiesina ogólna	mg/dm ³	p.2,0	p.2,0	p.2,0	p.2,0
5	Ołów	mg/dm ³ Pb	p.0,005	p.0,005	p.0,005	p.0,005
6	Kadm	mg/dm ³ Cd	p.0,0005	p.0,0005	p.0,0005	p.0,0005
7	Cynk	mg/dm ³ Zn	p.0,022	p.0,022	p.0,022	p.0,022
8	Indeks oleju mineralnego	μg/dm ³	p.0,01	0,02±0,006	0,03±0,009	0,02±0,006

Lp.	Rodzaj badania	Jednostka	Numer próbki			
			126/12/831	126/12/832	126/12/833	126/12/834
			Kod Klienta			
			17	18	19	20
1	BZT ₅	mg/dm ³ O ₂	1,90±0,51	2,30±0,62	2,30±0,62	2,51±0,68
2	ChZT	mg/dm ³ O ₂	14,9±2,0	21,4±2,9	22,5±3,1	22,9±3,1
3	Odczyn	pH	8,09±0,46	8,05±0,46	8,14±0,46	8,09±0,46
4	Zawiesina ogólna	mg/dm ³	4,96±0,65	3,16±0,41	p.2,0	p.2,0
5	Ołów	mg/dm ³ Pb	p.0,005	p.0,005	p.0,005	p.0,005
6	Kadm	mg/dm ³ Cd	p.0,0005	p.0,0005	p.0,0005	p.0,0005
7	Cynk	mg/dm ³ Zn	p.0,022	p.0,022	p.0,022	p.0,022
8	Indeks oleju mineralnego	μg/dm ³	0,02±0,006	0,02±0,006	0,02±0,006	0,02±0,006



INSTYTUT MORSKI W GDAŃSKU
ZAKŁAD OCHRONY ŚRODOWISKA
LABORATORIUM

80-830 Gdańsk, ul. Długi Targ 41/42
 tel./fax (058) 308-81-25, tel. (058) 308-81-28

Sprawozdanie z badań Nr 126/12



AB 646

strona/stron
4/5

Wyniki badań c.d.

Lp.	Rodzaj badania	Jednostka	Numer próbki			
			126/12/835	126/12/836	126/12/837	126/12/838
			Kod Klienta			
			21	22	23	24
1	BZT ₅	mg/dm ³ O ₂	1,51±0,41	2,03±0,55	1,51±0,41	9,98±2,69
2	ChZT	mg/dm ³ O ₂	21,0±2,9	24,0±3,3	23,3±3,2	23,7±3,2
3	Odczyn	pH	8,14±0,46	8,15±0,46	8,09±0,46	8,07±0,46
4	Zawiesina ogólna	mg/dm ³	2,88±0,37	2,66±0,34	6,54±0,85	3,46±0,45
5	Ołów	mg/dm ³ Pb	p.0,005	p.0,005	p.0,005	p.0,005
6	Kadm	mg/dm ³ Cd	p.0,0005	p.0,0005	p.0,0005	p.0,0005
7	Cynk	mg/dm ³ Zn	p.0,022	p.0,022	p.0,022	p.0,022
8	Indeks oleju mineralnego	µg/dm ³	0,02±0,006	0,02±0,006	0,02±0,006	0,02±0,006

Lp.	Rodzaj badania	Jednostka	Numer próbki			
			126/12/839	126/12/840	126/12/841	126/12/842
			Kod Klienta			
			25	26	27	28
1	BZT ₅	mg/dm ³ O ₂	3,85±1,04	2,16±0,58	2,55±0,69	1,45±0,39
2	ChZT	mg/dm ³ O ₂	24,0±3,3	28,6±3,9	27,1±3,7	26,7±3,7
3	Odczyn	pH	8,03±0,46	8,03±0,46	8,12±0,46	8,03±0,46
4	Zawiesina ogólna	mg/dm ³	p.2,0	4,36±0,57	3,46±0,45	2,82±0,37
5	Ołów	mg/dm ³ Pb	p.0,005	p.0,005	p.0,005	p.0,005
6	Kadm	mg/dm ³ Cd	p.0,0005	p.0,0005	p.0,0005	p.0,0005
7	Cynk	mg/dm ³ Zn	p.0,022	p.0,022	p.0,022	p.0,022
8	Indeks oleju mineralnego	µg/dm ³	0,02±0,006	0,02±0,006	0,02±0,006	0,02±0,006

Objaśnienia do tabeli:

^{?)} - Wyniki badań spoza zakresu akredytacji

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

Identyfikacja zastosowanych metod

Lp.	Rodzaj badania	Metoda badań
1	BZT ₅	Metoda do próbek nierozcieńczonych wg PN-EN 1899-2:2002. Oznaczenie na podstawie pomiaru tlenu rozpuszczonego po 5 dniach inkubacji metodą jodometryczną wg PN-EN 25813:1997. Metoda rozcieńczania i szczepienia z dodatkiem alliotiomocznika wg PN-EN 1899-1:2002. Oznaczenie na podstawie pomiaru tlenu rozpuszczonego po 5 dniach inkubacji metodą jodometryczną wg PN-EN 25813:1997.
2	ChZT	Metoda miareczkowa dwuchromianowa. Procedura PB-19 wydanie I z dnia 30.10.2009 r.



INSTYTUT MORSKI W GDAŃSKU
ZAKŁAD OCHRONY ŚRODOWISKA
LABORATORIUM

80-830 Gdańsk, ul. Długi Targ 41/42
 tel./fax (058) 308-81-25, tel. (058) 308-81-28

Sprawozdanie z badań Nr 126/12



AB 646

strona/stron
5/5

Identyfikacja zastosowanych metod c.d.

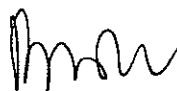
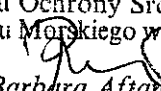
3	Odczyn	Metoda potencjometryczna wg PN-90/C-04540.01
4	Zawiesina ogólna	Metoda wagowa wg normy PN-EN 872:2007+Ap1:2007. Filtracja przez sącdek z włókna szklanego Firmy MUNKTELL. Grade: MGC, Lot no.: 53454
5	Ołów, kadm, cynk	Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej ze wzbudzeniem w plazmie indukcyjnie sprzężonej (ICP-OES) na spektrometrze OPTIMA 2000 DV firmy PERKIN – ELMER wg PN-EN ISO 11885:2001
6	Indeks oleju mineralnego	Metoda chromatografii gazowej (GC-FID) po ekstrakcji analitów z próbki wody n-pentanem wg PN-EN ISO 9377-2:2003.

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 skargi/reklamacji na zawartość Sprawozdania z badań w terminie do 14 dni od dnia jego otrzymania.

Sporządził: Marzena Bogdaniuk  Data: 11.06.2012 r.	Zatwierdził: Barbara Aftanas Prowadząca Laboratorium Zakładu Ochrony Środowiska Instytutu Morskiego w Gdańsku  Barbara Aftanas
---	--

PREZENTACJA WYNIKÓW OKRESOWYCH POMIARÓW POZIOMÓW
SUBSTANCJI W WODACH BASENÓW PORTOWYCH MORSKIEGO
PORTU GDYNIA W UKŁADZIE OKREŚLONYM W ROZPORZĄDZENIU
MINISTRA ŚRODOWISKA

**Wyniki okresowych pomiarów poziomów substancji
w wodach basenów portowych**

Nazwa obiektu: Zarząd Morskiego Portu Gdynia S.A.

Data pobierania próbek: 16.05.2012r

Miejsce pobierania próbek: Punkt pomiarowo kontrolny nr 1

Układ współrzędnych płaskich „1992”

Długość geograficzna: 471567 E

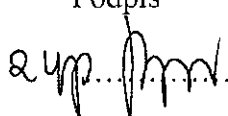
Szerokość geograficzna: 739480.6N

L.p.	Nazwa wskaźnika lub substancji	Metodyka badawcza	Jednostka miary	Wynik pomiaru (wartość średnia)	Uwagi
1	BZT ₅	PN-EN 25813:1997.	mg/dm ³ O ₂	2,30±0,62	
2	ChZT	Metoda miareczkowa dwuchromianowa. Procedura PB-19 wydanie 1 z dnia 30.10.2009 r.	mg/dm ³ O ₂	21,4±2,9	
3	Odczyn	PN-90/C-04540.01	pH	8,25±0,47	
4	Zawiesina ogólna	PN-EN 872:2007+Ap1:2007	mg/dm ³	p.2,0	
5	Ołów	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Pb	p.0,005	
6	Kadm	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Cd	p.0,0005	
7	Cynk	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Zn	p.0,022	
8	Indeks oleju mineralnego	PN-EN ISO 9377-2:2003.	µg/dm ³	0,02±0,006	

Próbobiorca:

Podpis

Mirosław Sitarz



Kierownik laboratorium

Podpis

Barbara Aftanas

Kierownik Laboratorium
Zakładu Ochrony Środowiska
Instytutu Morskiego w Gdańsku

Barbara Aftanas

Zarządca

Działu Ochrony Środowiska

2012-06-12

Katarzyna Jędrzejczak-Stanisławska

(data i podpis)

**Wyniki okresowych pomiarów poziomów substancji
w wodach basenów portowych**

Nazwa obiektu: Zarząd Morskiego Portu Gdynia S.A.

Data pobierania próbek: 16.05.2012r

Miejsce pobierania próbek: Punkt pomiarowo kontrolny nr 3

Układ współrzędnych płaskich „1992”

Długość geograficzna: 471326.5 E

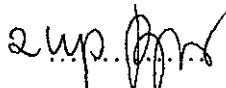
Szerokość geograficzna: 739794.4 N

L.p.	Nazwa wskaźnika lub substancji	Metodyka badawcza	Jednostka miary	Wynik pomiaru (wartość średnia)	Uwagi
1	BZT ₅	PN-EN 25813:1997.	mg/dm ³ O ₂	2,03±0,55	
2	ChZT	Metoda miareczkowa dwuchromianowa. Procedura PB-19 wydanie 1 z dnia 30.10.2009 r.	mg/dm ³ O ₂	22,2±3,1	
3	Odczyn	PN-90/C-04540.01	pH	8,15±0,46	
4	Zawiesina ogólna	PN-EN 872:2007+Ap1:2007	mg/dm ³	p.2,0	
5	Ołów	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Pb	p.0,005	
6	Kadm	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Cd	p.0,0005	
7	Cynk	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Zn	p.0,022	
8	Indeks oleju mineralnego	PN-EN ISO 9377-2:2003.	µg/dm ³	0,02±0,006	

Próbobiorca:

Podpis

Mirosław Sitarz



Kierownik laboratorium

Podpis

Barbara Aftanas

Kierownik Laboratorium
Zakładu Oceny Środowiska
Instytutu Morskiego w Gdansk

Barbara Aftanas

KIEROWNIK
Dzielnicy Zarządzającej Środowiska

2012-06-12

Katarzyna Hlebcińcz-Stanisławska

.....
(data i podpis)

**Wyniki okresowych pomiarów poziomów substancji
w wodach basenów portowych**

Nazwa obiektu: Zarząd Morskiego Portu Gdynia S.A.

Data pobierania próbek: 16.05.2012r

Miejsce pobierania próbek: Punkt pomiarowo kontrolny nr 4

Układ współrzędnych płaskich „1992”

Długość geograficzna: 471573 E

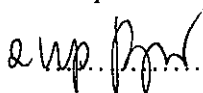
Szerokość geograficzna: 740020.7 N

L.p.	Nazwa wskaźnika lub substancji	Metodyka badawcza	Jednostka miary	Wynik pomiaru (wartość średnia)	Uwagi
1	BZT ₅	PN-EN 25813:1997.	mg/dm ³ O ₂	1,51±0,41	
2	ChZT	Metoda miareczkowa dwuchromianowa. Procedura PB-19 wydanie 1 z dnia 30.10.2009 r.	mg/dm ³ O ₂	24,1±3,3	
3	Odczyn	PN-90/C-04540.01	pH	8,27±0,47	
4	Zawiesina ogólna	PN-EN 872:2007+Ap1:2007	mg/dm ³	p.2,0	
5	Ołów	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Pb	p.0,005	
6	Kadm	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Cd	p.0,0005	
7	Cynk	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Zn	p.0,022	
8	Indeks oleju mineralnego	PN-EN ISO 9377-2:2003.	µg/dm ³	0,02±0,006	

Próbobiorca:

Podpis

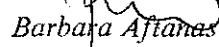
Mirosław Sitarz



Kierownik laboratorium

Podpis
Laboratorium
Zakładu Ochrony Środowiska
Instytutu Morskiego w Gdańsku

Barbara Aftanas



Zarządca

Działu Ochrony Środowiska

2012 -06- 12

.....
Kierownik Hali Łącz. Staniławska

(data i podpis)

**Wyniki okresowych pomiarów poziomów substancji
w wodach basenów portowych**

Nazwa obiektu: Zarząd Morskiego Portu Gdynia S.A.

Data pobierania próbek: 16.05.2012r

Miejsce pobierania próbek: Punkt pomiarowo kontrolny nr 5

Układ współrzędnych płaskich „1992”

Długość geograficzna: 470990.1 E

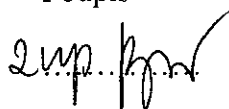
Szerokość geograficzna: 740150.3 N

L.p.	Nazwa wskaźnika lub substancji	Metodyka badawcza	Jednostka miary	Wynik pomiaru (wartość średnia)	Uwagi
1	BZT ₅	PN-EN 25813:1997.	mg/dm ³ O ₂	2,81±0,76	
2	ChZT	Metoda miareczkowa dwuchromianowa. Procedura PB-19 wydanie 1 z dnia 30.10.2009 r.	mg/dm ³ O ₂	25,3±3,5	
3	Odczyn	PN-90/C-04540.01	pH	8,21±0,47	
4	Zawiesina ogólna	PN-EN 872:2007+Ap1:2007	mg/dm ³	2,18±0,28	
5	Ołów	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Pb	p.0,005	
6	Kadm	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Cd	p.0,0005	
7	Cynk	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Zn	p.0,022	
8	Indeks oleju mineralnego	PN-EN ISO 9377-2:2003.	µg/dm ³	0,02±0,006	

Próbobiorca:

Podpis

Mirosław Sitarz



Kierownik laboratorium

Podpis

Barbara Aftanas

Kierownik Laboratorium
Zakładu Ochrony Środowiska
Instytutu Morskiego w Gdańsku

Barbara Aftanas

Zarządzający:

KIEROWNIK

Działu Ochrony Środowiska

2012-06-12

...Katarzyna Hiebańska-Stranowska...

(data i podpis)

**Wyniki okresowych pomiarów poziomów substancji
w wodach basenów portowych**

Nazwa obiektu: Zarząd Morskiego Portu Gdynia S.A.

Data pobierania próbek: 16.05.2012r

Miejsce pobierania próbek: Punkt pomiarowo kontrolny nr 6

Układ współrzędnych płaskich „1992”

Długość geograficzna: 470803.8 E

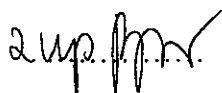
Szerokość geograficzna: 740338 N

L.p.	Nazwa wskaźnika lub substancji	Metodyka badawcza	Jednostka miary	Wynik pomiaru (wartość średnia)	Uwagi
1	BZT ₅	PN-EN 25813:1997.	mg/dm ³ O ₂	2,16±0,58	
2	ChZT	Metoda miareczkowa dwuchromianowa. Procedura PB-19 wydanie 1 z dnia 30.10.2009 r.	mg/dm ³ O ₂	25,2±3,5	
3	Odczyn	PN-90/C-04540.01	pH	8,21±0,47	
4	Zawiesina ogólna	PN-EN 872:2007+Ap1:2007	mg/dm ³	2,26±0,29	
5	Ołów	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Pb	p.0,005	
6	Kadm	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Cd	p.0,0005	
7	Cynk	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Zn	p.0,022	
8	Indeks oleju mineralnego	PN-EN ISO 9377-2:2003.	µg/dm ³	0,02±0,006	

Próbobiorca:

Podpis

Mirosław Sitarz



Kierownik laboratorium

Podpis

Barbara Aftanas

Zakład Laboratorium
Zakładu Ochrony Środowiska
Instytutu Morskiego w Gdańsku

Barbara Aftanas

Zarządzający:

KIEROWNIK

2012-06-12 Zakład Ochrony Środowiska

... Karaszewska / [signature]

(data i podpis)

**Wyniki okresowych pomiarów poziomów substancji
w wodach basenów portowych**

Nazwa obiektu: Zarząd Morskiego Portu Gdynia S.A.

Data pobierania próbek: 16.05.2012r

Miejsce pobierania próbek: Punkt pomiarowo kontrolny nr 7

Układ współrzędnych płaskich „1992”

Długość geograficzna: 471012.5 E

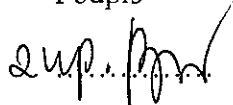
Szerokość geograficzna: 740371.3 N

L.p.	Nazwa wskaźnika lub substancji	Metodyka badawcza	Jednostka miary	Wynik pomiaru (wartość średnia)	Uwagi
1	BZT ₅	PN-EN 25813:1997.	mg/dm ³ O ₂	2,30±0,62	
2	ChZT	Metoda miareczkowa dwuchromianowa. Procedura PB-19 wydanie 1 z dnia 30.10.2009 r.	mg/dm ³ O ₂	23,7±3,2	
3	Odczyn	PN-90/C-04540.01	pH	8,26±0,47	
4	Zawiesina ogólna	PN-EN 872:2007+Ap1:2007	mg/dm ³	p.2,0	
5	Ołów	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Pb	p.0,005	
6	Kadm	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Cd	p.0,0005	
7	Cynk	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Zn	p.0,022	
8	Indeks oleju mineralnego	PN-EN ISO 9377-2:2003.	µg/dm ³	0,02±0,006	

Próbobiorca:

Podpis

Mirosław Sitarz



Kierownik laboratorium

Podpis

Barbara Aftanas

Kierownik laboratorium
Zakładu Ochrony Środowiska
Instytutu Morskiego w Gdańsku

Barbara Aftanas

Zarządzający:

KIEROWNIK

2012-06-12 Zakładu Ochrony Środowiska

Katarzyna...
(data i podpis)

**Wyniki okresowych pomiarów poziomów substancji
w wodach basenów portowych**

Nazwa obiektu: Zarząd Morskiego Portu Gdynia S.A.

Data pobierania próbek: 16.05.2012r

Miejsce pobierania próbek: Punkt pomiarowo kontrolny nr 8

Układ współrzędnych płaskich „1992”

Długość geograficzna: 471573 E

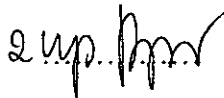
Szerokość geograficzna: 740593.4 N

L.p.	Nazwa wskaźnika lub substancji	Metodyka badawcza	Jednostka miary	Wynik pomiaru (wartość średnia)	Uwagi
1	BZT ₅	PN-EN 25813:1997.	mg/dm ³ O ₂	1,90±0,51	
2	ChZT	Metoda miareczkowa dwuchromianowa. Procedura PB-19 wydanie 1 z dnia 30.10.2009 r.	mg/dm ³ O ₂	27,9±3,8	
3	Odczyn	PN-90/C-04540.01	pH	8,27±0,47	
4	Zawiesina ogólna	PN-EN 872:2007+Ap1:2007	mg/dm ³	p.2,0	
5	Ołów	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Pb	p.0,005	
6	Kadm	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Cd	p.0,0005	
7	Cynk	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Zn	p.0,022	
8	Indeks oleju mineralnego	PN-EN ISO 9377-2:2003.	µg/dm ³	0,02±0,006	

Próbobiorca:

Podpis

Mirosław Sitarz



Kierownik laboratorium

Podpis

Barbara Aftanas

Kierownik Laboratorium
Zakładu Ochrony Środowiska
Instytutu Żywności i Żywienia w Gdańsku

Barbara Aftanas

Zarządzający:

2012-06-12 KIEROWNIK
Zakładu Ochrony Środowiska

[Signature]
(data i podpis)

**Wyniki okresowych pomiarów poziomów substancji
w wodach basenów portowych**

Nazwa obiektu: Zarząd Morskiego Portu Gdynia S.A.

Data pobierania próbek: 16.05.2012r

Miejsce pobierania próbek: Punkt pomiarowo kontrolny nr 9

Układ współrzędnych płaskich „1992”

Długość geograficzna: 470864.6 E

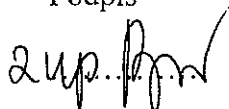
Szerokość geograficzna: 740691.8 N

L.p.	Nazwa wskaźnika lub substancji	Metodyka badawcza	Jednostka miary	Wynik pomiaru (wartość średnia)	Uwagi
1	BZT ₅	PN-EN 25813:1997.	mg/dm ³ O ₂	2,30±0,62	
2	ChZT	Metoda miareczkowa dwuchromianowa. Procedura PB-19 wydanie 1 z dnia 30.10.2009 r.	mg/dm ³ O ₂	24,5±3,4	
3	Odczyn	PN-90/C-04540.01	pH	8,03±0,46	
4	Zawiesina ogólna	PN-EN 872:2007+Ap1:2007	mg/dm ³	3,12±0,41	
5	Ołów	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Pb	p.0,005	
6	Kadm	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Cd	p.0,0005	
7	Cynk	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Zn	p.0,022	
8	Indeks oleju mineralnego	PN-EN ISO 9377-2:2003.	µg/dm ³	0,02±0,006	

Próbobiorca:

Podpis

Mirosław Sitarz

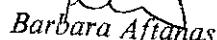


Kierownik laboratorium

Podpis

Barbara Aftanas

Kierownik Laboratorium
Zakładu Ochrony Środowiska
Instytutu Morskiego w Gdańsku



Barbara Aftanas

2012-06-17 Zarządzający:

KIEROWNIK

Działu Ochrony Środowiska

.....
Kierownik (data i podpis)

**Wyniki okresowych pomiarów poziomów substancji
w wodach basenów portowych**

Nazwa obiektu: Zarząd Morskiego Portu Gdynia S.A.

Data pobierania próbek: 16.05.2012r

Miejsce pobierania próbek: Punkt pomiarowo kontrolny nr 10

Układ współrzędnych płaskich „1992”

Długość geograficzna: 470856.9 E

Szerokość geograficzna: 740828.3 N

L.p.	Nazwa wskaźnika lub substancji	Metodyka badawcza	Jednostka miary	Wynik pomiaru (wartość średnia)	Uwagi
1	BZT ₅	PN-EN 25813:1997.	mg/dm ³ O ₂	1,96±0,53	
2	ChZT	Metoda miareczkowa dwuchromianowa. Procedura PB-19 wydanie 1 z dnia 30.10.2009 r.	mg/dm ³ O ₂	21,4±2,9	
3	Odczyn	PN-90/C-04540.01	pH	8,05±0,46	
4	Zawiesina ogólna	PN-EN 872:2007+Ap1:2007	mg/dm ³	p.2,0	
5	Ołów	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Pb	p.0,005	
6	Kadm	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Cd	p.0,0005	
7	Cynk	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Zn	p.0,022	
8	Indeks oleju mineralnego	PN-EN ISO 9377-2:2003.	µg/dm ³	0,02±0,006	

Próbobiorca:

Podpis

Mirosław Sitarz



Kierownik laboratorium

Podpis

Barbara Aftanas

Kierownik Laboratorium
Zakładu Ochrony Środowiska
Instytutu Morskiego w Gdańsku

Barbara Aftanas

Zarząd Morskiego Portu Gdynia S.A.
Działu Ochrony Środowiska

2012 -06- 12

Katarzyna Hlebicka-Szanińska

(data i podpis)

**Wyniki okresowych pomiarów poziomów substancji
w wodach basenów portowych**

Nazwa obiektu: Zarząd Morskiego Portu Gdynia S.A.

Data pobierania próbek: 16.05.2012r

Miejsce pobierania próbek: Punkt pomiarowo kontrolny nr 11

Układ współrzędnych płaskich „1992”

Długość geograficzna: 471105.1 E

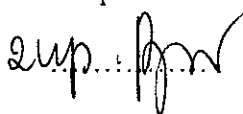
Szerokość geograficzna: 740869.8 N

L.p.	Nazwa wskaźnika lub substancji	Metodyka badawcza	Jednostka miary	Wynik pomiaru (wartość średnia)	Uwagi
1	BZT ₅	PN-EN 25813:1997.	mg/dm ³ O ₂	2,16±0,58	
2	ChZT	Metoda miareczkowa dwuchromianowa. Procedura PB-19 wydanie 1 z dnia 30.10.2009 r.	mg/dm ³ O ₂	18,8±2,6	
3	Odczyn	PN-90/C-04540.01	pH	8,03±0,46	
4	Zawiesina ogólna	PN-EN 872:2007+Ap1:2007	mg/dm ³	3,62±0,47	
5	Ołów	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Pb	p.0,005	
6	Kadm	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Cd	p.0,0005	
7	Cynk	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Zn	p.0,022	
8	Indeks oleju mineralnego	PN-EN ISO 9377-2:2003.	µg/dm ³	0,02±0,006	

Próbobiorca:

Podpis

Mirosław Sitarz



Kierownik laboratorium

Podpis

Barbara Aftanas

Kierownik Laboratorium
Zakładu Ochrony Środowiska
Instytutu Morskiego w Gdańsku

Barbara Aftanas

Zarządzający:

KIEROWNIK

Działu Ochrony Środowiska

2012-06-12

... Enterynna Högskolan, Skaraborgska.

(data i podpis)

**Wyniki okresowych pomiarów poziomów substancji
w wodach basenów portowych**

Nazwa obiektu: Zarząd Morskiego Portu Gdynia S.A.

Data pobierania próbek: 16.05.2012r

Miejsce pobierania próbek: Punkt pomiarowo kontrolny nr 12

Układ współrzędnych płaskich „1992”

Długość geograficzna: 470835.8 E

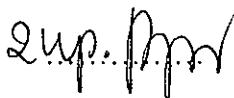
Szerokość geograficzna: 740983.6 N

L.p.	Nazwa wskaźnika lub substancji	Metodyka badawcza	Jednostka miary	Wynik pomiaru (wartość średnia)	Uwagi
1	BZT ₅	PN-EN 25813:1997.	mg/dm ³ O ₂	2,68±0,72	
2	ChZT	Metoda miareczkowa dwuchromianowa. Procedura PB-19 wydanie 1 z dnia 30.10.2009 r.	mg/dm ³ O ₂	20,3±2,8	
3	Odczyn	PN-90/C-04540.01	pH	8,06±0,46	
4	Zawiesina ogólna	PN-EN 872:2007+Ap1:2007	mg/dm ³	p.2,0	
5	Ołów	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Pb	p.0,005	
6	Kadm	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Cd	p.0,0005	
7	Cynk	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Zn	p.0,022	
8	Indeks oleju mineralnego	PN-EN ISO 9377-2:2003.	µg/dm ³	0,02±0,006	

Próbobiorca:

Podpis

Mirosław Sitarz



Kierownik laboratorium

Podpis

Barbara Aftanas

Kierownik Laboratorium
Zakładu Oceny Środowiska
Instytutu Morskiego w Gdańsku

Barbara Aftanas

KIEROWNIK
Dział Zarządzający Środowiska
Katarzyna Flichaldę-Stanisławska
2012-06-12
.....
(data i podpis)

**Wyniki okresowych pomiarów poziomów substancji
w wodach basenów portowych**

Nazwa obiektu: Zarząd Morskiego Portu Gdynia S.A.

Data pobierania próbek: 16.05.2012r

Miejsce pobierania próbek: Punkt pomiarowo kontrolny nr 13

Układ współrzędnych płaskich „1992”

Długość geograficzna: 471385.2 E

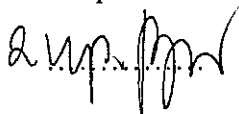
Szerokość geograficzna: 741139 N

L.p.	Nazwa wskaźnika lub substancji	Metodyka badawcza	Jednostka miary	Wynik pomiaru (wartość średnia)	Uwagi
1	BZT ₅	PN-EN 25813:1997.	mg/dm ³ O ₂	1,90±0,51	
2	ChZT	Metoda miareczkowa dwuchromianowa. Procedura PB-19 wydanie 1 z dnia 30.10.2009 r.	mg/dm ³ O ₂	25,3±3,5	
3	Odczyn	PN-90/C-04540.01	pH	8,21±0,47	
4	Zawiesina ogólna	PN-EN 872:2007+Ap1:2007	mg/dm ³	p.2,0	
5	Ołów	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Pb	p.0,005	
6	Kadm	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Cd	p.0,0005	
7	Cynk	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Zn	p.0,022	
8	Indeks oleju mineralnego	PN-EN ISO 9377-2:2003.	µg/dm ³	p.0,01	

Próbobiorca:

Podpis

Mirosław Sitarz



Kierownik laboratorium

Podpis

Barbara Aftanas

Kierownik Laboratorium
Zakładu Ochrony Środowiska
Instytutu Morskiego w Gdańsku

Barbara Aftanas

K Zarządzający K
2012 06 12 Zakład Ochrony Środowiska

Katarzyna Kucharska-Stanińska
(data i podpis)

**Wyniki okresowych pomiarów poziomów substancji
w wodach basenów portowych**

Nazwa obiektu: Zarząd Morskiego Portu Gdynia S.A.

Data pobierania próbek: 16.05.2012r

Miejsce pobierania próbek: Punkt pomiarowo kontrolny nr 14

Układ współrzędnych płaskich „1992”

Długość geograficzna: 470815 E

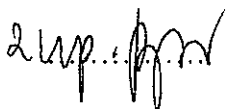
Szerokość geograficzna: 741226.6 N

L.p.	Nazwa wskaźnika lub substancji	Metodyka badawcza	Jednostka miary	Wynik pomiaru (wartość średnia)	Uwagi
1	BZT ₅	PN-EN 25813:1997.	mg/dm ³ O ₂	1,51±0,41	
2	ChZT	Metoda miareczkowa dwuchromianowa. Procedura PB-19 wydanie 1 z dnia 30.10.2009 r.	mg/dm ³ O ₂	25,9±3,6	
3	Odczyn	PN-90/C-04540.01	pH	8,15±0,46	
4	Zawiesina ogólna	PN-EN 872:2007+Ap1:2007	mg/dm ³	p.2,0	
5	Ołów	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Pb	p.0,005	
6	Kadm	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Cd	p.0,0005	
7	Cynk	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Zn	p.0,022	
8	Indeks oleju mineralnego	PN-EN ISO 9377-2:2003.	µg/dm ³	0,02±0,006	

Próbobiorca:

Podpis

Miroslaw Sitarz



Kierownik laboratorium

Podpis

Barbara Aftanas

Kierownik Laboratorium
Zakładu Ochrony Środowiska
Instytutu Morskiego w Gdyni

Barbara Aftanas

Zarządzający IK

2012-05-12 Zakład Ochrony Środowiska

Katarzyna Hildebrandt-Szymulowska

(data i podpis)

**Wyniki okresowych pomiarów poziomów substancji
w wodach basenów portowych**

Nazwa obiektu: Zarząd Morskiego Portu Gdynia S.A.

Data pobierania próbek: 16.05.2012r

Miejsce pobierania próbek: Punkt pomiarowo kontrolny nr 15

Układ współrzędnych płaskich „1992”

Długość geograficzna: 470019.4 E

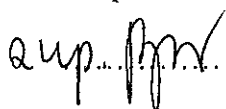
Szerokość geograficzna: 741018.1 N

L.p.	Nazwa wskaźnika lub substancji	Metodyka badawcza	Jednostka miary	Wynik pomiaru (wartość średnia)	Uwagi
1	BZT ₅	PN-EN 25813:1997.	mg/dm ³ O ₂	2,55±0,69	
2	ChZT	Metoda miareczkowa dwuchromianowa. Procedura PB-19 wydanie 1 z dnia 30.10.2009 r.	mg/dm ³ O ₂	28,2±3,9	
3	Odczyn	PN-90/C-04540.01	pH	8,07±0,46	
4	Zawiesina ogólna	PN-EN 872:2007+Apl:2007	mg/dm ³	p.2,0	
5	Ołów	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Pb	p.0,005	
6	Kadm	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Cd	p.0,0005	
7	Cynk	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Zn	p.0,022	
8	Indeks oleju mineralnego	PN-EN ISO 9377-2:2003.	µg/dm ³	0,03±0,009	

Próbobiorca:

Podpis

Mirosław Sitarz

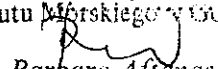


Kierownik laboratorium

Podpis

Barbara Aftanas

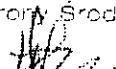
Kierownik Laboratorium
Zakładu Ochrony Środowiska
Instytutu Morskiego i Łowiectwa


Barbara Aftanas

Zarządzający:

KIEROWNIK

2012-05-17 Dział Ochrony Środowiska


Katarzyna Hlebujczyk-Siemińska
(data i podpis)

**Wyniki okresowych pomiarów poziomów substancji
w wodach basenów portowych**

Nazwa obiektu: Zarząd Morskiego Portu Gdynia S.A.

Data pobierania próbek: 16.05.2012r

Miejsce pobierania próbek: Punkt pomiarowo kontrolny nr 16

Układ współrzędnych płaskich „1992”

Długość geograficzna: 469640.7 E

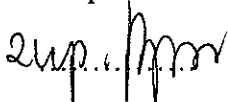
Szerokość geograficzna: 740772.5 N

L.p.	Nazwa wskaźnika lub substancji	Metodyka badawcza	Jednostka miary	Wynik pomiaru (wartość średnia)	Uwagi
1	BZT ₅	PN-EN 25813:1997.	mg/dm ³ O ₂	2,63±0,71	
2	ChZT	Metoda miareczkowa dwuchromianowa. Procedura PB-19 wydanie 1 z dnia 30.10.2009 r.	mg/dm ³ O ₂	22,1±3,1	
3	Odczyn	PN-90/C-04540.01	pH	8,06±0,46	
4	Zawiesina ogólna	PN-EN 872:2007+Ap1:2007	mg/dm ³	p.2,0	
5	Ołów	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Pb	p.0,005	
6	Kadm	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Cd	p.0,0005	
7	Cynk	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Zn	p.0,022	
8	Indeks oleju mineralnego	PN-EN ISO 9377-2:2003.	µg/dm ³	0,02±0,006	

Próbobiorca:

Podpis

Mirosław Sitarz



Kierownik laboratorium

Podpis

Barbara Aftanas

Kierownik Laboratorium
Zakładu Ochrony Środowiska
Instytutu Morskiego w Gdańsku

Barbara Aftanas

2012-06-12

Kierownik
Zarządzący
Działu Ochrony Środowiska

Katarzyna Miśkiewicz-Stankiewicz

(data i podpis)

**Wyniki okresowych pomiarów poziomów substancji
w wodach basenów portowych**

Nazwa obiektu: Zarząd Morskiego Portu Gdynia S.A.

Data pobierania próbek: 16.05.2012r

Miejsce pobierania próbek: Punkt pomiarowo kontrolny nr 17

Układ współrzędnych płaskich „1992”

Długość geograficzna: 470070.1 E

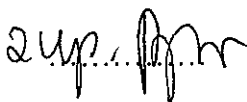
Szerokość geograficzna: 741385 N

L.p.	Nazwa wskaźnika lub substancji	Metodyka badawcza	Jednostka miary	Wynik pomiaru (wartość średnia)	Uwagi
1	BZT ₅	PN-EN 25813:1997.	mg/dm ³ O ₂	1,90±0,51	
2	ChZT	Metoda miareczkowa dwuchromianowa. Procedura PB-19 wydanie 1 z dnia 30.10.2009 r.	mg/dm ³ O ₂	14,9±2,0	
3	Odczyn	PN-90/C-04540.01	pH	8,09±0,46	
4	Zawiesina ogólna	PN-EN 872:2007+ApI:2007	mg/dm ³	4,96±0,65	
5	Ołów	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Pb	p.0,005	
6	Kadm	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Cd	p.0,0005	
7	Cynk	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Zn	p.0,022	
8	Indeks oleju mineralnego	PN-EN ISO 9377-2:2003.	µg/dm ³	0,02±0,006	

Próbobiorca:

Podpis

Mirosław Sitarz



Kierownik laboratorium

Podpis

Barbara Aftanas

Kierownik Laboratorium
Zakładu Ochrony Środowiska
Instytutu Morskiego w Gdańsku

Barbara Aftanas

KIEROWNIK
Działu Zarządzający

2012-05-12

(data i podpis)

**Wyniki okresowych pomiarów poziomów substancji
w wodach basenów portowych**

Nazwa obiektu: Zarząd Morskiego Portu Gdynia S.A.

Data pobierania próbek: 16.05.2012r

Miejsce pobierania próbek: Punkt pomiarowo kontrolny nr 18

Układ współrzędnych płaskich „1992”

Długość geograficzna: 469674.1 E

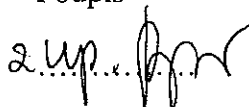
Szerokość geograficzna: 741590.1 N

L.p.	Nazwa wskaźnika lub substancji	Metodyka badawcza	Jednostka miary	Wynik pomiaru (wartość średnia)	Uwagi
1	BZT ₅	PN-EN 25813:1997.	mg/dm ³ O ₂	2,30±0,62	
2	ChZT	Metoda miareczkowa dwuchromianowa. Procedura PB-19 wydanie 1 z dnia 30.10.2009 r.	mg/dm ³ O ₂	21,4±2,9	
3	Odczyn	PN-90/C-04540.01	pH	8,05±0,46	
4	Zawiesina ogólna	PN-EN 872:2007+Ap1:2007	mg/dm ³	3,16±0,41	
5	Ołów	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Pb	p.0,005	
6	Kadm	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Cd	p.0,0005	
7	Cynk	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Zn	p.0,022	
8	Indeks oleju mineralnego	PN-EN ISO 9377-2:2003.	µg/dm ³	0,02±0,006	

Próbobiorca:

Podpis

Mirosław Sitarz



Kierownik laboratorium

Podpis

Barbara Aftanas

Kierownik Laboratorium
Zakładu Ochrony Środowiska
Instytutu Morskiego w Gdańsku

Barbara Aftanas

Kierownik Zarządzający

Działu Ochrony Środowiska

2012-06-12

Katarzyna Hosińska-Słoboda

(data i podpis)

**Wyniki okresowych pomiarów poziomów substancji
w wodach basenów portowych**

Nazwa obiektu: Zarząd Morskiego Portu Gdynia S.A.

Data pobierania próbek: 16.05.2012r

Miejsce pobierania próbek: Punkt pomiarowo kontrolny nr 19

Układ współrzędnych płaskich „1992”

Długość geograficzna: 469543.7 E

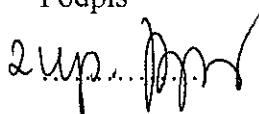
Szerokość geograficzna: 741262.5 N

L.p.	Nazwa wskaźnika lub substancji	Metodyka badawcza	Jednostka miary	Wynik pomiaru (wartość średnia)	Uwagi
1	BZT ₅	PN-EN 25813:1997.	mg/dm ³ O ₂	2,30±0,62	
2	ChZT	Metoda miareczkowa dwuchromianowa. Procedura PB-19 wydanie 1 z dnia 30.10.2009 r.	mg/dm ³ O ₂	22,5±3,1	
3	Odczyn	PN-90/C-04540.01	pH	8,14±0,46	
4	Zawiesina ogólna	PN-EN 872:2007+Ap1:2007	mg/dm ³	p.2,0	
5	Ołów	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Pb	p.0,005	
6	Kadm	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Cd	p.0,0005	
7	Cynk	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Zn	p.0,022	
8	Indeks oleju mineralnego	PN-EN ISO 9377-2:2003.	µg/dm ³	0,02±0,006	

Próbobiorca:

Podpis

Mirosław Sitarz



Kierownik laboratorium

Podpis

Barbara Aftanas

Kierownik Laboratorium
Zakładu Ochrony Środowiska
Instytutu Morskiego w Gdańsku

Barbara Aftanas

KIEROWNIK
Zarządzający
Działu Ochrony Środowiska
2012-05-12
Katarzyna Miękką
(data i podpis)

**Wyniki okresowych pomiarów poziomów substancji
w wodach basenów portowych**

Nazwa obiektu: Zarząd Morskiego Portu Gdynia S.A.

Data pobierania próbek: 16.05.2012r

Miejsce pobierania próbek: Punkt pomiarowo kontrolny nr 20

Układ współrzędnych płaskich „1992”

Długość geograficzna: 469207.4 E

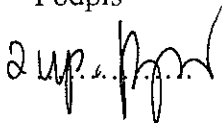
Szerokość geograficzna: 741047.9 N

L.p.	Nazwa wskaźnika lub substancji	Metodyka badawcza	Jednostka miary	Wynik pomiaru (wartość średnia)	Uwagi
1	BZT ₅	PN-EN 25813:1997.	mg/dm ³ O ₂	2,51±0,68	
2	ChZT	Metoda miareczkowa dwuchromianowa. Procedura PB-19 wydanie 1 z dnia 30.10.2009 r.	mg/dm ³ O ₂	22,9±3,1	
3	Odczyn	PN-90/C-04540.01	pH	8,09±0,46	
4	Zawiesina ogólna	PN-EN 872:2007+Ap1:2007	mg/dm ³	p.2,0	
5	Ołów	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Pb	p.0,005	
6	Kadm	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Cd	p.0,0005	
7	Cynk	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Zn	p.0,022	
8	Indeks oleju mineralnego	PN-EN ISO 9377-2:2003.	µg/dm ³	0,02±0,006	

Próbobiorca:

Podpis

Mirosław Sitarz



Kierownik laboratorium

Podpis

Barbara Aftanas

Kierownik Laboratorium
Zakładu Ochrony Środowiska
Instytutu Morskiego w Gdańsku

Barbara Aftanas

Zarządzający:

KIEROWNIK

Działu Ochrony Środowiska

2012-06-12

Katarzyna Hlebka-Stanisławski

(data i podpis)

**Wyniki okresowych pomiarów poziomów substancji
w wodach basenów portowych**

Nazwa obiektu: Zarząd Morskiego Portu Gdynia S.A.

Data pobierania próbek: 16.05.2012r

Miejsce pobierania próbek: Punkt pomiarowo kontrolny nr 21

Układ współrzędnych płaskich „1992”

Długość geograficzna: 469245.3 E

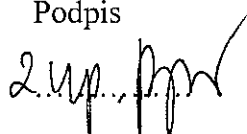
Szerokość geograficzna: 741777.7 N

L.p.	Nazwa wskaźnika lub substancji	Metodyka badawcza	Jednostka miary	Wynik pomiaru (wartość średnia)	Uwagi
1	BZT ₅	PN-EN 25813:1997.	mg/dm ³ O ₂	1,51±0,41	
2	ChZT	Metoda miareczkowa dwuchromianowa. Procedura PB-19 wydanie 1 z dnia 30.10.2009 r.	mg/dm ³ O ₂	21,0±2,9	
3	Odczyn	PN-90/C-04540.01	pH	8,14±0,46	
4	Zawiesina ogólna	PN-EN 872:2007+Ap1:2007	mg/dm ³	2,88±0,37	
5	Ołów	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Pb	p.0,005	
6	Kadm	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Cd	p.0,0005	
7	Cynk	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Zn	p.0,022	
8	Indeks oleju mineralnego	PN-EN ISO 9377-2:2003.	µg/dm ³	0,02±0,006	

Próbobiorca:

Podpis

Mirosław Sitarz



Kierownik laboratorium

Podpis

Barbara Aftanas

Kierownik Laboratorium
Zakładu Ochrony Środowiska
Instytutu Morskiego w Gdańsku

Barbara Aftanas

KZarządcajacy I K

Działu Ochrony Środowiska

2012-06-12

Katarzyna Hlebowicz-Stanisławska

(data i podpis)

**Wyniki okresowych pomiarów poziomów substancji
w wodach basenów portowych**

Nazwa obiektu: Zarząd Morskiego Portu Gdynia S.A.

Data pobierania próbek: 16.05.2012r

Miejsce pobierania próbek: Punkt pomiarowo kontrolny nr 22

Układ współrzędnych płaskich „1992”

Długość geograficzna: 469214.7 E

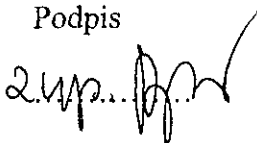
Szerokość geograficzna: 741510.7 N

L.p.	Nazwa wskaźnika lub substancji	Metodyka badawcza	Jednostka miary	Wynik pomiaru (wartość średnia)	Uwagi
1	BZT ₅	PN-EN 25813:1997.	mg/dm ³ O ₂	2,03±0,55	
2	ChZT	Metoda miareczkowa dwuchromianowa. Procedura PB-19 wydanie 1 z dnia 30.10.2009 r.	mg/dm ³ O ₂	24,0±3,3	
3	Odczyn	PN-90/C-04540.01	pH	8,15±0,46	
4	Zawiesina ogólna	PN-EN 872:2007+Ap1:2007	mg/dm ³	2,66±0,34	
5	Ołów	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Pb	p.0,005	
6	Kadm	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Cd	p.0,0005	
7	Cynk	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Zn	p.0,022	
8	Indeks oleju mineralnego	PN-EN ISO 9377-2:2003.	µg/dm ³	0,02±0,006	

Próbobiorca:

Podpis

Mirosław Sitarz

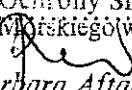


Kierownik laboratorium

Podpis

Barbara Aftanas

Kierownik Laboratorium
Zakładu Ochrony Środowiska
Instytutu Morskiego w Gdańsku


Barbara Aftanas

Zarządzający:

KIEROWNIK

2012-06-12 Zakład Ochrony Środowiska


Katarzyna (data i podpis)

**Wyniki okresowych pomiarów poziomów substancji
w wodach basenów portowych**

Nazwa obiektu: Zarząd Morskiego Portu Gdynia S.A.

Data pobierania próbek: 16.05.2012r

Miejsce pobierania próbek: Punkt pomiarowo kontrolny nr 23

Układ współrzędnych płaskich „1992”

Długość geograficzna: 468984.6 E

Szerokość geograficzna: 741374 N

L.p.	Nazwa wskaźnika lub substancji	Metodyka badawcza	Jednostka miary	Wynik pomiaru (wartość średnia)	Uwagi
1	BZT ₅	PN-EN 25813:1997.	mg/dm ³ O ₂	1,51±0,41	
2	ChZT	Metoda miareczkowa dwuchromianowa. Procedura PB-19 wydanie 1 z dnia 30.10.2009 r.	mg/dm ³ O ₂	23,3±3,2	
3	Odczyn	PN-90/C-04540.01	pH	8,09±0,46	
4	Zawiesina ogólna	PN-EN 872:2007+Ap1:2007	mg/dm ³	6,54±0,85	
5	Ołów	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Pb	p.0,005	
6	Kadm	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Cd	p.0,0005	
7	Cynk	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Zn	p.0,022	
8	Indeks oleju mineralnego	PN-EN ISO 9377-2:2003.	µg/dm ³	0,02±0,006	

Próbobiorca:

Podpis

Mirosław Sitarz

2 up... [signature]

Kierownik laboratorium

Podpis

Barbara Aftanas

Kierownik Laboratorium
Zakładu Ochrony Środowiska
Instytutu Morskiego w Gdańsku

[signature]
Barbara Aftanas

Zarządzający

KIEROWNIK
Działu Ochrony Środowiska

2012-06-12

[signature]
Katarzyna Hosińska-Sudzińska.....

(data i podpis)

**Wyniki okresowych pomiarów poziomów substancji
w wodach basenów portowych**

Nazwa obiektu: Zarząd Morskiego Portu Gdynia S.A.

Data pobierania próbek: 16.05.2012r

Miejsce pobierania próbek: Punkt pomiarowo kontrolny nr 24

Układ współrzędnych płaskich „1992”

Długość geograficzna: 468881.9 E

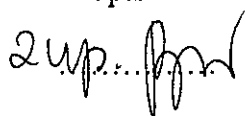
Szerokość geograficzna: 741991.1 N

L.p.	Nazwa wskaźnika lub substancji	Metodyka badawcza	Jednostka miary	Wynik pomiaru (wartość średnia)	Uwagi
1	BZT ₅	PN-EN 25813:1997.	mg/dm ³ O ₂	9,98±2,69	
2	ChZT	Metoda miareczkowa dwuchromianowa. Procedura PB-19 wydanie I z dnia 30.10.2009 r.	mg/dm ³ O ₂	23,7±3,2	
3	Odczyn	PN-90/C-04540.01	pH	8,07±0,46	
4	Zawiesina ogólna	PN-EN 872:2007+Ap1:2007	mg/dm ³	3,46±0,45	
5	Ołów	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Pb	p.0,005	
6	Kadm	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Cd	p.0,0005	
7	Cynk	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Zn	p.0,022	
8	Indeks oleju mineralnego	PN-EN ISO 9377-2:2003.	µg/dm ³	0,02±0,006	

Próbobiorca:

Podpis

Mirosław Sitarz



Kierownik laboratorium

Podpis

Barbara Aftanas

Kierownik Laboratorium
Zakładu Ochrony Środowiska
Instytutu Morskiego w Gdańsku

Barbara Aftanas

Zarządzający:

KIEROWNIK

2012-06-12

Działu Ochrony Środowiska

... Katarzyna Hubert z Szumstałowa

(data i podpis)

**Wyniki okresowych pomiarów poziomów substancji
w wodach basenów portowych**

Nazwa obiektu: Zarząd Morskiego Portu Gdynia S.A.

Data pobierania próbek: 16.05.2012r

Miejsce pobierania próbek: Punkt pomiarowo kontrolny nr 25

Układ współrzędnych płaskich „1992”

Długość geograficzna: 468930.4 E

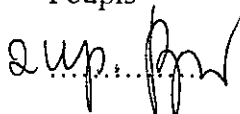
Szerokość geograficzna: 741745 N

L.p.	Nazwa wskaźnika lub substancji	Metodyka badawcza	Jednostka miary	Wynik pomiaru (wartość średnia)	Uwagi
1	BZT ₅	PN-EN 25813:1997.	mg/dm ³ O ₂	3,85±1,04	
2	ChZT	Metoda miareczkowa dwuchromianowa. Procedura PB-19 wydanie 1 z dnia 30.10.2009 r.	mg/dm ³ O ₂	24,0±3,3	
3	Odczyn	PN-90/C-04540.01	pH	8,03±0,46	
4	Zawiesina ogólna	PN-EN 872:2007+Ap1:2007	mg/dm ³	p.2,0	
5	Ołów	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Pb	p.0,005	
6	Kadm	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Cd	p.0,0005	
7	Cynk	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Zn	p.0,022	
8	Indeks oleju mineralnego	PN-EN ISO 9377-2:2003.	µg/dm ³	0,02±0,006	

Próbobiorca:

Podpis

Mirosław Sitarz



Kierownik laboratorium

Podpis

Barbara Aftanas

Kierownik Laboratorium
Zakładu Ochrony Środowiska
Instytutu Morskiego w Gdańsku

Barbara Aftanas

2012-06-12

Zarządzający:

KIEROWNIK
Działu Ochrony Środowiska

Katarzyna Hęćkiewicz
(data i podpis)

**Wyniki okresowych pomiarów poziomów substancji
w wodach basenów portowych**

Nazwa obiektu: Zarząd Morskiego Portu Gdynia S.A.

Data pobierania próbek: 16.05.2012r

Miejsce pobierania próbek: Punkt pomiarowo kontrolny nr 26

Układ współrzędnych płaskich „1992”

Długość geograficzna: 468709.1 E

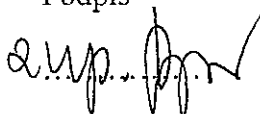
Szerokość geograficzna: 741594.2 N

L.p.	Nazwa wskaźnika lub substancji	Metodyka badawcza	Jednostka miary	Wynik pomiaru (wartość średnia)	Uwagi
1	BZT ₅	PN-EN 25813:1997.	mg/dm ³ O ₂	2,16±0,58	
2	ChZT	Metoda miareczkowa dwuchromianowa. Procedura PB-19 wydanie 1 z dnia 30.10.2009 r.	mg/dm ³ O ₂	28,6±3,9	
3	Odczyn	PN-90/C-04540.01	pH	8,03±0,46	
4	Zawiesina ogólna	PN-EN 872:2007+Ap1:2007	mg/dm ³	4,36±0,57	
5	Ołów	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Pb	p.0,005	
6	Kadm	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Cd	p.0,0005	
7	Cynk	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Zn	p.0,022	
8	Indeks oleju mineralnego	PN-EN ISO 9377-2:2003.	µg/dm ³	0,02±0,006	

Próbobiorca:

Podpis

Mirosław Sitarz



Kierownik laboratorium

Podpis

Barbara Aftanas

Kierownik Laboratorium
Zakładu Ochrony Środowiska
Instytutu Morskiego w Gdańsku

Barbara Aftanas

ZUZ-06-12

Zarządzający:

KIEROWNIK

Departament Ochrony Środowiska

Katarzyna Hlubianka-Kozłowska
(data i podpis)

**Wyniki okresowych pomiarów poziomów substancji
w wodach basenów portowych**

Nazwa obiektu: Zarząd Morskiego Portu Gdynia S.A.

Data pobierania próbek: 16.05.2012r

Miejsce pobierania próbek: Punkt pomiarowo kontrolny nr 27

Układ współrzędnych płaskich „1992”

Długość geograficzna: 468359.7 E

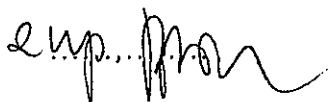
Szerokość geograficzna: 742267.9 N

L.p.	Nazwa wskaźnika lub substancji	Metodyka badawcza	Jednostka miary	Wynik pomiaru (wartość średnia)	Uwagi
1	BZT ₅	PN-EN 25813:1997.	mg/dm ³ O ₂	2,55±0,69	
2	ChZT	Metoda miareczkowa dwuchromianowa. Procedura PB-19 wydanie 1 z dnia 30.10.2009 r.	mg/dm ³ O ₂	27,1±3,7	
3	Odczyn	PN-90/C-04540.01	pH	8,12±0,46	
4	Zawiesina ogólna	PN-EN 872:2007+Ap1:2007	mg/dm ³	3,46±0,45	
5	Ołów	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Pb	p.0,005	
6	Kadm	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Cd	p.0,0005	
7	Cynk	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Zn	p.0,022	
8	Indeks oleju mineralnego	PN-EN ISO 9377-2:2003.	µg/dm ³	0,02±0,006	

Próbobiorca:

Podpis

Mirosław Sitarz



Kierownik laboratorium

Podpis

Barbara Aftanas

Kierownik Laboratorium
Zakładu Ochrony Środowiska
Instytutu Morskiego w Gdyni

Barbara Aftanas

2012-06-12

Zarządca
Działu Ochrony Środowiska

Katarzyna Hlebowicz-Stanisławska...

(data i podpis)

**Wyniki okresowych pomiarów poziomów substancji
w wodach basenów portowych**

Nazwa obiektu: Zarząd Morskiego Portu Gdynia S.A.

Data pobierania próbek: 16.05.2012r

Miejsce pobierania próbek: Punkt pomiarowo kontrolny nr 28

Układ współrzędnych płaskich „1992”

Długość geograficzna: 467939 E

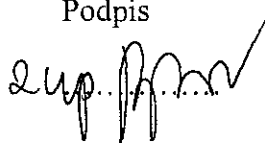
Szerokość geograficzna: 742496.8 N

L.p.	Nazwa wskaźnika lub substancji	Metodyka badawcza	Jednostka miary	Wynik pomiaru (wartość średnia)	Uwagi
1	BZT ₅	PN-EN 25813:1997.	mg/dm ³ O ₂	1,45±0,39	
2	ChZT	Metoda miareczkowa dwuchromianowa. Procedura PB-19 wydanie 1 z dnia 30.10.2009 r.	mg/dm ³ O ₂	26,7±3,7	
3	Odczyn	PN-90/C-04540.01	pH	8,03±0,46	
4	Zawiesina ogólna	PN-EN 872:2007+Ap1:2007	mg/dm ³	2,82±0,37	
5	Ołów	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Pb	p.0,005	
6	Kadm	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Cd	p.0,0005	
7	Cynk	PN-EN ISO 11885:2001	mg/dm ³ Zn	p.0,022	
8	Indeks oleju mineralnego	PN-EN ISO 9377-2:2003.	µg/dm ³	0,02±0,006	

Próbobiorca:

Podpis

Mirosław Sitarz



Kierownik laboratorium

Podpis

Barbara Aftanas

Kierownik laboratorium
Zakładu Oceny Środowiska
Instytutu Morskiego w Gdańsku

Barbara Aftanas

2012-06-12

Zarządzający:
KIEROWNIK
Działu Oceny Środowiska

Katarzyna Hubowitz-Stankowska
(data i podpis)