

INSTYTUT ZOOTECHNIKI  
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY  
Krajowe Laboratorium Pasz  
Pracownia w Szczecinie  
71-617 Szczecin, ul. Żubrów 1  
tel./fax (091) 422 38 50, 422 49 10  
NIP: 675-000-21-30, Regon 000079728

**Tytuł opracowania :** Sprawozdanie z badania stopnia zanieczyszczenia  
próbek osadów dennych, pobranych przy nabrzeżu nr 10 i 11  
w Basenie Północnym w Porcie Świnoujście

**Zleceniodawca :** Morska Służba Poszukiwania i Ratownictwa  
ul. Hryniewieckiego 10  
81-340 Gdynia

**Opracował :**

KIENOWNIK PRACOWNI  
*Jan Markowski*  
mgr inż. Jan Markowski

Szczecin, październik 2012 r.



## Omówienie metod i wyników badań próbek osadów dennych pobranych z dna Basenu Północnego w Świnoujściu

### 1. Podstawa badań

Badania zostały wykonane na podstawie zlecenia Morskiej Służby Poszukiwania i Ratownictwa, 81-340 Gdynia ul. Hryniewieckiego 10, znak: NT-2210/348/Ś/12 z dnia 03 października 2012 r.

### 2. Zakres badań

Zgodnie z umową zakres prac obejmował pobranie i wykonanie badań trzech próbek osadów dennych przy nabrzeżu nr 10 i 11 w Basenie Północnym w Porcie Świnoujście. Badania były wykonywane zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 kwietnia 2002 r. w sprawie rodzajów i stężeń substancji, które powodują, że urobek jest zanieczyszczony ( Dz. U. Nr 55, poz.498:2002).

### 3. Pobranie materiału do badań

Próbki gruntu do badań pobrane zostały w 3 punktach wskazanych przez Zleceniodawcę w dniu 09 października 2012 r. (protokół pobrania nr 331/2012 z 09.10.2012 r. – zał. nr 1) .

W każdym z punktów pobrano po trzy próbki, które uśredniono tworząc jedną próbkę laboratoryjną ( mapa z zaznaczonymi punktami w załączeniu).

Pobrane próbki laboratoryjne zapakowano do pojemników ze szkła oranżowego i schłodzone dostarczono do laboratorium.

### 4. Przygotowanie próbek

a/ próbki do oznaczenia metali - wysuszono w temperaturze pokojowej do stałej masy i po przesianiu przez sito 2mm utarto w moździerzu.

b/ próbki do oznaczania WWA i PCB - wysuszono w liofilizatorze, przesiano i rozdrobniono a następnie ekstrahowano rozpuszczalnikami .

### 5. Wykonanie badań

W pobranych próbkach wykonano badania stężeń substancji w zakresie określonym



w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 kwietnia 2002 r. w sprawie rodzajów oraz stężeń substancji, które powodują, że urobek jest zanieczyszczony (Dz.U. nr 55 ,poz. 498, 2002 r.) :

a/ **zawartość metali**-arsen, chrom, cynk, kadm, miedź, nikiel, ołów, rtęć.

Badania wykonano metodą ASA (absorpcyjna spektrometria atomowa)

b/ **zawartość wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA)**-

benzo(a)antracen, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(ghi)perylen, benzo(a)piren, dibenzo(a,h)antracen, indeno(1,2,3-c,d)piren.

Badania wykonano metodą HPLC (wysokosprawna chromatografia cieczowa) .

c/ **zawartość polichlorowanych bifenyli (PCB)** - suma kongenerów PCB 28,52,101,118 138,153,180

Badania wykonano metodą GC-ECD (chromatografia gazowa z detektorem wychwytu elektronów).

## 6. Wyniki badań

Zawartość poszczególnych substancji w badanych próbkach gruntu przedstawiono w sprawozdaniach z badań o numerach 1756/12/S, 1757/12/S, 1758/12/S.

**Nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych stężeń w żadnej próbce a uzyskane wartości mieściły się w następujących przedziałach :**

### Metale ciężkie

- arsen	- 4,95 do 5,91	mg/kg s.m.	(norma <30 )
- chrom og.	- 15,1 do 24,9	mg/kg s.m.	(norma < 200)
- cynk	- 99,7 do 134	mg/kg s.m.	(norma < 1000)
- kadm	- <0,5	mg/kg s.m.	(norma < 7,5)
- miedź	- 14,5 do 22,7	mg/kg s.m.	(norma < 150 )
- nikiel	- < 5,0 do 7,5	mg/kg s.m.	(norma < 75 )
- ołów	- 27,7 do 38,2	mg/kg s.m.	(norma < 200 )
- rtęć	- 0,34 do 0,42	mg/kg s.m	(norma < 1,0 )

### Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne WWA:

- benzo(a)antracen	- 0,05 do 0,12	mg/kg s.m.	(norma < 1,5 )
- benzo(b)fluoranten	- 0,07 do 0,10	mg/kg s.m.	(norma < 1,5 )
- benzo(k)fluoranten	- <0,05 do 0,05	mg/kg s.m.	(norma < 1,5 )
- benzo(ghi)perylen	- 0,05 do 0,19	mg/kg s.m.	(norma <1,0 )
- benzo(a)piren	- <0,05 do 0,10	mg/kg s.m.	(norma < 1,0 )
- dibenzo(ah)antracen	- <0,05 do 0,08	mg/kg s.m.	(norma < 1,0 )
- indeno(1,2,3-c,d)piren-	<0,05 do 0,08	mg/kg s.m.	(norma < 1,0 )
- <u>PCB</u>	- <0,01	mg/kg s.m.	(norma < 0,3 )

KIEROWNIK PRACOWNI  
*Jan Markowski*  
 mgr inż. Jan Markowski

Na podstawie przedstawionych wyników oraz w świetle Rozporządzenia Ministra Środowiska z 2002 r. Dz.U. nr 55 poz. 498 zał. nr 1 , należy uznać badany grunt za **niezanieczyszczony.**

2012.10.31.

KIEROWNIK PRACOWNI  
  
mgr inż. Jan Markowski





AB 868

INSTYTUT ZOOTECNIKI  
Państwowy Instytut Badawczy  
Krajowe Laboratorium Pasz  
Pracownia w Szczecinie  
71-617 Szczecin, ul. Żubrów 1  
tel./fax (091) 422-38-50, 422-49-10  
e-mail: info@lab.szczecin.pl

## Sprawozdanie z badań nr 1757/12/S

Nazwa próbki: **Grunt z dna**  
Zleceniodawca: **Morska Służba Poszukiwania i Ratownictwa  
81-340 Gdynia ul. Hryniewieckiego 10**

Data przyjęcia: **09-10-2012**

Opinia załączona: Tak  
Data protokołu: 09-10-2012  
Data pobrania: 09-10-2012  
Data rozpoczęcia badania: 12-10-2012  
Data zakończenia badania: 31-10-2012

Pobrano zgodnie z: PN-ISO 5667-19:2006\*A  
Nr protokołu: 331/2012  
Próbobiorca: Jan Markowski  
Stan próbki: Bez zastrzeżeń

Identyfikacja miejsca pobrania próbki: **Basen Północny – port Świnoujście - punkt nr 2**

<u>Rodzaj badania</u>	<u>Wynik badania</u>	<u>Metoda badania</u>
Arsen <sup>^</sup>	*A 5,91 mg/kg s.m	PN-EN ISO 11885:2009
Benzo(a)antracen <sup>^</sup>	*A 0,10 mg/kg s.m	DIN 38414 S23
Benzo(a)piren <sup>^</sup>	*A 0,10 mg/kg s.m	DIN 38414 S23
Benzo(b)fluoranten <sup>^</sup>	*A 0,10 mg/kg s.m	DIN 38414 S23
Benzo(g,h,i)perylen <sup>^</sup>	*A 0,19 mg/kg s.m	DIN 38414 S23
Benzo(k)fluoranten <sup>^</sup>	*A <0,05 mg/kg s.m	DIN 38414 S23
Chrom	*A 24,9 mg/kg s.m	PN-EN 1233:2000
Cynk	*A 134 mg/kg s.m	PN-ISO 8288 <sup>1</sup>
Dibenzo(a,h)antracen <sup>^</sup>	*A 0,08 mg/kg s.m	DIN 38414 S23
Indeno(1,2,3-cd)piren <sup>^</sup>	*A 0,08 mg/kg s.m	DIN 38414 S23
Kadm	*A <0,5 mg/kg s.m	PN-ISO 8288 <sup>1</sup>
Miedź	*A 22,7 mg/kg s.m	PN-ISO 8288 <sup>1</sup>
Nikiel	*A 7,5 mg/kg s.m	PN-ISO 8288 <sup>1</sup>
Ołów	*A 38,2 mg/kg s.m	PN-ISO 8288 <sup>1</sup>
PCB(suma 7 kongenerów nr 28,52,101,118,138,153,180) <sup>^</sup>	*A <0,01 mg/kg s.m	DIN 38414:S20
Rtęć	*A 0,42 mg/kg s.m	PB-38/PS <sup>2</sup>

<sup>^</sup>badania podzleczone wykonane w laboratorium akredytowanym nr AB 918

- Koniec -

INSTYTUT ZOOTECNIKI  
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY  
Krajowe Laboratorium Pasz  
Pracownia w Szczecinie  
71-617 Szczecin, ul. Żubrów 1  
tel./fax (091) 422 38 50, 422 49 10  
NIP: 675-000-21-30, Regon 000079728

CHEMIK  
*Joanna Giejnik*

Podpis osoby autoryzującej

KIEROWNIK PRACOWNI  
*mgr inż. Jan Markowski*

Podpis Kierownika Pracowni

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody Kierownika Pracowni w Szczecinie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.

Wyniki badań dotyczą wyłącznie badanej próbki.

Sprawozdanie zawiera 1 ponumerowaną stronę.

\*A - Metoda akredytowana

1 - Zakres elastyczny-dopuszcza się stosowanie zaktualizowanych metod znormalizowanych, zmianę zakresu pomiarowego metody, dodanie badanej cechy w ramach obiektu i metody.

2 - Zakres elastyczny- dopuszcza się modyfikację własnych metod badawczych, zmianę zakresu pomiarowego metody, dodanie badanej cechy w ramach obiektu i metody





AB 868

INSTYTUT ZOOTECNIKI  
Państwowy Instytut Badawczy  
Krajowe Laboratorium Pasz  
Pracownia w Szczecinie  
71-617 Szczecin, ul. Żubrów 1  
tel./fax (091) 422-38-50, 422-49-10  
e-mail: info@lab.szczecin.pl

## Sprawozdanie z badań nr 1756/12/S

Nazwa próbki: **Grunt z dna**  
Zlecienniodawca: **Morska Służba Poszukiwania i Ratownictwa  
81-340 Gdynia ul. Hryniewieckiego 10**

Data przyjęcia: **09-10-2012**

Opinia załączona: Tak Pobrano zgodnie z: PN-ISO 5667-19:2006\*A  
Data protokołu: 09-10-2012 Nr protokołu: 331/2012  
Data pobrania: 09-10-2012 Próbobiorca: Jan Markowski  
Data rozpoczęcia badania: 12-10-2012 Stan próbki: Bez zastrzeżeń  
Data zakończenia badania: 31-10-2012

Identyfikacja miejsca pobrania próbki: Basen Północny – port Świnoujście - punkt nr 1

Rodzaj badania	Wynik badania	Metoda badania
Arsen <sup>^</sup>	*A 4,95mg/kg s.m	PN-EN ISO 11885:2009
Benzo(a)antracen <sup>^</sup>	*A 0,12mg/kg s.m	DIN 38414 S23
Benzo(a)piren <sup>^</sup>	*A 0,08mg/kg s.m	DIN 38414 S23
Benzo(b)fluoranten <sup>^</sup>	*A 0,07mg/kg s.m	DIN 38414 S23
Benzo(g,h,i)perylene <sup>^</sup>	*A 0,11mg/kg s.m	DIN 38414 S23
Benzo(k)fluoranten <sup>^</sup>	*A 0,05mg/kg s.m	DIN 38414 S23
Chrom	*A 15,1mg/kg s.m	PN-EN 1233:2000
Cynk	*A 99,7mg/kg s.m	PN-ISO 8288 <sup>1</sup>
Dibenzo(a,h)antracen <sup>^</sup>	*A 0,07mg/kg s.m	DIN 38414 S23
Indeno(1,2,3-cd)piren <sup>^</sup>	*A 0,06mg/kg s.m	DIN 38414 S23
Kadm	*A <0,5mg/kg s.m	PN-ISO 8288 <sup>1</sup>
Miedź	*A 14,5mg/kg s.m	PN-ISO 8288 <sup>1</sup>
Nikiel	*A <5,0mg/kg s.m	PN-ISO 8288 <sup>1</sup>
Ołów	*A 27,7mg/kg s.m	PN-ISO 8288 <sup>1</sup>
PCB(suma 7 kongenerów nr 28,52,101,118,138,153,180) <sup>^</sup>	*A <0,01mg/kg s.m	DIN 38414:S20
Rtęć	*A 0,36mg/kg s.m	PB-38/PS <sup>2</sup>

<sup>^</sup>badania podzleczone wykonane w laboratorium akredytowanym nr AB 918

- Koniec -

INSTYTUT ZOOTECNIKI  
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY  
Krajowe Laboratorium Pasz  
Pracownia w Szczecinie  
71-617 Szczecin, ul. Żubrów 1  
tel./fax (091) 422 38 50, 422 49 10  
NIP: 675-000-21-30, Regon 000079728

CHYMIK  
M. Ojejski  
Joanna Ojejska

Podpis osoby autoryzującej

KIEROWNIK PRACOWNI  
mgr inż. Jan Markowski

Podpis Kierownika Pracowni

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody Kierownika Pracowni w Szczecinie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.

Wyniki badań dotyczą wyłącznie badanej próbki.

Sprawozdanie zawiera 1 ponumerowaną stronę.

\*A - Metoda akredytowana

1 - Zakres elastyczny-dopuszcza się stosowanie zaktualizowanych metod znormalizowanych, zmianę zakresu pomiarowego metody, dodanie badanej cechy w ramach obiektu i metody.

2 - Zakres elastyczny- dopuszcza się modyfikację własnych metod badawczych, zmianę zakresu pomiarowego metody, dodanie badanej cechy w ramach obiektu i metody





AB 868

Formularz 02/QP 19.1 PS  
Obowiązuje od dnia 9-02-2011  
Szczecin, dnia 31-10-2012INSTYTUT ZOOTECNIKI  
Państwowy Instytut Badawczy  
Krajowe Laboratorium Pasz  
Pracownia w Szczecinie  
71-617 Szczecin, ul. Żubrów 1  
tel./fax (091) 422-38-50, 422-49-10  
e-mail: info@lab.szczecin.pl

## Sprawozdanie z badań nr 1758/12/S

Nazwa próbki: Grunt z dna  
Zleceniodawca: Morska Służba Poszukiwania i Ratownictwa  
81-340 Gdynia ul. Hryniewieckiego 10

Data przyjęcia: 09-10-2012

Opinia załączona: Tak  
Data protokołu: 09-10-2012  
Data pobrania: 09-10-2012  
Data rozpoczęcia badania: 12-10-2012  
Data zakończenia badania: 31-10-2012  
Pobrano zgodnie z: PN-ISO 5667-19:2006\*A  
Nr protokołu: 331/2012  
Próbobiorca: Jan Markowski  
Stan próbki: Bez zastrzeżeń

Identyfikacja miejsca pobrania próbki: Basen Północny – port Świnoujście - punkt nr 3

Rodzaj badania	Wynik badania	Metoda badania
Arsen <sup>^</sup>	*A 5,28mg/kg s.m	PN-EN ISO 11885:2009
Benzo(a)antracen <sup>^</sup>	*A 0,05mg/kg s.m	DIN 38414 S23
Benzo(a)piren <sup>^</sup>	*A <0,05mg/kg s.m	DIN 38414 S23
Benzo(b)fluoranten <sup>^</sup>	*A 0,07mg/kg s.m	DIN 38414 S23
Benzo(g,h,i)perylen <sup>^</sup>	*A 0,05mg/kg s.m	DIN 38414 S23
Benzo(k)fluoranten <sup>^</sup>	*A <0,05mg/kg s.m	DIN 38414 S23
Chrom	*A 22,3mg/kg s.m	PN-EN 1233:2000
Cynk	*A 119mg/kg s.m	PN-ISO 8288 <sup>1</sup>
Dibenzo(a,h)antracen <sup>^</sup>	*A <0,05mg/kg s.m	DIN 38414 S23
Indeno(1,2,3-cd)piren <sup>^</sup>	*A <0,05mg/kg s.m	DIN 38414 S23
Kadm	*A <0,5mg/kg s.m	PN-ISO 8288 <sup>1</sup>
Miedź	*A 17,6mg/kg s.m	PN-ISO 8288 <sup>1</sup>
Nikiel	*A 5,3mg/kg s.m	PN-ISO 8288 <sup>1</sup>
Ołów	*A 37,6mg/kg s.m	PN-ISO 8288 <sup>1</sup>
PCB(sumy 7 kongenerów nr 28,52,101,118,138,153,180) <sup>^</sup>	*A <0,01mg/kg s.m	DIN 38414:S20
Rtęć	*A 0,34mg/kg s.m	PB-38/PS <sup>2</sup>

<sup>^</sup>badania podzleczone wykonane w laboratorium akredytowanym nr AB 918

- Koniec -

INSTYTUT ZOOTECNIKI  
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY  
Krajowe Laboratorium Pasz  
Pracownia w Szczecinie  
71-617 Szczecin, ul. Żubrów 1  
tel./fax (091) 422 38 50, 422 49 10  
NIP: 675-000-21-30. Regon 000079720CHETNIK  
M. Olejnik  
Joanna Olejnik

Podpis osoby autoryzującej

KIEROWNIK PRACOWNI  
mgr inż. Jan Markowski

Podpis Kierownika Pracowni

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody Kierownika Pracowni w Szczecinie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.

Wyniki badań dotyczą wyłącznie badanej próbki.

Sprawozdanie zawiera 1 ponumerowaną stronę.

\*A - Metoda akredytowana

1 - Zakres elastyczny-dopuszcza się stosowanie zaktualizowanych metod znormalizowanych, zmianę zakresu pomiarowego metody, dodanie badanej cechy w ramach obiektu i metody.

2 - Zakres elastyczny- dopuszcza się modyfikację własnych metod badawczych, zmianę zakresu pomiarowego metody, dodanie badanej cechy w ramach obiektu i metody





1 o punkty pobrania próbek

INSTYTUT ZOOTECHNIKI  
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY  
Krajowe Laboratorium Pasz  
Pracownia w Szczecinie  
71-617 Szczecin, ul. Żubrów 1  
tel./fax (091) 422 38 50, 422 49 10  
NIP: 675-000-21-30, Regon 00007972f

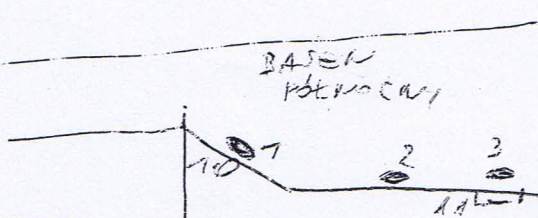


1756-1758/MS

Zat 1

<b>Instytut Zootechniki Państwowy Instytut Badawczy Krajowe Laboratorium Pasz Pracownia w Szczecinie</b>		Strona 1/1
ul. Żubrów 1 71-617 Szczecin	tel / fax: (091) 422 38 50	Szczecin, dn. 09.10.12

**PROTOKÓŁ POBIERANIA PRÓBEK Nr 331 / 2012**

1. Nazwa i adres Klienta	Morska Służba Poszukiwania i Ratownictwa Szczecin
2. Identyfikacja miejsca pobierania próbek	Motoczął 100 m przy ul. Władysława IV Szczecin (Basen MŚPiR) (Basen żeglarski)
3. Rodzaj próbki	owal pływający z basenu
4. Ilość próbki / rodzaj opakowania	3x 1kg PP
5. Nr normy/procedury pobierania próbek	PW-150 5667 - 15
6. Pobierający próbki	Radosław Sobiech
7. Imię i nazwisko przedstawiciela Klienta	
8. Warunki środowiskowe	podmurzenie, wietrznie, chłodno
9. Data i godzina pobierania	09.10.12 10 <sup>00</sup> - 11 <sup>30</sup>
10. Inne informacje dotyczące warunków pobierania: Termometr/miernik wieloparametrowy nr.....	
	
11. Data i podpis osoby pobierającej próbki	12. Data i podpis przedstawiciela Klienta
09.10.12 R. Sobiech	9.10.2012. Piotr Walczak Talar

**PRÓBKA PRZYDATNA DO BADAŃ**

data ..... podpis .....