
 AB 362	Zarząd Morskich Portów Szczecin i Świnoujście S.A. Laboratorium Badań Środowiska i Higieny Pracy ul. Bytomska 7, 70-603 Szczecin tel.: 91 43 08 935, 91 43 08 147 e-mail: laboratorium@port.szczecin.pl	
SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR S/013/03/24		

Szczecin, 05.03.2024 r.

Zlecniodawca: Zarząd Morskich Portów Szczecin i Świnoujście S.A.
Dział Ochrony Środowiska i BHP
Bytomska 7, 70-603 Szczecin

Podstawa realizacji: Zlecenie nr Z/024/23 z dnia 19.11.2023 r.

Obiekt badań: Osad

Cel badań: Ocena jakości osadów dennych przewidzianych do wydobycia w związku z koniecznością zapewnienia wymaganych parametrów technicznych akwenów portowych.
Obszar regulowany prawnie:
Guidelines for Management of Dredged Material at Sea (HELCOM 36 2015, 4 March 2015).

IDENTYFIKACJA MIEJSCA I PUNKTÓW POBIERANIA PRÓBEK DO BADAŃ

Tabela 1

Miejsce prowadzenia badań		Port zewnętrzny w Świnoujściu (miejsce 55)		
Kod pomiaru	Punkt pobierania próbek	Rodzaj próbki	Data pobierania próbek	Uwagi
POM/0025/12/23	55 G	Osad denny	29.11.2023 r.	Współrzędne geograficzne punktu: 53° 55,611'N 14° 17,858'E

WYNIKI I REZULTATY BADAŃ

Tabela 2

Badany parametr	Jednostka	Kod pomiaru / Wyniki i rezultaty badań
		POM/0025/12/23
Sucha masa	%	20,8 ± 1,1
Gęstość objętościowa	g/l	1100 ± 160
Całkowity węgiel organiczny	% s.m.	5,42 ± 0,81
Arsen	mg/kg s.m.	8,13 ± 1,63
Cynk	mg/kg s.m.	165 ± 34
Nikiel	mg/kg s.m.	21,7 ± 4,3
Miedź	mg/kg s.m.	33,1 ± 6,6
Chrom ogólny	mg/kg s.m.	30,3 ± 6,1
Kadm	mg/kg s.m.	0,67 ± 0,13
Ołów	mg/kg s.m.	37,9 ± 7,6
Rtęć	mg/kg s.m.	0,168 ± 0,034
Naftalen	mg/kg s.m.	0,0380 ± 0,0110
Acenaftylen	mg/kg s.m.	< 0,01 ⁽¹⁾ (0,01 ± 0,003)
Acenaften	mg/kg s.m.	0,0190 ± 0,0060
Fluoren	mg/kg s.m.	0,0290 ± 0,0090

Bez pisemnej zgody Laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości

Druk FL-419	Wydanie: 2	Data wydania: 07.04.2022	Strona 1 z 6
-------------	------------	--------------------------	--------------

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR S/013/03/24

Fenantren	mg/kg s.m.	0,0560 ± 0,0170
Antracen	mg/kg s.m.	0,0163 ± 0,0049
Fluoranten	mg/kg s.m.	0,0980 ± 0,0290
Piren	mg/kg s.m.	0,0680 ± 0,0200
Chryzen	mg/kg s.m.	0,0250 ± 0,0080
Benzo(a)antracen	mg/kg s.m.	0,0310 ± 0,0090
Benzo(a)piren	mg/kg s.m.	0,0307 ± 0,0092
Benzo(b)fluoranten	mg/kg s.m.	0,0500 ± 0,0150
Benzo(ghi)perylene	mg/kg s.m.	0,0290 ± 0,0090
Benzo(k)fluoranten	mg/kg s.m.	0,0180 ± 0,0050
Dibenzo(ah)antracen	mg/kg s.m.	< 0,010 ⁽¹⁾ (0,010 ± 0,0030)
Indeno(1,2,3-cd)piren	mg/kg s.m.	0,0310 ± 0,0090
Suma 16 wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA)	mg/kg s.m.	0,539
PCB suma	mg/kg s.m.	< 0,0210 ⁽²⁾
Monobutylocyna	µg/kg s.m.	3,58 ± 0,83
Dibutylocyna	µg/kg s.m.	10,7 ± 2,5
Tributylocyna	µg/kg s.m.	30,0 ± 6,9
Węglowodory ropopochodne (indeks oleju mineralnego)	mg/kg s.m.	83,0 ± 25,0

Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanych próbek. Niepewność metody określono jako niepewność rozszerzoną przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia k=2. Podana niepewność nie uwzględnia etapu pobierania próbek.

Uwagi do wyników/rezultatów badań:

⁽¹⁾ Znak „<” oznacza, że uzyskano rezultat badania, który nie stanowi wyniku a jedynie informację o poziomie wartości mierzonej wielkości. Wartość liczbowa po znaku „<” jest dolną granicą zakresu pomiarowego metody, będącą jednocześnie dolną granicą zakresu akredytacji, dla której obliczono przedstawioną w nawiasie poniżej niepewność rozszerzoną.

⁽²⁾ Znak „<” oznacza, że uzyskano rezultat badania, który nie stanowi wyniku a jedynie informację o poziomie wartości mierzonej wielkości. Wartość liczbowa po znaku „<” jest dolną granicą zakresu pomiarowego metody, będącą jednocześnie dolną granicą zakresu akredytacji.

INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Tabela 3

POBIERANIE PRÓBEK ORAZ POMIARY TERENOWE					
Kod pomiaru	Protokół pobierania próbek	Rozpoczęcie	Zakończenie	Próbkobiorca	Sposób (schemat) pobierania próbek
POM/0025/12/23	P/005/12/23	29.11.2023 r. godz. 10.41	29.11.2023 r. godz. 10.45	Przedstawiciel Laboratorium	próbka jednorazowa - czerpakowa

Tabela 4

BADANIA LABORATORYJNE				
Kod pomiaru	Data dostarczenia próbek do laboratorium	Stan próbek w chwili przyjęcia do laboratorium	Rozpoczęcie badań	Zakończenie badań
POM/0025/12/23	29.11.2023 r.	bez zastrzeżeń	01.12.2023 r.	05.01.2024 r.

Bez pisemnej zgody Laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości

Druk FL-419	Wydanie: 2	Data wydania: 07.04.2022	Strona 2 z 6
-------------	------------	--------------------------	--------------

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR S/013/03/24

Tabela 5

Badany parametr / dokument odniesienia	Status metody	Opis metody badawczej, uwagi
Pobieranie próbek osadów PN-EN ISO 5667-19:2006	A, PN	Metoda manualna
Sucha masa CZ_SOP_D06_01_045, CZ_SOP_D06_07_046	A, P1	Metoda grawimetryczna (wagowa) Sucha masa w 105°C CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346:2007 oraz CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346:2007, CSN 46 5735 Oznaczanie zawartości suchej masy oraz zawartości wody metodą obliczeniową. Zakres akredytacji: ≥0,1 %
Gęstość objętościowa CZ_SOP_D06_07_1250	A, P1	(CSN EN 13040) Oznaczenie gęstości nasypowej zagęszczonej laboratoryjnie Zakres akredytacji: ≥100 g/l
Całkowity węgiel organiczny CZ_SOP_D06_07_117	A, P1	metodologia Elementar Company, CSN ISO 10694, CSN EN 13137:2002, CSN EN 15936 Oznaczanie zawartości węgla ogólnego (TC), całkowitego węgla organicznego (TOC), metodą spalania z wykrywaniem IR, i oznaczenie całkowitego węgla nieorganicznego (TIC), węglanów i materii organicznej na podstawie obliczeń zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: ≥0,1 % s.m.
Arsen CZ_SOP_D06_02_001	A, P1	Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą US EPA 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120 Oznaczanie pierwiastków metodą atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą. Próbkę homogenizowano i mineralizowano w wodzie królewskiej przed analizą. Zakres akredytacji: ≥0,5 mg/kg s.m.
Cynk CZ_SOP_D06_02_001	A, P1	Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą US EPA 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120 Oznaczanie pierwiastków metodą atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą. Próbkę homogenizowano i mineralizowano w wodzie królewskiej przed analizą. Zakres akredytacji: ≥3 mg/kg s.m.
Nikiel CZ_SOP_D06_02_001	A, P1	Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą US EPA 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120 Oznaczanie pierwiastków metodą atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą. Próbkę homogenizowano i mineralizowano w wodzie królewskiej przed analizą. Zakres akredytacji: ≥1 mg/kg s.m.
Miedź CZ_SOP_D06_02_001	A, P1	Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą US EPA 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120 Oznaczanie pierwiastków metodą atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą. Próbkę homogenizowano i mineralizowano w wodzie królewskiej przed analizą. Zakres akredytacji: ≥1 mg/kg s.m.
Chrom ogólny CZ_SOP_D06_02_001	A, P1	Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą US EPA 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120 Oznaczanie pierwiastków metodą atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą. Próbkę homogenizowano i mineralizowano w wodzie królewskiej przed analizą. Zakres akredytacji: ≥0,5 mg/kg s.m.
Kadm CZ_SOP_D06_02_001	A, P1	Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą US EPA 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120 Oznaczanie pierwiastków metodą atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą. Próbkę homogenizowano i mineralizowano w wodzie królewskiej przed analizą. Zakres akredytacji: ≥0,4 mg/kg s.m.
Ołów CZ_SOP_D06_02_001	A, P1	Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą US EPA 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120 Oznaczanie pierwiastków metodą atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą. Próbkę homogenizowano i mineralizowano w wodzie królewskiej przed analizą. Zakres akredytacji: ≥5 mg/kg s.m.

Bez pisemnej zgody Laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR S/013/03/24

Badany parametr / dokument odniesienia	Status metody	Opis metody badawczej, uwagi
Rtęć CZ_SOP_D06_02_096	A, P1	Metoda spektrofotometrii fluorescencyjnej CSN EN ISO 17852, ISO 16772 Oznaczanie rtęci metodą spektrometrii fluorescencyjnej. Próbkę homogenizowano i mineralizowano w wodzie królewskiej przed analizą. Zakres akredytacji: $\geq 0,01$ mg/kg s.m.
Naftalen CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,01$ mg/kg s.m.
Acenaftylen CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,01$ mg/kg s.m.
Acenaften CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,01$ mg/kg s.m.
Fluoren CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,01$ mg/kg s.m.
Fenantren CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,01$ mg/kg s.m.
Antracen CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,01$ mg/kg s.m.
Fluoranten CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,01$ mg/kg s.m.
Piren CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,01$ mg/kg s.m.
Chryzen CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,01$ mg/kg s.m.
Benzo(a)antracen CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,01$ mg/kg s.m.

Bez pisemnej zgody Laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości

Druk FL-419	Wydanie: 2	Data wydania: 07.04.2022	Strona 4 z 6
-------------	------------	--------------------------	--------------

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR S/013/03/24

Badany parametr / dokument odniesienia	Status metody	Opis metody badawczej, uwagi
Benzo(a)piren CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,010$ mg/kg s.m.
Benzo(b)fluoranten CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,010$ mg/kg s.m.
Benzo(ghi)perylene CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,010$ mg/kg s.m.
Benzo(k)fluoranten CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,010$ mg/kg s.m.
Dibenzo(ah)antracen CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,010$ mg/kg s.m.
Indeno(1,2,3-cd)piren CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,010$ mg/kg s.m.
Suma 16 wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,160$ mg/kg s.m.
PCB suma CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, US EPA 808A, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322. Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Suma kongenerów PCB: 28, 52, 101, 118, 138, 153 i 180. Zakres akredytacji: $\geq 0,0210$ mg/kg s.m.
Monobutylocyna ISO 23161:2011	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) Związki cynoorganiczne w glebie, szlamie i osadach metodą GC-ICP-SFMS zgodnie z USI 23161:2011. Zakres akredytacji: ≥ 1 μ g/kg s.m.
Dibutylocyna ISO 23161:2011	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) Związki cynoorganiczne w glebie, szlamie i osadach metodą GC-ICP-SFMS zgodnie z USI 23161:2011. Zakres akredytacji: ≥ 1 μ g/kg s.m.
Tributylocyna ISO 23161:2011	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) Związki cynoorganiczne w glebie, szlamie i osadach metodą GC-ICP-SFMS zgodnie z USI 23161:2011. Zakres akredytacji: ≥ 1 μ g/kg s.m.

Bez pisemnej zgody Laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR S/013/03/24

Badany parametr / dokument odniesienia	Status metody	Opis metody badawczej, uwagi
Węglowodory ropopochodne (indeks oleju mineralnego) CZ_SOP_D06_03_150	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detekcją płomieniowo-jonizacyjną (GC-FID) CSN EN 14039, CSN EN ISO 16703, CSN P CEN ISO/TS 16558-2, US EPA 8015, US EPA 3550, TNRCC Metoda 1006 Oznaczanie związków ekstrahowalnych w zakresie węglowodorów C10-C40, ich frakcje obliczone z wartości zmierzonych metodą chromatografii gazowej z detekcją FID Zakres akredytacji: ≥20 mg/kg s.m.

A - metoda akredytowana, **PN** - metoda badania opisana w aktualnej Polskiej Normie, **P1** - badanie realizowane przez podwykonawcę ALS Czech Republic, s.r.o. (akredytacja nr 325/2023 - Laboratorium Badawcze nr 1163, certyfikat akredytacji wydany przez Czeski Instytut Akredytacyjny)

Uwagi:

Informacje dostarczone przez klienta zaznaczono czcionką pochylą. Dane dostarczone przez klienta mogą wpływać na ważność wyników.

Klient ma prawo do zgłaszania skarg i reklamacji w terminie 14 dni od daty otrzymania sprawozdania z badań. Zgłoszenia po tym terminie będą rozpatrywane zgodnie z możliwościami Laboratorium.

Załączniki:

Załącznik nr 1. Lokalizacja punktu pobierania próbek

Uwagi:

Informacje dostarczone przez klienta zaznaczono czcionką pochylą. Dane dostarczone przez klienta mogą wpływać na ważność wyników.

Klient ma prawo do zgłaszania skarg i reklamacji w terminie 14 dni od daty otrzymania sprawozdania z badań. Zgłoszenia po tym terminie będą rozpatrywane zgodnie z możliwościami Laboratorium.

Podpisane kwalifikowanym
podpisem elektronicznym.

Emil Cyraniak
Kierownik Laboratorium

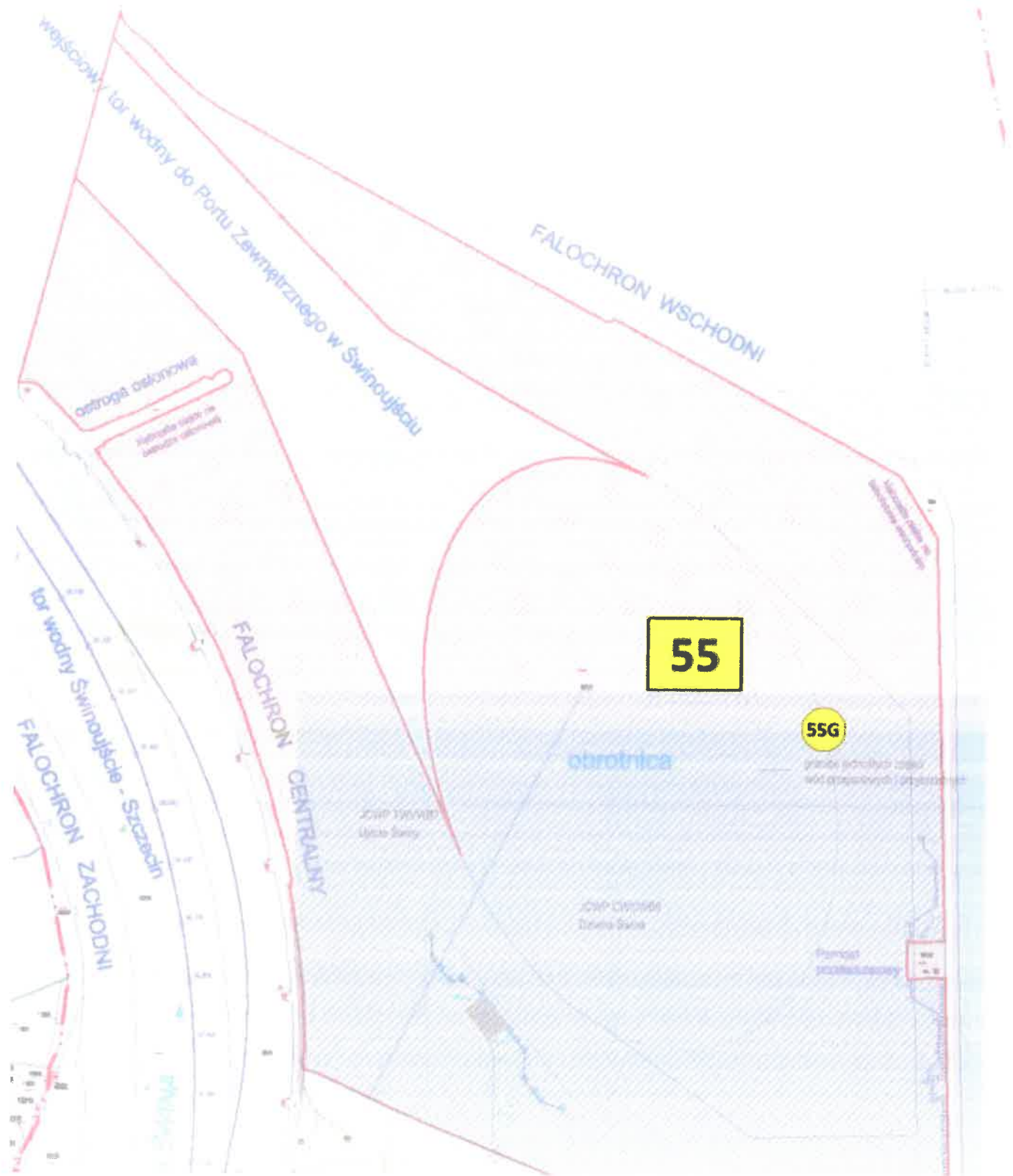
.....
Autoryzował



---- KONIEC SPRAWOZDANIA ----

Bez pisemnej zgody Laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości

Druk FL-419	Wydanie: 2	Data wydania: 07.04.2022	Strona 6 z 6
-------------	------------	--------------------------	--------------

Załącznik nr 1 do Sprawozdania z badań nr S/013/03/24
Rysunek 1. Lokalizacja punktu pobierania próbek
Port zewnętrzny w Świnoujściu (miejsce 55)



 AB 362	Zarząd Morskich Portów Szczecin i Świnoujście S.A. Laboratorium Badań Środowiska i Higieny Pracy ul. Bytomska 7, 70-603 Szczecin tel.: 91 43 08 935, 91 43 08 147 e-mail: laboratorium@port.szczecin.pl	
	SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR S/012/03/24	

Szczecin, 05.03.2024 r.

Zleceniodawca: Zarząd Morskich Portów Szczecin i Świnoujście S.A.
Dział Ochrony Środowiska i BHP
Bytomska 7, 70-603 Szczecin

Podstawa realizacji: Zlecenie nr Z/024/23 z dnia 19.11.2023 r.

Obiekt badań: Osad

Cel badań: Ocena jakości osadów dennych przewidzianych do wydobycia w związku z koniecznością zapewnienia wymaganych parametrów technicznych akwenów portowych.
Obszar regulowany prawnie:
Guidelines for Management of Dredged Material at Sea (HELCOM 36 2015, 4 March 2015).

IDENTYFIKACJA MIEJSCA I PUNKTÓW POBIERANIA PRÓBEK DO BADAŃ

Tabela 1

Miejsce prowadzenia badań		Port zewnętrzny w Świnoujściu (miejsce 55)		
Kod pomiaru	Punkt pobierania próbek	Rodzaj próbki	Data pobierania próbek	Uwagi
POM/0024/12/23	55 F	Osad denny	29.11.2023 r.	Współrzędne geograficzne punktu 53° 55,383'N 14° 17,445'E

WYNIKI I REZULTATY BADAŃ

Tabela 2

Badany parametr	Jednostka	Kod pomiaru / Wyniki i rezultaty badań
		POM/0024/12/23
Sucha masa	%	61,9 ± 3,1
Gęstość objętościowa	g/l	1670 ± 250
Całkowity węgiel organiczny	% s.m.	0,77 ± 0,12
Arsen	mg/kg s.m.	2,18 ± 0,44
Cynk	mg/kg s.m.	26,1 ± 5,2
Nikiel	mg/kg s.m.	5,70 ± 1,10
Miedź	mg/kg s.m.	5,60 ± 1,10
Chrom ogólny	mg/kg s.m.	7,49 ± 1,50
Kadm	mg/kg s.m.	< 0,4 ⁽¹⁾ (0,4 ± 0,08)
Ołów	mg/kg s.m.	6,70 ± 1,30
Rtęć	mg/kg s.m.	0,019 ± 0,004
Naftalen	mg/kg s.m.	< 0,01 ⁽¹⁾ (0,01 ± 0,003)
Acenaftylen	mg/kg s.m.	< 0,01 ⁽¹⁾ (0,01 ± 0,003)
Acenaften	mg/kg s.m.	< 0,01 ⁽¹⁾ (0,01 ± 0,003)

Bez pisemnej zgody Laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości

Druk FL-419	Wydanie: 2	Data wydania: 07.04.2022	Strona 1 z 6
-------------	------------	--------------------------	--------------

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR S/012/03/24

Fluoren	mg/kg s.m.	< 0,01 ⁽¹⁾ (0,01 ± 0,003)
Fenantren	mg/kg s.m.	< 0,01 ⁽¹⁾ (0,01 ± 0,003)
Antracen	mg/kg s.m.	< 0,01 ⁽¹⁾ (0,01 ± 0,003)
Fluoranten	mg/kg s.m.	0,0140 ± 0,0040
Piren	mg/kg s.m.	< 0,01 ⁽¹⁾ (0,01 ± 0,003)
Chryzen	mg/kg s.m.	< 0,01 ⁽¹⁾ (0,01 ± 0,003)
Benzo(a)antracen	mg/kg s.m.	< 0,01 ⁽¹⁾ (0,01 ± 0,003)
Benzo(a)piren	mg/kg s.m.	< 0,010 ⁽¹⁾ (0,010 ± 0,0030)
Benzo(b)fluoranten	mg/kg s.m.	< 0,010 ⁽¹⁾ (0,010 ± 0,0030)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg s.m.	< 0,010 ⁽¹⁾ (0,010 ± 0,0030)
Benzo(k)fluoranten	mg/kg s.m.	< 0,010 ⁽¹⁾ (0,010 ± 0,0030)
Dibenzo(ah)antracen	mg/kg s.m.	< 0,010 ⁽¹⁾ (0,010 ± 0,0030)
Indeno(1,2,3-cd)piren	mg/kg s.m.	< 0,010 ⁽¹⁾ (0,010 ± 0,0030)
Suma 16 wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA)	mg/kg s.m.	< 0,160 ⁽²⁾
PCB suma	mg/kg s.m.	< 0,0210 ⁽²⁾
Monobutylocyna	µg/kg s.m.	< 1,00 ⁽¹⁾ (1,00 ± 0,23)
Dibutylocyna	µg/kg s.m.	1,03 ± 0,25
Tributylocyna	µg/kg s.m.	4,37 ± 1,01
Węglowodory ropopochodne (indeks oleju mineralnego)	mg/kg s.m.	< 20 ⁽¹⁾ (20 ± 6)

Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanych próbek. Niepewność metody określono jako niepewność rozszerzoną przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia k=2. Podana niepewność nie uwzględnia etapu pobierania próbek.

Uwagi do wyników/rezultatów badań:

⁽¹⁾ Znak „<” oznacza, że uzyskano rezultat badania, który nie stanowi wyniku a jedynie informację o poziomie wartości mierzonej wielkości. Wartość liczbowa po znaku „<” jest dolną granicą zakresu pomiarowego metody, będącą jednocześnie dolną granicą zakresu akredytacji, dla której obliczono przedstawioną w nawiasie poniżej niepewność rozszerzoną.

⁽²⁾ Znak „<” oznacza, że uzyskano rezultat badania, który nie stanowi wyniku a jedynie informację o poziomie wartości mierzonej wielkości. Wartość liczbowa po znaku „<” jest dolną granicą zakresu pomiarowego metody, będącą jednocześnie dolną granicą zakresu akredytacji.

INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Tabela 3

POBIERANIE PRÓBEK ORAZ POMIARY TERENOWE					
Kod pomiaru	Protokół pobierania próbek	Rozpoczęcie	Zakończenie	Próbkobiorca	Sposób (schemat) pobierania próbek
POM/0024/12/23	P/005/12/23	29.11.2023 r. godz. 10.06	29.11.2023 r. godz. 10.10	Przedstawiciel Laboratorium	próbka złożona - czerpakowa

Bez pisemnej zgody Laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości

Druk FL-419	Wydanie: 2	Data wydania: 07.04.2022	Strona 2 z 6
-------------	------------	--------------------------	--------------

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR S/012/03/24

Tabela 4

BADANIA LABORATORYJNE				
Kod pomiaru	Data dostarczenia próbek do laboratorium	Stan próbek w chwili przyjęcia do laboratorium	Rozpoczęcie badań	Zakończenie badań
POM/0024/12/23	29.11.2023 r.	bez zastrzeżeń	01.12.2023 r.	05.01.2024 r.

Tabela 5

Badany parametr / dokument odniesienia	Status metody	Opis metody badawczej, uwagi
Pobieranie próbek osadów PN-EN ISO 5667-19:2006	A, PN	Metoda manualna
Sucha masa CZ_SOP_D06_01_045, CZ_SOP_D06_07_046	A, P1	Metoda grawimetryczna (wagowa) Sucha masa w 105°C CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346:2007 oraz CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346:2007, CSN 46 5735 Oznaczanie zawartości suchej masy oraz zawartości wody metodą obliczeniową. Zakres akredytacji: ≥0,1 %
Gęstość objętościowa CZ_SOP_D06_07_1250	A, P1	(CSN EN 13040) Oznaczenie gęstości nasypowej zagęszczanej laboratoryjnie Zakres akredytacji: ≥100 g/l
Całkowity węgiel organiczny CZ_SOP_D06_07_117	A, P1	metodologia Elementar Company, CSN ISO 10694, CSN EN 13137:2002, CSN EN 15936 Oznaczanie zawartości węgla ogólnego (TC), całkowitego węgla organicznego (TOC), metodą spalania z wykrywaniem IR, i oznaczanie całkowitego węgla nieorganicznego (TIC), węglanów i materii organicznej na podstawie obliczeń zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: ≥0,1 % s.m.
Arsen CZ_SOP_D06_02_001	A, P1	Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą US EPA 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120 Oznaczanie pierwiastków metodą atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą. Próbkę homogenizowano i mineralizowano w wodzie królewskiej przed analizą. Zakres akredytacji: ≥0,5 mg/kg s.m.
Cynk CZ_SOP_D06_02_001	A, P1	Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą US EPA 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120 Oznaczanie pierwiastków metodą atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą. Próbkę homogenizowano i mineralizowano w wodzie królewskiej przed analizą. Zakres akredytacji: ≥3 mg/kg s.m.
Nikiel CZ_SOP_D06_02_001	A, P1	Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą US EPA 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120 Oznaczanie pierwiastków metodą atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą. Próbkę homogenizowano i mineralizowano w wodzie królewskiej przed analizą. Zakres akredytacji: ≥1 mg/kg s.m.
Miedź CZ_SOP_D06_02_001	A, P1	Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą US EPA 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120 Oznaczanie pierwiastków metodą atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą. Próbkę homogenizowano i mineralizowano w wodzie królewskiej przed analizą. Zakres akredytacji: ≥1 mg/kg s.m.
Chrom ogólny CZ_SOP_D06_02_001	A, P1	Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą US EPA 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120 Oznaczanie pierwiastków metodą atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą. Próbkę homogenizowano i mineralizowano w wodzie królewskiej przed analizą. Zakres akredytacji: ≥0,5 mg/kg s.m.
Kadm CZ_SOP_D06_02_001	A, P1	Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą US EPA 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120 Oznaczanie pierwiastków metodą atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą. Próbkę homogenizowano i mineralizowano w wodzie królewskiej przed analizą. Zakres akredytacji: ≥0,4 mg/kg s.m.

Bez pisemnej zgody Laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości

Druk FL-419	Wydanie: 2	Data wydania: 07.04.2022	Strona 3 z 6
-------------	------------	--------------------------	--------------

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR S/012/03/24

Badany parametr / dokument odniesienia	Status metody	Opis metody badawczej, uwagi
Ołów CZ_SOP_D06_02_001	A, P1	Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą US EPA 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120 Oznaczanie pierwiastków metodą atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą. Próbkę homogenizowano i mineralizowano w wodzie królewskiej przed analizą. Zakres akredytacji: ≥ 5 mg/kg s.m.
Rtęć CZ_SOP_D06_02_096	A, P1	Metoda spektrofotometrii fluorescencyjnej CSN EN ISO 17852, ISO 16772 Oznaczanie rtęci metodą spektrometrii fluorescencyjnej. Próbkę homogenizowano i mineralizowano w wodzie królewskiej przed analizą. Zakres akredytacji: $\geq 0,01$ mg/kg s.m.
Naftalen CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,01$ mg/kg s.m.
Acenaftylen CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,01$ mg/kg s.m.
Acenaften CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,01$ mg/kg s.m.
Fluoren CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,01$ mg/kg s.m.
Fenantren CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,01$ mg/kg s.m.
Antracen CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,01$ mg/kg s.m.
Fluoranten CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,01$ mg/kg s.m.
Piren CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,01$ mg/kg s.m.
Chryzen CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,01$ mg/kg s.m.

Bez pisemnej zgody Laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR S/012/03/24

Badany parametr / dokument odniesienia	Status metody	Opis metody badawczej, uwagi
Benzo(a)antracen CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,01$ mg/kg s.m.
Benzo(a)piren CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,010$ mg/kg s.m.
Benzo(b)fluoranten CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,010$ mg/kg s.m.
Benzo(ghi)perylen CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,010$ mg/kg s.m.
Benzo(k)fluoranten CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,010$ mg/kg s.m.
Dibenzo(ah)antracen CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,010$ mg/kg s.m.
Indeno(1,2,3-cd)piren CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,010$ mg/kg s.m.
Suma 16 wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,160$ mg/kg s.m.
PCB suma CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, US EPA 808A, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322. Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Suma kongenerów PCB: 28, 52, 101, 118, 138, 153 i 180. Zakres akredytacji: $\geq 0,0210$ mg/kg s.m.
Monobutylocyna ISO 23161:2011	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) Związki cynoorganiczne w glebie, szlamie i osadach metodą GC-ICP-SFMS zgodnie z USI 23161:2011. Zakres akredytacji: ≥ 1 μ g/kg s.m.
Dibutylocyna ISO 23161:2011	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) Związki cynoorganiczne w glebie, szlamie i osadach metodą GC-ICP-SFMS zgodnie z USI 23161:2011. Zakres akredytacji: ≥ 1 μ g/kg s.m.

Bez pisemnej zgody Laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR S/012/03/24

Badany parametr / dokument odniesienia	Status metody	Opis metody badawczej, uwagi
Tributylocyna ISO 23161:2011	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) Związki cynoorganiczne w glebie, szlamie i osadach metodą GC-ICP-SFMS zgodnie z USI 23161:2011. Zakres akredytacji: $\geq 1 \mu\text{g/kg s.m.}$
Węglowodory ropopochodne (indeks oleju mineralnego) CZ_SOP_D06_03_150	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detekcją płomieniowo-jonizacyjną (GC-FID) CSN EN 14039, CSN EN ISO 16703, CSN P CEN ISO/TS 16558-2, US EPA 8015, US EPA 3550, TNRCC Metoda 1006 Oznaczanie związków ekstrahowalnych w zakresie węglowodorów C10-C40, ich frakcje obliczone z wartości zmierzonych metodą chromatografii gazowej z detekcją FID Zakres akredytacji: $\geq 20 \text{ mg/kg s.m.}$

A - metoda akredytowana, PN - metoda badania opisana w aktualnej Polskiej Normie, P1 - badanie realizowane przez podwykonawcę ALS Czech Republic, s.r.o. (akredytacja nr 325/2023 - Laboratorium Badawcze nr 1163, certyfikat akredytacji wydany przez Czeski Instytut Akredytacyjny)

Uwagi:

Informacje dostarczone przez klienta zaznaczono czcionką pochylą. Dane dostarczone przez klienta mogą wpływać na ważność wyników.

Klient ma prawo do zgłaszania skarg i reklamacji w terminie 14 dni od daty otrzymania sprawozdania z badań. Zgłoszenia po tym terminie będą rozpatrywane zgodnie z możliwościami Laboratorium.

Podpisane kwalifikowanym
podpisem elektronicznym.

Emil Cyraniak
Kierownik Laboratorium

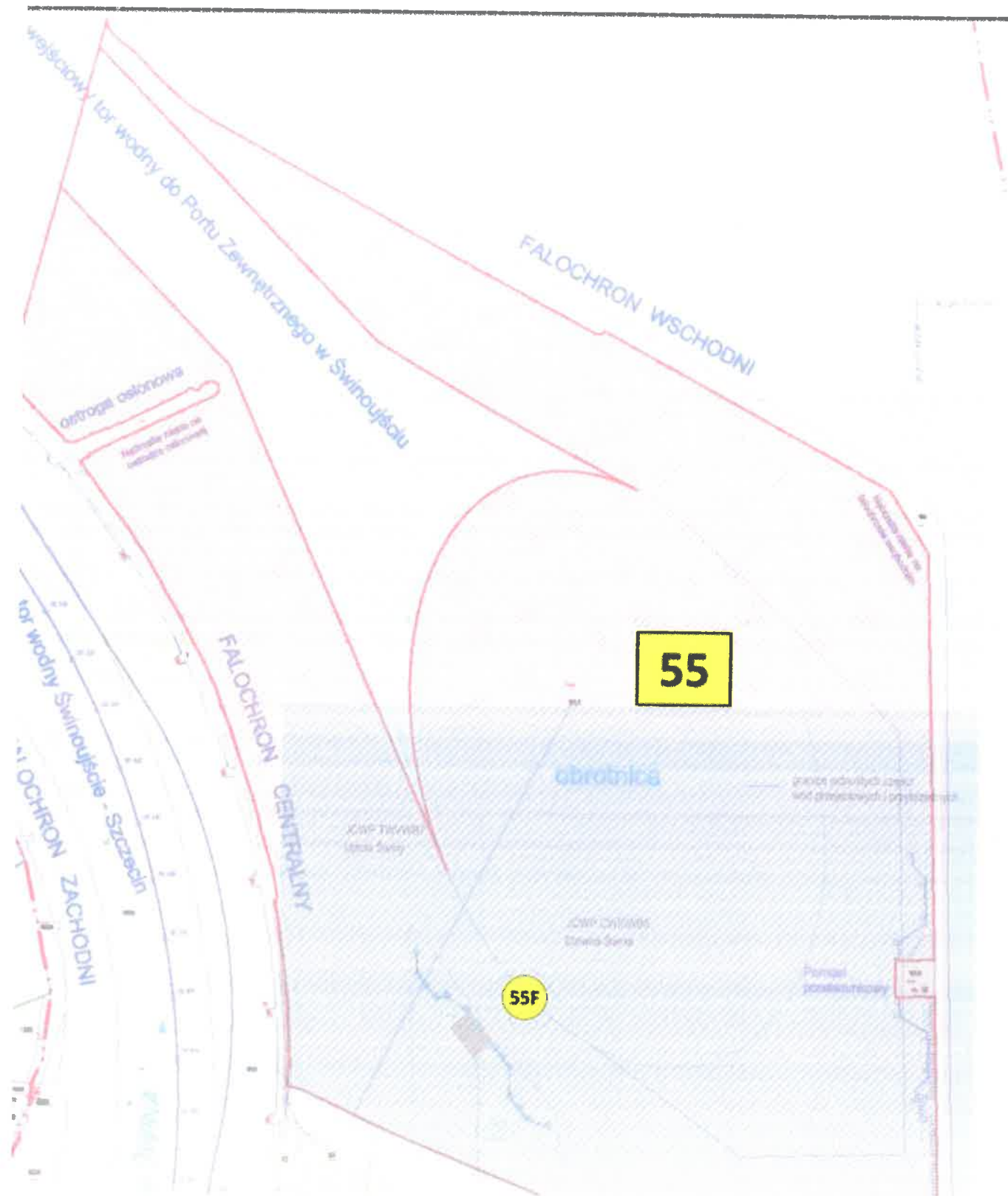
.....
Autoryzował

--- KONIEC SPRAWOZDANIA ---

Bez pisemnej zgody Laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości

Druk FL-419	Wydanie: 2	Data wydania: 07.04.2022	Strona 6 z 6
-------------	------------	--------------------------	--------------

Załącznik nr 1 do Sprawozdania z badań nr S/012/03/24
Rysunek 1. Lokalizacja punktu pobierania próbek
Port zewnętrzny w Świnoujściu (miejsce 55)



 PCA POLSKIE CENTRUM AKREDYTACJI BADANIA AB 362	Zarząd Morskich Portów Szczecin i Świnoujście S.A. Laboratorium Badań Środowiska i Higieny Pracy ul. Bytomska 7, 70-603 Szczecin tel.: 91 43 08 935, 91 43 08 147 e-mail: laboratorium@port.szczecin.pl	 PORT SZCZECIN-ŚWINOUJŚCIE
	SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR S/011/03/24	

Szczecin, 05.03.2024 r.

Zleceniodawca: Zarząd Morskich Portów Szczecin i Świnoujście S.A.
 Dział Ochrony Środowiska i BHP
 Bytomska 7, 70-603 Szczecin

Podstawa realizacji: Zlecenie nr Z/024/23 z dnia 19.11.2023 r.

Obiekt badań: Osad

Cel badań: Ocena jakości osadów dennych przewidzianych do wydobycia w związku z koniecznością zapewnienia wymaganych parametrów technicznych akwenów portowych.
 Obszar regulowany prawnie:
 Guidelines for Management of Dredged Material at Sea (HELCOM 36 2015, 4 March 2015).

IDENTYFIKACJA MIEJSCA I PUNKTÓW POBIERANIA PRÓBEK DO BADAŃ

Tabela 1

Miejsce prowadzenia badań		Port zewnętrzny w Świnoujściu (miejsce 55)		
Kod pomiaru	Punkt pobierania próbek	Rodzaj próbki	Data pobierania próbek	Uwagi
POM/0023/12/23	55 C	Osad denny	29.11.2023 r.	Współrzędne geograficzne punktu: 53° 55,400'N 14° 17,902'E

WYNIKI I REZULTATY BADAŃ

Tabela 2

Badany parametr	Jednostka	Kod pomiaru / Wyniki i rezultaty badań
		POM/0023/12/23
Sucha masa	%	58,5 ± 3,0
Gęstość objętościowa	g/l	1530 ± 230
Całkowity węgiel organiczny	% s.m.	1,17 ± 0,18
Arsen	mg/kg s.m.	2,61 ± 0,52
Cynk	mg/kg s.m.	34,6 ± 6,9
Nikiel	mg/kg s.m.	7,20 ± 1,40
Miedź	mg/kg s.m.	7,60 ± 1,50
Chrom ogólny	mg/kg s.m.	9,61 ± 1,92
Kadm	mg/kg s.m.	< 0,4 ⁽¹⁾ (0,4 ± 0,08)
Ołów	mg/kg s.m.	8,50 ± 1,70
Rtęć	mg/kg s.m.	0,027 ± 0,005
Naftalen	mg/kg s.m.	< 0,01 ⁽¹⁾ (0,01 ± 0,003)
Acenaftylen	mg/kg s.m.	< 0,01 ⁽¹⁾ (0,01 ± 0,003)
Acenaften	mg/kg s.m.	< 0,01 ⁽¹⁾ (0,01 ± 0,003)

Bez pisemnej zgody Laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR S/011/03/24

Fluoren	mg/kg s.m.	< 0,01 ⁽¹⁾ (0,01 ± 0,003)
Fenantren	mg/kg s.m.	< 0,01 ⁽¹⁾ (0,01 ± 0,003)
Antracen	mg/kg s.m.	< 0,01 ⁽¹⁾ (0,01 ± 0,003)
Fluoranten	mg/kg s.m.	0,0150 ± 0,0040
Piren	mg/kg s.m.	0,0110 ± 0,0030
Chryzen	mg/kg s.m.	< 0,01 ⁽¹⁾ (0,01 ± 0,003)
Benzo(a)antracen	mg/kg s.m.	< 0,01 ⁽¹⁾ (0,01 ± 0,003)
Benzo(a)piren	mg/kg s.m.	< 0,010 ⁽¹⁾ (0,010 ± 0,0030)
Benzo(b)fluoranten	mg/kg s.m.	< 0,010 ⁽¹⁾ (0,010 ± 0,0030)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg s.m.	< 0,010 ⁽¹⁾ (0,010 ± 0,0030)
Benzo(k)fluoranten	mg/kg s.m.	< 0,010 ⁽¹⁾ (0,010 ± 0,0030)
Dibenzo(ah)antracen	mg/kg s.m.	< 0,010 ⁽¹⁾ (0,010 ± 0,0030)
Indeno(1,2,3-cd)piren	mg/kg s.m.	< 0,010 ⁽¹⁾ (0,010 ± 0,0030)
Suma 16 wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA)	mg/kg s.m.	< 0,160 ⁽²⁾
PCB suma	mg/kg s.m.	< 0,0210 ⁽²⁾
Monobutylocyna	µg/kg s.m.	< 1,00 ⁽¹⁾ (1,00 ± 0,23)
Dibutylocyna	µg/kg s.m.	1,21 ± 0,29
Tributylocyna	µg/kg s.m.	5,09 ± 1,18
Węglowodory ropopochodne (indeks oleju mineralnego)	mg/kg s.m.	< 20 ⁽¹⁾ (20 ± 6)

Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanych próbek. Niepewność metody określono jako niepewność rozszerzoną przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia k=2. Podana niepewność nie uwzględnia etapu pobierania próbek.

Uwagi do wyników/rezultatów badań:

⁽¹⁾ Znak „<” oznacza, że uzyskano rezultat badania, który nie stanowi wyniku a jedynie informację o poziomie wartości mierzonej wielkości. Wartość liczbową po znaku „<” jest dolną granicą zakresu pomiarowego metody, będącą jednocześnie dolną granicą zakresu akredytacji, dla której obliczono przedstawioną w nawiasie poniżej niepewność rozszerzoną.

⁽²⁾ Znak „<” oznacza, że uzyskano rezultat badania, który nie stanowi wyniku a jedynie informację o poziomie wartości mierzonej wielkości. Wartość liczbową po znaku „<” jest dolną granicą zakresu pomiarowego metody, będącą jednocześnie dolną granicą zakresu akredytacji.

INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Tabela 3

POBIERANIE PRÓBEK ORAZ POMIARY TERENOWE					
Kod pomiaru	Protokół pobierania próbek	Rozpoczęcie	Zakończenie	Próbkobiorca	Sposób (schemat) pobierania próbek
POM/0023/12/23	P/005/12/23	29.11.2023 r. godz. 10.12	29.11.2023 r. godz. 10.18	Przedstawiciel Laboratorium	próbka złożona - czerpakowa

Bez pisemnej zgody Laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości

Druk FL-419	Wydanie: 2	Data wydania: 07.04.2022	Strona 2 z 6
-------------	------------	--------------------------	--------------

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR S/011/03/24

Tabela 4

BADANIA LABORATORYJNE				
Kod pomiaru	Data dostarczenia próbek do laboratorium	Stan próbek w chwili przyjęcia do laboratorium	Rozpoczęcie badań	Zakończenie badań
POM/0023/12/23	29.11.2023 r.	bez zastrzeżeń	01.12.2023 r.	05.01.2024 r.

Tabela 5

Badany parametr / dokument odniesienia	Status metody	Opis metody badawczej, uwagi
Pobieranie próbek osadów PN-EN ISO 5667-19:2006	A, PN	Metoda manualna
Sucha masa CZ_SOP_D06_01_045, CZ_SOP_D06_07_046	A, P1	Metoda grawimetryczna (wagowa) Sucha masa w 105°C CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346:2007 oraz CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346:2007, CSN 46 5735 Oznaczanie zawartości suchej masy oraz zawartości wody metodą obliczeniową. Zakres akredytacji: ≥0,1 %
Gęstość objętościowa CZ_SOP_D06_07_1250	A, P1	(CSN EN 13040) Oznaczenie gęstości nasypowej zagęszczanej laboratoryjnie Zakres akredytacji: ≥100 g/l
Całkowity węgiel organiczny CZ_SOP_D06_07_117	A, P1	metodologia Elementar Company, CSN ISO 10694, CSN EN 13137:2002, CSN EN 15936 Oznaczanie zawartości węgla ogólnego (TC), całkowitego węgla organicznego (TOC), metodą spalania z wykrywaniem IR, i oznaczanie całkowitego węgla nieorganicznego (TIC), węglanów i materii organicznej na podstawie obliczeń zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: ≥0,1 % s.m.
Arsen CZ_SOP_D06_02_001	A, P1	Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą US EPA 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120 Oznaczanie pierwiastków metodą atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą. Próbkę homogenizowano i mineralizowano w wodzie królewskiej przed analizą. Zakres akredytacji: ≥0,5 mg/kg s.m.
Cynk CZ_SOP_D06_02_001	A, P1	Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą US EPA 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120 Oznaczanie pierwiastków metodą atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą. Próbkę homogenizowano i mineralizowano w wodzie królewskiej przed analizą. Zakres akredytacji: ≥3 mg/kg s.m.
Nikiel CZ_SOP_D06_02_001	A, P1	Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą US EPA 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120 Oznaczanie pierwiastków metodą atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą. Próbkę homogenizowano i mineralizowano w wodzie królewskiej przed analizą. Zakres akredytacji: ≥1 mg/kg s.m.
Miedź CZ_SOP_D06_02_001	A, P1	Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą US EPA 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120 Oznaczanie pierwiastków metodą atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą. Próbkę homogenizowano i mineralizowano w wodzie królewskiej przed analizą. Zakres akredytacji: ≥1 mg/kg s.m.
Chrom ogólny CZ_SOP_D06_02_001	A, P1	Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą US EPA 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120 Oznaczanie pierwiastków metodą atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą. Próbkę homogenizowano i mineralizowano w wodzie królewskiej przed analizą. Zakres akredytacji: ≥0,5 mg/kg s.m.
Kadm CZ_SOP_D06_02_001	A, P1	Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą US EPA 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120 Oznaczanie pierwiastków metodą atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą. Próbkę homogenizowano i mineralizowano w wodzie królewskiej przed analizą. Zakres akredytacji: ≥0,4 mg/kg s.m.

Bez pisemnej zgody Laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości

Druk FL-419	Wydanie: 2	Data wydania: 07.04.2022	Strona 3 z 6
-------------	------------	--------------------------	--------------

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR S/011/03/24

Badany parametr / dokument odniesienia	Status metody	Opis metody badawczej, uwagi
Ołów CZ_SOP_D06_02_001	A, P1	Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą US EPA 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120 Oznaczenie pierwiastków metodą atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą. Próbkę homogenizowano i mineralizowano w wodzie królewskiej przed analizą. Zakres akredytacji: ≥ 5 mg/kg s.m.
Rtęć CZ_SOP_D06_02_096	A, P1	Metoda spektrofotometrii fluorescencyjnej CSN EN ISO 17852, ISO 16772 Oznaczenie rtęci metodą spektrometrii fluorescencyjnej. Próbkę homogenizowano i mineralizowano w wodzie królewskiej przed analizą. Zakres akredytacji: $\geq 0,01$ mg/kg s.m.
Naftalen CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczenie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,01$ mg/kg s.m.
Acenaftylen CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczenie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,01$ mg/kg s.m.
Acenaften CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczenie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,01$ mg/kg s.m.
Fluoren CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczenie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,01$ mg/kg s.m.
Fenantren CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczenie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,01$ mg/kg s.m.
Antracen CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczenie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,01$ mg/kg s.m.
Fluoranten CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczenie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,01$ mg/kg s.m.
Piren CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczenie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,01$ mg/kg s.m.
Chryzen CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczenie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,01$ mg/kg s.m.

Bez pisemnej zgody Laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR S/011/03/24

Badany parametr / dokument odniesienia	Status metody	Opis metody badawczej, uwagi
Benzo(a)antracen CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,01$ mg/kg s.m.
Benzo(a)piren CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,010$ mg/kg s.m.
Benzo(b)fluoranten CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,010$ mg/kg s.m.
Benzo(ghi)perylen CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,010$ mg/kg s.m.
Benzo(k)fluoranten CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,010$ mg/kg s.m.
Dibenzo(ah)antracen CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,010$ mg/kg s.m.
Indeno(1,2,3-cd)piren CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,010$ mg/kg s.m.
Suma 16 wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,160$ mg/kg s.m.
PCB suma CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, US EPA 808A, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322. Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Suma kongenerów PCB: 28, 52, 101, 118, 138, 153 i 180. Zakres akredytacji: $\geq 0,0210$ mg/kg s.m.
Monobutylocyna ISO 23161:2011	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) Związki cynoorganiczne w glebie, szlamie i osadach metodą GC-ICP-SFMS zgodnie z USI 23161:2011. Zakres akredytacji: ≥ 1 μ g/kg s.m.
Dibutylocyna ISO 23161:2011	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) Związki cynoorganiczne w glebie, szlamie i osadach metodą GC-ICP-SFMS zgodnie z USI 23161:2011. Zakres akredytacji: ≥ 1 μ g/kg s.m.

Bez pisemnej zgody Laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości

Druk FL-419	Wydanie: 2	Data wydania: 07.04.2022	Strona 5 z 6
-------------	------------	--------------------------	--------------

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR S/011/03/24

Badany parametr / dokument odniesienia	Status metody	Opis metody badawczej, uwagi
Tributylocyna ISO 23161:2011	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) Związki cynoorganiczne w glebie, szlamie i osadach metodą GC-ICP-SFMS zgodnie z USI 23161:2011. Zakres akredytacji: $\geq 1 \mu\text{g/kg s.m.}$
Węglowodory ropopochodne (indeks oleju mineralnego) CZ_SOP_D06_03_150	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detekcją płomieniowo-jonizacyjną (GC-FID) CSN EN 14039, CSN EN ISO 16703, CSN P CEN ISO/TS 16558-2, US EPA 8015, US EPA 3550, TNRCC Metoda 1006 Oznaczanie związków ekstrahowalnych w zakresie węglowodorów C10-C40, ich frakcje obliczone z wartości zmierzonych metodą chromatografii gazowej z detekcją FID Zakres akredytacji: $\geq 20 \text{ mg/kg s.m.}$

Q - metoda objęta systemem zarządzania jakością, **A** - metoda akredytowana, **PN** - metoda badania opisana w aktualnej Polskiej Normie, **P1** - badanie realizowane przez podwykonawcę ALS Czech Republic, s.r.o. (akredytacja nr 325/2023 - Laboratorium Badawcze nr 1163, certyfikat akredytacji wydany przez Czeski Instytut Akredytacyjny)

Uwagi:

Informacje dostarczone przez klienta zaznaczono czcionką pochylą. Dane dostarczone przez klienta mogą wpływać na ważność wyników.

Klient ma prawo do zgłaszania skarg i reklamacji w terminie 14 dni od daty otrzymania sprawozdania z badań. Zgłoszenia po tym terminie będą rozpatrywane zgodnie z możliwościami Laboratorium.

Załączniki:

Załącznik nr 1. Lokalizacja punktu pobierania próbek

Uwagi:

Informacje dostarczone przez klienta zaznaczono czcionką pochylą. Dane dostarczone przez klienta mogą wpływać na ważność wyników.

Klient ma prawo do zgłaszania skarg i reklamacji w terminie 14 dni od daty otrzymania sprawozdania z badań. Zgłoszenia po tym terminie będą rozpatrywane zgodnie z możliwościami Laboratorium.

Podpisane kwalifikowanym
podpisem elektronicznym.

Emil Cyraniak
Kierownik Laboratorium

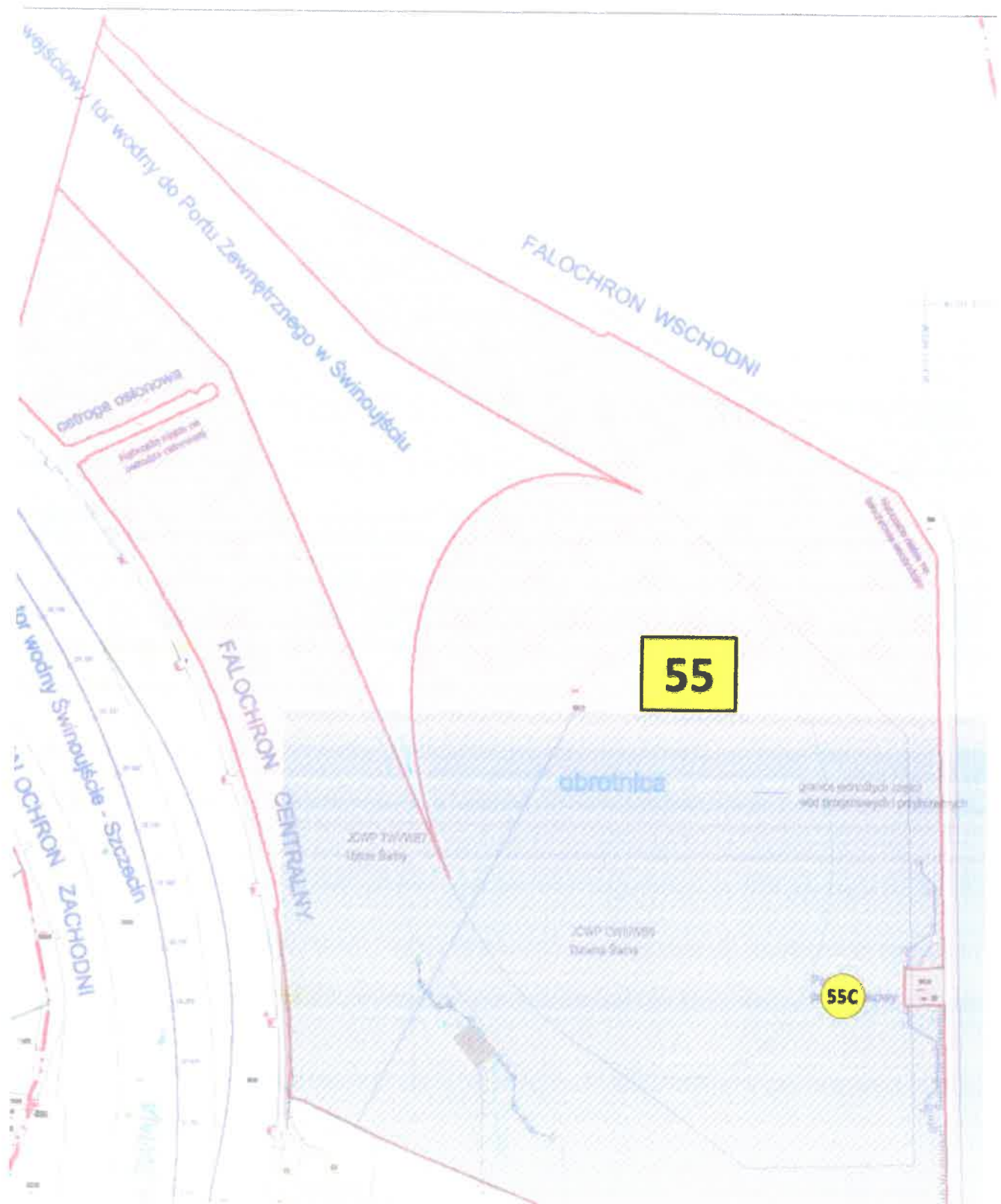
.....
Autoryzował

--- KONIEC SPRAWOZDANIA ---

Bez pisemnej zgody Laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości

Druk FL-419	Wydanie: 2	Data wydania: 07.04.2022	Strona 6 z 6
-------------	------------	--------------------------	--------------

Port zewnętrzny w Świnoujściu (miejsce 55)



 AB 362	Zarząd Morskich Portów Szczecin i Świnoujście S.A. Laboratorium Badań Środowiska i Higieny Pracy ul. Bytomska 7, 70-603 Szczecin tel.: 91 43 08 935, 91 43 08 147 e-mail: laboratorium@port.szczecin.pl	 PORT SZCZECIN-ŚWINOUJŚCIE
	SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR S/010/03/24	

Szczecin, 05.03.2024 r.

Zlecniodawca: Zarząd Morskich Portów Szczecin i Świnoujście S.A.
 Dział Ochrony Środowiska i BHP
 Bytomska 7, 70-603 Szczecin

Podstawa realizacji: Zlecenie nr Z/024/23 z dnia 19.11.2023 r.

Obiekt badań: Osad

Cel badań: Ocena jakości osadów dennych przewidzianych do wydobywania w związku z koniecznością zapewnienia wymaganych parametrów technicznych akwenów portowych.
 Obszar regulowany prawnie:
 Guidelines for Management of Dredged Material at Sea (HELCOM 36 2015, 4 March 2015).

IDENTYFIKACJA MIEJSCA I PUNKTÓW POBIERANIA PRÓBEK DO BADAŃ

Tabela 1

Miejsce prowadzenia badań		Port zewnętrzny w Świnoujściu (miejsce 55)		
Kod pomiaru	Punkt pobierania próbek	Rodzaj próbki	Data pobierania próbek	Uwagi
POM/0022/12/23	55 B	Osad denny	29.11.2023 r.	Współrzędne geograficzne punktu: 53° 55,581'N 14° 17,528'E

WYNIKI I REZULTATY BADAŃ

Tabela 2

Badany parametr	Jednostka	Kod pomiaru / Wyniki i rezultaty badań
		POM/0022/12/23
Sucha masa	%	35,0 ± 1,8
Gęstość objętościowa	g/l	1230 ± 180
Całkowity węgiel organiczny	% s.m.	3,27 ± 0,49
Arsen	mg/kg s.m.	7,12 ± 1,42
Cynk	mg/kg s.m.	146 ± 30
Nikiel	mg/kg s.m.	17,8 ± 3,6
Miedź	mg/kg s.m.	27,6 ± 5,5
Chrom ogólny	mg/kg s.m.	25,8 ± 5,2
Kadm	mg/kg s.m.	0,63 ± 0,13
Ołów	mg/kg s.m.	33,0 ± 6,6
Rtęć	mg/kg s.m.	0,150 ± 0,030
Naftalen	mg/kg s.m.	0,0240 ± 0,0070
Acenaftylen	mg/kg s.m.	< 0,01 ⁽¹⁾ (0,01 ± 0,003)
Acenaften	mg/kg s.m.	0,0110 ± 0,0030
Fluoren	mg/kg s.m.	0,0180 ± 0,0050

Bez pisemnej zgody Laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości

Druk FL-419	Wydanie: 2	Data wydania: 07.04.2022	Strona 1 z 6
-------------	------------	--------------------------	--------------

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR S/010/03/24

Fenantren	mg/kg s.m.	0,0330 ± 0,0100
Antracen	mg/kg s.m.	< 0,01 ⁽¹⁾ (0,01 ± 0,003)
Fluoranten	mg/kg s.m.	0,0560 ± 0,0170
Piren	mg/kg s.m.	0,0370 ± 0,0110
Chryzen	mg/kg s.m.	0,0140 ± 0,0040
Benzo(a)antracen	mg/kg s.m.	0,0170 ± 0,0050
Benzo(a)piren	mg/kg s.m.	0,0164 ± 0,0049
Benzo(b)fluoranten	mg/kg s.m.	0,0300 ± 0,0090
Benzo(ghi)perylene	mg/kg s.m.	0,0170 ± 0,0050
Benzo(k)fluoranten	mg/kg s.m.	< 0,010 ⁽¹⁾ (0,010 ± 0,0030)
Dibenzo(ah)antracen	mg/kg s.m.	< 0,010 ⁽¹⁾ (0,010 ± 0,0030)
Indeno(1,2,3-cd)piren	mg/kg s.m.	0,0180 ± 0,0050
Suma 16 wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA)	mg/kg s.m.	0,291
PCB suma	mg/kg s.m.	< 0,0210 ⁽²⁾
Monobutylocyna	µg/kg s.m.	1,93 ± 0,45
Dibutylocyna	µg/kg s.m.	10,7 ± 2,5
Tributylocyna	µg/kg s.m.	59,4 ± 13,7
Węglowodory ropopochodne (indeks oleju mineralnego)	mg/kg s.m.	< 20 ⁽¹⁾ (20 ± 6)

Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanych próbek. Niepewność metody określono jako niepewność rozszerzoną przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia k=2. Podana niepewność nie uwzględnia etapu pobierania próbek.

Uwagi do wyników/rezultatów badań:

⁽¹⁾ Znak „<” oznacza, że uzyskano rezultat badania, który nie stanowi wyniku a jedynie informację o poziomie wartości mierzonej wielkości. Wartość liczbową po znaku „<” jest dolną granicą zakresu pomiarowego metody, będącą jednocześnie dolną granicą zakresu akredytacji, dla której obliczono przedstawioną w nawiasie poniżej niepewność rozszerzoną.

⁽²⁾ Znak „<” oznacza, że uzyskano rezultat badania, który nie stanowi wyniku a jedynie informację o poziomie wartości mierzonej wielkości. Wartość liczbową po znaku „<” jest dolną granicą zakresu pomiarowego metody, będącą jednocześnie dolną granicą zakresu akredytacji.

INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Tabela 3

POBIERANIE PRÓBEK ORAZ POMIARY TERENOWE					
Kod pomiaru	Protokół pobierania próbek	Rozpoczęcie	Zakończenie	Próbkobiorca	Sposób (schemat) pobierania próbek
POM/0022/12/23	P/005/12/23	29.11.2023 r. godz. 10.57	29.11.2023 r. godz. 11.03	Przedstawiciel Laboratorium	próbka jednorazowa - czerpakowa

Tabela 4

BADANIA LABORATORYJNE				
Kod pomiaru	Data dostarczenia próbek do laboratorium	Stan próbek w chwili przyjęcia do laboratorium	Rozpoczęcie badań	Zakończenie badań
POM/0022/12/23	29.11.2023 r.	bez zastrzeżeń	01.12.2023 r.	05.01.2024 r.

Bez pisemnej zgody Laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości

Druk FL-419	Wydanie: 2	Data wydania: 07.04.2022	Strona 2 z 6
-------------	------------	--------------------------	--------------

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR S/010/03/24

Tabela 5

Badany parametr / dokument odniesienia	Status metody	Opis metody badawczej, uwagi
Pobieranie próbek osadów PN-EN ISO 5667-19:2006	A, PN	Metoda manualna
Sucha masa CZ_SOP_D06_01_045, CZ_SOP_D06_07_046	A, P1	Metoda grawimetryczna (wagowa) Sucha masa w 105°C CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346:2007 oraz CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346:2007, CSN 46 5735 Oznaczanie zawartości suchej masy oraz zawartości wody metodą obliczeniową. Zakres akredytacji: ≥0,1 %
Gęstość objętościowa CZ_SOP_D06_07_1250	A, P1	(CSN EN 13040) Oznaczenie gęstości nasypowej zagęszczonej laboratoryjnie Zakres akredytacji: ≥100 g/l
Całkowity węgiel organiczny CZ_SOP_D06_07_117	A, P1	metodologia Elementar Company, CSN ISO 10694, CSN EN 13137:2002, CSN EN 15936 Oznaczanie zawartości węgla ogólnego (TC), całkowitego węgla organicznego (TOC), metodą spalania z wykrywaniem IR, i oznaczanie całkowitego węgla nieorganicznego (TIC), węglanów i materii organicznej na podstawie obliczeń zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: ≥0,1 % s.m.
Arsen CZ_SOP_D06_02_001	A, P1	Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą US EPA 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120 Oznaczanie pierwiastków metodą atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą. Próbkę homogenizowano i mineralizowano w wodzie królewskiej przed analizą. Zakres akredytacji: ≥0,5 mg/kg s.m.
Cynk CZ_SOP_D06_02_001	A, P1	Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą US EPA 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120 Oznaczanie pierwiastków metodą atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą. Próbkę homogenizowano i mineralizowano w wodzie królewskiej przed analizą. Zakres akredytacji: ≥3 mg/kg s.m.
Nikiel CZ_SOP_D06_02_001	A, P1	Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą US EPA 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120 Oznaczanie pierwiastków metodą atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą. Próbkę homogenizowano i mineralizowano w wodzie królewskiej przed analizą. Zakres akredytacji: ≥1 mg/kg s.m.
Miedź CZ_SOP_D06_02_001	A, P1	Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą US EPA 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120 Oznaczanie pierwiastków metodą atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą. Próbkę homogenizowano i mineralizowano w wodzie królewskiej przed analizą. Zakres akredytacji: ≥1 mg/kg s.m.
Chrom ogólny CZ_SOP_D06_02_001	A, P1	Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą US EPA 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120 Oznaczanie pierwiastków metodą atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą. Próbkę homogenizowano i mineralizowano w wodzie królewskiej przed analizą. Zakres akredytacji: ≥0,5 mg/kg s.m.
Kadm CZ_SOP_D06_02_001	A, P1	Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą US EPA 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120 Oznaczanie pierwiastków metodą atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą. Próbkę homogenizowano i mineralizowano w wodzie królewskiej przed analizą. Zakres akredytacji: ≥0,4 mg/kg s.m.
Ołów CZ_SOP_D06_02_001	A, P1	Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą US EPA 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120 Oznaczanie pierwiastków metodą atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą. Próbkę homogenizowano i mineralizowano w wodzie królewskiej przed analizą. Zakres akredytacji: ≥5 mg/kg s.m.

Bez pisemnej zgody Laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR S/010/03/24

Badany parametr / dokument odniesienia	Status metody	Opis metody badawczej, uwagi
Rtęć CZ_SOP_D06_02_096	A, P1	Metoda spektrofotometrii fluorescencyjnej CSN EN ISO 17852, ISO 16772 Oznaczanie rtęci metodą spektrometrii fluorescencyjnej. Próbkę homogenizowano i mineralizowano w wodzie królewskiej przed analizą. Zakres akredytacji: $\geq 0,01$ mg/kg s.m.
Naftalen CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,01$ mg/kg s.m.
Acenaftylen CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,01$ mg/kg s.m.
Acenaften CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,01$ mg/kg s.m.
Fluoren CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,01$ mg/kg s.m.
Fenantren CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,01$ mg/kg s.m.
Antracen CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,01$ mg/kg s.m.
Fluoranten CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,01$ mg/kg s.m.
Piren CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,01$ mg/kg s.m.
Chryzen CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,01$ mg/kg s.m.
Benzo(a)antracen CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,01$ mg/kg s.m.

Bez pisemnej zgody Laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR S/010/03/24

Badany parametr / dokument odniesienia	Status metody	Opis metody badawczej, uwagi
Benzo(a)piren CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,010$ mg/kg s.m.
Benzo(b)fluoranten CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,010$ mg/kg s.m.
Benzo(ghi)perylene CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,010$ mg/kg s.m.
Benzo(k)fluoranten CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,010$ mg/kg s.m.
Dibenzo(ah)antracen CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,010$ mg/kg s.m.
Indeno(1,2,3-cd)piren CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,010$ mg/kg s.m.
Suma 16 wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,160$ mg/kg s.m.
PCB suma CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, US EPA 808A, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322. Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Suma kongenerów PCB: 28, 52, 101, 118, 138, 153 i 180. Zakres akredytacji: $\geq 0,0210$ mg/kg s.m.
Monobutylcyna ISO 23161:2011	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) Związki cyjnoorganiczne w glebie, szlamie i osadach metodą GC-ICP-SFMS zgodnie z USI 23161:2011. Zakres akredytacji: ≥ 1 μ g/kg s.m.
Dibutylcyna ISO 23161:2011	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) Związki cyjnoorganiczne w glebie, szlamie i osadach metodą GC-ICP-SFMS zgodnie z USI 23161:2011. Zakres akredytacji: ≥ 1 μ g/kg s.m.
Tributylcyna ISO 23161:2011	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) Związki cyjnoorganiczne w glebie, szlamie i osadach metodą GC-ICP-SFMS zgodnie z USI 23161:2011. Zakres akredytacji: ≥ 1 μ g/kg s.m.

Bez pisemnej zgody Laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR S/010/03/24

Badany parametr / dokument odniesienia	Status metody	Opis metody badawczej, uwagi
Węglowodory ropopochodne (indeks oleju mineralnego) CZ_SOP_D06_03_150	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detekcją płomieniowo-jonizacyjną (GC-FID) CSN EN 14039, CSN EN ISO 16703, CSN P CEN ISO/TS 16558-2, US EPA 8015, US EPA 3550, TNRCC Metoda 1006 Oznaczanie związków ekstrahowalnych w zakresie węglowodorów C10-C40, ich frakcje obliczone z wartości zmierzonych metodą chromatografii gazowej z detekcją FID Zakres akredytacji: ≥20 mg/kg s.m.

A - metoda akredytowana, PN - metoda badania opisana w aktualnej Polskiej Normie, P1 - badanie realizowane przez podwykonawcę ALS Czech Republic, s.r.o. (akredytacja nr 325/2023 - Laboratorium Badawcze nr 1163, certyfikat akredytacji wydany przez Czeski Instytut Akredytacyjny)

Załączniki:

Załącznik nr 1. Lokalizacja punktu pobierania próbek

Uwagi:

Informacje dostarczone przez klienta zaznaczono czcionką pochylą. Dane dostarczone przez klienta mogą wpływać na ważność wyników.

Klient ma prawo do zgłaszania skarg i reklamacji w terminie 14 dni od daty otrzymania sprawozdania z badań. Zgłoszenia po tym terminie będą rozpatrywane zgodnie z możliwościami Laboratorium.

Podpisane kwalifikowanym
podpisem elektronicznym.

Emil Cyraniak
Kierownik Laboratorium

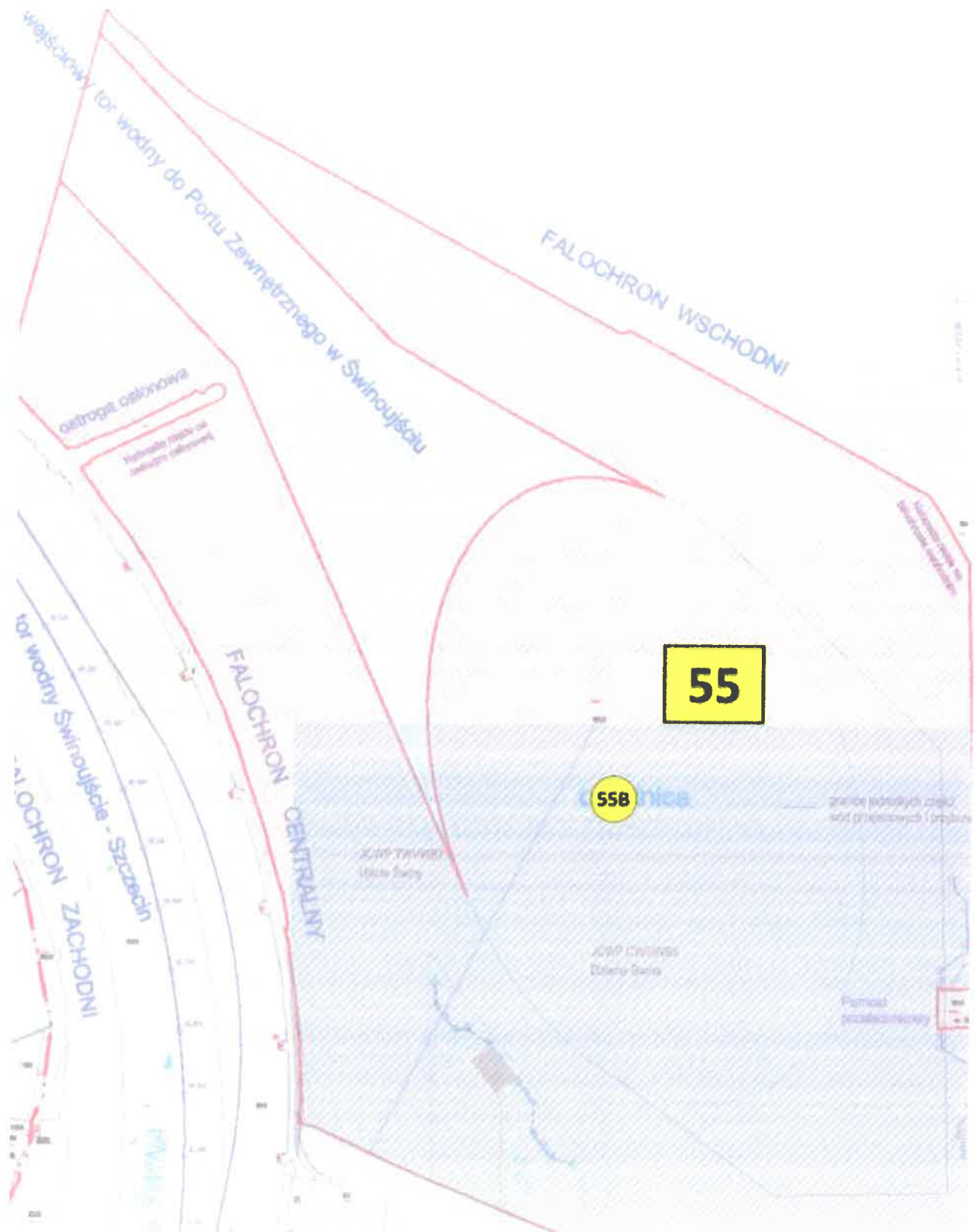
.....
Autoryzował

---- KONIEC SPRAWOZDANIA ----

Bez pisemnej zgody Laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości

Druk FL-419	Wydanie: 2	Data wydania: 07.04.2022	Strona 6 z 6
-------------	------------	--------------------------	--------------

Załącznik nr 1 do Sprawozdania z badań nr S/010/03/24
Rysunek 1. Lokalizacja punktu pobierania próbek
Port zewnętrzny w Świnoujściu (miejsce 55)



	Zarząd Morskich Portów Szczecin i Świnoujście S.A. Laboratorium Badań Środowiska i Higieny Pracy ul. Bytomska 7, 70-603 Szczecin tel.: 91 43 08 935, 91 43 08 147 e-mail: laboratorium@port.szczecin.pl	
	SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR S/009/03/24	

Szczecin, 05.03.2024 r.

Zleceniodawca: Zarząd Morskich Portów Szczecin i Świnoujście S.A.
 Dział Ochrony Środowiska i BHP
 Bytomska 7, 70-603 Szczecin

Podstawa realizacji: Zlecenie nr Z/024/23 z dnia 19.11.2023 r.

Obiekt badań: Osad

Cel badań: Ocena jakości osadów dennych przewidzianych do wydobycia w związku z koniecznością zapewnienia wymaganych parametrów technicznych akwenów portowych.
 Obszar regulowany prawnie:
 Guidelines for Management of Dredged Material at Sea (HELCOM 36 2015, 4 March 2015).

IDENTYFIKACJA MIEJSCA I PUNKTÓW POBIERANIA PRÓBEK DO BADAŃ

Tabela 1

Miejsce prowadzenia badań		Port zewnętrzny w Świnoujściu (miejsce 55)		
Kod pomiaru	Punkt pobierania próbek	Rodzaj próbki	Data pobierania próbek	Uwagi
POM/0021/12/23	55 A	Osad denny	29.11.2023 r.	Współrzędne geograficzne punktu: 53° 55,858'N 14° 17,254'E

WYNIKI I REZULTATY BADAŃ

Tabela 2

Badany parametr	Jednostka	Kod pomiaru / Wyniki i rezultaty badań
		POM/0021/12/23
Sucha masa	%	26,0 ± 1,3
Gęstość objętościowa	g/l	1150 ± 170
Całkowity węgiel organiczny	% s.m.	4,73 ± 0,71
Arsen	mg/kg s.m.	8,65 ± 1,73
Cynk	mg/kg s.m.	186 ± 38
Nikiel	mg/kg s.m.	22,1 ± 4,4
Miedź	mg/kg s.m.	34,3 ± 6,9
Chrom ogólny	mg/kg s.m.	31,2 ± 6,3
Kadm	mg/kg s.m.	0,79 ± 0,16
Ołów	mg/kg s.m.	42,1 ± 8,4
Rtęć	mg/kg s.m.	0,178 ± 0,036
Naftalen	mg/kg s.m.	0,0310 ± 0,0090
Acenaftylen	mg/kg s.m.	< 0,01 ⁽¹⁾ (0,01 ± 0,003)
Acenaften	mg/kg s.m.	0,0160 ± 0,0050
Fluoren	mg/kg s.m.	0,0240 ± 0,0070

Bez pisemnej zgody Laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR S/009/03/24

Fenantren	mg/kg s.m.	0,0430 ± 0,0130
Antracen	mg/kg s.m.	0,0152 ± 0,0046
Fluoranten	mg/kg s.m.	0,0790 ± 0,0240
Piren	mg/kg s.m.	0,0530 ± 0,0160
Chryzen	mg/kg s.m.	0,0200 ± 0,0060
Benzo(a)antracen	mg/kg s.m.	0,0320 ± 0,0090
Benzo(a)piren	mg/kg s.m.	0,0276 ± 0,0083
Benzo(b)fluoranten	mg/kg s.m.	0,0460 ± 0,0140
Benzo(ghi)perylene	mg/kg s.m.	0,0260 ± 0,0080
Benzo(k)fluoranten	mg/kg s.m.	0,0160 ± 0,0050
Dibenzo(ah)antracen	mg/kg s.m.	< 0,010 ⁽¹⁾ (0,010 ± 0,0030)
Indeno(1,2,3-cd)piren	mg/kg s.m.	0,0280 ± 0,0080
Suma 16 wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA)	mg/kg s.m.	0,457
PCB suma	mg/kg s.m.	< 0,0210 ⁽²⁾
Monobutylocyna	µg/kg s.m.	7,86 ± 1,82
Dibutylocyna	µg/kg s.m.	8,90 ± 2,07
Tributylocyna	µg/kg s.m.	28,3 ± 6,5
Węglowodory ropopochodne (indeks oleju mineralnego)	mg/kg s.m.	70,0 ± 21,0

Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanych próbek. Niepewność metody określono jako niepewność rozszerzoną przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia k=2. Podana niepewność nie uwzględnia etapu pobierania próbek.

Uwagi do wyników/rezultatów badań:

⁽¹⁾ Znak „<” oznacza, że uzyskano rezultat badania, który nie stanowi wyniku a jedynie informację o poziomie wartości mierzonej wielkości. Wartość liczbową po znaku „<” jest dolną granicą zakresu pomiarowego metody, będącą jednocześnie dolną granicą zakresu akredytacji, dla której obliczono przedstawioną w nawiasie poniżej niepewność rozszerzoną.

⁽²⁾ Znak „<” oznacza, że uzyskano rezultat badania, który nie stanowi wyniku a jedynie informację o poziomie wartości mierzonej wielkości. Wartość liczbową po znaku „<” jest dolną granicą zakresu pomiarowego metody, będącą jednocześnie dolną granicą zakresu akredytacji.

INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Tabela 3

POBIERANIE PRÓBEK ORAZ POMIARY TERENOWE					
Kod pomiaru	Protokół pobierania próbek	Rozpoczęcie	Zakończenie	Próbkobiorca	Sposób (schemat) pobierania próbek
POM/0021/12/23	P/005/12/23	29.11.2023 r. godz. 11.10	29.11.2023 r. godz. 11.16	Przedstawiciel Laboratorium	próbka jednorazowa - czerpakowa

Tabela 4

BADANIA LABORATORYJNE				
Kod pomiaru	Data dostarczenia próbek do laboratorium	Stan próbek w chwili przyjęcia do laboratorium	Rozpoczęcie badań	Zakończenie badań
POM/0021/12/23	29.11.2023 r.	bez zastrzeżeń	01.12.2023 r.	05.01.2024 r.

Tabela 5

Bez pisemnej zgody Laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości

Druk FL-419	Wydanie: 2	Data wydania: 07.04.2022	Strona 2 z 6
-------------	------------	--------------------------	--------------

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR S/009/03/24

Badany parametr / dokument odniesienia	Status metody	Opis metody badawczej, uwagi
Pobieranie próbek osadów PN-EN ISO 5667-19:2006	A, PN	Metoda manualna
Sucha masa CZ_SOP_D06_01_045, CZ_SOP_D06_07_046	A, P1	Metoda grawimetryczna (wagowa) Sucha masa w 105°C CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346:2007 oraz CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346:2007, CSN 46 5735 Oznaczanie zawartości suchej masy oraz zawartości wody metodą obliczeniową. Zakres akredytacji: $\geq 0,1$ %
Gęstość objętościowa CZ_SOP_D06_07_1250	A, P1	(CSN EN 13040) Oznaczenie gęstości nasypowej zagęszczanej laboratoryjnie Zakres akredytacji: ≥ 100 g/l
Całkowity węgiel organiczny CZ_SOP_D06_07_117	A, P1	metodologia Elementar Company, CSN ISO 10694, CSN EN 13137:2002, CSN EN 15936 Oznaczanie zawartości węgla ogólnego (TC), całkowitego węgla organicznego (TOC), metodą spalania z wykrywaniem IR, i oznaczanie całkowitego węgla nieorganicznego (TIC), węglanów i materii organicznej na podstawie obliczeń zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,1$ % s.m.
Arsen CZ_SOP_D06_02_001	A, P1	Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą US EPA 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120 Oznaczanie pierwiastków metodą atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą. Próbkę homogenizowano i mineralizowano w wodzie królewskiej przed analizą. Zakres akredytacji: $\geq 0,5$ mg/kg s.m.
Cynk CZ_SOP_D06_02_001	A, P1	Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą US EPA 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120 Oznaczanie pierwiastków metodą atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą. Próbkę homogenizowano i mineralizowano w wodzie królewskiej przed analizą. Zakres akredytacji: ≥ 3 mg/kg s.m.
Nikiel CZ_SOP_D06_02_001	A, P1	Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą US EPA 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120 Oznaczanie pierwiastków metodą atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą. Próbkę homogenizowano i mineralizowano w wodzie królewskiej przed analizą. Zakres akredytacji: ≥ 1 mg/kg s.m.
Miedź CZ_SOP_D06_02_001	A, P1	Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą US EPA 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120 Oznaczanie pierwiastków metodą atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą. Próbkę homogenizowano i mineralizowano w wodzie królewskiej przed analizą. Zakres akredytacji: ≥ 1 mg/kg s.m.
Chrom ogólny CZ_SOP_D06_02_001	A, P1	Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą US EPA 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120 Oznaczanie pierwiastków metodą atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą. Próbkę homogenizowano i mineralizowano w wodzie królewskiej przed analizą. Zakres akredytacji: $\geq 0,5$ mg/kg s.m.
Kadm CZ_SOP_D06_02_001	A, P1	Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą US EPA 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120 Oznaczanie pierwiastków metodą atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą. Próbkę homogenizowano i mineralizowano w wodzie królewskiej przed analizą. Zakres akredytacji: $\geq 0,4$ mg/kg s.m.
Ołów CZ_SOP_D06_02_001	A, P1	Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą US EPA 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120 Oznaczanie pierwiastków metodą atomowej spektrometrii emisyjnej z indukcyjnie sprzężoną plazmą. Próbkę homogenizowano i mineralizowano w wodzie królewskiej przed analizą. Zakres akredytacji: ≥ 5 mg/kg s.m.

Bez pisemnej zgody Laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości

Druk FL-419	Wydanie: 2	Data wydania: 07.04.2022	Strona 3 z 6
-------------	------------	--------------------------	--------------

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR S/009/03/24

Badany parametr / dokument odniesienia	Status metody	Opis metody badawczej, uwagi
Rtęć CZ_SOP_D06_O2_096	A, P1	Metoda spektrofotometrii fluorescencyjnej CSN EN ISO 17852, ISO 16772 Oznaczanie rtęci metodą spektrofotometrii fluorescencyjnej. Próbkę homogenizowano i mineralizowano w wodzie królewskiej przed analizą. Zakres akredytacji: $\geq 0,01$ mg/kg s.m.
Naftalen CZ_SOP_D06_O3_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,01$ mg/kg s.m.
Acenaftylen CZ_SOP_D06_O3_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,01$ mg/kg s.m.
Acenaften CZ_SOP_D06_O3_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,01$ mg/kg s.m.
Fluoren CZ_SOP_D06_O3_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,01$ mg/kg s.m.
Fenantren CZ_SOP_D06_O3_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,01$ mg/kg s.m.
Antracen CZ_SOP_D06_O3_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,01$ mg/kg s.m.
Fluoranten CZ_SOP_D06_O3_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,01$ mg/kg s.m.
Piren CZ_SOP_D06_O3_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,01$ mg/kg s.m.
Chryzen CZ_SOP_D06_O3_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,01$ mg/kg s.m.
Benzo(a)antracen CZ_SOP_D06_O3_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,01$ mg/kg s.m.

Bez pisemnej zgody Laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR S/009/03/24

Badany parametr / dokument odniesienia	Status metody	Opis metody badawczej, uwagi
Benzo(a)piren CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,010$ mg/kg s.m.
Benzo(b)fluoranten CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,010$ mg/kg s.m.
Benzo(ghi)perylene CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,010$ mg/kg s.m.
Benzo(k)fluoranten CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,010$ mg/kg s.m.
Dibenzo(ah)antracen CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,010$ mg/kg s.m.
Indeno(1,2,3-cd)piren CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,010$ mg/kg s.m.
Suma 16 wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322 Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Zakres akredytacji: $\geq 0,160$ mg/kg s.m.
PCB suma CZ_SOP_D06_03_161 za wyjątkiem rozdziałów 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) US EPA 8270D, US EPA 808A, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322. Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości. Suma kongenerów PCB: 28, 52, 101, 118, 138, 153 i 180. Zakres akredytacji: $\geq 0,0210$ mg/kg s.m.
Monobutylocyna ISO 23161:2011	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) Związki cynoorganiczne w glebie, szlamie i osadach metodą GC-ICP-SFMS zgodnie z USI 23161:2011. Zakres akredytacji: ≥ 1 μ g/kg s.m.
Dibutylocyna ISO 23161:2011	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) Związki cynoorganiczne w glebie, szlamie i osadach metodą GC-ICP-SFMS zgodnie z USI 23161:2011. Zakres akredytacji: ≥ 1 μ g/kg s.m.
Tributylocyna ISO 23161:2011	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detektorem (MS lub MS/MS) Związki cynoorganiczne w glebie, szlamie i osadach metodą GC-ICP-SFMS zgodnie z USI 23161:2011. Zakres akredytacji: ≥ 1 μ g/kg s.m.

Bez pisemnej zgody Laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR S/009/03/24

Badany parametr / dokument odniesienia	Status metody	Opis metody badawczej, uwagi
Węglowodory ropopochodne (indeks oleju mineralnego) CZ_SOP_D06_03_150	A, P1	Metoda chromatografii gazowej z detekcją płomieniowo-jonizacyjną (GC-FID) CSN EN 14039, CSN EN ISO 16703, CSN P CEN ISO/TS 16558-2, US EPA 8015, US EPA 3550, TNRCC Metoda 1006 Oznaczanie związków ekstrahowalnych w zakresie węglowodorów C10-C40, ich frakcje obliczone z wartości zmierzonych metodą chromatografii gazowej z detekcją FID Zakres akredytacji: ≥ 20 mg/kg s.m.

A - metoda akredytowana, **PN** - metoda badania opisana w aktualnej Polskiej Normie, **P1** - badanie realizowane przez podwykonawcę ALS Czech Republic, s.r.o. (akredytacja nr 325/2023 - Laboratorium Badawcze nr 1163, certyfikat akredytacji wydany przez Czeski Instytut Akredytacyjny)

Załączniki:

Załącznik nr 1. Lokalizacja punktu pobierania próbek

Uwagi:

Informacje dostarczone przez klienta zaznaczono czcionką pochylą. Dane dostarczone przez klienta mogą wpływać na ważność wyników.

Klient ma prawo do zgłaszania skarg i reklamacji w terminie 14 dni od daty otrzymania sprawozdania z badań. Zgłoszenia po tym terminie będą rozpatrywane zgodnie z możliwościami Laboratorium.

Podpisane kwalifikowanym
podpisem elektronicznym.

Emil Cyraniak
Kierownik Laboratorium

.....
Autoryzował

---- KONIEC SPRAWOZDANIA ----

Bez pisemnej zgody Laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości

Druk FL-419	Wydanie: 2	Data wydania: 07.04.2022	Strona 6 z 6
-------------	------------	--------------------------	--------------

Załącznik nr 1 do Sprawozdania z badań nr S/009/03/24
Rysunek 1. Lokalizacja punktu pobierania próbek
Port zewnętrzny w Świnoujściu (miejsce 55)

