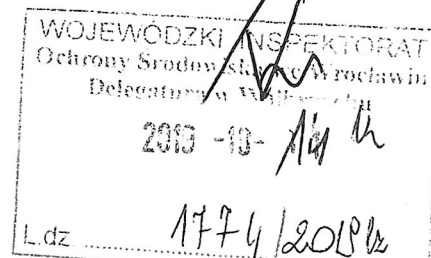


Zleceniodawca:

Wykonawca:

DGI PROJEKT S.C.
ul. Świeradowska 51-57
50-559 Wrocław



**Opinia szologiczna określająca stan środowiska
gruntowego działki nr 704/2, zlokalizowanej
w miejscowości Świerki, gmina Nowa Ruda**

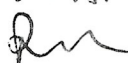
Lokalizacja:

Miejscowość: Świerki
Gmina: Nowa Ruda
Powiat: kłodzki
Województwo: dolnośląskie

Opracował:

mgr inż. Wojciech Szablewski
geolog inżynierski
upr. nr XI/24/2015
XII/25/2015
VII-1860

mgr inż. Jakub Bartczak
geolog
upr. nr XI/41/2015
XII/42/2015

p. A. Morpiz
p. A. Dubanycki
15.10.2019


Spis treści

1. WSTĘP.....	3
1.1 LITERATURA	3
1.2 PODSTAWY FORMALNE	3
1.3 CEL I ZAKRES	3
1.4 PODMIOT WYKONUJĄCY BADANIA LABORATORYJNE	4
2 CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ.....	4
2.1 LOKALIZACJA I ZAGOSPODAROWANIE TERENU BADAŃ	4
2.2 POTENCJALNE ŹRÓDŁA ZANIECZYSZCZEŃ WYSTĘPUJĄCE W POBLIŻU TERENU BADAŃ	4
2.3 BUDOWA GEOLOGICZNA	5
2.4 WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE	5
2.5 PRACE TERENOWE	5
2.6 OBSERWACJE POŁOWE	6
2.7 BADANIA LABORATORYJNE	6
2.8 PRACE GEODEZYJNE	7
3 DOPUSZCZALNE ZAWARTOŚCI SUBSTANCJI POWODUJĄCYCH RYZYKO.....	7
4 WYNIKI BADAŃ LABORATORYJNYCH.....	8
4.1 BADANIA LABORATORYJNE PRÓBEK GRUNTU OKREŚLAJĄCE WARTOŚĆ WSPÓŁCZYNNIKA FILTRACJI	8
4.2 BADANIA LABORATORYJNE GRUNTÓW OKREŚLAJĄCE ZAWARTOŚĆ SUBSTANCJI POWODUJĄCYCH RYZYKO	8
5 INTERPRETACJA WYNIKÓW BADAŃ LABORATORYJNYCH I WNIOSKI.....	9

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- 1. Mapa lokalizacyjna w skali 1:50 000**
- 2. Mapa dokumentacyjna w skali 1:500**
- 3. Karty odkrywek badawczych**
- 4. Tabele zbiorcze wyników badań laboratoryjnych próbek gruntu w odniesieniu do dopuszczalnych zawartości substancji powodujących ryzyko**
- 5. Wyniki badań laboratoryjnych próbek gruntu na zawartość substancji powodujących ryzyko**
- 6. Wyniki badań laboratoryjnych wartości współczynnika filtracji**
- 7. Kopia akredytacji laboratorium**

1. Wstęp

1.1 Literatura

1. *Słownik hydrogeologiczny – [red.] J. Dowigałło, A. S. Kleczkowski, T. Macioszczyk, A. Rózkowski*, PIG Warszawa 2002 r.
2. *PN-EN 1997-2:2009. Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego*, Warszawa 2009 r.

1.2 Podstawy formalne

Niniejsze opracowanie zostało wykonane na podstawie następujących przepisów:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. 2017 nr 62 poz. 627 wraz z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. 2016 poz. 1395);

1.3 Cel i zakres

Opinia sozologiczna wykonana została na zlecenie właściciela badanego terenu. Przeprowadzone prace i badania miały na celu rozpoznanie aktualnego stanu środowiska gruntowego działki nr 704/2, zlokalizowanej w miejscowości Świerki, w gminie Nowa Ruda.

W celu udokumentowania postawionego zadania wykonano:

1) prace terenowe:

- wytyczenie 3 odkrywek gruntu w celu wykonania poboru próbek gruntu,
- wykonanie 3 odkrywek gruntu:
 - 1 do głębokości 1,0 m p.p.t. - odkrywka O-3
 - 2 do głębokości 3,0 m p.p.t. - odkrywki O-1, O-2;
- podział terenu na 3 sekcje i wyznaczenie punktów pobierania próbek powierzchniowych (15 punktów dla każdej z sekcji),
- akredytowany pobór po 1 próbce zbiorczej dla każdej sekcji do badań laboratoryjnych,
- akredytowany pobór 5 próbek gruntu z otworów sozologicznych do badań laboratoryjnych,
- pobór próbek gruntu do badań wodoprzepuszczalności.

2) prace laboratoryjne:

- określenie stężeń wybranych parametrów chemicznych,
- określenie wartości współczynnika filtracji gruntów.

3) prace kameralne:

- mapa dokumentacyjna,
- karty dokumentacyjne odkrywek,
- analiza otrzymanych wyników badań,
- interpretacja otrzymanych wyników badań,
- tekst opracowania z wnioskami.

1.4 Podmiot wykonujący badania laboratoryjne

Badania laboratoryjne próbek gruntu określające stężenia wybranych parametrów chemicznych zostały wykonane przez laboratorium Eurofins Environment Services Polska Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Karoliny 4 w Katowicach.

Laboratorium posiada ważną akredytację zgodną z normą PN – EN ISO/IEC 17025:2005:2018-02. Kopię akredytacji zamieszczono w Zał. nr 7.

2 Charakterystyka terenu badań

2.1 Lokalizacja i zagospodarowanie terenu badań

Objęta badaniami działka nr 704/2 leży w województwie dolnośląskim, powiecie kłodzkim, gminie Nowa Ruda. Działka sąsiaduje od strony północnej oraz wschodniej z niezabudowanymi terenami zielonymi, od strony południowej z zabudową mieszkaniową wielorodzinną oraz od strony zachodniej z drogą dojazdową oraz zlokalizowanymi za nią terenami nieczynnego kamieniołomu.

Na terenie działki znajduje się jeden budynek, który stanowił w przeszłości biura administracji kopalni, obecnie przebudowywany jest na obiekt mieszkalny. Pozostały teren działki pozostaje niezagospodarowany.

2.2 Potencjalne źródła zanieczyszczeń występujące w pobliżu terenu badań

Według wywiadu środowiskowego, na badanym terenie w przeszłości znajdowała się stacja tankowania pojazdów transportowych pracujących w pobliskim kamieniołomie. Stacja ta posiadać miała zakopany w gruncie zbiornik paliwa. Obecnie stacja jest zlikwidowana, jej dokładnej lokalizacji nie można ustalić podczas wizji terenowej. Zlikwidowaną stację paliw

należy brać pod uwagę jako potencjalne źródło zanieczyszczeń węglowodorami frakcji benzyn lub oleju oraz wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi.

Na działce, zarówno w przeszłości, jak i dziś odbywa się ruch pojazdów mechanicznych. Obecność pojazdów należy traktować jako potencjalne źródło zanieczyszczeń przypowierzchniowych warstw gruntu węglowodorami frakcji benzyn lub oleju oraz wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi.

2.3 Budowa geologiczna

Na podstawie odkrywek badawczych wykonanych dla potrzeb niniejszej opinii rozpoznano budowę geologiczną obszaru badań do głębokości 1,0 ÷ 3,0 m ppt.

W budowie podłoża udział biorą czwartorzędowe grunty drobnoziarniste (spoiste), przykryte są od góry warstwą gruntów antropogenicznych (nasypów niebudowlanych).

W odkrywkach O-1 i O-2, bezpośrednio pod powierzchnią terenu nawiercono warstwę gruntów antropogenicznych (nasypów niebudowlanych), stanowiących mieszaninę zwietrzelin gliniastych, żwiru, kamieni, fragmentów betonu i cegieł. Miąższość tych gruntów wynosi 0,5 ÷ 1,2 m.

Poniżej warstwy gruntów antropogenicznych w odkrywkach O-1 i O-2, a bezpośrednio od poziomu terenu w otworze O-3, stwierdzono występowanie gruntów drobnoziarnistych (spoistych) w postaci gliny pylastej z kamieniami (zwietrzelin gliniastych). Spągu tych gruntów nie stwierdzono do głębokości 1,0 ÷ 3,0 m p.p.t.

2.4 Warunki hydrogeologiczne

Podczas prac prowadzonych we wrześniu 2019 r., na badanym terenie nie stwierdzono występowania I czwartorzędowego poziomu wodonośnego.

2.5 Prace terenowe

Lokalizację punktów poboru zbiorczych oraz pojedynczych próbek gleby i ziemi określono indywidualnie uwzględniając pokrycie terenu (zabudowę) oraz lokalizację potencjalnych źródeł zanieczyszczeń. Odkrywkę O-2 wykonano w pobliżu lokalizacji zlikwidowanej stacji paliw wskazanej podczas wywiadu środowiskowego.

W celu pobrania próbek zbiorczych teren badań podzielono na 3 sekcje o powierzchni 0,1 ha każda. W każdej sekcji wyznaczono punkty akredytowanego poboru pojedynczych próbek (15 dla każdej sekcji) w celu uzyskania po ich zmieszaniu 1 próbki zbiorczej dla każdej sekcji.

Zestawienie głębokości poboru próbek gruntu oraz współrzędne lokalizacji miejsc pobrania przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 1. Zestawienie głębokości poboru próbek gruntu do badań na zanieczyszczenie z otworów badawczych

Nr odkrywki	Głębokość odkrywki [m p.p.t.]	Głębokość akredytowanego poboru próbki [m p.p.t.]
O-1	3,0	0,25 ÷ 1,0 1,0 ÷ 3,0
O-2	3,0	0,25 ÷ 1,0 1,0 ÷ 3,0
O-3	1,0	0,25 ÷ 1,0

Próbki do badań stanu zanieczyszczenia środowiska gruntowego oznaczono i umieszczono w lodówce. Próbki zostały przetransportowane kurierem do laboratorium. Warunki przechowywania i konserwacji próbek były zgodne z wymaganiami laboratorium Eurofins Environment Services Polska Sp. z o.o.

2.6 Obserwacje polowe

W próbkach gruntów pobranych z odkrywki O-2 stwierdzono ciemnoszare przebarwienia gruntu oraz silny zapach substancji ropopochodnych.

2.7 Badania laboratoryjne

Pobrane próbki gruntu zostały przebadane pod kątem zawartości następujących zanieczyszczeń:

- węglowodory alifatyczne (benzyny C6-C12, olej mineralny C12-C35);
- wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA);

Wyniki badań laboratoryjnych przedstawiono na Zał. nr 5. Informacje dotyczące metodyki analiz próbek gruntu przedstawiono w Tabeli nr 2.

Tabela 2. Zestawienie norm określających sposób przeprowadzenia badań

Parametr	Norma
Zawartość węglowodorów, frakcja benzyn (C6-C12)	PN-ISO 22155:2016-07 PN-EN ISO 16558-1:2016-01
Zawartość węglowodorów, frakcja oleju (C12-C35)	PB-03 wyd. 1 z dnia 30.11.2018 r.
WWA	PN-ISO 18287:2008

W celu określenia wartości współczynnika filtracji k (wodoprzepuszczalność) w trakcie badań pobrano, zgodnie z normą PN-EN 1997-2:2009 [2], 3 próbki reprezentatywnych gruntów. Próbki pobrane zostały w ilości umożliwiającej przeprowadzenie badań (Zał. nr 6).

2.8 Prace geodezyjne

Prace geodezyjne polegały na wyznaczeniu w terenie projektowanych odkrywek i ich pomiarze wysokościowym w dowiązaniu do reperu roboczego (rzędnej drogi) oraz podziału terenu na sekcje.

3 Dopuszczalne zawartości substancji powodujących ryzyko

Dopuszczalne zawartości substancji chemicznych w gruntach określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. 2016 poz. 1395).

Rozporządzenie różnicuje dopuszczalne zawartości substancji powodujących ryzyko z podziałem na grupy gruntów (I ÷ IV) oraz wodoprzepuszczalność gleby. Grupy gruntów określa się zgodnie z ich przeznaczeniem.

Na badanym terenie trwają prace związane z przebudową budynku dawnych biur na obiekt mieszkalny, teren ten zaliczony został do grupy gruntów I.

Dopuszczalne wartości stężeń w gruntach określone w wyżej wymienionym rozporządzeniu zamieszczono w tabeli zbiorczej zawierającej zestawienie otrzymanych wyników – Zał. nr 4.

4 Wyniki badań laboratoryjnych

4.1 Badania laboratoryjne próbek gruntu określające wartość współczynnika filtracji

Dla poszczególnych gruntów występujących na terenie badań określono wartości współczynnika filtracji. Wartości współczynnika filtracji określono na podstawie badań laboratoryjnych (w edometrze i rurce Kamieńskiego) (Zał. nr 6). Współczynnik filtracji gruntów został określony na poziomie $7,32 \cdot 10^{-9} \div 1,80 \cdot 10^{-4}$ m/s.

4.2 Badania laboratoryjne gruntów określające zawartość substancji powodujących ryzyko

Na podstawie badań laboratoryjnych, stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości następujących substancji w próbkach gruntu:

- **węglowodory C12 – C35, frakcja oleju:**
 - sekcja S-1: 152 mg/kg (wartość dopuszczalna: 30 mg/kg),
 - sekcja S-2: 113 mg/kg (wartość dopuszczalna: 30 mg/kg),
 - sekcja S-3: 66,9 mg/kg (wartość dopuszczalna: 30 mg/kg),
 - odkrywka O-2 (gł. 0,25 ÷ 1,0 m p.p.t.): 1870 mg/kg (wartość dopuszczalna: 1000 mg/kg)
- **WWA – antracen (wartość dopuszczalna: 0,2 mg/kg):**
 - sekcja S-1: 0,893 mg/kg,
 - sekcja S-2: 2,55 mg/kg,
- **WWA – benzo(a)antracen (wartość dopuszczalna: 0,1 mg/kg):**
 - sekcja S-1: 3,300 mg/kg,
 - sekcja S-2: 6,17 mg/kg,
 - sekcja S-3: 0,117 mg/kg,
- **WWA – benzo(a)piren (wartość dopuszczalna: 0,1 mg/kg):**
 - sekcja S-1: 3,65 mg/kg,
 - sekcja S-2: 6,11 mg/kg,
 - sekcja S-3: 0,237 mg/kg,
- **WWA – benzo(a)ghi)perylene (wartość dopuszczalna: 0,2 mg/kg):**
 - sekcja S-1: 2,64 mg/kg,
 - sekcja S-2: 3,86 mg/kg,
 - sekcja S-3: 0,212 mg/kg,

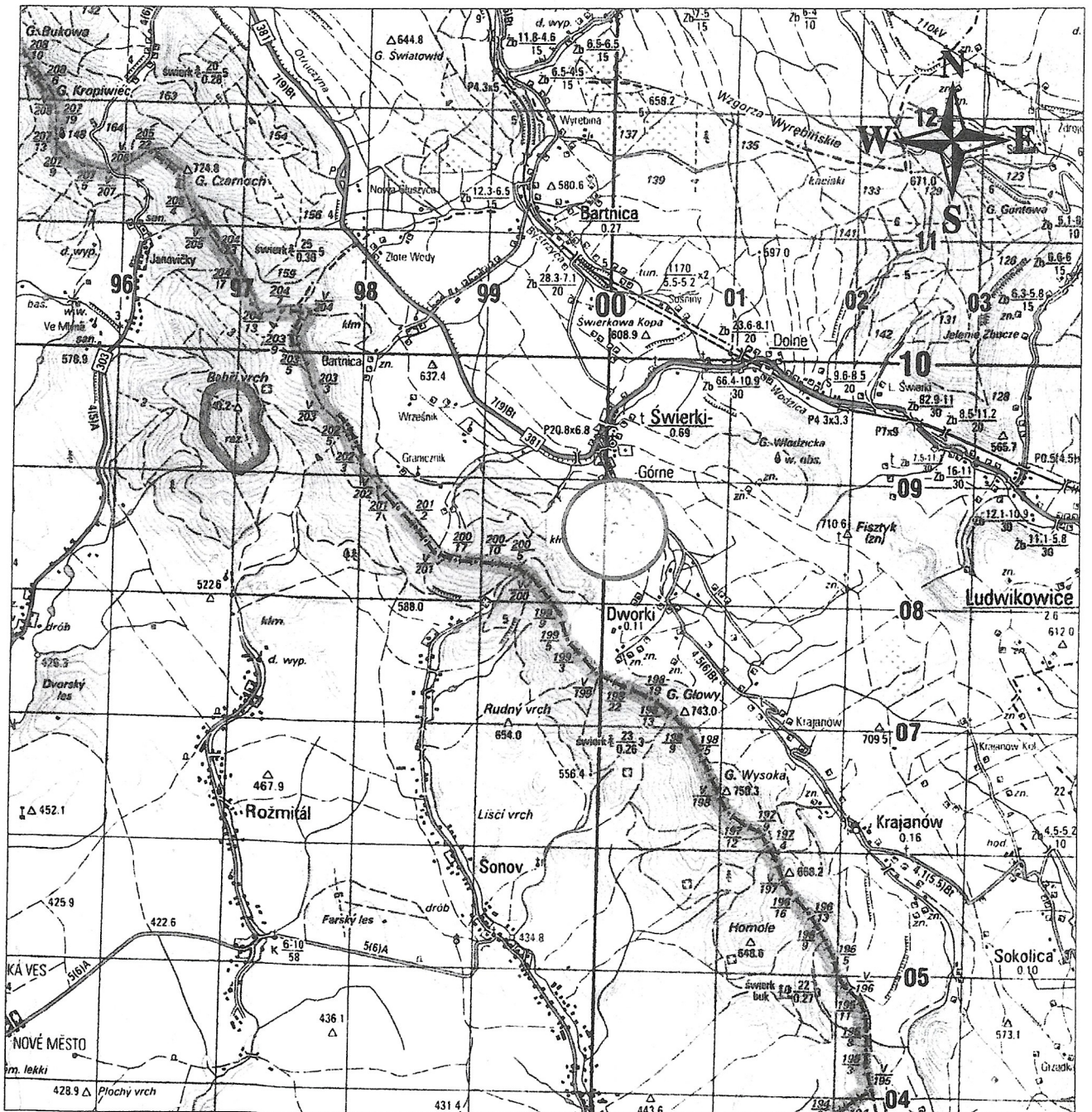
- **WWA – beno(b)fluoranten** (wartość dopuszczalna: 0,1 mg/kg):
 - sekcja S-1: 5,299 mg/kg,
 - sekcja S-2: 8,28 mg/kg,
 - sekcja S-3: 0,315 mg/kg,
- **WWA – beno(k)fluoranten** (wartość dopuszczalna: 0,1 mg/kg):
 - sekcja S-1: 2,05 mg/kg,
 - sekcja S-2: 2,84 mg/kg,
- **WWA – chryzen** (wartość dopuszczalna: 0,2 mg/kg):
 - sekcja S-1: 3,45 mg/kg,
 - sekcja S-2: 5,41 mg/kg,
- **WWA – dibenzo(ah)antracen** (wartość dopuszczalna: 0,1 mg/kg):
 - sekcja S-1: 0,583 mg/kg,
 - sekcja S-2: 0,924 mg/kg,
- **WWA – indeno(1,2,3-cd)piren** (wartość dopuszczalna: 0,2 mg/kg):
 - sekcja S-1: 2,98 mg/kg,
 - sekcja S-2: 4,43 mg/kg,
 - sekcja S-3: 0,239 mg/kg.

5 Interpretacja wyników badań laboratoryjnych i wnioski

W pobranych próbkach gruntu zanieczyszczenia stwierdzono w strefie przypowierzchniowej (do głębokości 0,25 m p.p.t.) całego terenu oraz w odkrywce O-2, w zakresie głębokości 0,25 ÷ 1,0 m p.p.t.

Zanieczyszczenie w strefie przypowierzchniowej (do głębokości 0,25 m ppt) objawia się przekroczeniem dopuszczalnych stężeń wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych WWA (wszystkich) oraz frakcji oleju. Zanieczyszczenia przypowierzchniowych warstw gruntu należy prawdopodobnie powiązać z historycznym i obecnym ruchem pojazdów mechanicznych (wzmóŜona emisja spalin) oraz moŜliwymi wyciekami ich płynów eksploatacyjnych.

Zanieczyszczenie gruntu w próbce pobranej z odkrywki O-2 prawdopodobnie powiązane jest z moŜliwą lokalizacją stacji paliw na terenie badań. Wykryte przekroczenia frakcji oleju mogą sugerować istnienie na terenie badań nieusuniętego podziemnego zbiornika paliw, jego pozostałości lub istnienie zanieczyszczeń związanych z eksploatacją takiego zbiornika w przeszłości.



Objaśnienia:

○ - obszar badań

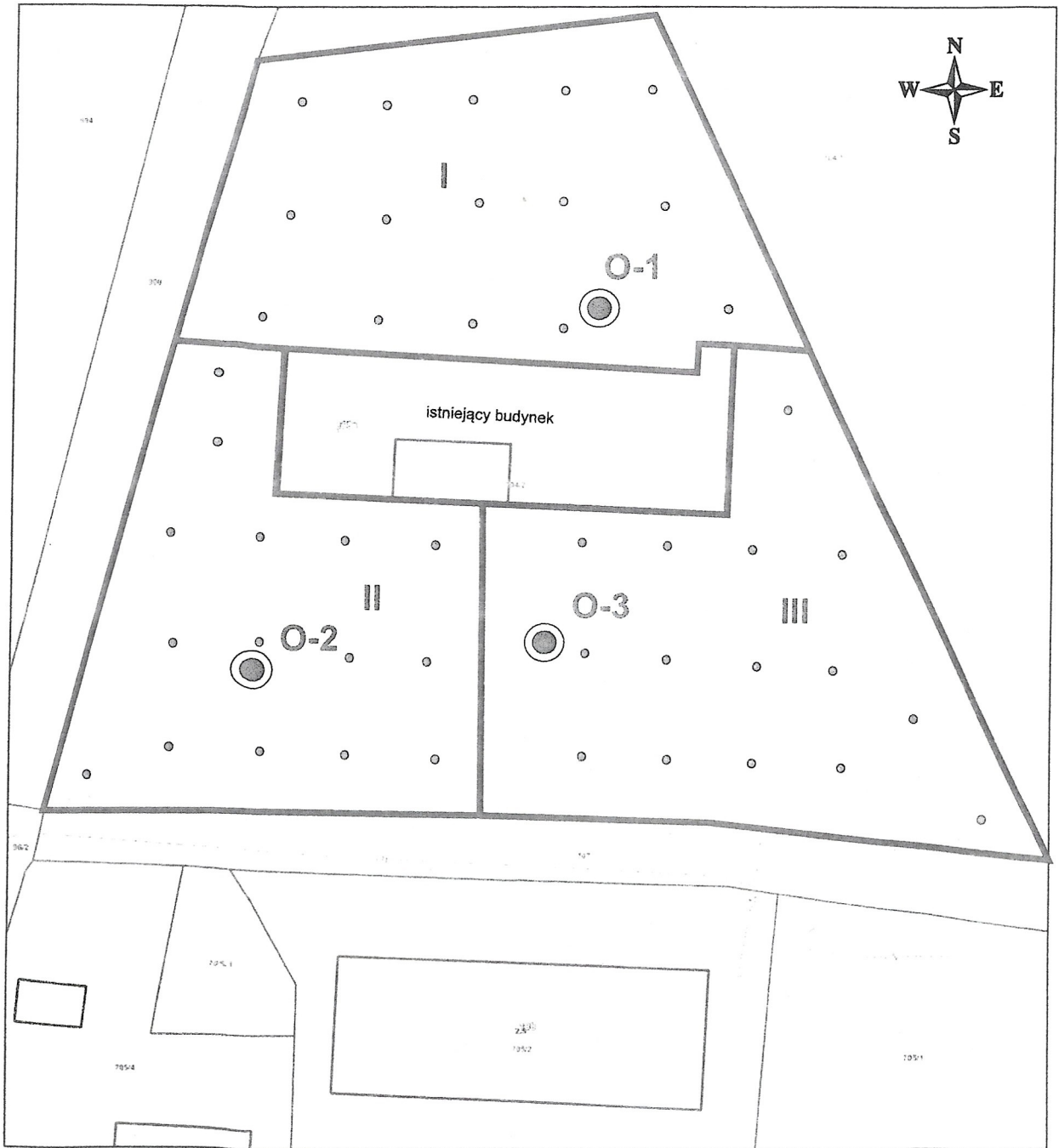


TYTUŁ ZAŁĄCZNIKA:
Mapa lokalizacyjna




ZLECENIODAWCA:

TEMAT OPRACOWANIA: **Opinia szologiczna określająca stan środowiska
gruntowego działki nr 704/2, zlokalizowanej w miejscowości Świerki, gmina Nowa Ruda**

OPRACOWAŁ:	JAKUB BARTCZAK	DATA:	ZAL. NR:
SPRAWDZIŁ:	WOJCIECH SZABLEWSKI	PAŹDZIERNIK 2019	1 SKALA: 1:50 000



OBJAŚNIENIA:

- 
O-1
 - punkt poboru próbki pojedynczej
- 
 - granice i numer sekcji
- 
 - punkty poboru próbek zbiorczych gleby z przedziału 0 - 0,25 m. p.p.t.



TYTUŁ ZAŁĄCZNIKA:

Mapa dokumentacyjna

ZLECENIODAWCA:

TEMAT OPRACOWANIA: Opinia szologiczna określająca stan środowiska gruntowego działki nr 704/2, zlokalizowanej w miejscowości Świerki, gmina Nowa Ruda

OPRACOWAŁ:

JAKUB BARTCZAK

DATA:

Październik
2019

ZAŁ. NR:
2

SPRAWDZIŁ:

WOJCIECH SZABLEWSKI

SKALA:
1:500

Miejscowość: Świerki

Gmina: Nowa Ruda

Powiat: kłodzki

Województwo: dolnośląskie

Obiekt: działka 704/2

 Zleceniodawca:

Nadzór geologiczny: mgr inż. Wojciech Szablewski

System poboru próbek: odkrywka

Rzędna: 591.90 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2019-09-25

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia		Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu PN-EN ISO 14688	Symbol PN-B -02481	Wilgotność	Gł. poboru próbki [m p.p.t.]
		Nasyt	Nasyp	[m]	[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
		Nasyt	Nasyp				grunt antropogeniczny, nasyp niebudowlany (zwietrzelnina gliniasta, żwir, kamienie, fr. betonu, fr. cegieł)	Mg	nN		0.25-1.0
		Czwartorzęd	Czwartorzęd		0.50		głina pyłasta z kamieniami (zwietrzelnina gliniasta)	cosacSi	KWg	w	1.0-3.0
					3.00						

Miejscowość: Świerki
 Gmina: Nowa Ruda
 Powiat: kłodzki
 Województwo: dolnośląskie

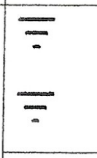

 Obiekt: działka 704/2
 Zleceniodawca:
 Nadzór geologiczny: mgr inż. Wojciech Szablewski

System poboru próbek: odkrywka

Rzędna: 593.51 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2019-09-25

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu PN-EN ISO 14688	Symbol PN-B -02481	Wilgotność	Gł. poboru próbki [m p.p.t.]
			[m]	[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasyp Nasyp	1.0			grunt antropogeniczny, nasyp niebudowlany (zwietrzelnina gliniasta, żwir, kamienie, fr. betonu, fr. cegieł)	Mg	nN		0.25-1.0
		Czwartorzęd Czwartorzęd	2.0		1.20	glina pylasta z kamieniami (zwietrzelnina gliniasta)	cosaclSi	KWg	w	1.0-3.0
			3.0		3.00					



Miejscowość: Świerki

Gmina: Nowa Ruda

Powiat: kłodzki

Województwo: dolnośląskie

Obiekt: działka 704/2

Zleceniodawca:

Nadzór geologiczny: mgr inż. Wojciech Szablewski

System poboru próbek: odkrywka

Rzędna: 592.28 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2019-09-25

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu PN-EN ISO 14688	Symbol PN-B -02481	Wilgotność	Gł. poboru próbki [m p.p.t.]
			[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0		1.00	głina pylasta z kamieniami (zwietrzelina gliniasta)	cosaclSi	KWg	w	0.25-1.0

Załącznik nr. 4. Tabele zbiorcze wyników badań laboratoryjnych próbek gruntu w odniesieniu do dopuszczalnych zawartości substancji powodujących ryzyko

NUMER OTWORU/RODZAJ ANALIZY	JEDNOSTKA	O-1			O-2			O-3			Dopuszczalne zawartości substancji powodujących ryzyko dla grupy „I” (1) Dla gruntów występujących na głębokości poniżej 0,25 m ppt Wodoprzepuszczalność
		Węglowodory alifatyczne			Węglowodory alifatyczne			Węglowodory aromatyczne (WVA)			
		0,25-1,0	1,0-3,0	0,25-1,0	1,0-3,0	0,25-1,0	1,0-3,0	0,25-1,0	1,0-3,0	0,25-1,0	
Węglowodory C6-C12, frakcja benzyn	mg/kg	<1 *	<1 *	<1 *	<1 *	<1 *	<1 *	<1 *	<1 *	50	500
Węglowodory C12-C35, frakcja oleju	mg/kg	35,0	<30 *	1870	102	<30 *	<30 *	<30 *	<30 *	1000	3000
Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WVA)											
Antracen	mg/kg	0,105	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	5	20
Benzo(a)antracen	mg/kg	0,425	<0,025 *	0,397	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	5	20
Benzo(a)piren	mg/kg	0,518	<0,025 *	0,656	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	5	20
Benzo(b)fluoranten	mg/kg	0,652	<0,025 *	0,789	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	5	20
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,409	<0,025 *	0,507	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	5	20
Benzo(k)fluoranten	mg/kg	0,248	<0,025 *	0,269	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	5	20
Chryzen	mg/kg	0,409	<0,025 *	0,347	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	5	20
Dibenzo(ah)antracen	mg/kg	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	5	20
Indeno(1,2,3-cd)piren	mg/kg	0,452	<0,025 *	0,57	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	5	20
Naftalen	mg/kg	0,030	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *	5	20

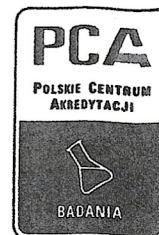
1870 - przekroczenie dopuszczalnej zawartości substancji powodującej ryzyko dla grupy I
* poniżej określonego poziomu oznaczalności

Załącznik nr. 4. Tabele zbiorcze wyników badań laboratoryjnych próbek gruntu w odniesieniu do dopuszczalnych zawartości substancji powodujących ryzyko

NUMER OTWORU/RODZAJ ANALIZY	JEDNOSTKA	Sekcja S1		Sekcja S2		Sekcja S3		Dopuszczalne zawartości substancji powodujących ryzyko dla grupy „I” (1) Dla gruntów występujących na głębokości
		Głębokość pobrania próby [m ppt]						
		0,0-0,25 m	0,0-0,25 m	0,0-0,25 m	0,0-0,25 m	0,0-0,25 m	0,0-0,25 m	
Węglowodory alifatyczne								
Węglowodory C6-C12, frakcja benzyn	mg/kg	<1 *	<1 *	<1 *	<1 *	<1 *	<1 *	1
Węglowodory C12-C35, frakcja oleju	mg/kg	152	113	66,9				30
Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA)								
Antracen	mg/kg	0,893	2,55	<0,025 *				0,2
Benzo(a)antracen	mg/kg	3,300	6,17	0,117				0,1
Benzo(a)piren	mg/kg	3,65	6,11	0,237				0,1
Benzo(b)fluoranten	mg/kg	5,299	8,28	0,315				0,1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	2,64	3,86	0,212				0,2
Benzo(k)fluoranten	mg/kg	2,05	2,84	0,077				0,1
Chryzen	mg/kg	3,45	5,41	0,106				0,2
Dibenzo(a,h)antracen	mg/kg	0,583	0,924	0,037				0,1
Indeno(1,2,3-cd)piren	mg/kg	2,98	4,43	0,239				0,2
Naftalen	mg/kg	<0,025 *	<0,025 *	<0,025 *				0,1

152 - przekroczenie dopuszczalnej zawartości substancji powodującej ryzyko dla grupy I
* poniżej określonego poziomu oznaczalności

**Wyniki badań laboratoryjnych próbek
gruntu na zawartość substancji
powodujących ryzyko**



AB 1704

DGI PROJEKT S.C.
Świeradowska 51
50-559 Wrocław
POLSKA

Eurofins Environment Services Polska Sp z o. o.
Aleja Wojska Polskiego 90 A
PL-82 200 Malbork
LABORATORIUM
Karoliny 4, PL-40 186 Katowice

info_envi@eurofins.pl
www.eurofins.pl

Data raportu 07.10.2019

Raport analityczny AR-19-KH-002036-01



Numer próbki 599-2019-00008341

Zlecający badania	DGI PROJEKT S.C.
Numer zlecenia	projekt Świerki
Data zlecenia klienta	23.09.2019
Rodzaj próbki	Grunt - O-1, gł. 0,25 - 1,0 m
Data przyjęcia próbki	30.09.2019
Transport	W warunkach chłodniczych
Miejsce pobrania próbki	Świerki, dz. o nr. ew. 287
Data pobrania próbki	25.09.2019
Próbki pobrane przez	Eurofins Polska Sp. z o.o. (AB 1334)
Sposób pobrania próbki/próbek	Zgodnie z PN-ISO 10381-5:2009 (A)
Próbki dostarczone przez	Eurofins Polska Sp. z o.o.
Stan próbki	Bez zastrzeżeń
Cel badania	Obszar regulowany prawnie: Dz. U. 2016 poz. 1395
Data rozpoczęcia badania	30.09.2019
Data zakończenia badania	07.10.2019

Wyniki badań

KH04J	WWA (A)			
Metoda	PN-ISO 18287:2008 (R), GC-MS			
Naftalen		0.030	mg/kg	± 0.007
Antracen		0.105	mg/kg	± 0.031
Chryzen		0.409	mg/kg	± 0.102
Benzo(a)antracen		0.425	mg/kg	± 0.106
Dibenzo(ah)antracen		<0.025	* mg/kg	
Benzo(a)piren		0.518	mg/kg	± 0.155
Benzo(b)fluoranten		0.652	mg/kg	± 0.196
Benzo(k)fluoranten		0.248	mg/kg	± 0.074
Benzo(ghi)perylene		0.409	mg/kg	± 0.123
Indeno(1,2,3-cd)piren		0.452	mg/kg	± 0.136
Acenaften		0.050	mg/kg	± 0.015
Acenaftylen		<0.025	* mg/kg	
Fenantren		0.622	mg/kg	± 0.187
Fluoranten		0.832	mg/kg	± 0.208
Fluoren		0.059	mg/kg	± 0.015
Piren		0.663	mg/kg	± 0.199

KH04C Węglowodory C6-C12, frakcja benzyn (A)
Metoda PN-EN ISO16558-1:2016-01;PN-EN ISO22155:2016-07(R), HS-GC-MS
Węglowodory C6-C12, frakcja benzyn <1 * mg/kg

KH04E	Węglowodory C12-C35, frakcja oleju (A)			
Metoda	PB-03 wyd.1 z dnia 30.11.2018 (rR), GC-FID			
	Węglowodory C12-C35, frakcja oleju	35.0	mg/kg	± 8.75
KH0AZ	Sucha masa (A)			
Metoda	PN-ISO 11465:1999 (R), Metoda wagowa			
	Sucha masa	88.9	%	± 4.44

* = Poniżej określonego poziomu oznaczalności

A = Metoda akredytowana

+/- Niepewność wyniku badania wyrażona jako niepewność rozszerzona przy poziomie ufności około 95% i współczynniku rozszerzenia k=2. Niepewność nie uwzględnia etapu pobierania próbek. Wynik i związana z nim niepewność odnoszą się do badanej próbki

Numer próbki 599-2019-00008342

Zlecający badania	DGI PROJEKT S.C.
Numer zlecenia	projekt Świerki
Data zlecenia klienta	23.09.2019
Rodzaj próbki	Grunt - O-1, gł. 1,0 - 3,0 m
Data przyjęcia próbki	30.09.2019
Transport	W warunkach chłodniczych
Miejsce pobrania próbki	Świerki, dz. o nr. ew. 287
Data pobrania próbki	25.09.2019
Próbki pobrane przez	Eurofins Polska Sp. z o.o. (AB 1334)
Sposób pobrania próbki/próbek	Zgodnie z PN-ISO 10381-5:2009 (A)
Próbki dostarczone przez	Eurofins Polska Sp. z o.o.
Stan próbki	Bez zastrzeżeń
Cel badania	Obszar regulowany prawnie: Dz. U. 2016 poz. 1395
Data rozpoczęcia badania	30.09.2019
Data zakończenia badania	07.10.2019

Wyniki badań

KH04J	WWA (A)			
Metoda	PN-ISO 18287:2008 (R), GC-MS			
Naftalen		<0.025	*	mg/kg
Antracen		<0.025	*	mg/kg
Chryzen		<0.025	*	mg/kg
Benzo(a)antracen		<0.025	*	mg/kg
Dibenzo(ah)antracen		<0.025	*	mg/kg
Benzo(a)piren		<0.025	*	mg/kg
Benzo(b)fluoranten		<0.025	*	mg/kg
Benzo(k)fluoranten		<0.025	*	mg/kg
Benzo(ghi)perylene		<0.025	*	mg/kg
Indeno(1,2,3-cd)piren		<0.025	*	mg/kg
Acenaften		<0.025	*	mg/kg
Acenaftylen		<0.025	*	mg/kg
Fenantren		<0.025	*	mg/kg
Fluoranten		<0.025	*	mg/kg
Fluoren		<0.025	*	mg/kg
Piren		<0.025	*	mg/kg
KH04C	Węglowodory C6-C12, frakcja benzyn (A)			
Metoda	PN-EN ISO16558-1:2016-01;PN-EN ISO22155:2016-07(R), HS-GC-MS			
Węglowodory C6-C12, frakcja benzyn		<1	*	mg/kg
KH04E	Węglowodory C12-C35, frakcja oleju (A)			
Metoda	PB-03 wyd.1 z dnia 30.11.2018 (rR), GC-FID			
Węglowodory C12-C35, frakcja oleju		<30	*	mg/kg
KH0AZ	Sucha masa (A)			
Metoda	PN-ISO 11465:1999 (R), Metoda wagowa			
Sucha masa		89.9	%	± 4.50

* = Poniżej określonego poziomu oznaczalności

A = Metoda akredytowana

+/- Niepewność wyniku badania wyrażona jako niepewność rozszerzona przy poziomie ufności około 95% i współczynniku rozszerzenia k=2. Niepewność nie uwzględnia etapu pobierania próbek. Wynik i związana z nim niepewność odnoszą się do badanej próbki

Numer próbki 599-2019-00008343

Zlecający badania	DGI PROJEKT S.C.
Numer zlecenia	projekt Świerki
Data zlecenia klienta	23.09.2019
Rodzaj próbki	Grunt - O-2, gł. 0,25 - 1,0 m
Data przyjęcia próbki	30.09.2019
Transport	W warunkach chłodniczych
Miejsce pobrania próbki	Świerki, dz. o nr. ew. 287
Data pobrania próbki	25.09.2019
Próbki pobrane przez	Eurofins Polska Sp. z o.o. (AB 1334)
Sposób pobrania próbki/próbek	Zgodnie z PN-ISO 10381-5:2009 (A)
Próbki dostarczone przez	Eurofins Polska Sp. z o.o.
Stan próbki	Bez zastrzeżeń
Cel badania	Obszar regulowany prawnie: Dz. U. 2016 poz. 1395
Data rozpoczęcia badania	30.09.2019
Data zakończenia badania	07.10.2019

Wyniki badań

KH04J	WWA (A)			
Metoda	PN-ISO 18287:2008 (R), GC-MS			
Naftalen		<0.025	*	mg/kg
Antracen		<0.025	*	mg/kg
Chryzen		0.347		mg/kg ± 0.087
Benzo(a)antracen		0.397		mg/kg ± 0.099
Dibenzo(ah)antracen		<0.025	*	mg/kg
Benzo(a)piren		0.656		mg/kg ± 0.197
Benzo(b)fluoranten		0.789		mg/kg ± 0.237
Benzo(k)fluoranten		0.269		mg/kg ± 0.081
Benzo(ghi)perylene		0.507		mg/kg ± 0.152
Indeno(1,2,3-cd)piren		0.57		mg/kg ± 0.171
Acenaften		<0.025	*	mg/kg
Acenaftylen		<0.025	*	mg/kg
Fenantren		0.469		mg/kg ± 0.141
Fluoranten		0.639		mg/kg ± 0.16
Fuoren		<0.025	*	mg/kg
Piren		0.702		mg/kg ± 0.211
KH04C	Węglowodory C6-C12, frakcja benzyn (A)			
Metoda	PN-EN ISO16558-1:2016-01;PN-EN ISO22155:2016-07(R), HS-GC-MS			
Węglowodory C6-C12, frakcja benzyn		<1	*	mg/kg
KH04E	Węglowodory C12-C35, frakcja oleju (A)			
Metoda	PB-03 wyd.1 z dnia 30.11.2018 (rR), GC-FID			
Węglowodory C12-C35, frakcja oleju		1870		mg/kg ± 467
KH0AZ	Sucha masa (A)			
Metoda	PN-ISO 11465:1999 (R), Metoda wagowa			
Sucha masa		92.4	%	± 4.62

* = Poniżej określonego poziomu oznaczalności

A = Metoda akredytowana

+/- Niepewność wyniku badania wyrażona jako niepewność rozszerzona przy poziomie ufności około 95% i współczynniku rozszerzenia k=2. Niepewność nie uwzględnia etapu pobierania próbek. Wynik i związana z nim niepewność odnoszą się do badanej próbki

Numer próbki 599-2019-00008344

Zlecający badania	DGI PROJEKT S.C.
Numer zlecenia	projekt Świerki
Data zlecenia klienta	23.09.2019
Rodzaj próbki	Grunt - O-2, gł. 1,0 - 3,0 m
Data przyjęcia próbki	30.09.2019
Transport	W warunkach chłodniczych
Miejsce pobrania próbki	Świerki, dz. o nr. ew. 287
Data pobrania próbki	25.09.2019
Próbki pobrane przez	Eurofins Polska Sp. z o.o. (AB 1334)
Sposób pobrania próbki/próbek	Zgodnie z PN-ISO 10381-5:2009 (A)
Próbki dostarczone przez	Eurofins Polska Sp. z o.o.
Stan próbki	Bez zastrzeżeń
Cel badania	Obszar regulowany prawnie: Dz. U. 2016 poz. 1395
Data rozpoczęcia badania	30.09.2019
Data zakończenia badania	07.10.2019

Wyniki badań

KH04J	WWA (A)			
Metoda	PN-ISO 18287:2008 (R), GC-MS			
Naftalen		<0.025	*	mg/kg
Antracen		<0.025	*	mg/kg
Chryzen		<0.025	*	mg/kg
Benzo(a)antracen		<0.025	*	mg/kg
Dibenzo(ah)antracen		<0.025	*	mg/kg
Benzo(a)piren		<0.025	*	mg/kg
Benzo(b)fluoranten		<0.025	*	mg/kg
Benzo(k)fluoranten		<0.025	*	mg/kg
Benzo(ghi)perylene		<0.025	*	mg/kg
Indeno(1,2,3-cd)piren		<0.025	*	mg/kg
Acenaften		<0.025	*	mg/kg
Acenaftylen		<0.025	*	mg/kg
Fenantren		0.054		mg/kg ± 0.016
Fluoranten		0.045		mg/kg ± 0.011
Fluoren		<0.025	*	mg/kg
Piren		0.040		mg/kg ± 0.012
KH04C	Węglowodory C6-C12, frakcja benzyn (A)			
Metoda	PN-EN ISO16558-1:2016-01;PN-EN ISO22155:2016-07(R), HS-GC-MS			
Węglowodory C6-C12, frakcja benzyn		<1	*	mg/kg
KH04E	Węglowodory C12-C35, frakcja oleju (A)			
Metoda	PB-03 wyd.1 z dnia 30.11.2018 (rR), GC-FID			
Węglowodory C12-C35, frakcja oleju		102		mg/kg ± 25.5
KH0AZ	Sucha masa (A)			
Metoda	PN-ISO 11465:1999 (R), Metoda wagowa			
Sucha masa		87.4		% ± 4.37

* = Poniżej określonego poziomu oznaczalności

A = Metoda akredytowana

+/- Niepewność wyniku badania wyrażona jako niepewność rozszerzona przy poziomie ufności około 95% i współczynniku rozszerzenia k=2. Niepewność nie uwzględnia etapu pobierania próbek. Wynik i związana z nim niepewność odnoszą się do badanej próbki

Numer próbki 599-2019-00008345

Zlecający badania	DGI PROJEKT S.C.
Numer zlecenia	projekt Świerki
Data zlecenia klienta	23.09.2019
Rodzaj próbki	Grunt - O-3, gł. 0,25 - 1,0 m
Data przyjęcia próbki	30.09.2019
Transport	W warunkach chłodniczych
Miejsce pobrania próbki	Świerki, dz. o nr. ew. 287
Data pobrania próbki	25.09.2019
Próbki pobrane przez	Eurofins Polska Sp. z o.o. (AB 1334)
Sposób pobrania próbki/próbek	Zgodnie z PN-ISO 10381-5:2009 (A)
Próbki dostarczone przez	Eurofins Polska Sp. z o.o.
Stan próbki	Bez zastrzeżeń
Cel badania	Obszar regulowany prawnie: Dz. U. 2016 poz. 1395
Data rozpoczęcia badania	30.09.2019
Data zakończenia badania	07.10.2019

Wyniki badań

KH04J	WWA (A)			
Metoda	PN-ISO 18287:2008 (R), GC-MS			
Naftalen		<0.025	*	mg/kg
Antracen		<0.025	*	mg/kg
Chryzen		<0.025	*	mg/kg
Benzo(a)antracen		<0.025	*	mg/kg
Dibenzo(ah)antracen		<0.025	*	mg/kg
Benzo(a)piren		<0.025	*	mg/kg
Benzo(b)fluoranten		<0.025	*	mg/kg
Benzo(k)fluoranten		<0.025	*	mg/kg
Benzo(ghi)perylene		<0.025	*	mg/kg
Indeno(1,2,3-cd)piren		<0.025	*	mg/kg
Acenaften		<0.025	*	mg/kg
Acenaftylen		<0.025	*	mg/kg
Fenantren		<0.025	*	mg/kg
Fluoranten		<0.025	*	mg/kg
Fluoren		<0.025	*	mg/kg
Piren		<0.025	*	mg/kg
KH04C	Węglowodory C6-C12, frakcja benzyn (A)			
Metoda	PN-EN ISO16558-1:2016-01;PN-EN ISO22155:2016-07(R), HS-GC-MS			
Węglowodory C6-C12, frakcja benzyn		<1	*	mg/kg
KH04E	Węglowodory C12-C35, frakcja oleju (A)			
Metoda	PB-03 wyd.1 z dnia 30.11.2018 (rR), GC-FID			
Węglowodory C12-C35, frakcja oleju		<30	*	mg/kg
KH0AZ	Sucha masa (A)			
Metoda	PN-ISO 11465:1999 (R), Metoda wagowa			
Sucha masa		86.8	%	± 4.34

* = Poniżej określonego poziomu oznaczalności

A = Metoda akredytowana

+/- Niepewność wyniku badania wyrażona jako niepewność rozszerzona przy poziomie ufności około 95% i współczynniku rozszerzenia k=2. Niepewność nie uwzględnia etapu pobierania próbek. Wynik i związana z nim niepewność odnoszą się do badanej próbki

Numer próbki 599-2019-00008346

Zlecający badania	DGI PROJEKT S.C.
Numer zlecenia	projekt Świerki
Data zlecenia klienta	23.09.2019
Rodzaj próbki	Gleba - S1, gł. 0,0 - 0,25 m
Data przyjęcia próbki	30.09.2019
Transport	W warunkach chłodniczych
Miejsce pobrania próbki	Świerki, dz. o nr. ew. 287
Data pobrania próbki	25.09.2019
Próbki pobrane przez	Eurofins Polska Sp. z o.o. (AB 1334)
Sposób pobrania próbki/próbek	Zgodnie z PN-ISO 10381-5:2009 (A)
Próbki dostarczone przez	Eurofins Polska Sp. z o.o.
Stan próbki	Bez zastrzeżeń
Cel badania	Obszar regulowany prawnie: Dz. U. 2016 poz. 1395
Data rozpoczęcia badania	30.09.2019
Data zakończenia badania	07.10.2019

Wyniki badań

KH04J	WWA (A)			
Metoda	PN-ISO 18287:2008 (R), GC-MS			
Naftalen		<0.025	*	mg/kg
Antracen		0.893		mg/kg ± 0.268
Chryzen		3.45		mg/kg ± 0.863
Benzo(a)antracen		3.300		mg/kg ± 0.825
Dibenzo(ah)antracen		0.583		mg/kg ± 0.175
Benzo(a)piren		3.65		mg/kg ± 1.095
Benzo(b)fluoranten		5.299		mg/kg ± 1.59
Benzo(k)fluoranten		2.05		mg/kg ± 0.614
Benzo(ghi)perylene		2.64		mg/kg ± 0.792
Indeno(1,2,3-cd)piren		2.98		mg/kg ± 0.895
Acenaften		0.079		mg/kg ± 0.024
Acenaftylen		0.133		mg/kg ± 0.033
Fenantren		2.92		mg/kg ± 0.877
Fluoranten		6.61		mg/kg ± 1.65
Fluoren		0.117		mg/kg ± 0.029
Piren		5.47		mg/kg ± 1.64
KH04C	Węglowodory C6-C12, frakcja benzyn (A)			
Metoda	PN-EN ISO16558-1:2016-01;PN-EN ISO22155:2016-07(R), HS-GC-MS			
Węglowodory C6-C12, frakcja benzyn		<1	*	mg/kg
KH04E	Węglowodory C12-C35, frakcja oleju (A)			
Metoda	PB-03 wyd.1 z dnia 30.11.2018 (rR), GC-FID			
Węglowodory C12-C35, frakcja oleju		152		mg/kg ± 37.9
KH0AZ	Sucha masa (A)			
Metoda	PN-ISO 11465:1999 (R), Metoda wagowa			
Sucha masa		89.1	%	± 4.45

* = Poniżej określonego poziomu oznaczalności

A = Metoda akredytowana

+/- Niepewność wyniku badania wyrażona jako niepewność rozszerzona przy poziomie ufności około 95% i współczynniku rozszerzenia k=2. Niepewność nie uwzględnia etapu pobierania próbek. Wynik i związana z nim niepewność odnoszą się do badanej próbki

Numer próbki 599-2019-00008347

Zlecający badania	DGI PROJEKT S.C.
Numer zlecenia	projekt Świerki
Data zlecenia klienta	23.09.2019
Rodzaj próbki	Gleba - S2, gł. 0,0 - 0,25 m
Data przyjęcia próbki	30.09.2019
Transport	W warunkach chłodniczych
Miejsce pobrania próbki	Świerki, dz. o nr. ew. 287
Data pobrania próbki	25.09.2019
Próbki pobrane przez	Eurofins Polska Sp. z o.o. (AB 1334)
Sposób pobrania próbki/próbek	Zgodnie z PN-ISO 10381-5:2009 (A)
Próbki dostarczone przez	Eurofins Polska Sp. z o.o.
Stan próbki	Bez zastrzeżeń
Cel badania	Obszar regulowany prawnie: Dz. U. 2016 poz. 1395
Data rozpoczęcia badania	30.09.2019
Data zakończenia badania	07.10.2019

Wyniki badań

KH04J	WWA (A)			
Metoda	PN-ISO 18287:2008 (R), GC-MS			
Naftalen		<0.025	*	mg/kg
Antracen		2.55		mg/kg ± 0.764
Chryzen		5.41		mg/kg ± 1.35
Benzo(a)antracen		6.17		mg/kg ± 1.54
Dibenzo(ah)antracen		0.924		mg/kg ± 0.277
Benzo(a)piren		6.11		mg/kg ± 1.83
Benzo(b)fluoranten		8.28		mg/kg ± 2.48
Benzo(k)fluoranten		2.84		mg/kg ± 0.851
Benzo(ghi)perylene		3.86		mg/kg ± 1.16
Indeno(1,2,3-cd)piren		4.43		mg/kg ± 1.33
Acenaften		0.376		mg/kg ± 0.113
Acenaftylen		0.165		mg/kg ± 0.041
Fenantren		6.32		mg/kg ± 1.895
Fluoranten		11.4		mg/kg ± 2.86
Fluoren		0.738		mg/kg ± 0.185
Piren		9.44		mg/kg ± 2.83
KH04C	Węglowodory C6-C12, frakcja benzyn (A)			
Metoda	PN-EN ISO16558-1:2016-01;PN-EN ISO22155:2016-07(R), HS-GC-MS			
Węglowodory C6-C12, frakcja benzyn		<1	*	mg/kg
KH04E	Węglowodory C12-C35, frakcja oleju (A)			
Metoda	PB-03 wyd.1 z dnia 30.11.2018 (rR), GC-FID			
Węglowodory C12-C35, frakcja oleju		113		mg/kg ± 28.3
KH0AZ	Sucha masa (A)			
Metoda	PN-ISO 11465:1999 (R), Metoda wagowa			
Sucha masa		86.1		% ± 4.30

* = Poniżej określonego poziomu oznaczalności

A = Metoda akredytowana

+/- Niepewność wyniku badania wyrażona jako niepewność rozszerzona przy poziomie ufności około 95% i współczynniku rozszerzenia k=2. Niepewność nie uwzględnia etapu pobierania próbek. Wynik i związana z nim niepewność odnoszą się do badanej próbki

Numer próbki 599-2019-00008348

Zlecający badania	DGI PROJEKT S.C.
Numer zlecenia	projekt Świerki
Data zlecenia klienta	23.09.2019
Rodzaj próbki	Gleba - S3, gł. 0,0 - 0,25 m
Data przyjęcia próbki	30.09.2019
Transport	W warunkach chłodniczych
Miejsce pobrania próbki	Świerki, dz. o nr. ew. 287
Data pobrania próbki	25.09.2019
Próbki pobrane przez	Eurofins Polska Sp. z o.o. (AB 1334)
Sposób pobrania próbki/próbek	Zgodnie z PN-ISO 10381-5:2009 (A)
Próbki dostarczone przez	Eurofins Polska Sp. z o.o.
Stan próbki	Bez zastrzeżeń
Cel badania	Obszar regulowany prawnie: Dz. U. 2016 poz. 1395
Data rozpoczęcia badania	30.09.2019
Data zakończenia badania	07.10.2019

Wyniki badań

KH04J	WWA (A)			
Metoda	PN-ISO 18287:2008 (R), GC-MS			
Naftalen		<0.025	* mg/kg	
Antracen		<0.025	* mg/kg	
Chryzen		0.106	mg/kg	± 0.027
Benzo(a)antracen		0.117	mg/kg	± 0.029
Dibenzo(ah)antracen		0.037	mg/kg	± 0.011
Benzo(a)piren		0.237	mg/kg	± 0.071
Benzo(b)fluoranten		0.315	mg/kg	± 0.094
Benzo(k)fluoranten		0.077	mg/kg	± 0.023
Benzo(ghi)perylene		0.212	mg/kg	± 0.064
Indeno(1,2,3-cd)piren		0.239	mg/kg	± 0.072
Acenaften		<0.025	* mg/kg	
Acenaftylen		<0.025	* mg/kg	
Fenantren		0.037	mg/kg	± 0.011
Fluoranten		0.246	mg/kg	± 0.062
Fluoren		<0.025	* mg/kg	
Piren		0.221	mg/kg	± 0.066
KH04C	Węglowodory C6-C12, frakcja benzyn (A)			
Metoda	PN-EN ISO16558-1:2016-01;PN-EN ISO22155:2016-07(R), HS-GC-MS			
Węglowodory C6-C12, frakcja benzyn		<1	* mg/kg	
KH04E	Węglowodory C12-C35, frakcja oleju (A)			
Metoda	PB-03 wyd.1 z dnia 30.11.2018 (rR), GC-FID			
Węglowodory C12-C35, frakcja oleju		66.9	mg/kg	± 16.7
KH0AZ	Sucha masa (A)			
Metoda	PN-ISO 11465:1999 (R), Metoda wagowa			
Sucha masa		84.9	%	± 4.24

* = Poniżej określonego poziomu oznaczalności

A = Metoda akredytowana

+/- Niepewność wyniku badania wyrażona jako niepewność rozszerzona przy poziomie ufności około 95% i współczynnika rozszerzenia k=2. Niepewność nie uwzględnia etapu pobierania próbek. Wynik i związana z nim niepewność odnoszą się do badanej próbki

R - metodyka referencyjna (w przypadku oznaczenia ręcei metodyka równoważna do metodyki referencyjnej).
rR - metodyka równoważna do metodyki referencyjnej, dowody równoważności dostępne są w Laboratorium na życzenie Klienta.
W - norma wycofana przez PKN, bez zastąpienia.

Agnieszka Kucharska

Autoryzujący:

Barbara Abrantowicz - Specjalista laboratoryjny

Łukasz Cnota - Kierownik laboratorium

Zatwierdzający: Agnieszka Kucharska

Analytical Service Manager

— koniec raportu —

1. Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych próbek.
2. Raport analityczny nie może być powielany inaczej niż w całości bez pisemnej zgody Eurofins Environment Services Polska Sp. z o.o.
3. Klient ma prawo do złożenia skargi na piśmie w terminie 14 dni od daty otrzymania raportu analitycznego.
4. Zatwierdzone wyniki badań wykonywanych u podwykonawców autoryzowane są przez osoby upoważnione w laboratorium podwykonawcy.
5. Laboratorium podaje niepewność pomiaru w przypadku, gdy ma to znaczenie dla miarodajności wyników badania lub dla zgodności z wyspecyfikowanymi wartościami granicznymi oraz na życzenie Klienta. Niepewność pomiaru wyrażona jako niepewność rozszerzona przy poziomie ufności około 95% i współczynniku rozszerzenia $k=2$. Niepewność nie uwzględnia etapu pobierania próbek.
6. W przypadku próbek pobranych przez Klienta, Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za pochodzenie, sposób pobrania oraz reprezentatywność próbki.
7. Zasady oceny zgodności wyników z wymaganiami oraz dodatkowe informacje dotyczące przeprowadzonych badań dostępne są na życzenie Klienta.

Zał. nr 6

**Wyniki badań laboratoryjnych
wartości współczynnika filtracji**

Wyniki badań z obiektu: Świerki

Wyniki badań współczynnika filtracji K10 w edometrze

Lp	Nr otw.	Głębokość	Nazwa gruntu	L	a	A	T	t	L ₁	L ₂	k	k ₁₀
			wg Eurokod 7	cm	cm	cm ²	sek	°C	cm	cm	cm/sek	cm/sek
4	O-2	2,0	głina pylasta	2	1	33,3	14400	20	50	39,8	$9,52 \cdot 10^{-7}$	$7,32 \cdot 10^{-7}$

Wyniki badań współczynnika filtracji K10 w rurce Kamieńskiego

Lp	Nr otw.	Głębokość	Nazwa gruntu	l	S	h ₀	T	k	k ₁₀
			wg Eurokod 7	cm	cm	cm	sek	cm/sek	cm/sek
1	O-2	0,8	piasek ze żwirem	10	1	10	45	$2,33 \cdot 10^{-2}$	$1,80 \cdot 10^{-2}$
2	O-3	0,8	pospółka żallona	10	1	10	101	$1,04 \cdot 10^{-2}$	$8,00 \cdot 10^{-3}$

BADANIA WYKONAŁ

K. Kozimior
mgr Katarzyna Kozimior

Geolog

Zał. nr 7

Kopia certyfikatu akredytacji
laboratorium

POLSKIE CENTRUM AKREDYTACJI
POLISH CENTRE FOR ACCREDITATION



Sygnatariusz EA MLA
EA MLA Signatory

CERTYFIKAT AKREDYTACJI
LABORATORIUM BADAWCZEGO
ACCREDITATION CERTIFICATE OF TESTING LABORATORY
Nr AB 1704

Potwierdza się, że: / This is to confirm that:

EUROFINS ENVIRONMENT SERVICES POLSKA SP. Z O.O.
ul. Aleja Wojska Polskiego 90A, 82-200 Malbork
LABORATORIUM
ul. Karoliny 4, 40-186 Katowice

spełnia wymagania normy PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02
meets requirements of the PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02 standard

Akredytowana działalność jest określona w Zakresie Akredytacji Nr AB 1704
Accredited activity is defined in the Scope of Accreditation No AB 1704

Akredytacja pozostaje w mocy pod warunkiem przestrzegania
wymagań jednostki akredytującej określonych w kontrakcie Nr AB 1704
This accreditation remains in force provided the Laboratory observes
the requirements of Accreditation Body defined in the Contract No AB 1704



DYREKTOR
POLSKIEGO CENTRUM AKREDYTACJI

LUCYNA OLBORSKA

Warszawa, 18 stycznia 2019 roku