



HAMILTON

**Ocena zanieczyszczeń środowiska gruntowego
dla nieruchomości położonej na działce
nr 436/2 obręb 60 zlokalizowanej na terenie
miasta Zielona Góra.**

ZLECENIODAWCA

Urząd Miasta Zielona Góra
ul. Podgórna 22
65-424 Zielona Góra

AUTOR OPRACOWANIA
mgr inż. Patrycja Krzemińska

Gdynia, 30.10.2023 r.

Spis treści

1. Wstęp	3
2. Podstawa opracowania	3
3. Zakres badań.....	3
4. Zasady interpretacji wyników badań.....	4
5. Prezentacja wyników	5
6. Podsumowanie.....	7

Spis tabel:

Tabela 1 Informacje o punkcie poboru	4
Tabela 2 Zestawienie wyników badań gleby w zakresie głębokościowym 0-0,25 m ppt – grupa III – działka 436/2.....	5



1. Wstęp

Niniejsze opracowanie stanowi raport z badań jakości środowiska gruntowego dla nieruchomości położonej przy ul. Światowej w Zielonej Górze. Obszar badań obejmował działkę nr 436/2 obręb 60.

Niniejsze opracowanie wykonano w oparciu o wyniki przeprowadzonych prac laboratoryjnych. Oceny stanu jakości środowiska gruntowego dokonano zgodnie z wytycznymi Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. 2016, poz. 1395).

2. Podstawa opracowania

Dokumentacja została przygotowana w oparciu o następujące akty prawne:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. 2016, poz. 1395);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz.U. 2022 poz. 2556).

3. Zakres badań

Badania zanieczyszczenia gruntu zostały przeprowadzone we wrześniu 2023 r. przez akredytowane laboratorium J.S. Hamilton Poland Sp. z o.o. Próbki do badań zostały pobrane przez próbkobiorcę J.S. Hamilton Poland Sp. z o.o w dniu 29.09.2023 r.

Badania gruntu zostały przeprowadzone w celu sprawdzenia wpływu pożaru składowiska odpadów na stopień zanieczyszczenia gruntu.

Do badań pobrano jedną uśrednioną próbkę gruntu z działki nr 436/2 obręb 60. Próbką gruntu została pobrana z sekcji powierzchniowej (0,0-0,25m).



Tabela 1 Informacje o punkcie poboru

Numer sprawozdania	Rodzaj grunty wskazany przez Zamawiającego	Opis miejsca poboru prób gleby	Grupa gruntów wg. Rozporządzenia (Dz. U. 2016, poz. 1395)	Powierzchnia
533535/23/POZ	Lasy Ls	ul. Przylep – Światowa, działka nr 436/2	grupa III	0,11 ha

Na poniższym rysunku przedstawiono lokalizację punktu poboru próbki gruntów do badań.



Rysunek 1 Mapa z lokalizacją miejsca poboru prób gruntu

4. Zasady interpretacji wyników badań

Wyniki analiz gruntów pobranych na omawianym terenie porównano z dopuszczalnymi wartościami zanieczyszczeń, określonymi w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. poz. 1395).

Przy określaniu sposobu użytkowania terenów należy brać pod uwagę zapisy miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, studiów uwarunkowań oraz ewidencji gruntów. Uogólniając tereny można podzielić na następujące grupy:

- Grupa I - tereny mieszkaniowe, zabudowane, rekreacyjno-wypoczynkowe (w tym kąpieliska i plaże),
- Grupa II - grunty orne, sady, łąki, pastwiska, ogródki działkowe, grunty pod stawami,
- Grupa III - lasy, grunty zadrzewione, nieużytki,
- Grupa IV - tereny przemysłowe, użytki kopalne, tereny komunikacyjne.

Zgodnie z informacjami przekazanymi przez Zamawiającego teren z którego pobrano próbkę to tereny leśne oznaczone w rejestrze ewidencji gruntów symbolem Ls, zatem został zaklasyfikowany do grupy gruntów III.

5. Prezentacja wyników

W tabelach poniżej przedstawiono zestawienie wyników badań pobranej próbki gruntu z działki nr 436/2 obręb 60.

Tabela 2 Zestawienie wyników badań gleby w zakresie głębokościowym 0-0,25 m ppt – grupa III – działka 436/2.

Substancja	Jednostka	Nr sprawozdania (głębokość 0-0,25 m)	Dopuszczalna zawartość substancji ¹⁾					
			I	II			III	IV
		533535/23/POZ		II-1	II-2	II-3		
METALE I METALOIDY								
Arsen	mg/kg	< 2,00 (2,00 ± 0,40)	25	10	20	50	50	100
Bar	mg/kg	15,4	400	200	400	600	1000	1500
Chrom	mg/kg	3,8	200	150	300	500	500	1000
Cyna	mg/kg	< 2,00 (2,00 ± 0,40)	20	10	20	40	100	350
Cynk	mg/kg	29,2	500	300	500	1000	1000	2000
Kadm	mg/kg	< 0,300 (0,300 ± 0,060)	2	2	3	5	10	15
Kobalt	mg/kg	< 1,00 (1,00 ± 0,20)	50	20	30	50	100	200
Miedź	mg/kg	9,82	200	100	150	300	300	600
Molibden	mg/kg	< 1,00 (1,00 ± 0,20)	50	10	25	50	100	250
Nikiel	mg/kg	1,15	150	100	150	300	300	500
Ołów	mg/kg	42,9	200	100	250	500	500	600
Rtęć	mg/kg	0,028	5	2	4	5	10	30
Benzyny i oleje								
Zawartość węglowodorów (C12-C35)	mg/kg	< 30 (30 ± 7)	30	50			300	3000
Benzyna (węglowodory C6-C12)	mg/kg	< 1,00 (1,00 ± 0,20)	1	1			50	500
Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne								
Antracen	mg/kg	< 0,05 (0,05 ± 0,02)	0,2	0,2			1	20
Benzo(a)antracen	mg/kg	< 0,05 (0,05 ± 0,02)	0,1	0,1			1	20
Benzo(a)piren	mg/kg	< 0,05 (0,05 ± 0,02)	0,1	0,1			1	20
Benzo(b)fluoranten	mg/kg	< 0,05 (0,05 ± 0,02)	0,1	0,1			1	20
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	< 0,05 (0,05 ± 0,02)	0,2	0,2			1	20
Benzo(k)fluoranten	mg/kg	< 0,05 (0,05 ± 0,02)	0,1	0,1			1	20
Chryzen	mg/kg	< 0,05 (0,05 ± 0,02)	0,2	0,2			1	20



Dibenzo(a,h)antracen	mg/kg	< 0,05 (0,05 ± 0,02)	0,1	0,1	1	20
Indeno(1,2,3-cd)piren	mg/kg	< 0,05 (0,05 ± 0,02)	0,2	0,2	1	20
Naftalen	mg/kg	< 0,05 (0,05 ± 0,02)	0,1	0,1	1	20
Suma WWA	mg/kg	< 0,05 (0,05 ± 0,02)	n.n.			
Węglowodory aromatyczne						
Benzen	mg/kg	< 0,0050	0,1	0,1	10	100
Etylobenzen	mg/kg	< 0,0050	0,1	0,1	10	100
Suma ksilenów	mg/kg	< 0,010	0,1	0,1	10	100
Styren	mg/kg	< 0,0050	0,1	0,1	6	60
Toluen	mg/kg	< 0,0050	0,1	0,1	10	100
Węglowodory chlorowane						
Suma węglodorów alifatycznych chlorowanych	mg/kg	< 0,010 (0,010 ± 0,002)	0,01	0,01	0,01	5
Dichloroeten	mg/kg	< 0,010 (0,010 ± 0,002)	0,01	0,01	0,01	5
Trichloroeten	mg/kg	< 0,010 (0,010 ± 0,002)	0,01	0,01	0,01	5
Tetrachloroeten	mg/kg	< 0,010 (0,010 ± 0,002)	0,01	0,01	0,01	5
PCB ²	mg/kg	< 0,020 (0,020 ± 0,006)	0,02	0,02	0,02	2
Pozostałe zanieczyszczenia						
Fenol	mg/kg	< 0,05 (0,05 ± 0,02)	0,1	0,1	3	50
m - krezol	mg/kg	< 0,05 (0,05 ± 0,02)	0,1	0,1	3	50
o - krezol	mg/kg	< 0,05 (0,05 ± 0,02)	0,1	0,1	3	50
p - krezol	mg/kg	< 0,05 (0,05 ± 0,02)	0,1	0,1	3	50
Suma krezoli	mg/kg	< 0,15 (0,15 ± 0,06)	n.n.			
Cyjanki wolne	mg/kg	< 0,50 (0,50 ± 0,10)	1	1	5	20
Cyjanki związane	mg/kg	< 0,50 (0,50 ± 0,10)	5	5	20	50
1)	- Wg. rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. 2016, poz. 1395).					
2)	- Wyniki badań oraz wartości progowe dotyczą każdego ze związków z grupy PCB tj.: PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180, PCB 52, PCB 28.					
	- Wartość dopuszczalna dla gruntów z grupy III					
	- Przekroczenie wartości dopuszczalnej					



6. Podsumowanie

Opracowanie stanowi raport z badań jakości środowiska gruntowego dla nieruchomości położonej przy ul. Światowej w Zielonej Górze. Obszar badań obejmował działkę nr 436/2 obręb 60.

Badania gruntu zostały przeprowadzone w celu sprawdzenia wpływu pożaru składowiska odpadów na stopień zanieczyszczenia gruntu.

Obszar na którym zostały przeprowadzone badania to tereny leśne oznaczone symbolem Ls, tj. lasy. Zatem zgodnie z zapisami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. poz. 1395), uwzględniając charakter omawianego terenu pozwala go zaklasyfikować do grupy III.

Badania stężeń wskaźników jakości gruntu pobranych z sekcji powierzchniowej na działce 436/2 nie wykazały przekroczenia dopuszczalnych zawartości substancji zanieczyszczających wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. poz. 1395).

W wyniku przeprowadzonych badań gruntu uznano, że na omawianym terenie, w którym przeprowadzono badania nie doszło do zanieczyszczenia gruntów.



Załącznik nr 1

Sprawozdania z badań



SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 533535/23/POZ

Zleceniodawca URZĄD MIASTA ZIELONA GÓRA Podgórna 22 65-424 Zielona Góra		Próbką (wg deklaracji Zleceniodawcy) Opis próbki: GLEBA działka nr 436/2 - użytek Ls powierzchnia 0,11 ha warstwa powierzchniowa -0-0,25 m ppt
Data przyjęcia próbki	29.09.2023	Stan próbki: bez zastrzeżeń Próbką pobrana przez pracownika J.S. Hamilton Poland Sp. z o.o.
Data rozpoczęcia badań	29.09.2023	
Data zakończenia badań	30.10.2023	
Data utworzenia sprawozdania	30.10.2023	
Informacje dotyczące pobierania próbek: Metoda* PN-ISO 10381-5:2009 Protokół poboru próbek nr: 5/1574/29/09/2023 Data poboru: 29.09.2023 Punkt poboru, miejsce poboru: Przylep - Światowa 7, 66-015 Zielona Góra Powierzchnia terenu badań: 0,11ha Nr ewidencyjny działek: działka nr 436/2 - użytek Ls Głębokość poboru: 0-0,25mm Współrzędne GPS: 51°58'53" N, 15°26'09" E		

Rodzaj badania Metoda	Jednostka	Wynik
* Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne / WWA ¹⁾ PN-ISO 18287:2008		
Naftalen	mg/kg	< 0,05 (0,05 ± 0,02)
Antracen	mg/kg	< 0,05 (0,05 ± 0,02)
Chryzen	mg/kg	< 0,05 (0,05 ± 0,02)
Benzo(a)antracen	mg/kg	< 0,05 (0,05 ± 0,02)
Dibenzo(a,h)antracen	mg/kg	< 0,05 (0,05 ± 0,02)
Benzo(a)piren	mg/kg	< 0,05 (0,05 ± 0,02)
Benzo(b)fluoranten	mg/kg	< 0,05 (0,05 ± 0,02)
Benzo(k)fluoranten	mg/kg	< 0,05 (0,05 ± 0,02)
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg	< 0,05 (0,05 ± 0,02)
Indeno(1,2,3-cd)piren	mg/kg	< 0,05 (0,05 ± 0,02)
Suma WWA	mg/kg	< 0,05 (0,05 ± 0,02)
* Zawartość pierwiastków ¹⁾ PB-186/ICP wyd. 6 z dn. 05.01.2023		
Arsen (As)	mg/kg s.m.	< 2,00 (2,00 ± 0,40)
Bar (Ba)	mg/kg s.m.	15,4
Chrom (Cr)	mg/kg s.m.	3,80



SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 533535/23/POZ

Cyna (Sn)	mg/kg s.m.	< 2,00 (2,00 ± 0,40)
Kadm (Cd)	mg/kg s.m.	< 0,300 (0,300 ± 0,060)
Kobalt (Co)	mg/kg s.m.	< 1,00 (1,00 ± 0,20)
Miedź (Cu)	mg/kg s.m.	9,82
Molibden (Mo)	mg/kg s.m.	< 1,00 (1,00 ± 0,20)
Nikiel (Ni)	mg/kg s.m.	1,15
Ołów (Pb)	mg/kg s.m.	42,9
Cynk (Zn)	mg/kg s.m.	29,2
* Zawartość węglowodorów C12-C35 ¹⁾ PN-EN ISO 16703:2011		
Olej mineralny	mg/kg s.m.	< 30 (30 ± 7)
* Rteć (Hg) PB-186/ICP wyd. 6 z dn. 05.01.2023	mg/kg s.m.	0,028
* pH - KCl ³⁾ PN-ISO 10390:1997	-	3,96
* Sucha masa PN-EN 15934:2013-02 metoda A	%	96,7
* Zawartość polichlorowanych bifenyli ¹⁾ PN-ISO 10382:2007		
PCB - 101	mg/kg s.m.	< 0,020 (0,020 ± 0,006)
PCB - 118	mg/kg s.m.	< 0,020 (0,020 ± 0,006)
PCB - 138	mg/kg s.m.	< 0,020 (0,020 ± 0,006)
PCB - 153	mg/kg s.m.	< 0,020 (0,020 ± 0,006)
PCB - 180	mg/kg s.m.	< 0,020 (0,020 ± 0,006)
PCB - 28	mg/kg s.m.	< 0,020 (0,020 ± 0,006)
PCB - 52	mg/kg s.m.	< 0,020 (0,020 ± 0,006)
* Zawartość fenoli i krezoli ¹⁾ ISO/TS 17182:2014		
Fenol	mg/kg	< 0,05 (0,05 ± 0,02)
m - krezol	mg/kg	< 0,05 (0,05 ± 0,02)
o - krezol	mg/kg	< 0,05 (0,05 ± 0,02)
p - krezol	mg/kg	< 0,05 (0,05 ± 0,02)
Suma krezoli	mg/kg	< 0,15 (0,15 ± 0,06)
* # Cyjanki wolne ^{1) 2)} PN-EN ISO 17380:2013-08	mg/kg s.m.	< 0,50 (0,50 ± 0,10)
* # Cyjanki związane ^{1) 2)} PN-EN ISO 17380:2013-08	mg/kg s.m.	< 0,50 (0,50 ± 0,10)
* # Benzyna C ₆ -C ₁₂ ^{1) 2)} PN-ISO 14507:2007, PB/I/3/G:10.04.2017		
Benzyny C6-C12	mg/kg s.m.	< 1,00 (1,00 ± 0,20)

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 533535/23/POZ

* # Węglowodory alifatyczne ^{1) 2)} PN-EN ISO 22155:2016-07		
Suma węglowodorów alifatycznych chlorowanych	mg/kg s.m.	< 0,010 (0,010 ± 0,002)
Tetrachloroeten	mg/kg s.m.	< 0,010 (0,010 ± 0,002)
Trichloroeten	mg/kg s.m.	< 0,010 (0,010 ± 0,002)
1,1-dichloroeten	mg/kg s.m.	< 0,010 (0,010 ± 0,002)
cis-1,2-dichloroeten	mg/kg s.m.	< 0,010 (0,010 ± 0,002)
Trans-1,2-dichloroeten	mg/kg s.m.	< 0,010 (0,010 ± 0,002)
* Skład granulometryczny PN-Z-19012:2020-02		
Frakcja granulometryczna (0,0063-0,0020) mm	%	0,8
Frakcja granulometryczna (0,020-0,0063) mm	%	1,4
Frakcja granulometryczna (0,063-0,020) mm	%	7,3
Frakcja granulometryczna (0,20-0,063) mm	%	63,1
Frakcja granulometryczna (0,63-0,20) mm	%	27,1
Frakcja granulometryczna (2,00-0,63) mm ¹⁾	%	< 0,5 (0,5 ± 0,2)
Frakcja granulometryczna < 0,002 mm	%	< 0,5
* # Benzen, toluen, etylobenzen, ksyleny / BTEX suma ¹⁾ PN-EN ISO 22155:2016-07		
Benzen	mg/kg s.m.	< 0,0050
Etylobenzen	mg/kg s.m.	< 0,0050
Lotne węglowodory aromatyczne / BTEX	mg/kg s.m.	< 0,10
M+p-ksylen	mg/kg s.m.	< 0,010
o-ksylen	mg/kg s.m.	< 0,0050
Toluen	mg/kg s.m.	< 0,0050
Styren [CAS: 100-42-5]	mg/kg s.m.	< 0,0050

- 1) Dolna granica zakresu pomiarowego akredytowanej metody, będąca jednocześnie granicą oznaczania ilościowego wyznaczoną przez Laboratorium.
- 2) Rozszerzona niepewność pomiaru nie obejmuje pobierania próbek.
- 3) Norma wycofana i zastąpiona przez PN-EN ISO 10390:2022-09.

Badanie: Benzen, toluen, etylobenzen, ksyleny / BTEX suma wykonano w laboratorium o numerze akredytacji AB 213

Badanie: Benzyna C6-C12 wykonano w laboratorium o numerze akredytacji AB 213

Badanie: Cyjanki wolne wykonano w laboratorium o numerze akredytacji AB 213

Badanie: Cyjanki związane wykonano w laboratorium o numerze akredytacji AB 213

Badanie: Węglowodory alifatyczne wykonano w laboratorium o numerze akredytacji AB 1095

Autoryzował:

Aleksandra Wiśniewska, Kierownik Pracowni Analiz Środowiska, Pracownia Analiz Środowiska

Grzegorz Chojnowski, Specjalista ds. Analiz, Pracownia Analiz Środowiska

Karolina Kadubiec, Starszy Specjalista ds. Analiz, Pracownia Analiz Środowiska

Katarzyna Szpinda, Ekspert ds. Analiz, Pracownia Spektrometrii

Michał Stankiewicz, Ekspert ds. Analiz, Pracownia Analiz Środowiska

¹⁾ Wyniki analiz podwykonawczych są autoryzowane przez osoby upoważnione przez zewnętrznego dostawcę badań

Sprawozdanie z badań opatrzone certyfikowaną pieczęcią elektroniczną J.S. Hamilton Poland Sp. z o.o.

Adres laboratorium:

Chwaszczyńska 180, 81-571 Gdynia

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 533535/23/POZ

Rzemieślnicza 9, 62-081 Przeźmierowo

Wyniki odnoszą się wyłącznie do pobranych próbek. Jeśli podano niepewność pomiaru i nie określono inaczej, to jest to niepewność rozszerzona, oszacowana dla współczynnika rozszerzenia $k=2$ i poziomu ufności 95% oraz uwzględnia niepewność pobierania próbek. Jeśli dokonano stwierdzenia zgodności i nie określono inaczej J.S. Hamilton Poland Sp. z o.o. stosuje zasadę prostej akceptacji według wytycznych ILAC-G8:09/2019. Jeżeli w kolumnie „wynik” akredytowanej metody przedstawiono zapis w postaci „<” lub „>” oznacza to, iż jest to rezultat badania, bezpośrednio powiązany z dolną lub górną granicą zakresu pomiarowego akredytowanej metody, natomiast podana rozszerzona niepewność pomiaru dotyczy wyłącznie odpowiednio dolnej lub górnej granicy zakresu pomiarowego akredytowanej metody. W takim przypadku Laboratorium w kolumnie „stwierdzenie zgodności” przedstawia opinię i interpretację, która opiera się na uzyskanym rezultacie badania. Niniejsze sprawozdanie nie może być powielane w części bez pisemnej zgody J.S. Hamilton Poland Sp. z o.o. Odpowiedzialność J.S. Hamilton Poland Sp. z o.o. jest ograniczona wyłącznie do danych zawartych w jego oryginale. J.S. Hamilton Poland Sp. z o.o. nie zezwala na stosowanie symbolu akredytacji PCA AB 079 przez swoich klientów, podwykonawców, zewnętrznych dostawców usług i inne strony trzecie. Więcej informacji znajduje się w dokumencie PCA – DA-02. Usługa potwierdzona niniejszym sprawozdaniem podlega Ogólnym Warunkom Świadczenia Usług J.S. Hamilton Poland Sp. z o.o. zamieszczonym na stronie www.hamilton.com.pl.

* Badanie akredytowane

Badanie wykonane przez zewnętrznego dostawcę

KONIEC SPRAWOZDANIA