



„Energopomiar” Sp. z o.o.  
ul. gen. J. Sowińskiego 3  
44-100 Gliwice

Laboratorium Inżynierii Środowiska  
CENTRALNE LABORATORIUM



AB 550

## RAPORT Z BADAŃ NR 4563/2022

Klient:	Gmina Międzyzdroje z siedzibą w Międzyzdrojach, Plac Ratuszowy 1, 72-500 Międzyzdroje		
Obiekt:	Zrekultywowane składowisko odpadów komunalnych w m. Międzyzdroje		
Nr próbki:	4563_1 - 4563_16	Ilość próbek:	16
		Data przyjęcia próbki:	03.10.2022
Nr zamówienia:	EP-EM/14256/2022	Nr zlecenia wew.:	700.1.22.6266.7201.4
Przedmiot badań:	gleba	Strona:	1/8

W Laboratorium wykonano analizy według niżej przedstawionych metod:

Badana cecha			Nr dokumentu/normy	Metoda
Cynk	jako	Zn	PN-EN ISO 11885:2009	ICP-OES
Miedź	jako	Cu	PN-EN ISO 11885:2009	ICP-OES
Ołów	jako	Pb	PN-EN ISO 11885:2009	ICP-OES
Nikiel	jako	Ni	PN-EN ISO 11885:2009	ICP-OES
Chrom	jako	Cr	PN-EN ISO 11885:2009	ICP-OES
Kadm	jako	Cd	PN-EN ISO 11885:2009	ICP-OES
Kobalt	jako	Co	PN-EN ISO 11885:2009	ICP-OES
Arsen	jako	As	PN-EN ISO 11885:2009	ICP-OES
Bar	jako	Ba	PN-EN ISO 11885:2009	ICP-OES
Molibden	jako	Mo	PN-EN ISO 11885:2009	ICP-OES
Cyna	jako	Sn	PN-EN ISO 11885:2009	ICP-OES
Rtęć	jako	Hg	EPA Method 7473:2007	AAS
Indeks oleju mineralnego			PN-EN ISO 16703:2011	GC-FID
Benzyny			PN-ISO 22155:2016-07	HS-GC-FID

Nr próbki	Data pobrania	Opis próbki
4563_1	27.09.2022	Sekcja 1 SM/2024/2022
4563_2	27.09.2022	Sekcja 2 SM/2025/2022
4563_3	27.09.2022	Sekcja 3 SM/2026/2022

Badana cecha			Jednostka	Nr próbki		
				4563_1	4563_2	4563_3
Cynk	jako	Zn	mg/kg	145	96,3	215
Miedź	jako	Cu	mg/kg	52,9	26,3	53,1
Ołów	jako	Pb	mg/kg	104	71,2	56,6
Nikiel	jako	Ni	mg/kg	8,89	6,77	10,5
Chrom	jako	Cr	mg/kg	3,56	20,9	22,0
Kadm	jako	Cd	mg/kg	<0,5 (0,5 ± 0,1)*	0,615	0,610
Kobalt	jako	Co	mg/kg	1,76	2,07	3,99
Arsen	jako	As	mg/kg	7,46	5,45	3,48
Bar	jako	Ba	mg/kg	31,8	36,3	133
Molibden	jako	Mo	mg/kg	1,55	3,19	1,64
Cyna	jako	Sn	mg/kg	4,40	2,41	17,8
Rtęć	jako	Hg	mg/kg	0,220	0,183	0,120
Indeks oleju mineralnego			mg/kg	1624	1136	114
Benzyny			mg/kg	11,0	3,34	4,71

liczba – metoda akredytowana (A) zakres akredytacji nr AB 550

liczba – metoda nieakredytowana (B), dla której spełnione są wymagania PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02

Wyniki podano w przeliczeniu na stan suchy.

\* - granica zakresu realizacji metody ± rozszerzona niepewność pomiaru tej wartości dla współczynnika  $k = 2$  i poziomu ufności 95%

Nr próbki	Data pobrania	Opis próbki
4563_4	27.09.2022	Sekcja 4 SM/2027/2022
4563_5	27.09.2022	Sekcja 5 SM/2028/2022
4563_6	27.09.2022	Sekcja 6 SM/2029/2022

Badana cecha			Jednostka	Nr próbki		
				4563_4	4563_5	4563_6
Cynk	jako	Zn	mg/kg	212	193	169
Miedź	jako	Cu	mg/kg	30,9	28,1	25,2
Ołów	jako	Pb	mg/kg	53,1	99,9	54,6
Nikiel	jako	Ni	mg/kg	8,94	9,29	7,95
Chrom	jako	Cr	mg/kg	30,4	34,2	31,4
Kadm	jako	Cd	mg/kg	<0,5 (0,5 ± 0,1)*	1,13	<0,5 (0,5 ± 0,1)*
Kobalt	jako	Co	mg/kg	3,61	4,16	3,82
Arsen	jako	As	mg/kg	2,85	2,96	3,04
Bar	jako	Ba	mg/kg	129	163	125
Molibden	jako	Mo	mg/kg	2,53	2,83	2,66
Cyna	jako	Sn	mg/kg	8,56	7,15	18,2
Rtęć	jako	Hg	mg/kg	0,110	0,091	0,100
Indeks oleju mineralnego			mg/kg	157	128	142
Benzyny			mg/kg	<1,0 (1,0 ± 0,3)*	2,93	2,89

liczba – metoda akredytowana (A) zakres akredytacji nr AB 550

liczba – metoda nieakredytowana (B), dla której spełnione są wymagania PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02

Wyniki podano w przeliczeniu na stan suchy.

\* - granica zakresu realizacji metody ± rozszerzona niepewność pomiaru tej wartości dla współczynnika  $k = 2$  i poziomu ufności 95%



Nr próbki	Data pobrania	Opis próbki
4563_7	27.09.2022	Sekcja 7 SM/2030/2022
4563_8	27.09.2022	Sekcja 8 SM/2031/2022
4563_9	27.09.2022	Sekcja 9 SM/2032/2022

Badana cecha				Nr próbki		
				4563_7	4563_8	4563_9
Cynk	jako	Zn	mg/kg	212	89,4	216
Miedź	jako	Cu	mg/kg	32,2	15,0	133
Ołów	jako	Pb	mg/kg	48,0	30,9	106
Nikiel	jako	Ni	mg/kg	9,10	7,85	11,0
Chrom	jako	Cr	mg/kg	31,3	28,9	37,3
Kadm	jako	Cd	mg/kg	<0,5 (0,5 ± 0,1)*	<0,5 (0,5 ± 0,1)*	<0,5 (0,5 ± 0,1)*
Kobalt	jako	Co	mg/kg	3,69	3,12	3,75
Arsen	jako	As	mg/kg	3,28	2,33	2,38
Bar	jako	Ba	mg/kg	122	63,6	130
Molibden	jako	Mo	mg/kg	2,55	2,57	3,23
Cyna	jako	Sn	mg/kg	7,12	3,59	11,2
Rtęć	jako	Hg	mg/kg	0,108	0,048	0,134
Indeks oleju mineralnego			mg/kg	48,2	97,2	293
Benzyny			mg/kg	2,94	1,36	3,42

liczba – metoda akredytowana (A) zakres akredytacji nr AB 550

liczba – metoda nieakredytowana (B), dla której spełnione są wymagania PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02

Wyniki podano w przeliczeniu na stan suchy.

\* - granica zakresu realizacji metody ± rozszerzona niepewność pomiaru tej wartości dla współczynnika  $k = 2$  i poziomu ufności 95%

Nr próbki	Data pobrania	Opis próbki
4563_10	27.09.2022	Sekcja 10 SM/2033/2022
4563_11	27.09.2022	Sekcja 11 SM/2034/2022
4563_12	27.09.2022	Otwór 1 gł. 0,25-1,00 m p.p.t. SM/2035/2022

Badana cecha				Nr próbki		
				4563_10	4563_11	4563_12
Cynk	jako	Zn	mg/kg	106	129	218
Miedź	jako	Cu	mg/kg	27,4	19,8	96,1
Ołów	jako	Pb	mg/kg	57,3	54,2	62,7
Nikiel	jako	Ni	mg/kg	6,07	6,71	7,00
Chrom	jako	Cr	mg/kg	30,1	29,3	24,8
Kadm	jako	Cd	mg/kg	<0,5 (0,5 ± 0,1)*	<0,5 (0,5 ± 0,1)*	<0,5 (0,5 ± 0,1)*
Kobalt	jako	Co	mg/kg	3,38	3,98	3,52
Arsen	jako	As	mg/kg	3,14	2,80	4,42
Bar	jako	Ba	mg/kg	83,9	125	134
Molibden	jako	Mo	mg/kg	2,90	2,25	1,85
Cyna	jako	Sn	mg/kg	2,23	3,07	14,2
Rtęć	jako	Hg	mg/kg	0,051	0,069	0,098
Indeks oleju mineralnego			mg/kg	124	200	893
Benzyny			mg/kg	1,24	2,00	5,07

liczba – metoda akredytowana (A) zakres akredytacji nr AB 550

liczba – metoda nieakredytowana (B), dla której spełnione są wymagania PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02

Wyniki podano w przeliczeniu na stan suchy.

\* - granica zakresu realizacji metody ± rozszerzona niepewność pomiaru tej wartości dla współczynnika  $k = 2$  i poziomu ufności 95%

Nr próbki	Data pobrania	Opis próbki
4563_13	27.09.2022	Otwór 2 gł. 0,25-1,00 m p.p.t. SM/2036/2022
4563_14	27.09.2022	Otwór 3 gł. 0,25-1,00 m p.p.t. SM/2037/2022
4563_15	27.09.2022	Otwór 4 gł. 0,25-1,00 m p.p.t. SM/2038/2022

Badana cecha			Jednostka	Nr próbki		
				4563_13	4563_14	4563_15
Cynk	jako	Zn	mg/kg	206	229,0	369
Miedź	jako	Cu	mg/kg	110,0	26,4	83,3
Ołów	jako	Pb	mg/kg	89	62,7	74,4
Nikiel	jako	Ni	mg/kg	9,30	8,26	12,7
Chrom	jako	Cr	mg/kg	36,80	34,9	42,5
Kadm	jako	Cd	mg/kg	<0,5 (0,5 ± 0,1)*	<0,5 (0,5 ± 0,1)*	<0,5 (0,5 ± 0,1)*
Kobalt	jako	Co	mg/kg	3,50	3,79	4,97
Arsen	jako	As	mg/kg	2,97	2,56	3,74
Bar	jako	Ba	mg/kg	118	120	229
Molibden	jako	Mo	mg/kg	2,96	2,56	3,23
Cyna	jako	Sn	mg/kg	5,40	21,4	19,2
Rtęć	jako	Hg	mg/kg	0,081	0,098	0,138
Indeks oleju mineralnego			mg/kg	172	180	201
Benzyny			mg/kg	2,50	3,11	2,58

liczba – metoda akredytowana (A) zakres akredytacji nr AB 550

liczba – metoda nieakredytowana (B), dla której spełnione są wymagania PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02

Wyniki podano w przeliczeniu na stan suchy.

\* - granica zakresu realizacji metody ± rozszerzona niepewność pomiaru tej wartości dla współczynnika  $k = 2$  i poziomu ufności 95%



Nr próbki	Data pobrania	Opis próbki
4563_16	27.09.2022	Otwór 5 gł. 0,25-1,00 m p.p.t. SM/2039/2022
-	-	-
-	-	-

Badana cecha				Nr próbki		
Jednostka				4563_16	-	-
Cynk	jako	Zn	mg/kg	697	-	-
Miedź	jako	Cu	mg/kg	40,6	-	-
Ołów	jako	Pb	mg/kg	68	-	-
Nikiel	jako	Ni	mg/kg	14,70	-	-
Chrom	jako	Cr	mg/kg	34,30	-	-
Kadm	jako	Cd	mg/kg	<0,5 (0,5 ± 0,1)*	-	-
Kobalt	jako	Co	mg/kg	5,59	-	-
Arsen	jako	As	mg/kg	3,72	-	-
Bar	jako	Ba	mg/kg	178	-	-
Molibden	jako	Mo	mg/kg	2,91	-	-
Cyna	jako	Sn	mg/kg	9,71	-	-
Rtęć	jako	Hg	mg/kg	0,100	-	-
Indeks oleju mineralnego			mg/kg	158	-	-
Benzyny			mg/kg	2,42	-	-

liczba – metoda akredytowana (A) zakres akredytacji nr AB 550

liczba – metoda nieakredytowana (B), dla której spełnione są wymagania PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02

Wyniki podano w przeliczeniu na stan suchy.

\* - granica zakresu realizacji metody ± rozszerzona niepewność pomiaru tej wartości dla współczynnika  $k = 2$  i poziomowi ufności 95%

**INFORMACJE O REALIZACJI ZLECENIA**

Daty wykonania poszczególnych badań są identyfikowalne poprzez zapisy dostępne w Laboratorium.

Niepewność rozszerzoną dla współczynnika  $k = 2$  i poziomu ufności 95% podajemy na życzenie Klienta.

Wyniki dotyczą wyłącznie otrzymanej próbki w warunkach panujących w trakcie wykonywania badań.

Badania zostały wykonane w stałej siedzibie Laboratorium.

Dla przeprowadzonych badań instrukcje badawcze są dostępne w siedzibie "Energopomiar" Sp. z o.o.

Dane dotyczące próbki mogące mieć wpływ na ważność wyników (w tym: opis, data pobrania, miejsce pobrania) oraz numer zamówienia zostały podane przez Klienta.

Próbki pobrane i dostarczone przez akredytowane laboratorium [Nr AB 550] w pojemniku z tworzywa sztucznego. Stan próbek: dobry

Plan pobierania próbek: 100/2022/SM

Metoda pobierania próbek: PN-ISO 10381-5:2009

Cel badania:

Spełnienie wymagań prawnych zgodnie z Ustawą Prawo Ochrony Środowiska

Uwagi

Brak

Bez pisemnej zgody „Energopomiar” Sp. z o.o., raport nie może być okazywany i powielany inaczej, jak tylko w całości.

  
Autoryzował

  
Zatwierdził

Gliwice, 10.10.2022

Koniec raportu