

NR PRACY: 3081/2019

NR OPRACOWANIA: 01

BYDGOSZCZ, KWIECIEŃ 2019

ZAMAWIAJĄCY:



**EMUL-DROG S.C.**  
M. RZĄDKOWSKI, J. KLICZYKOWSKI  
UL. WILLOWA 21  
86-105 ŚWIECIE


ZADANIE:

TEREN PO STACJI PALIW NA DZIAŁCE 190/7 POŁOŻONEJ PRZY UL. LASKOWICKIEJ 6 W JEŻEWIE

TEMAT OPRACOWANIA:

## OCENA ZANIECZYSZCZENIA POWIERZCHNI ZIEMI

- WYNIKI BADAŃ PRÓBKI KONTROLNEJ

	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
AUTOR OPRACOWANIA	MGR PAULINA KOSIŃSKA	

**OCENA ZANIECZYSZCZENIA POWIERZCHNI ZIEMI**

*TEREN PO STACJI PALIW NA DZIAŁCE 190/7 POŁOŻONEJ PRZY UL. LASKOWICKIEJ 6 W JEŻEWIE*

---

## SPIS TREŚCI

### DO OCENY ZANIECZYSZCZENIA POWIERZCHNI ZIEMI

<b>SPIS TREŚCI .....</b>	<b>3</b>
<b>SPIS ZAŁACZNIKÓW .....</b>	<b>3</b>
<b>CZĘŚĆ OPISOWA.....</b>	<b>5</b>
1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA.....	5
1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	5
1.2. CEL OPRACOWANIA.....	5
2. BADANIA GRUNTÓW.....	5
2.1. LOKALIZACJA POBORU PRÓBEK GRUNTÓW.....	5
2.2. BADANIA LABORATORYJNE.....	6
3. WYNIKI BADAŃ LABORATORYJNYCH PRÓBKI KONTROLNEJ.....	6
4. WNIOSKI WYNIKAJĄCE ZE ZREALIZOWANYCH PRAC.....	7
5. MATERIAŁY WYKORZYSTANE W OPRACOWANIU .....	7
5.1. PRZEPISY PRAWNE.....	7
5.2. LITERATURA, MATERIAŁY ARCHIWALNE .....	7

## SPIS ZAŁACZNIKÓW

### DO OCENY ZANIECZYSZCZENIA POWIERZCHNI ZIEMI

- Z1. Mapa dokumentacyjna. Skala 1: 500.
- Z2. Wyniki badań chemicznych gruntów.
  - Z2/1 Sprawozdanie z badań
  - Z2/2 Analiza wyników chemizmu gruntu

**OCENA ZANIECZYSZCZENIA POWIERZCHNI ZIEMI**

*TEREN PO STACJI PALIW NA DZIAŁCE 190/7 POŁOŻONEJ PRZY UL. LASKOWICKIEJ 6 W JEŻEWIE*

---

## CZĘŚĆ OPISOWA

### DO OCENY ZANIECZYSZCZENIA POWIERZCHNI ZIEMI

## 1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

### 1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Opracowanie wykonano na podstawie zlecenia przedsiębiorstwa Emul-Drog s.c. (86-105 Świecie, ul. Willowa 21). Zlecenie zostało zarejestrowane w Przedsiębiorstwie Geotechniczno - Konsultingowym GEOTECH® Sp. z o.o. (85-383 Bydgoszcz, ul. Kartuska 15) pod numerem 3081/2019.

### 1.2. CEL OPRACOWANIA

Celem opracowania była kontrola stanu chemicznego gruntów po zakończeniu procesu remediacji na terenie zlikwidowanej stacji paliw na działce 190/7 położonej przy ul. Laskowickiej 6 w Jeżewie w gminie Jeżewo, powiat świecki, województwo kujawsko-pomorskie.

Wyniki chemizmu gruntów analizowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 września w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. 2016, Poz. 1395).

Lokalizację omawianego terenu badań przedstawiono w załączniku nr Z1.

## 2. BADANIA GRUNTÓW

### 2.1. LOKALIZACJA POBORU PRÓBEK GRUNTÓW

Wyniki archiwalnych badań geochemicznych wskazywały na istnienie zanieczyszczenia substancjami z grupy WWA oraz olejem mineralnym C12-C35 w punkcie nr 1 opracowania [5, 6] – w lokalizacji istnienia zbiornika paliw na głębokości jego posadowienia tj. 2,5 m p.p.t.

W ramach aktualnego opracowania pobrano próbkę kontrolną z terenu, który został poddany reemdiacji ex situ. Remediacja polegała na wykonaniu wykopów i usunięciu zanieczyszczonych gruntów oraz dokonaniu wymiany gruntu na nowy.

Opróbowanie środowiska gruntowego polegało na poborze 1 próbki gruntu z głębokości 2,5-3,0 m ppt., o naturalnej wilgotności ze środowiska gruntowego. Próbkę gruntu pobrano podczas wykonywania wier-

czenia badawczego do ciemnego naczynia szklanego o pojemności 250 ml (badanie WWA, olejów).

## 2.2. BADANIA LABORATORYJNE

Próbkę gruntu przeznaczoną do badań chemicznych, przekazano do akredytowanego laboratorium (Laboratorium Chemtest Ltd.).

W celu rozpoznania stanu zanieczyszczenia gruntu wykonano na pobranej próbce gruntu zestaw analiz środowiskowych obejmujących oznaczenie zawartości następujących substancji:

- Benzyny suma – węglowodory C6-C12
- Olej mineralny – węglowodory C12-C35
- Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne – WWA.

Badania zostały przeprowadzone według aktualnych norm przedmiotowych. Wyniki badań geochemicznych przedstawiono w załączniku Z2/1 oraz Z2/2.

## 3. WYNIKI BADAŃ LABORATORYJNYCH PRÓBKI KONTROLNEJ

Wyniki przeprowadzonych badań składu chemicznego próbki gruntu pobranej z obszaru objętego opracowaniem ujęto w tabeli w załączniku Z2/2. Uzyskane wyniki przyrównano z wartościami dopuszczalnymi przyjętymi według rozporządzenia [1] dla gruntów grupy IV o wodoprzepuszczalności określonej współczynnikiem filtracji, jako wyższą lub równą  $1 \cdot 10^{-7}$  m/s.

Wartość sumy benzyn (C6-C12) w analizowanym gruncie wynosiła  $<1,0$  mg/kg. Suma olejów (C12-C35) w analizowanej próbce wyniosła 90 mg/kg. Zawartość substancji z grupy WWA (Naftalen, Antracen, Chryzen, Benzo(a)antracen, Dibenzo(a,h)antracen, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perylene, Indeno(1,2,3-cd)piren) wyniosła maksymalnie 0,15 mg/kg. Żadna z oznaczanych substancji z grupy WWA nie wykazuje przekroczenia dopuszczalnego stężenia w gruncie.

#### 4. WNIOSKI WYNIKAJĄCE ZE ZREALIZOWANYCH PRAC

1. W ramach przeprowadzonych badań jakości gruntów wykonano: pobór próbki kontrolnej do badań laboratoryjnych, wykonano badania laboratoryjne gruntów na zawartość WWA, benzyn i olejów, przeprowadzono analizę wyników badań oraz sporządzono raport.
2. Badany obszar znajduje się w granicach działki, która użytkowana była, jako teren przemysłowy – po stacji benzynowej.
3. Remediacja ex situ przeprowadzona na działce 190/7 pozwoliła na usunięcie zanieczyszczonego gruntu. Wyniki badań próbki kontrolnej potwierdzają, że obszar badań jest wolny od zanieczyszczenia substancjami z grupy benzyn, olejów oraz WWA.

#### 5. MATERIAŁY WYKORZYSTANE W OPRACOWANIU

Przy sporządzaniu opracowania korzystano z następujących materiałów:

##### 5.1. PRZEPISY PRAWNE

1. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 roku w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (*Dz.U. z 2016, Poz. 1395*).
2. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku - Prawo ochrony środowiska (*Dz.U. z 2018 r., poz. 799*).

##### 5.2. LITERATURA, MATERIAŁY ARCHIWALNE

3. Kwapisz J., Nowak K., Ocena zanieczyszczenia powierzchni ziemi, Ministerstwo Środowiska, Warszawa, 2017 r.
4. Podsiadło Ł., Krzyśko-Łupicka T., Techniki bioremediacji substancji ropopochodnych i metody oceny ich efektywności. *Inżynieria i Ochrona Środowiska*, 2013 r., t. 16, nr 4, s. 459-476.
5. Ciesielski Z., Kosińska P., Ocena zanieczyszczania powierzchni ziemi dla stacji paliw na działce nr 190/7 położonej przy ul. Laskowickiej 6 w Jeżewie. *Geotech Sp. z o.o.*, Bydgoszcz luty 2019 rok.
6. Kosińska P., Ocena zanieczyszczania powierzchni ziemi dla stacji paliw na działce nr 190/7 położonej przy ul. Laskowickiej 6 w Jeżewie – rozpoznanie szczegółowe. *Geotech Sp. z o.o.*, Bydgoszcz luty 2019 rok.

Bydgoszcz, kwiecień 2019 rok



# MAPA DOKUMENTACYJNA

Skala 1:500



## Objaśnienia:

- A2 ● - lokalizacja i numer archiwalnego otworu wiertniczego
- 5 ● - lokalizacja i numer archiwalnego otworu wiertniczego wykonanego w celu okonturowania zanieczyszczenia
- A1 ● - lokalizacja i numer archiwalnego otworu wiertniczego, w którym stwierdzono zanieczyszczenie oraz z którego pobrano próbkę kontrolną po remediacji



NIP 5540308106 REGON 008004517 KRS 0000226657

PRZEDSIĘBIORSTWO GEOTECHNICZNO-KONSULTINGOWE

ul. Kartuska 15 52 379 67 74 www.geotech.com.pl  
85-383 Bydgoszcz +48 602 636 790 geotech@geotech.com.pl

<b>Temat:</b> Ocena zanieczyszczenia powierzchni ziemi		<b>Nr pracy:</b> 3081/2019
<b>Zamawiający:</b> Emul-Drog S.C. M. Rządkowski, J. Kliczykowski ul. Willowa 21, 86-105 Świecie		<b>Nr opracowania:</b> 01
<b>Treść rysunku:</b> Mapa dokumentacyjna poboru prób. Skala 1:500.		<b>Opracowała:</b> mgr Paulina Kosińska
<b>Data:</b>		kwiecień 2019





# SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

<b>Numer sprawozdania:</b>	19-10962-1		
<b>Data wydania:</b>	09-kwi-2019		
<b>Klient:</b>	Przed. Geotechniczno-Konsultingowe GEOTECH		
<b>Adres klienta:</b>	ul. Kartuska 15 85-383 Bydgoszcz NIP: 5540308106 POLAND		
<b>Kontakt/y:</b>	Michał Jarosz Paulina Kosinska		
<b>Projekt:</b>	3081 Jezewo, powiat świecki, woj. kujawsko - pomorskie		
<b>Numer oferty:</b>		<b>Data przyjęcia próbek:</b>	29-mar-2019
<b>Numer wyceny:</b>		<b>Data rejestracji próbek:</b>	01-kwi-2019
<b>Ilość próbek:</b>	1	<b>Termin docelowy:</b>	09-kwi-2019
<b>Czas realizacji zlecenia: (ilość dni roboczych)</b>	7	<b>Termin realizacji zlecenia:</b>	09-kwi-2019
<b>Data zatwierdzenia:</b>	09-kwi-2019		
<b>Zatwierdził:</b>		<b>Tłumaczenie:</b>	
<b>Szczegóły:</b>	Martin Dyer, Laboratory Manager		mgr Michał Jarosz, Account Manager



Klient: Przed. Geotechniczno-Consultingowe GEOTECH		Chemtest Job No.: 19-10962		
Numer oferty:		Chemtest Sample ID.: 802328		
		Nr otworu/lokalizacja:	1	
		Materia:	SOIL	
		Głębokość od (m):	2.50	
		Głębokość do (m):	3.00	
		Data poboru próbek	12-mar-2019	
Oznaczenia parametr	Akredytacja	SOP	Jednostka	Limit detekcji
	N	2030	%	0.020
Wilgotność	U	2670	mg/kg	1.0
Benzyna suma (C6-C12)	U	2670	mg/kg	[B] < 1.0
Oil mineralny suma (C12-C35)	U	2700	mg/kg	[B] 90
Naftalen	U	2700	mg/kg	0.15
Acenafylen	U	2700	mg/kg	0.10
Acenafien	U	2700	mg/kg	< 0.10
Fluoren	U	2700	mg/kg	< 0.10
Fenantren	U	2700	mg/kg	0.12
Antracen	U	2700	mg/kg	< 0.10
Fluoranten	U	2700	mg/kg	0.43
Piren	U	2700	mg/kg	0.41
Benzo(a)antracen	U	2700	mg/kg	< 0.10
Chryzen	U	2700	mg/kg	< 0.10
Benzo(b)fluoranten	U	2700	mg/kg	< 0.10
Benzo(k)fluoranten	U	2700	mg/kg	< 0.10
Benzo(a)piren	U	2700	mg/kg	< 0.10
Indeno(1,2,3-cd)piren	U	2700	mg/kg	< 0.10
Dibenzo(a,h)antracen	U	2700	mg/kg	< 0.10
Benzo(g,h,i)perylen	U	2700	mg/kg	< 0.10
Suma WWA (9 związków)	U	2700	mg/kg	< 1.0
Suma WWA (16 związków)	U	2700	mg/kg	< 2.0

## Dodatkowe informacje/Słownik skrótów

### Skróty

---

U	Akredytacja UKAS
M	Akredytacja UKAS i MCERTS
N	Brak akredytacji
S	Analiza podzlecona, akredytowana
SN	Analiza podzlecona nieakredytowana, badana w akredytowanym laboratorium
T	Analiza podzlecona, badana w nieakredytowanym laboratorium
I/S	Niewystarczająca ilość materiału badawczego
U/S	Nieodpowiednia próbka
N/E	Nie oceniono
SOP	Standardowa procedura operacyjna
<	Znak < znaczy "mniejszy od"
>	Znak > znaczy "większy od"

Komentarze i interpretacje są poza zakresem akredytacji UKAS

Wyniki w sprawozdaniu dotyczą jedynie badanego obiektu, dostarczonego do laboratorium.

Prezentowanie wyników wraz z wartością niepewności jest możliwe na życzenie klienta

Wyniki badań w niniejszym sprawozdaniu nie zostały skorygowane z wartością niepewności

Wszystkie wyniki są wyrażone w przeliczeniu na suchą masę

Wyniki następujących testów zostały skorygowane do zawartości suchej masy: Węglowodory rop., BTEX, LZO, pólnotne związki organiczne, PCB, fenole

Pozostałe badania próbek zostały wykonane na suchej zawartości próbki uprzednio wysuszonej w temperaturze <math><37^{\circ}\text{C}</math>

Badania azbestu są wykonywane w laboratorium w Coventry.

Numer wydania są ponumerowane kolejno zaczynając od 1.

### Skróty przy wyniku dla próbek, które mogły utracić stabilność

- 
- A - Nie podano daty poboru próbki
  - B - Próbka, która mogła utracić stabilność w wyniku zbyt długiego przechowywania
  - C - Próbka dostarczona w nieodpowiednim pojemniku.
  - D - Uszkodzone opakowanie
  - E - Niewystarczająca ilość próbki

### Przechowywanie oraz utylizacja

---

Wszystkie próbki gleby/gruntu otrzymane przez nasze laboratorium będą magazynowane przez okres 45 dni

Wszystkie próbki wody otrzymane przez nasze laboratorium będą magazynowane przez okres 14 dni

W przypadku wydłużenia czasu magazynowania próbek na prośbę klienta, może zostać naliczona dodatkowa opłata

Jeżeli mają Państwo jakiegokolwiek pytania prosimy o kontakt z obsługą klienta

[customerservices@chemtest.com](mailto:customerservices@chemtest.com)

## Załącznik 2/2. Analiza wyników chemizmu gruntu

					Chemtest Job No.:	19-10962	Dopuszczalne zawartości substancji powodujących ryzyko z podziałem na grupy gruntów oraz wodoprzepuszczalność gleby i ziemi	
					Chemtest Sample ID.:	802328	IV	
					Nr otworu/lokalizacja:	1		
					Nr identyfikacyjny próbki:			
					Nr referencyjny próbki:			
					Data poboru próbki	12-mar-2019	wodo- przepuszczalność ≥1 x 10 <sup>-7</sup> m/s	wodo- przepuszczalność <1 x 10 <sup>-7</sup> m/s
					Głębokość od (m):	2.50	0,25	0,25
					Głębokość do (m):	3.00	15	15
Oznaczany parametr	Akredytacja	SOP	Jednostka	Limit detekcji				
<b>I. METALE I METALOID</b>								
<b>II. ZANIECZYSZCZENIA NIEORGANICZNE</b>								
<b>III. A. BENZYNY I OLEJE</b>								
Benzyna suma (C6-C12)	U	2670	mg/kg	1.0	< 1.0	50	750	
Olej mineralny suma (C12-C35)	U	2670	mg/kg	1.00	90	1000	3000	
<b>III. B. WĘGLOWODORY AROMATYCZNE</b>								
<b>III. C. WIELOPIERŚCIENIOWE WĘGLOWODORY AROMATYCZNE (WWA)</b>								
Naftalen	U	2700	mg/kg	0.10	0,15	10	40	
Antracen	U	2700	mg/kg	0.10	< 0.10	10	40	
Chryzen	U	2700	mg/kg	0.10	< 0.10	10	40	
Benzo(a)antracen	U	2700	mg/kg	0.10	< 0.10	10	40	
Dibenzo(a,h)antracen	U	2700	mg/kg	0.10	< 0.10	5	20	
Benzo(a)piren	U	2700	mg/kg	0.10	< 0.10	5	40	
Benzo(b)fluoranten	U	2700	mg/kg	0.10	< 0.10	5	20	
Benzo(k)fluoranten	U	2700	mg/kg	0.10	< 0.10	5	20	
Benzo(g,h,i)perylene	U	2700	mg/kg	0.10	< 0.10	5	100	
Indeno(1,2,3-cd)piren	U	2700	mg/kg	0.10	< 0.10	5	20	
<b>IV. WĘGLOWODORY CHLOROWANE</b>								
<b>V. A. PESTYCYDY CHLOROORGANICZNE</b>								
<b>V. B. PESTYCYDY ZWIĄZKI NIECHLOROWE</b>								
<b>VI. POZOSTAŁE ZANIECZYSZCZENIA</b>								

- wartości dopuszczalne  
- przekroczenia wartości dopuszczalnych

