

S P R A W O Z D A N I E Nr 1
Z PRZEBIEGU PRAC REMEDIACYJNYCH ŚRODOWISKA
GRUNTOWO - WODNEGO NA TERENIE STACJI PALIW
PRZY UL. KOŚCIUSZKI W BLIŻYNIE

gmina: Bliżyn

powiat: skarżyski

województwo: świętokrzyskie

Zleceniodawca: ORLEN Paliwa Sp. z o.o.

Widełka 869

36-145 Widełka

Wykonawca: DEKONTA Polska Sp. z o.o.

ul. Ściegiennego 252

25 – 116 Kielce

Opracował:

.....
mgr inż. Paweł Mróz
upr. geol. nr VII – 1979

Kielce, styczeń 2022 r.

SPIS TREŚCI:

1	WSTĘP	3
2	ZAKRES WYKONANYCH PRAC.....	3
3	PRACE REMEDIACYJNE METODĄ IN-SITU	4
3.1	Instalacja systemu do oczyszczania środowiska gruntowo - wodnego	4
3.2	Wykonanie otworów depresjonujących i infiltracyjnych	7
3.3	Eksploatacja systemu do oczyszczania środowiska gruntowo – wodnego	7
3.3.1	Pompowanie i oczyszczanie zanieczyszczonych wód podziemnych.....	7
3.3.2	Aplikacja substancji odżywczych i biopreparatu	8
4	MONITORING POSTĘPU PRAC REMEDIACYJNYCH	8
4.1	Analizy chemiczne	10
4.1.1	Grunty.....	10
4.1.2	Wody podziemne.....	11
4.2	Analizy mikrobiologiczne	13
5	PODSUMOWANIE	14

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW TEKSTOWYCH:

Zał. nr 1a	Raport z badań laboratoryjnych AR-21-KH-001964-01
Zał. nr 1b	Raport z badań laboratoryjnych AR-21-KH-003519-01
Zał. nr 1c	Raport z badań laboratoryjnych PO2102219
Zał. nr 1d	Raport z badań laboratoryjnych PO2104991
Zał. nr 2	Sprawozdanie z badań nr 1/01/22

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW GRAFICZNYCH:

Zał. nr 1	Lokalizacja terenu na mapie topograficznej. Skala 1 : 10 000.
Zał. nr 2	Mapa dokumentacyjna. Skala 1 : 500.

1 WSTĘP

Niniejsze sprawozdanie zostało wykonane przez firmę DEKONTA Polska Sp. z o.o. na zlecenie ORLEN Paliwa Sp. z o.o. zgodnie Zamówieniem nr 115/DZ/2021 z dnia 07.04.2021 r.

Celem opracowania jest sprawozdanie z przebiegu prac remediacyjnych środowiska gruntowo - wodnego prowadzonych w 2021 roku na terenie stacji paliw przy ul. Kościuszki w Bliżynie.

Prace remediacyjne prowadzone są zgodnie z decyzją Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 27 maja 2020 r., znak: WSI.511.3.2019.IŁ.5 oraz decyzją Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie z dnia 23 września 2021 r., znak: WA.RUZ.4210.262.2021.WP, udzielającej pozwolenia wodnoprawnego na rekultywację wód podziemnych.

Zgodnie z powyższą decyzją celem prac remediacyjnych na terenie stacji paliw przy ul. Kościuszki w Bliżynie jest osiągnięcie dopuszczalnych zawartości substancji powodujących ryzyko dla IV grupy gruntów i głębokości przekraczającej 0,25 m p.p.t. oraz wodoprzepuszczalności gleby i ziemi:

Parametr	Wodoprzepuszczalność [m/s]	
	Wyższa lub równa 1×10^{-7}	Niższa niż 1×10^{-7}
Ksylene	5	150
Naftalen	10	40
Suma węglowodorów C6-C16, składników frakcji benzyn	50	750
Suma węglowodorów C12-C35, składników frakcji	1 000	3 000

2 ZAKRES WYKONANYCH PRAC

Niniejsze sprawozdanie ma na celu odbiór prac związanych z remediacją środowiska gruntowo - wodnego na terenie stacji paliw przy ul. Kościuszki w Bliżynie w 2021 roku. Zakres wykonanych prac remediacyjnych w tym okresie obejmował m. in.:

- instalację systemu do oczyszczania środowiska gruntowo - wodnego,
- wykonanie otworów depresjonujących oraz infiltracyjnych ,
- obsługę oraz eksploatację systemu do oczyszczania środowiska gruntowo - wodnego,
- prace monitoringowe.

3 PRACE REMEDIACYJNE METODĄ IN-SITU

3.1 Instalacja systemu do oczyszczania środowiska gruntowo - wodnego

W czerwcu 2021 r. na terenie stacji paliw przy ul. Kościuszki w Bliżynie zainstalowano system do oczyszczania środowiska gruntowo – wodnego z zanieczyszczeń węglowodorowych. W skład systemu do oczyszczania środowiska gruntowo – wodnego wchodzi następujące elementy:

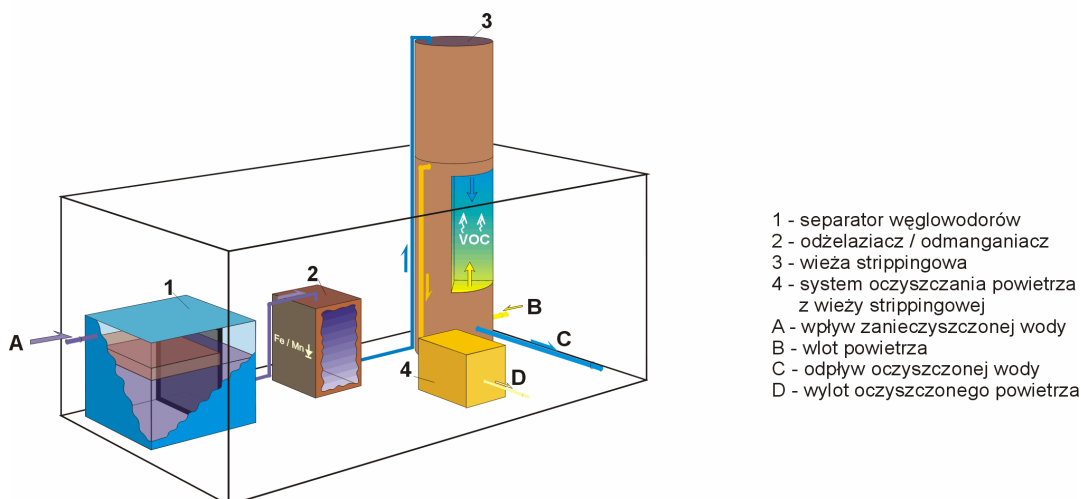
- 4 otworów depresjonujące o średnicy 160 mm i głębokości 5 m p.p.t., służących do pompowania zanieczyszczonych wód podziemnych, uzbrojonych w pompy głębinowe,
- układ oczyszczania wód podziemnych w postaci stacji oczyszczania wody, składający się z systemu modułowego, którego poszczególne części będą dostosowane do pełnienia różnych funkcji: odseparowania zanieczyszczeń z wody oraz napowietrzenia wody, filtr węglowy, zbiornik retencyjny do wypompowywania wody na wieżę, z wieży strippingowej oraz aparatury kontrolno-pomiarowej.
- układ infiltracji oczyszczonych wód podziemnych do gruntu, składający się z 6 otworów infiltracyjnych o średnicy 110 mm i głębokości 2-2,5 m p.p.t.,
- układ do aplikacji biopreparatów i ewentualnie substancji odżywczych do stref zanieczyszczonych celem stymulacji procesów biodegradacji zanieczyszczeń składający się z jednego otworu technologicznego do zadawania biocenoz o średnicy 50 mm i głębokości 3 m p.p.t. oraz wszystkich otworów infiltracyjnych.

Prace remediacyjne prowadzone są metodą in-situ. Podstawą do likwidacji skażenia środowiska gruntowo - wodnego jest proces "pompuj i oczyszczaj" wspomagany technologiami bioremediacji.

Do procesu remediacji środowiska gruntowo - wodnego wykorzystane zostały otwory depresjonujące oraz otwory infiltrujące. Otwory depresjonujące uzbrojone zostały w pompy głębinowe. Proces remediacji polega na pompowaniu zanieczyszczonych wód podziemnych z otworów depresjonujących, pompami głębinowymi i kierowaniu ich do stacji oczyszczania wody, gdzie wody podziemne pozbawiane są rozpuszczonych frakcji substancji ropopochodnych.

Przykładowy schemat stacji oczyszczania wody przedstawia poniższa grafika.

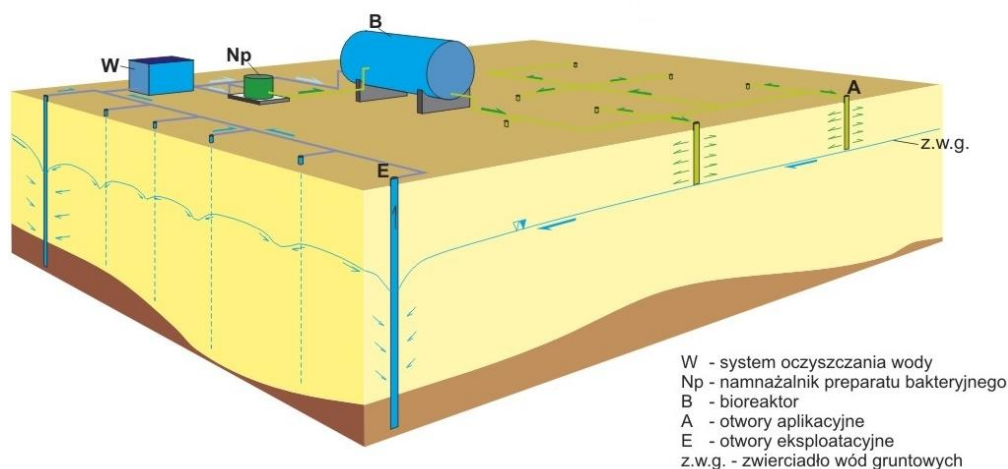
Schemat kontenerowej stacji oczyszczania wody



Zasada działania stacji polega na pompowaniu zanieczyszczonej wody z otworów technologicznych i przekazywaniu jej na separator węglowodorów wyposażony w filtr koalescencyjny z odmulaczem, gdzie następuje powierzchniowe oczyszczenie wody z zanieczyszczenia węglowodorami. Po przejściu przez separator woda przemieszcza się do zbiornika wyrównawczego skąd przepompowywana zostaje na filtr węglowy ze złożem węgla aktywnego, w celu eliminacji resztek węglowodorów i innych zanieczyszczeń. Następnie woda kierowana jest na kolumnę strippingową służącą do oczyszczenia wody z lotnych związków organicznych szczególnie z grupy BTEX i WWA. Powietrze w procesie strippingu jest nośnikiem tlenu, który powoduje redukcję zanieczyszczeń węglowodorowych przez płukanie na pierścieniach polietylenowych filmu wodnego.

Podczyszczane wody podziemne wykorzystywane są do procesu bioremediacji, polegającego na oczyszczaniu środowiska gruntowo – wodnego w wyniku działania mikroorganizmów zdolnych do rozkładu zanieczyszczeń substancji ropopochodnych stwierdzonych na omawianym terenie. Do procesu produkcji biopreparatu w centrum biotechnologicznym wykorzystywane są oczyszczone wody podziemne z kontenerowej stacji oczyszczania oraz preparat bakteryjny DEKONTAM-2-DL posiadający atest PZH.

Przykładowy schemat działania centrum biotechnologicznego przedstawia poniższa grafika.



Tok technologiczny i częstość aplikacji zależy od przebiegu i efektywności całłościowego procesu sanacji. Aplikacja preparatu bakteryjnego jest przeprowadzona w takim zakresie czasowym, aby szczepy bakteryjne znajdowały się w stanie logarytmicznego wzrostu tzn. w stanie, kiedy produkowana jest maksymalna ilość korzystnych, enzymatycznych (powierzchniowo czynnych) substancji.

Metoda biodegradacji polega na maksymalnym zwiększeniu koncentracji mikroorganizmów w oczyszczanych (lub uzdatnianych) materiałach, co powoduje zwielokrotnienie ich metabolicznej aktywności, w wyniku czego otrzymuje się obniżenie koncentracji lub zupełny rozkład zanieczyszczeń w gruncie, a w wyniku metabolicznej aktywności wprowadzonych mikroorganizmów znacząco obniża się ekologiczna toksyczność oczyszczanego materiału.

Tok technologiczny i częstość aplikacji dostosowywany jest do występujących warunków w celu zwiększenia efektywności całłościowego procesu sanacji. Aplikacja preparatu bakteryjnego przeprowadzona powinna być w sprzyjających warunkach dla wzrostu szczepów bakteryjnych. Do produkcji biopreparatu wykorzystywana jest podczyszczona woda z kontenerowej stacji oczyszczania, która po przejściu przez stację zostanie wpuszczona do bioreaktora. Tam zostaje ona wzbogacona w substancje odżywcze, substancje mineralne i zaszczepiona preparatem bakteryjnym. W ciągu kilkunastu godzin nastąpi proces jej biotechnologicznego oczyszczenia oraz dalsze namnożenie preparatu bakteryjnego do stopnia koncentracji około $10^8 - 10^9$ Cfu/ml. Aplikacja biopreparatu przeprowadzona będzie do środowiska gruntowo – wodnego za pośrednictwem otworów aplikacyjnych. Częstość aplikacji biopreparatu zależeć będzie od przebiegu i efektywności całłościowego procesu sanacji. Częstość aplikacji biopreparatu przyjęto zgodnie z obowiązującą decyzją tj. min. 3 razy w roku.

3.2 Wykonanie otworów depresjonujących i infiltracyjnych

Na terenie stacji paliw przy ul. Kościuszki w Bliżynie w czerwcu 2021 r. wykonano:

- 4 otworów depresjonujące o średnicy 160 mm i głębokości 5 m p.p.t., służących do pompowania zanieczyszczonych wód podziemnych, uzbrojonych w pompy głębinowe,
- 6 otworów infiltracyjnych o średnicy 110 mm i głębokości 2-2,5 m p.p.t., służących do zrzutu oczyszczonych wód podziemnych oraz aplikacji substancji odżywczych i biopreparatu,
- 1 otwór infiltracyjny o średnicy 50 mm i głębokości 2-2,5 m p.p.t..

Otwory depresjonujące uzbrojono w odpowiednie urządzenia służą do pompowania zanieczyszczonych wód podziemnych.

W trakcie wykonywania otworów pobrano do badań laboratoryjnych 3 próbki gruntu oraz 4 próbki wód podziemnych. Ponadto pobrano jedną próbkę wody z wylotu z systemu oczyszczania.

Wszystkie prace zostały wykonane zgodnie z przepisami i przez osoby posiadające wymagane uprawnienia oraz przeszkolone w zakresie BHP i p.poż.

Lokalizację otworów technologicznych przedstawiono na mapie dokumentacyjnej – zał. graf. nr 2.

3.3 Eksploatacja systemu do oczyszczania środowiska gruntowo – wodnego

3.3.1 Pompowanie i oczyszczanie zanieczyszczonych wód podziemnych

Prace remediacyjne prowadzone w okresie sprawozdawczym polegały na pompowaniu zanieczyszczonych wód podziemnych i kierowaniu ich do kontenerowej stacji oczyszczania. Pompowanie odbywało się przy wykorzystaniu otworów depresjonujących S-1, S-2, S-3 oraz S-4. Zanieczyszczone wody podziemne kierowane były do stacji oczyszczania wody, gdzie wody podziemne pozbawiane zostały rozpuszczonych frakcji substancji ropopochodnych. Oczyszczone wody ze stacji kierowane były do otworów infiltracyjnych. Proces remediacji środowiska gruntowo - wodnego nie zaburza naturalnego bilansu wodnego na omawianym terenie. Łącznie w okresie sprawozdawczym spompowano i podczyszczono ok. 8 m³ zanieczyszczonych wód podziemnych.

Lokalizację otworów technologicznych oraz otworów aplikacyjno - napowietrzających przedstawiono na mapie dokumentacyjnej - zał. graf. nr 2.

3.3.2 Aplikacja substancji odżywczych i biopreparatu

W okresie sprawozdawczym prowadzono jedynie aplikacje substancji odżywczych. Aplikację przeprowadzono w 5 seriach. Łącznie w okresie sprawozdawczym zaaplikowano do środowiska gruntowo-wodnego ok. 8 m³ substancji odżywczych. W tym okresie nie prowadzono aplikacji preparatu bakteryjnego.

4 MONITORING POSTĘPU PRAC REMEDIACYJNYCH

Badania monitoringowe przeprowadzono w dwóch seriach monitoringowych. Pierwsza seria wykonana została w trakcie wykonywania otworów technologicznych w czerwcu 2021 r., zaś druga seria przeprowadzono w grudniu 2021 r. Obie serie monitoringowe obejmowały monitoring gruntu, wód podziemnych oraz wody z wylotu stacji oczyszczania. W każdej serii pobrano do badań laboratoryjnych po 3 próbki gruntu, 4 próbki wód podziemnych z otworów depresjonujących oraz jednej próbki z wylotu instalacji do oczyszczania.

Opróbowanie środowiska gruntowego polegało na poborze próbek gruntu o naturalnej wilgotności (NW) ze środowiska naturalnego. Próbkę gruntu pobierano podczas wykonywania sond badawczych. Próbkę gruntu pobierano do ciemnych naczyń szklanych o pojemności 100 ml ze szczelnym zamknięciem.

Opróbowanie środowiska wodnego z istniejących otworów technologicznych polegało na dwukrotnej wymianie objętości słupa wody z otworu przed każdorazowym poborem próbki wody podziemnej. Po ustabilizowaniu się zwierciadła wód gruntowych dokonano poboru próbki wody podziemnej za pomocą specjalistycznych próbników. Próbkę wody pobierano do ciemnych naczyń szklanych o pojemności 1 dm³ ze szczelnym korkiem.

Wszystkie próbki przechowywane były w pojemnikach styropianowych wyposażonych we wkłady chłodzące, zapewniających odpowiednią temperaturę pobranych próbek.

Badania laboratoryjne pobranych próbek gruntu i wody wykonano w zakresie przedstawionym w poniżej tabeli.

Parametr	Grunty	Woda podziemne
<u>Węglowodory ropopochodne</u>		
Benzyny (węglowodory C6-C12)	x	x
Olej mineralny (węglowodory C12-C35)	x	x
<u>Węglowodory aromatyczne (BTEX)</u>		
Benzen	x	x
Etylobenzen	x	x
Toluen	x	x
Ksylene	x	x

Styren	x	-
Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA)		
Naftalen	x	-
Antracen	x	-
Chryzen	x	-
Benzo(a)antracen	x	-
Dibenzo(ah)antracen	x	x
Benzo(a)piren	x	x
Benzo(b)fluoranten	x	x
Benzo(k)fluoranten	x	x
Benzo(ghi)perylene	x	x
Indeno(1,2,3-cd)piren	x	x

Ponadto dla jednej próbki gruntu w serii grudniowej wykonano badania laboratoryjne w celu oceny ogólnej liczebności drobnoustrojów heterotroficznych oraz mikroorganizmów zdolnych do biodegradacji węglowodorów ropopochodnych. W sumie wykonano 3 pomiary dla oznaczenia liczebności bakterii heterotroficznych oraz 24 pomiary (3 powtórzenia oznaczenia x 8 rozcieńczeń hodowli) dla oznaczeń liczby mikroorganizmów biodegradowujących węglowodory ropopochodne. Badania laboratoryjne wykonano laboratorium Wydziału Biologii Uniwersytetu Warszawskiego.

Pobór próbek oraz badania laboratoryjne wód podziemnych i wody z wylotu instalacji do oczyszczania wykonało akredytowane laboratorium badawcze ALS Czech Republic, s.r.o. w Pradze posiadające certyfikat akredytacji laboratorium badawczego nr AB 1711.

Pobór prób gruntu wykonywało laboratorium Eurofins OBiKŚ Polska Sp. z o.o. posiadające certyfikat akredytacji laboratorium badawczego nr AB 213, a analizy laboratoryjne pobranych próbek gruntu wykonało Eurofins Environment Services Polska Sp. z o.o. posiadające certyfikat akredytacji laboratorium badawczego nr AB 1704.

Wyniki badań laboratoryjnych porównano z wartościami granicznymi zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. Nr 165 poz. 1359).

Wyniki analiz laboratoryjnych pobranych próbek wody porównano z wartościami granicznymi zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 7 listopada 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. 2019 poz. 2147).

4.1 Analizy chemiczne

4.1.1 Grunty

Poniżej zamieszcza się wyniki badań laboratoryjnych gruntu w pierwszej serii monitoringowej (czerwiec 2021 r.).

Nr sondy badawczej Głębokość poboru (m p.p.t.)		B-1	S-1	S-2	Wartości dopuszczalne dla gł. <0,25 m p.p.t., grupa IV	
Data pobrania:		3,0	3,0	3,0		
Parametr	Jednostka	Wynik	Wynik	Wynik	$k \geq 1 \times 10^{-7}$	$k < 1 \times 10^{-7}$
Węglowodory aromatyczne (BTEX)						
Benzen	mg/kg s.m.	<0,005	<0,005	<0,005	3	150
Etylobenzen	mg/kg s.m.	<0,005	0,12	0,62	10	250
Toluen	mg/kg s.m.	<0,005	0,011	<0,005	5	230
Ksyleny	mg/kg s.m.	<0,015	0,81	4,42	5	150
Styren	mg/kg s.m.	<0,005	<0,005	<0,005	2	100
Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA)						
Naftalen	mg/kg s.m.	<0,025	0,136	0,451	5	20
Antracen	mg/kg s.m.	<0,025	<0,025	0,048	5	20
Chryzen	mg/kg s.m.	<0,025	<0,025	<0,025	5	20
Benzo(a)antracen	mg/kg s.m.	<0,025	<0,025	<0,025	5	20
Dibenzo(a,h)antracen	mg/kg s.m.	<0,025	<0,025	<0,025	5	20
Benzo(a)piren	mg/kg s.m.	<0,025	<0,025	<0,025	5	20
Benzo(b)fluoranten	mg/kg s.m.	<0,025	<0,025	<0,025	5	20
Benzo(k)fluoranten	mg/kg s.m.	<0,025	<0,025	<0,025	5	20
Benzo(ghi)perylen	mg/kg s.m.	<0,025	<0,025	<0,025	5	20
Indeno(1,2,3-cd)piren	mg/kg s.m.	<0,025	<0,025	<0,025	5	20
Węglowodory ropopochodne						
Suma węglowodorów C6-C12, składników frakcji benzyn	mg/kg s.m.	<1	19,4	103	50	750
Suma węglowodorów C12-C35, składników frakcji oleju	mg/kg s.m.	39,1	35,8	871	1 000	3 000

Badania laboratoryjne wykazały przekroczenia dopuszczalnych stężeń substancji ropopochodnych w próbce gruntu S-2 gł. 3,0 m, gdzie stwierdzono podwyższoną zawartość sumy olei mineralnych (węglowodorów C6-C12).

Poniżej zamieszcza się wyniki badań laboratoryjnych gruntu w pierwszej serii monitoringowej (grudzień 2021 r.).

Nr sondy badawczej Głębokość poboru (m p.p.t.)		S-1	S-2	S-3	Wartości dopuszczalne dla gł. <0,25 m p.p.t., grupa IV	
Data pobrania:		2,9-3,1	1,4-1,5	2,9-3,0		
Parametr	Jednostka	Wynik	Wynik	Wynik	$k \geq 1 \times 10^{-7}$	$k < 1 \times 10^{-7}$
Węglowodory aromatyczne (BTEX)						
Benzen	mg/kg s.m.	<0,005	<0,005	<0,005	3	150
Etylobenzen	mg/kg s.m.	0,15	<0,005	0,024	10	250

Toluen	mg/kg s.m.	<0,005	<0,005	<0,005	5	230
Ksylene	mg/kg s.m.	0,488	<0,015	0,108	5	150
Styren	mg/kg s.m.	<0,005	<0,005	<0,005	2	100
Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA)						
Naftalen	mg/kg s.m.	0,318	<0,025	0,133	5	20
Antracen	mg/kg s.m.	<0,025	<0,025	0,039	5	20
Chryzen	mg/kg s.m.	<0,025	<0,025	<0,025	5	20
Benzo(a)antracen	mg/kg s.m.	<0,025	<0,025	<0,025	5	20
Dibenzo(a,h)antracen	mg/kg s.m.	<0,025	<0,025	<0,025	5	20
Benzo(a)piren	mg/kg s.m.	<0,025	<0,025	<0,025	5	20
Benzo(b)fluoranten	mg/kg s.m.	<0,025	<0,025	<0,025	5	20
Benzo(k)fluoranten	mg/kg s.m.	<0,025	<0,025	<0,025	5	20
Benzo(ghi)perylene	mg/kg s.m.	<0,025	<0,025	<0,025	5	20
Indeno(1,2,3-cd)piren	mg/kg s.m.	<0,025	<0,025	<0,025	5	20
Węglowodory ropopochodne						
Suma węglowodorów C6-C12, składników frakcji benzyn	mg/kg s.m.	5,95	<1	37,6	50	750
Suma węglowodorów C12-C35, składników frakcji oleju	mg/kg s.m.	119	<30	1 250	1 000	3 000

Badania laboratoryjne wykazały przekroczenia dopuszczalnych stężeń substancji ropopochodnych w próbce gruntu S-2 gł. 3,0 m, gdzie stwierdzono podwyższoną zawartość sumy olei mineralnych (węglowodorów C6-C12).

Lokalizację otworów technologicznych przedstawiono na mapie dokumentacyjnej - zał. graf. nr 2.

Wyniki badań laboratoryjnych przedstawia sprawozdanie z badań laboratoryjnych - zał. tekst. nr 1.

4.1.2 Wody podziemne

Poniżej zamieszcza się wyniki badań laboratoryjnych wód podziemnych w pierwszej serii monitoringowej (czerwiec 2021 r.).

Oznaczenie próbki		S-1	S-2	S-3	S-4	WYLOT	Wartości graniczne				
							Dobry stan chemiczny			Słaby stan chemiczny	
Data pobrania:		12.07.21	12.07.21	12.07.21	12.07.21	12.07.21	I	II	III	IV	V
Parametr	Jedn.	Wynik	Wynik	Wynik	Wynik	Wynik	I	II	III	IV	V
Węglowodory ropopochodne											
Benzyny suma (węglowodory C6÷C12)	µg/l	<15	<15	<15	25	<15	-	-	-	-	-
Olej mineralny (węglowodory C12÷C35)	µg/l	46	<35	<35	<35	<35	-	-	-	-	-
Węglowodory ropopochodne (węglowodory C6÷C35)	µg/l	<61	<50	<50	<55	<50	10	100	300	5000	>5000
Węglowodory aromatyczne (BTEX)											
Benzen	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	5,71	<0,2	1	5	10	100	>100
Toluen	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	-	-	-	-	-

Etylobenzen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	1,35	<0,1	-	-	-	-	-
Ksylene	µg/l	<0,3	<0,3	<0,3	5,81	<0,3	-	-	-	-	-
Suma BTEX	µg/l	<1,6	<1,6	<1,6	12,9	<1,6	5	30	100	100	>100
Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA)											
Benzo(b)fluoranten	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,02	0,03	0,05	>0,05
Benzo(k)fluoranten	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-	-
Benzo(a)piren	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-	-
Indeno(1.2.3.cd)piren	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-	-
Benzo(g,h,i)perylen	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-	-
Dibenzo(a,h)antracen	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-	-
Suma WWA	µg/l	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	0,1	0,2	0,3	0,5	>0,5

Analizy laboratoryjne wód podziemnych oraz wody z wylotu instalacji do oczyszczania wód podziemnych nie wykazały przekroczeń dopuszczalnych zawartości substancji ropopochodnych. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 7 listopada 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. 2019 poz. 2147) wody podziemne i wody z wylotu instalacji zaliczono do II klasy jakości wód podziemnych (wody dobrej jakości), charakteryzujących się dobrym stanem chemicznym.

Poniżej przedstawiono wyniki badań laboratoryjnych wód podziemnych w drugiej serii monitoringowej (grudzień 2021 r.).

Oznaczenie próbki		S-1	S-2	S-3	S-4	WYLOT	Wartości graniczne				
							Dobry stan chemiczny			Słaby stan chemiczny	
Data pobrania:		15.12.21	15.12.21	15.12.21	15.12.21	15.12.21					
Parametr	Jedn.	Wynik	Wynik	Wynik	Wynik	Wynik	I	II	III	IV	V
Węglowodory ropopochodne											
Benzyny suma (węglowodory C6÷C12)	µg/l	<15	<15	<15	<15	<15	-	-	-	-	-
Olej mineralny (węglowodory C12÷C35)	µg/l	<35	<35	<35	<35	<35	-	-	-	-	-
Węglowodory ropopochodne (węglowodory C6÷C35)	µg/l	<50	<50	<50	<50	<50	10	100	300	5000	>5000
Węglowodory aromatyczne (BTEX)											
Benzen	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	1	5	10	100	>100
Toluen	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	-	-	-	-	-
Etylobenzen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-
Ksylene	µg/l	<0,3	<0,3	<0,3	0,71	<0,3	-	-	-	-	-
Suma BTEX	µg/l	<1,6	<1,6	<1,6	<1,6	<1,6	5	30	100	100	>100
Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA)											
Benzo(b)fluoranten	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,02	0,03	0,05	>0,05
Benzo(k)fluoranten	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-	-
Benzo(a)piren	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-	-
Indeno(1.2.3.cd)piren	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-	-
Benzo(g,h,i)perylen	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-	-
Dibenzo(a,h)antracen	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-	-

Suma WWA	µg/l	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	0,1	0,2	0,3	0,5	>0,5
----------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-----	-----	-----	-----	------

Analizy laboratoryjne wód podziemnych oraz wody z wylotu instalacji do oczyszczania wód podziemnych nie wykazały mierzalnych zawartości substancji ropopochodnych. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 7 listopada 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. 2019 poz. 2147) oczyszczone wody podziemne zaliczono do II klasy jakości wód podziemnych (wody dobrej jakości), charakteryzujących się dobrym stanem chemicznym.

Lokalizację otworów technologicznych przedstawiono na mapie dokumentacyjnej - zał. graf. nr 2.

Wyniki badań laboratoryjnych przedstawia sprawozdanie z badań laboratoryjnych - zał. tekst. nr 1.

4.2 Analizy mikrobiologiczne

Badania wykazały, że w obu próbkach gruntów zidentyfikowano bakterie heterotroficzne, zdolne do wzrostu na podłożu LA, a także bakterie zdolne do degradacji związków ropopochodnych. Gęstość bakterii heterotroficznych była na poziomie 10^5 jtk/g gruntu, zaś gęstość bakterii rozkładających węglowodory alifatyczne na poziomie 10^4 na jtk/g gruntu. W tabeli poniżej przedstawiono wyniki badań laboratoryjnych.

Nazwa próbki	Rodzaj oznaczenia		
	Liczebność bakterii heterotroficznych	Aktywność bakterii rozkładających węglowodory alifatyczne na poziomie	Gęstość hodowli na poziomie aktywności bakterii rozkładających węglowodory alifatyczne
SM1 gł. 2,9-3,1 m	1,73-3,85 E+05	10^4	0,09

Uzyskane wyniki należy uznać jako korzystne dla prowadzenia bioremediacji środowiska gruntowo – wodnego przy odpowiedniej stymulacji (regulacja C:N).

Wyniki badań laboratoryjnych przedstawia sprawozdanie z badań laboratoryjnych – zał. tekst. nr 2.

5 PODSUMOWANIE

1. Podstawą prawną prowadzonych prac remediacyjnych jest decyzja Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 27 maja 2020 r., znak: WSI.511.3.2019.IŁ.5 oraz decyzja Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie z dnia 23 września 2021 r., znak: WA.RUZ.4210.262.2021.WP, udzielającej pozwolenia wodnoprawnego na rekultywację wód podziemnych.
2. W sprawozdaniu przedstawiono zakres oraz efekty wykonanych prac remediacyjnych w okresie sprawozdawczym w 2021 r.
3. W okresie objętym sprawozdaniem spompowano i oczyszczono ok. 8 m³ zanieczyszczonych wód podziemnych oraz zaaplikowano do środowiska gruntowo - wodnego ok. 8 m³ substancji odżywczych.
4. Wyniki badań laboratoryjnych nie wykazały przekroczeń dopuszczalnych stężeń substancji ropopochodnych w pobranych próbkach gruntu. W wodach podziemnych stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych stężeń substancji ropopochodnych we wszystkich pobranych próbkach wody podziemnej.
5. W okresie sprawozdawczym przeprowadzono dwie serie monitoringowe procesu remediacji środowiska gruntowo – wodnego.
6. Badania monitoringowe przeprowadzono w dwóch seriach monitoringowych. Pierwsza seria wykonana została w trakcie wykonywania otworów technologicznych w czerwcu 2021 r., zaś druga seria przeprowadzono w grudniu 2021 r.
7. Obie serie monitoringowe obejmowały monitoring gruntu, wód podziemnych oraz wody z wylotu stacji oczyszczania. W każdej serii pobrano do badań laboratoryjnych po 3 próbki gruntu, 4 próbki wód podziemnych z otworów depresjonujących oraz jednej próbki z wylotu instalacji do oczyszczania. Łącznie do analiz laboratoryjnych przekazano 6 próbek gruntu, 8 próbek wód podziemnych oraz 2 próbki wody z wylotu instalacji do oczyszczania.
8. Badania laboratoryjne pobranych próbek gruntu i wody wykonano w zakresie substancji ropopochodnych: suma węglowodorów C6-C16, składników frakcji benzyn, suma węglowodorów C12-C35, składników frakcji olei, węglowodory aromatyczne (BTEx), wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA).

9. W gruntach w obu seriach monitoringowych stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych stężeń substancji ropopochodnych (suma węglowodorów C12-C35, składników frakcji olei) w próbce gruntu pobranej z otworu depresjonującego S-2 gł. 3,0 m (czerwiec 2021 r.) oraz w próbce pobranej z sondy badawczej S-3 gł. 2,9-3,0 m (grudzień 2021 r.).
10. Wody podziemne w obu seriach monitoringowych zaliczono do II klasy jakości wód podziemnych, charakteryzujących się dobrym stanem chemicznym.
11. Wyniki badań laboratoryjnych oczyszczonych wód podziemnych nie wykazały mierzalnych zawartości substancji ropopochodnych, co potwierdza skuteczność pracy systemów do oczyszczania wód podziemnych.
12. Kolejne sprawozdanie sporządzone zostanie na koniec stycznia 2023 r. i będzie obejmowało zakres prac wykonanych w roku 2022.

Z A Ł A C Z N I K I

T E K S T O W E

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

Zał. nr 1a	Raport z badań laboratoryjnych AR-21-KH-001964-01
Zał. nr 1b	Raport z badań laboratoryjnych AR-21-KH-003519-01
Zał. nr 1c	Raport z badań laboratoryjnych PO2102219
Zał. nr 1d	Raport z badań laboratoryjnych PO2104991
Zał. nr 2	Sprawozdanie z badań nr 1/01/22



AB 1704

DEKONTA Polska Sp. z o. o.
 Ściegiennego 252
 25-116 Kielce
 POLSKA

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

info_envi@eurofins.pl
 www.eurofins.pl

Data raportu 20.07.2021

Raport analityczny AR-21-KH-001964-01

Numer próbki 599-2021-00011884

Zlecający badania	DEKONTA Polska Sp. z o. o.
Numer zlecenia	DKK/121/07/21
Data zlecenia klienta	12.07.2021
Rodzaj próbki	Grunt - B-1; gł. 3,0 m
Data przyjęcia próbki	16.07.2021
Transport	W warunkach chłodniczych
Miejsce pobrania próbki	Stacja Paliw Bliżyn
Data pobrania próbki	12.07.2021
Próbki pobrane przez	Eurofins OBiKŚ Polska Sp. z o.o. (AB 213)
Sposób pobrania próbki/próbek	Zgodnie z PN-ISO 10381-4:2007 (A)
Próbki dostarczone przez	Eurofins OBiKŚ Polska sp. z o.o.
Stan próbki	Bez zastrzeżeń
Cel badania	Obszar regulowany prawnie: Dz. U. 2016 poz. 1395
Data rozpoczęcia badania	16.07.2021
Data zakończenia badania	20.07.2021

Wyniki badań

KH04F BTEX (A)

Metoda PN EN ISO 22155:2016-07 (R), HS-GC-MS

Benzen	<0,005	* mg/kg s.m.
Etylobenzen	<0,005	* mg/kg s.m.
Toluen	<0,005	* mg/kg s.m.
o-Ksylen	<0,005	* mg/kg s.m.
(m+p)-Ksylen	<0,01	* mg/kg s.m.
Styren	<0,005	* mg/kg s.m.

KH04J WWA (16) (A)

Metoda PN-ISO 18287:2008 (R), GC-MS

Naftalen	<0,025	* mg/kg s.m.
Antracen	<0,025	* mg/kg s.m.
Chryzen	<0,025	* mg/kg s.m.
Benzo(a)antracen	<0,025	* mg/kg s.m.
Dibenzo(a,h)antracen	<0,025	* mg/kg s.m.
Benzo(a)piren	<0,025	* mg/kg s.m.
Benzo(b)fluoranten	<0,025	* mg/kg s.m.
Benzo(k)fluoranten	<0,025	* mg/kg s.m.
Benzo(ghi)perylen	<0,025	* mg/kg s.m.
Indeno(1,2,3-cd)piren	<0,025	* mg/kg s.m.
Acenaften	<0,025	* mg/kg s.m.
Acenaftylen	<0,025	* mg/kg s.m.

Fenantren	<0,025	* mg/kg s.m.
Fluoranten	0,055	mg/kg s.m. \pm 0,017
Fluoren	<0,025	* mg/kg s.m.
Piren	0,044	mg/kg s.m. \pm 0,013
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 s.m.
KH04E Węglowodory C12-C35, frakcja oleju (A)		
Metoda	PN-EN ISO 16703:2011, PB-03 wyd.3 (R), GC-FID	
Węglowodory C12-C35, frakcja oleju	39,1	mg/kg s.m. \pm 11,7
KH0AZ Sucha masa (A)		
Metoda	PN-ISO 11465:1999 (R), Metoda wagowa	
Sucha masa	91,2	% \pm 4,6

* = Poniżej określonego poziomu oznaczalności

A = Metoda akredytowana

+/- Niepewność pomiaru wyrażona jako niepewność rozszerzona przy poziomie ufności około 95% i współczynniku rozszerzenia k=2.

R = metodyka referencyjna (w przypadku oznaczenia rtęci metodyka równoważna do metodyki referencyjnej).

rR = metodyka równoważna do metodyki referencyjnej, dowody równoważności dostępne są w Laboratorium na życzenie Klienta.

Numer próbki 599-2021-00011885

Zlecający badania	DEKONTA Polska Sp. z o. o.
Numer zlecenia	DKK/121/07/21
Data zlecenia klienta	12.07.2021
Rodzaj próbki	Grunť - S-1; gł. 3,0 m
Data przyjęcia próbki	16.07.2021
Transport	W warunkach chłodniczych
Miejsce pobrania próbki	Stacja Paliw Bliżyn
Data pobrania próbki	12.07.2021
Próbki pobrane przez	Eurofins OBiKŚ Polska Sp. z o.o. (AB 213)
Sposób pobrania próbki/próbek	Zgodnie z PN-ISO 10381-4:2007 (A)
Próbki dostarczone przez	Eurofins OBiKŚ Polska sp. z o.o.
Stan próbki	Bez zastrzeżeń
Cel badania	Obszar regulowany prawnie: Dz. U. 2016 poz. 1395
Data rozpoczęcia badania	16.07.2021
Data zakończenia badania	20.07.2021

Wyniki badań

KH04F	BTEX (A)		
Metoda	PN EN ISO 22155:2016-07 (R), HS-GC-MS		
Benzen		<0,005	* mg/kg s.m.
Etylobenzen		0,12	mg/kg s.m. ± 0,035
Toluen		0,011	mg/kg s.m. ± 0,0032
o-Ksilen		0,23	mg/kg s.m. ± 0,070
(m+p)-Ksilen		0,58	mg/kg s.m. ± 0,17
Styren		<0,005	* mg/kg s.m.
KH04J	WWA (16) (A)		
Metoda	PN-ISO 18287:2008 (R), GC-MS		
Naftalen		0,136	mg/kg s.m. ± 0,041
Antracen		<0,025	* mg/kg s.m.
Chryzen		<0,025	* mg/kg s.m.
Benzo(a)antracen		<0,025	* mg/kg s.m.
Dibenzo(a,h)antracen		<0,025	* mg/kg s.m.
Benzo(a)piren		<0,025	* mg/kg s.m.
Benzo(b)fluoranten		<0,025	* mg/kg s.m.
Benzo(k)fluoranten		<0,025	* mg/kg s.m.
Benzo(ghi)perylene		<0,025	* mg/kg s.m.
Indeno(1,2,3-cd)piren		<0,025	* mg/kg s.m.
Acenaften		<0,025	* mg/kg s.m.
Acenaftylen		<0,025	* mg/kg s.m.
Fenantren		<0,025	* mg/kg s.m.
Fluoranten		<0,025	* mg/kg s.m.
Fluoren		<0,025	* mg/kg s.m.
Piren		<0,025	* mg/kg s.m.
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		19,4	mg/kg s.m. ± 5,83
KH04E	Węglowodory C12-C35, frakcja oleju (A)		
Metoda	PN-EN ISO 16703:2011, PB-03 wyd.3 (R), GC-FID		
Węglowodory C12-C35, frakcja oleju		35,8	mg/kg s.m. ± 10,8
KH0AZ	Sucha masa (A)		
Metoda	PN-ISO 11465:1999 (R), Metoda wagowa		
Sucha masa		86,4	% ± 4,3

* = Poniżej określonego poziomu oznaczalności

A = Metoda akredytowana

+/- Niepewność pomiaru wyrażona jako niepewność rozszerzona przy poziomie ufności około 95% i współczynniku rozszerzenia $k=2$.

R = metodyka referencyjna (w przypadku oznaczenia rtęci metodyka równoważna do metodyki referencyjnej).

rR = metodyka równoważna do metodyki referencyjnej, dowody równoważności dostępne są w Laboratorium na życzenie Klienta.

Numer próbki 599-2021-00011886

Zlecający badania	DEKONTA Polska Sp. z o. o.
Numer zlecenia	DKK/121/07/21
Data zlecenia klienta	12.07.2021
Rodzaj próbki	Grunť - S-2; gł. 3,0 m
Data przyjęcia próbki	16.07.2021
Transport	W warunkach chłodniczych
Miejsce pobrania próbki	Stacja Paliw Bliżyn
Data pobrania próbki	12.07.2021
Próbki pobrane przez	Eurofins OBiKŚ Polska Sp. z o.o. (AB 213)
Sposób pobrania próbki/próbek	Zgodnie z PN-ISO 10381-4:2007 (A)
Próbki dostarczone przez	Eurofins OBiKŚ Polska sp. z o.o.
Stan próbki	Bez zastrzeżeń
Cel badania	Obszar regulowany prawnie: Dz. U. 2016 poz. 1395
Data rozpoczęcia badania	16.07.2021
Data zakończenia badania	20.07.2021

Wyniki badań

KH04F	BTEX (A)		
Metoda	PN EN ISO 22155:2016-07 (R), HS-GC-MS		
Benzen	<0,005	* mg/kg s.m.	
Etylobenzen	0,62	mg/kg s.m. ± 0,18	
Toluen	<0,005	* mg/kg s.m.	
o-Ksilen	0,92	mg/kg s.m. ± 0,28	
(m+p)-Ksilen	3,5	mg/kg s.m. ± 1,1	
Styren	<0,005	* mg/kg s.m.	
KH04J	WWA (16) (A)		
Metoda	PN-ISO 18287:2008 (R), GC-MS		
Naftalen	0,451	mg/kg s.m. ± 0,135	
Antracen	0,048	mg/kg s.m. ± 0,014	
Chryzen	<0,025	* mg/kg s.m.	
Benzo(a)antracen	<0,025	* mg/kg s.m.	
Dibenzo(a,h)antracen	<0,025	* mg/kg s.m.	
Benzo(a)piren	<0,025	* mg/kg s.m.	
Benzo(b)fluoranten	<0,025	* mg/kg s.m.	
Benzo(k)fluoranten	<0,025	* mg/kg s.m.	
Benzo(ghi)perylene	<0,025	* mg/kg s.m.	
Indeno(1,2,3-cd)piren	<0,025	* mg/kg s.m.	
Acenaften	0,041	mg/kg s.m. ± 0,012	
Acenaftylen	0,031	mg/kg s.m. ± 0,009	
Fenantren	0,247	mg/kg s.m. ± 0,074	
Fluoranten	<0,025	* mg/kg s.m.	
Fluoren	0,199	mg/kg s.m. ± 0,060	
Piren	0,051	mg/kg s.m. ± 0,015	
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	103	mg/kg s.m. ± 31,0	
KH04E	Węglowodory C12-C35, frakcja oleju (A)		
Metoda	PN-EN ISO 16703:2011, PB-03 wyd.3 (R), GC-FID		
Węglowodory C12-C35, frakcja oleju	871	mg/kg s.m. ± 261	
KH0AZ	Sucha masa (A)		
Metoda	PN-ISO 11465:1999 (R), Metoda wagowa		
Sucha masa	85,2	% ± 4,3	

* = Poniżej określonego poziomu oznaczalności

A = Metoda akredytowana

+/- Niepewność pomiaru wyrażona jako niepewność rozszerzona przy poziomie ufności około 95% i współczynniku rozszerzenia $k=2$.

R = metodyka referencyjna (w przypadku oznaczenia rtęci metodyka równoważna do metodyki referencyjnej).

rR = metodyka równoważna do metodyki referencyjnej, dowody równoważności dostępne są w Laboratorium na życzenie Klienta.

Martyna Sękowska

Autoryzujący:
Łukasz Cnota - Kierownik Laboratorium

Zatwierdzający: Martyna Sękowska
Analytical Service Manager

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 próbek.
7. Zasady oceny zgodności wyników z wymaganiami oraz dodatkowe informacje dotyczące przeprowadzonych badań dostępne są na życzenie Klienta.



AB 1704

DEKONTA Polska Sp. z o. o.
 Ściegiennego 252
 25-116 Kielce
 POLSKA

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

info_envi@eurofins.pl
 www.eurofins.pl

Data raportu 23.12.2021

Raport analityczny AR-21-KH-003519-01



Numer próbki 599-2021-00022614

* Zlecający badania	DEKONTA Polska Sp. z o. o.
Numer zlecenia	DKK/211/12/21
* Data zlecenia klienta	15.12.2021
* Rodzaj próbki	Grunt - S1; gł. 2,9-3,1 m
Data przyjęcia próbki	20.12.2021
Transport	W warunkach chłodniczych
* Miejsce pobrania próbki	SP Bliżyn PKN Orlen
* Data pobrania próbki	15.12.2021
* Próbkę pobrane przez	Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o. (AB 213)
* Sposób pobrania próbki/próbek	Zgodnie z PN-ISO 10381-4:2007 (A)
Próbki dostarczone przez	Eurofins OBIKŚ Polska sp. z o.o.
Stan próbki	Bez zastrzeżeń
* Cel badania	Obszar regulowany prawnie: Dz. U. 2016 poz. 1395
Data rozpoczęcia badania	20.12.2021
Data zakończenia badania	22.12.2021

Wyniki badań

KH04F BTEX (A)

Metoda PN EN ISO 22155:2016-07 (R), HS-GC-MS

Benzen	<0,005	* mg/kg s.m.
Etylobenzen	0,15	mg/kg s.m. ± 0,045
Toluen	<0,005	* mg/kg s.m.
o-Ksylen	0,068	mg/kg s.m. ± 0,020
(m+p)-Ksylen	0,42	mg/kg s.m. ± 0,13
Styren	<0,005	* mg/kg s.m.

KH04J WWA (16) (A)

Metoda PN-ISO 18287:2008 (R), GC-MS

Naftalen	0,318	mg/kg s.m. ± 0,095
Antracen	<0,025	* mg/kg s.m.
Chryzen	<0,025	* mg/kg s.m.
Benzo(a)antracen	<0,025	* mg/kg s.m.
Dibenzo(a,h)antracen	<0,025	* mg/kg s.m.
Benzo(a)piren	<0,025	* mg/kg s.m.
Benzo(b)fluoranten	<0,025	* mg/kg s.m.
Benzo(k)fluoranten	<0,025	* mg/kg s.m.
Benzo(ghi)perylen	<0,025	* mg/kg s.m.
Indeno(1,2,3-cd)piren	<0,025	* mg/kg s.m.
Acenaften	<0,025	* mg/kg s.m.
Acenaftylen	<0,025	* mg/kg s.m.

Fenantren	<0,025	*	mg/kg s.m.
Fluoranten	<0,025	*	mg/kg s.m.
Fluoren	<0,025	*	mg/kg s.m.
Piren	<0,025	*	mg/kg s.m.
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	5,95		mg/kg s.m. ± 1,79
KH04E Węglowodory C12-C35, frakcja oleju (A)			
Metoda	PN-EN ISO 16703:2011, PB-03 wyd.3 (Rr), GC-FID		
Węglowodory C12-C35, frakcja oleju	119		mg/kg s.m. ± 35,7
KH0AZ Sucha masa (A)			
Metoda	PN-ISO 11465:1999 (R), Metoda wagowa		
Sucha masa	86,2	%	± 4,3

* = Poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego

A = Metoda akredytowana

+/- Niepewność pomiaru wyrażona jako niepewność rozszerzona przy poziomie ufności około 95% i współczynniku rozszerzenia k=2.

R = metodyka referencyjna (w przypadku oznaczenia rtęci metodyka równoważna do metodyki referencyjnej).

x = Dane dostarczone od Klienta

rR = metodyka równoważna do metodyki referencyjnej, dowody równoważności dostępne są w Laboratorium na życzenie Klienta.

Numer próbki 599-2021-00022615

x Zlecający badania	DEKONTA Polska Sp. z o. o.
Numer zlecenia	DKK/211/12/21
x Data zlecenia klienta	15.12.2021
x Rodzaj próbki	Grunt - S2; gł. 1,5 m
Data przyjęcia próbki	20.12.2021
Transport	W warunkach chłodniczych
x Miejsce pobrania próbki	SP Bliżyn PKN Orlen
x Data pobrania próbki	15.12.2021
x Próbkę pobrane przez	Eurofins OBiKŚ Polska Sp. z o.o. (AB 213)
x Sposób pobrania próbki/próbek	Zgodnie z PN-ISO 10381-4:2007 (A)
Próbki dostarczone przez	Eurofins OBiKŚ Polska sp. z o.o.
Stan próbki	Bez zastrzeżeń
x Cel badania	Obszar regulowany prawnie: Dz. U. 2016 poz. 1395
Data rozpoczęcia badania	20.12.2021
Data zakończenia badania	22.12.2021

Wyniki badań

KH04F	BTEX (A)			
Metoda	PN EN ISO 22155:2016-07 (R), HS-GC-MS			
Benzen		<0,005	*	mg/kg s.m.
Etylobenzen		<0,005	*	mg/kg s.m.
Toluen		<0,005	*	mg/kg s.m.
o-Ksylen		<0,005	*	mg/kg s.m.
(m+p)-Ksylen		<0,01	*	mg/kg s.m.
Styren		<0,005	*	mg/kg s.m.
KH04J	WWA (16) (A)			
Metoda	PN-ISO 18287:2008 (R), GC-MS			
Naftalen		<0,025	*	mg/kg s.m.
Antracen		<0,025	*	mg/kg s.m.
Chryzen		<0,025	*	mg/kg s.m.
Benzo(a)antracen		<0,025	*	mg/kg s.m.
Dibenzo(a,h)antracen		<0,025	*	mg/kg s.m.
Benzo(a)piren		<0,025	*	mg/kg s.m.
Benzo(b)fluoranten		<0,025	*	mg/kg s.m.
Benzo(k)fluoranten		<0,025	*	mg/kg s.m.
Benzo(ghi)perylene		<0,025	*	mg/kg s.m.
Indeno(1,2,3-cd)piren		<0,025	*	mg/kg s.m.
Acenaften		<0,025	*	mg/kg s.m.
Acenaftylen		<0,025	*	mg/kg s.m.
Fenantren		<0,025	*	mg/kg s.m.
Fluoranten		<0,025	*	mg/kg s.m.
Fluoren		<0,025	*	mg/kg s.m.
Piren		<0,025	*	mg/kg s.m.
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 s.m.
KH04E	Węglowodory C12-C35, frakcja oleju (A)			
Metoda	PN-EN ISO 16703:2011, PB-03 wyd.3 (Rr), GC-FID			
Węglowodory C12-C35, frakcja oleju		<30	*	mg/kg s.m.
KH0AZ	Sucha masa (A)			
Metoda	PN-ISO 11465:1999 (R), Metoda wagowa			
Sucha masa		87,4	%	± 4,4

* = Poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego

A = Metoda akredytowana

+/- Niepewność pomiaru wyrażona jako niepewność rozszerzona przy poziomie ufności około 95% i współczynniku rozszerzenia $k=2$.

R = metodyka referencyjna (w przypadku oznaczenia rtęci metodyka równoważna do metodyki referencyjnej).

x = Dane dostarczone od Klienta

rR = metodyka równoważna do metodyki referencyjnej, dowody równoważności dostępne są w Laboratorium na życzenie Klienta.

Numer próbki 599-2021-00022616

x Zlecający badania	DEKONTA Polska Sp. z o. o.
Numer zlecenia	DKK/211/12/21
x Data zlecenia klienta	15.12.2021
x Rodzaj próbki	Grunt - S3; gł. 2,9-3,1 m
Data przyjęcia próbki	20.12.2021
Transport	W warunkach chłodniczych
x Miejsce pobrania próbki	SP Bliżyn PKN Orlen
x Data pobrania próbki	15.12.2021
x Próbkę pobrane przez	Eurofins OBiKŚ Polska Sp. z o.o. (AB 213)
x Sposób pobrania próbki/próbek	Zgodnie z PN-ISO 10381-4:2007 (A)
Próbki dostarczone przez	Eurofins OBiKŚ Polska sp. z o.o.
Stan próbki	Bez zastrzeżeń
x Cel badania	Obszar regulowany prawnie: Dz. U. 2016 poz. 1395
Data rozpoczęcia badania	20.12.2021
Data zakończenia badania	22.12.2021

Wyniki badań

KH04F	BTEX (A)		
Metoda	PN EN ISO 22155:2016-07 (R), HS-GC-MS		
Benzen		<0,005	* mg/kg s.m.
Etylobenzen		0,024	mg/kg s.m. ± 0,0071
Toluen		<0,005	* mg/kg s.m.
o-Ksilen		0,054	mg/kg s.m. ± 0,016
(m+p)-Ksilen		0,054	mg/kg s.m. ± 0,016
Styren		<0,005	* mg/kg s.m.
KH04J	WWA (16) (A)		
Metoda	PN-ISO 18287:2008 (R), GC-MS		
Naftalen		0,133	mg/kg s.m. ± 0,040
Antracen		0,039	mg/kg s.m. ± 0,012
Chryzen		<0,025	* mg/kg s.m.
Benzo(a)antracen		<0,025	* mg/kg s.m.
Dibenzo(a,h)antracen		<0,025	* mg/kg s.m.
Benzo(a)piren		<0,025	* mg/kg s.m.
Benzo(b)fluoranten		<0,025	* mg/kg s.m.
Benzo(k)fluoranten		<0,025	* mg/kg s.m.
Benzo(ghi)perylene		<0,025	* mg/kg s.m.
Indeno(1,2,3-cd)piren		<0,025	* mg/kg s.m.
Acenaften		0,034	mg/kg s.m. ± 0,010
Acenaftylen		<0,025	* mg/kg s.m.
Fenantren		0,060	mg/kg s.m. ± 0,018
Fluoranten		<0,025	* mg/kg s.m.
Fluoren		0,093	mg/kg s.m. ± 0,028
Piren		0,091	mg/kg s.m. ± 0,027
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		37,6	mg/kg s.m. ± 11,3
KH04E	Węglowodory C12-C35, frakcja oleju (A)		
Metoda	PN-EN ISO 16703:2011, PB-03 wyd.3 (Rr), GC-FID		
Węglowodory C12-C35, frakcja oleju		1250	mg/kg s.m. ± 376
KH0AZ	Sucha masa (A)		
Metoda	PN-ISO 11465:1999 (R), Metoda wagowa		
Sucha masa		89,9	% ± 4,5

* = Poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego

A = Metoda akredytowana

+/- Niepewność pomiaru wyrażona jako niepewność rozszerzona przy poziomie ufności około 95% i współczynniku rozszerzenia $k=2$.

R = metodyka referencyjna (w przypadku oznaczenia rtęci metodyka równoważna do metodyki referencyjnej).

x = Dane dostarczone od Klienta

rR = metodyka równoważna do metodyki referencyjnej, dowody równoważności dostępne są w Laboratorium na życzenie Klienta.

Martyna Sękowska

Autoryzujący:

Krzysztof Kieliszek - Specjalista laboratoryjny

Tomasz Bula - Specjalista Laboratoryjny

Zatwierdzający: Martyna Sękowska

Analytical Service Manager

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 próbek.

7. Zasady oceny zgodności wyników z wymaganiami oraz dodatkowe informacje dotyczące przeprowadzonych badań dostępne są na życzenie Klienta.



AB 1711

CERTYFIKAT ANALIZY

Zlecenie	: PO2102219	Data sprzedaży	: 24.1.2022
Nowelizacja/ uaktualnienie	: 1		
Odbiorca	: DEKONTA Polska Sp. z o.o.	Sprzedawca/Lab	: ALS POLAND SP. Z O.O.
Kontakt	: Results	Kontakt	: Obsługa Klienta
Adres	: ul. Sciegienego 252 Kielce Poland 25-116	Adres	: Pawła Stalmacha 23 Skoczów Polska 43-430
E-mail	: biuro@dekonta.pl	E-mail	: eucsz.infopl@ALSGlobal.com
Telefon	: ----	Telefon	: +48338530018
Projekt	: Stacja Paliw Bliżyn	Strona	: 1 z 4
Numer zamówienia	: DKK/122/07/21	Data otrzymania próbek	: 16.7.2021
		Numer oferty	: PO2021DEKPO-PL0001 (ALS-PL-21-0032)
Zakład	: Bliżyn	Data badania	: 16.7.2021 - 22.7.2021
Próby pobrane przez	: Próbkobiorca ALS Poland Paweł Mróz nr prot. 05/PMR/2021	Poziom Kontroli Jakości "QC Level"	: ALS PL Harmonogram kontroli jakości standardowej - próbki pobrane przez ALS

Uwagi ogólne

Laboratorium oświadcza, że wyniki odnoszą się wyłącznie do testowanych próbek oraz nie zastępują żadnych innych dokumentów.

Certyfikat analizy bez pisemnej zgody Laboratorium nie może być powielany inaczej niż w całości.

Klient ma prawo do złożenia reklamacji lub skargi w ciągu 14 dni od daty otrzymania certyfikatu analizy.

Ze względu na charakter próbek nie ma możliwości powtórzenia badań na tym samym materiale.

Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za pobranie, transport i czystość pojemników w przypadku próbki pobranej i dostarczonej przez Klienta, gdyż może to wpłynąć na ważność wyników. Dla próbek niepobraných przez Laboratorium informacje dotyczące próbki tj. data pobrania, miejsce pobrania, matryca, mogące mieć bezpośredni wpływ na ważność wyników zostały podane przez Klienta. Dla próbek pobranych przez Laboratorium protokoły pobierania oraz procedury dostępne są w siedzibie Laboratorium. Informacje dotyczące próbki mogące mieć wpływ na ważność wyników takie jak nazwa próbki i nazwa punktu pobrania zostały podane przez Klienta.

Symbole: [A] - metoda akredytowana; [N] - metoda nieakredytowana; [SA] - zewnętrzny dostawca usług badań, metoda akredytowana; [SN] - zewnętrzny dostawca usług badań, metoda nieakredytowana; [W] - norma wycofana przez PKN, bez zastąpienia; [NR] - metodyka badania inna, niż wskazana w mającym zastosowanie przepisie prawa. Laboratorium potwierdziło równoważność uzyskiwanych wyników. Dowody potwierdzenia równoważności mogą zostać udostępnione na życzenie Klienta.

Próbka (i) PO2102219/002, Metoda W-PAHGMS05,W-TPHFID01: Próbka (i) zawierała (y) osad. Próbkę (i) była (były) dekantowana (e) przed analizą.

Próbka zawierająca sedyment jest dekantowana przed analizą związków lotnych.

Nowelizacja nr 1 - Zmieniono nazwy próbek. Nowelizacja nr 1 zastępuje oryginalny raport wydany w dniu 22.07.2021

Odpowiedzialny za prawidłowość



Podpisy

Grazyna Saletowicz

Pozycja

Laboratory Manager

Data sprzedaży : 24.1.2022
Strona : 2 z 4
Zlecenie : PO2102219 Nowelizacja/ uaktualnienie 1
Odbiorca : DEKONTA Polska Sp. z o.o.





Wyniki analiz

Matryca badana: WODA GRUNTOWA

Numer próbki klienta

Identyfikator próbki

Data / godzina pobrania próbki przez Próbkobiorcę

				S-1			S-2			S-3		
				PO2102219001			PO2102219002			PO2102219003		
				12.7.2021 09:00			12.7.2021 09:10			12.7.2021 09:20		
Parametr	Metoda	LOR	Jednostka	Wynik	NP	AK	Wynik	NP	AK	Wynik	NP	AK
BTEX												
Benzen	W-VOCGMS01	0.0002	mg/L	<0.00020	---	SA	<0.00020	---	SA	<0.00020	---	SA
Toluen	W-VOCGMS01	0.001	mg/L	<0.00100	---	SA	<0.00100	---	SA	<0.00100	---	SA
Etylobenzen	W-VOCGMS01	0.0001	mg/L	<0.00010	---	SA	<0.00010	---	SA	<0.00010	---	SA
Meta- i para ksylen	W-VOCGMS01	0.0002	mg/L	<0.00020	---	SA	<0.00020	---	SA	<0.00020	---	SA
Orto-ksylen	W-VOCGMS01	0.0001	mg/L	<0.00010	---	SA	<0.00010	---	SA	<0.00010	---	SA
Suma BTEX	W-VOCGMS01	0.0016	mg/L	<0.00160	---	SA	<0.00160	---	SA	<0.00160	---	SA
Suma ksylenów	W-VOCGMS01	0.0003	mg/L	<0.00030	---	SA	<0.00030	---	SA	<0.00030	---	SA
Pobór próbki												
Pobieranie próbek	W-SP-GW	-	-	Wykonane	---	A	Wykonane	---	A	Wykonane	---	A
Węglowodory ropopochodne												
C6 - C12 frakcja (suma)	W-TPHFID05	0.015	mg/L	<0.015	---	SA	<0.015	---	SA	<0.015	---	SA
Frakcja (suma) C12 - C35	W-TPHFID05	0.035	mg/L	<0.035	---	SA	<0.035	---	SA	<0.035	---	SA
Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA)												
Benzo(b)fluoranten	W-PAHGMS05	0.00001	mg/L	<0.000010	---	SA	<0.000010	---	SA	<0.000010	---	SA
Benzo(k)fluoranten	W-PAHGMS05	0.00001	mg/L	<0.000010	---	SA	<0.000010	---	SA	<0.000010	---	SA
Benzo(a)piren	W-PAHGMS05	0.00001	mg/L	<0.0000100	---	SA	<0.0000100	---	SA	<0.0000100	---	SA
Indeno(1.2.3.cd)piren	W-PAHGMS05	0.00001	mg/L	<0.000010	---	SA	<0.000010	---	SA	<0.000010	---	SA
Benzo(g,h,i)perylen	W-PAHGMS05	0.00001	mg/L	<0.000010	---	SA	<0.000010	---	SA	<0.000010	---	SA
Dibenzo(a,h)antracen	W-PAHGMS05	0.00001	mg/L	<0.000010	---	SA	<0.000010	---	SA	<0.000010	---	SA
suma 6 WWA (PL)	W-PAHGMS05	0.00006	mg/L	<0.0000600	---	SA	<0.0000600	---	SA	<0.0000600	---	SA

Matryca badana: WODA GRUNTOWA

Numer próbki klienta

Identyfikator próbki

Data / godzina pobrania próbki przez Próbkobiorcę

				S-4			WYLOT			----		
				PO2102219004			PO2102219005			----		
				12.7.2021 09:30			12.7.2021 09:40			----		
Parametr	Metoda	LOR	Jednostka	Wynik	NP	AK	Wynik	NP	AK	Wynik	NP	AK
BTEX												
Benzen	W-VOCGMS01	0.0002	mg/L	<0.00020	---	SA	<0.00020	---	SA	----	---	----
Toluen	W-VOCGMS01	0.001	mg/L	<0.00100	---	SA	<0.00100	---	SA	----	---	----
Etylobenzen	W-VOCGMS01	0.0001	mg/L	<0.00010	---	SA	<0.00010	---	SA	----	---	----
Meta- i para ksylen	W-VOCGMS01	0.0002	mg/L	0.00036	± 0.0001	SA	<0.00020	---	SA	----	---	----
Orto-ksylen	W-VOCGMS01	0.0001	mg/L	0.00035	± 0.0001	SA	<0.00010	---	SA	----	---	----
Suma BTEX	W-VOCGMS01	0.0016	mg/L	<0.00160	---	SA	<0.00160	---	SA	----	---	----
Suma ksylenów	W-VOCGMS01	0.0003	mg/L	0.00071	---	SA	<0.00030	---	SA	----	---	----
Pobór próbki												
Pobieranie próbek	W-SP-GW	-	-	Wykonane	---	A	Wykonane	---	A	----	---	----
Węglowodory ropopochodne												
C6 - C12 frakcja (suma)	W-TPHFID05	0.015	mg/L	<0.015	---	SA	<0.015	---	SA	----	---	----
Frakcja (suma) C12 - C35	W-TPHFID05	0.035	mg/L	<0.035	---	SA	<0.035	---	SA	----	---	----
Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA)												
Benzo(b)fluoranten	W-PAHGMS05	0.00001	mg/L	<0.000010	---	SA	<0.000010	---	SA	----	---	----
Benzo(k)fluoranten	W-PAHGMS05	0.00001	mg/L	<0.000010	---	SA	<0.000010	---	SA	----	---	----
Benzo(a)piren	W-PAHGMS05	0.00001	mg/L	<0.0000100	---	SA	<0.0000100	---	SA	----	---	----
Indeno(1.2.3.cd)piren	W-PAHGMS05	0.00001	mg/L	<0.000010	---	SA	<0.000010	---	SA	----	---	----
Benzo(g,h,i)perylen	W-PAHGMS05	0.00001	mg/L	<0.000010	---	SA	<0.000010	---	SA	----	---	----
Dibenzo(a,h)antracen	W-PAHGMS05	0.00001	mg/L	<0.000010	---	SA	<0.000010	---	SA	----	---	----
suma 6 WWA (PL)	W-PAHGMS05	0.00006	mg/L	<0.0000600	---	SA	<0.0000600	---	SA	----	---	----

Gdy data i/lub czas jest przedstawiony w nawiasie, oznacza to że został on oszacowany przez laboratorium dla celów analitycznych. Jeśli czas przygotowania próbki jest wyświetlony jako 0:00 - to informacja ta nie została przekazana przez klienta. Jeśli nie podano czasu próbkowania, czas próbkowania będzie domyślnie ustawiony na 00:00 w dniu pobierania próbek. Jeżeli nie podano daty pobierania próbek, laboratorium przyjmuje datę

Data sprzedaży : 24.1.2022
Strona : 4 z 4
Zlecenie : PO2102219 Nowelizacja/ uaktualnienie 1
Odbiorca : DEKONTA Polska Sp. z o.o.



pobierania próbek i wyświetla ją w nawiasach bez elementu czasowego. Niepewność pomiarowa jest wyrażona jako rozszerzona niepewność pomiarowa powiększona o współczynnik $k = 2$, reprezentującego 95% poziomu ufności.

Klucz: LOR = Limit raportowania; NP = Niepewność pomiarowa.

Podsumowanie zastosowanych metod

Metody analityczne	Opis metody
W-PAHGMS05	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, CSN EN ISO 6468, US EPA 8000D, samples preparation as per CZ_SOP_D06_03_P01 rozdz. 9.1, 9.4.1). Oznaczenie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS oraz obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie wartości zmierzonych. [Zewnętrzny dostawca usług badań - ALS Czech Republic - Praga - numer akredytacyjny Laboratorium: 1163]
W-TPHFID05	Metoda obliczeniowa. CZ_SOP_D06_03_156 z wyj. rozdz. 9.3 (US EPA 601, US EPA 8260, RBCA Petroleum Hydrocarbon Methods, ISO 11423, ISO 15680) Oznaczenie lotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detekcją FID i ECD i obliczanie sumy lotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości; CZ_SOP_D06_03_151 (CSN EN ISO 9377-2, Z1, US EPA 8015, US EPA 3510, TNRCC Method 1006) Oznaczenie związków ekstrahowalnych w zakresie węglowodorów C10 - C40 metodą chromatografii gazowej z detekcją FID, ich frakcje obliczane są z wartości zmierzonych. [Zewnętrzny dostawca usług badań - ALS Czech Republic - Praga - numer akredytacyjny Laboratorium: 1163]
W-VOCGMS01	CZ_SOP_D06_03_155 z wyłączeniem rozdz. 10.5, 10.6 (US EPA 624, US EPA 8260, US EPA 8015, EN ISO 10301, MADEP 2004 rev. 1.1 CSN ISO 11423, CSN EN ISO 15680) Oznaczenie lotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detekcją MS i obliczanie sumy lotnych związków organicznych z zmierzonych wartości. [Zewnętrzny dostawca usług badań - ALS Czech Republic - Praga - numer akredytacyjny Laboratorium: 1163]
Metoda Przygotowania	Opis metody
W-SP-GW	PN-ISO 5667-11:2017-10 z wyłączeniem pkt. 5.2, 6.1.2, 6.2, 6.3. Jakość wody. Pobieranie. Część 11: Wytyczne do pobierania wód gruntowych.

Zasady obliczeń i sumowania parametrów dostępne są na życzenie w Dziale Obsługi Klienta

Odpowiedzialny za autoryzację wyników

Autoryzowane przez:	Metody autoryzowane:	Podpis
Ewelina Pustowka	W-PAHGMS05, W-SP-GW, W-TPHFID05, W-VOCGMS01	

--Koniec sprawozdania--



AB 1711

CERTYFIKAT ANALIZY

Zlecenie	: PO2104991	Data sprzedaży	: 28.12.2021
Nowelizacja/ uaktualnienie	: 1		
Odbiorca	: DEKONTA Polska Sp. z o.o.	Sprzedawca/Lab	: ALS POLAND SP. Z O.O.
Kontakt	: Results	Kontakt	: Obsługa Klienta
Adres	: ul. Sciegienego 252 Kielce Poland 25-116	Adres	: Pawła Stalmacha 23 Skoczów Polska 43-430
E-mail	: biuro@dekonta.pl	E-mail	: eucsz.infopl@ALSGlobal.com
Telefon	: ----	Telefon	: +48338530018
Projekt	: Stacja Paliw Bliżyn	Strona	: 1 z 5
Numer zamówienia	: DKK/212/12/21	Data otrzymania próbek	: 17.12.2021
		Numer oferty	: PO2021DEKPO-PL0001 (ALS-PL-21-0032)
Zakład	: Bliżyn	Data badania	: 17.12.2021 - 28.12.2021
Próby pobrane przez	: Próbkobiorca ALS Poland Paweł Mróz nr prot. 10/PMR/21	Poziom Kontroli Jakości "QC Level"	: ALS PL Harmonogram kontroli jakości standardowej - próbki pobrane przez ALS

Uwagi ogólne

Laboratorium oświadcza, że wyniki odnoszą się wyłącznie do testowanych próbek oraz nie zastępują żadnych innych dokumentów.

Certyfikat analizy bez pisemnej zgody Laboratorium nie może być powielany inaczej niż w całości.

Klient ma prawo do złożenia reklamacji lub skargi w ciągu 14 dni od daty otrzymania certyfikatu analizy.

Ze względu na charakter próbek nie ma możliwości powtórzenia badań na tym samym materiale.

Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za pobranie, transport i czystość pojemników w przypadku próbki pobranej i dostarczonej przez Klienta, gdyż może to wpłynąć na ważność wyników. Dla próbek niepobraných przez Laboratorium informacje dotyczące próbki tj. data pobrania, miejsce pobrania, matryca, mogące mieć bezpośredni wpływ na ważność wyników zostały podane przez Klienta. Dla próbek pobranych przez Laboratorium protokoły pobierania oraz procedury dostępne są w siedzibie Laboratorium. Informacje dotyczące próbki mogące mieć wpływ na ważność wyników takie jak nazwa próbki i nazwa punktu pobrania zostały podane przez Klienta.

Symbole: [A] - metoda akredytowana; [N] - metoda nieakredytowana; [SA] - zewnętrzny dostawca usług badań, metoda akredytowana; [SN] - zewnętrzny dostawca usług badań, metoda nieakredytowana; [W] - norma wycofana przez PKN, bez zastąpienia; [NR] - metodyka badania inna, niż wskazana w mającym zastosowanie przepisie prawa. Laboratorium potwierdziło równoważność uzyskiwanych wyników. Dowody potwierdzenia równoważności mogą zostać udostępnione na życzenie Klienta.

Próbki PO2104991/001, 002, 004, metodA W-PAHGMS05 - LOR został(-ły) podniesione z powodu interferencji matrycy.

Próbka zawierająca sedyment jest dekantowana przed analizą związków lotnych.

Nowelizacja nr 1 - zmiana jednostek. Nowelizacja nr 1 zastępuje oryginalny raport wydany w dniu 27.12.2021.

Odpowiedzialny za prawidłowość

Podpisy

Grazyna Saletowicz

Pozycja

Laboratory Manager

Data sprzedaży : 28.12.2021
Strona : 2 z 5
Zlecenie : PO2104991 Nowelizacja/ uaktualnienie 1
Odbiorca : DEKONTA Polska Sp. z o.o.





Wyniki analiz

Matryca badana: WODA GRUNTOWA				Numer próbki klienta			S-1			S-2			S-3		
				Identyfikator próbki			PO2104991001			PO2104991002			PO2104991003		
				Data / godzina pobrania próbki przez Próbkobiorcę			15.12.2021 10:00			15.12.2021 10:10			15.12.2021 10:20		
Parametr	Metoda	LOR	Jednostka	Wynik	NP	AK	Wynik	NP	AK	Wynik	NP	AK			
BTEX															
Benzen	W-VOCGMS01	0.0002	mg/L	<0.00020	----	SA	<0.00020	----	SA	<0.00020	----	SA			
Toluen	W-VOCGMS01	0.001	mg/L	<0.00100	----	SA	<0.00100	----	SA	<0.00100	----	SA			
Etylobenzen	W-VOCGMS01	0.0001	mg/L	<0.00010	----	SA	<0.00010	----	SA	<0.00010	----	SA			
Meta- i para ksylen	W-VOCGMS01	0.0002	mg/L	<0.00020	----	SA	<0.00020	----	SA	<0.00020	----	SA			
Orto-ksylen	W-VOCGMS01	0.0001	mg/L	0.00018	± 0.00007	SA	0.00020	± 0.00008	SA	<0.00010	----	SA			
Suma BTEX	W-VOCGMS01	0.0016	mg/L	<0.00160	----	SA	<0.00160	----	SA	<0.00160	----	SA			
Suma ksylenów	W-VOCGMS01	0.0003	mg/L	<0.00030	----	SA	<0.00030	----	SA	<0.00030	----	SA			
Pobór próbki															
Pobieranie próbek	W-SP-GW	-	-	Wykonane	----	A	Wykonane	----	A	Wykonane	----	A			
Węglowodory ropopochodne															
C6 - C12 frakcja (suma)	W-TPHFID05	0.015	mg/L	<0.015	----	SA	<0.015	----	SA	<0.015	----	SA			
Frakcja (suma) C12 - C35	W-TPHFID05	0.035	mg/L	0.046	± 0.01	SA	<0.035	----	SA	<0.035	----	SA			
Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA)															
Naftalen	W-PAHGMS05	0.0001	mg/L	<0.000100	----	SA	0.000245	± 0.00007	SA	<0.000100	----	SA			
Acenaftylen	W-PAHGMS05	0.00001	mg/L	<0.000010	----	SA	0.000018	± 0.000005	SA	<0.000010	----	SA			
Acenaften	W-PAHGMS05	0.00001	mg/L	<0.000020	----	SA	<0.000040	----	SA	<0.000010	----	SA			
Fluoren	W-PAHGMS05	0.00002	mg/L	<0.000020	----	SA	0.000096	± 0.00003	SA	<0.000020	----	SA			
fenantren	W-PAHGMS05	0.00003	mg/L	<0.000030	----	SA	0.000326	± 0.00010	SA	<0.000030	----	SA			
Antracen	W-PAHGMS05	0.00002	mg/L	<0.000100	----	SA	0.000145	± 0.00004	SA	<0.000020	----	SA			
Fluoranten	W-PAHGMS05	0.00003	mg/L	0.000030	± 0.000009	SA	0.000087	± 0.00003	SA	<0.000030	----	SA			
Piren	W-PAHGMS05	0.00006	mg/L	0.000084	± 0.00002	SA	0.000095	± 0.00003	SA	0.000099	± 0.00003	SA			
Benzo(a)antracen	W-PAHGMS05	0.00001	mg/L	0.000014	± 0.000004	SA	0.000032	± 0.000010	SA	0.000021	± 0.000006	SA			
Chryzen	W-PAHGMS05	0.00001	mg/L	0.000016	± 0.000005	SA	0.000031	± 0.000009	SA	0.000029	± 0.000006	SA			
Benzo(b)fluoranten	W-PAHGMS05	0.00001	mg/L	0.000023	± 0.000007	SA	0.000035	± 0.00001	SA	0.000045	± 0.00001	SA			
Benzo(k)fluoranten	W-PAHGMS05	0.00001	mg/L	<0.000010	----	SA	0.000016	± 0.000005	SA	0.000017	± 0.000006	SA			
Benzo(a)piren	W-PAHGMS05	0.00002	mg/L	<0.0000200	----	SA	<0.0000200	----	SA	<0.0000200	----	SA			
Indeno(1.2.3.cd)piren	W-PAHGMS05	0.00001	mg/L	<0.000010	----	SA	0.000010	± 0.000003	SA	0.000013	± 0.000004	SA			
Benzo(g.h.i)perylen	W-PAHGMS05	0.00001	mg/L	<0.000010	----	SA	0.000011	± 0.000003	SA	0.000016	± 0.000006	SA			
Dibenzo(a.h)antracen	W-PAHGMS05	0.00001	mg/L	<0.000010	----	SA	<0.000010	----	SA	<0.000010	----	SA			
Suma 16 WWA	W-PAHGMS05	0.00037	mg/L	<0.000460	----	SA	0.00115	----	SA	<0.000370	----	SA			

Matryca badana: WODA GRUNTOWA				Numer próbki klienta			S-4			WYLOT			----		
Identyfikator próbki				PO2104991004			PO2104991005			PO2104991005			----		
Data / godzina pobrania próbki przez Próbkobiorcę				15.12.2021 10:30			15.12.2021 10:40			15.12.2021 10:40			----		
Parametr	Metoda	LOR	Jednostka	Wynik	NP	AK	Wynik	NP	AK	Wynik	NP	AK	Wynik	NP	AK
BTEX															
Benzen	W-VOCGMS01	0.0002	mg/L	0.00571	± 0.002	SA	<0.00020	---	SA	----	---	---	----	---	---
Toluen	W-VOCGMS01	0.001	mg/L	<0.00100	---	SA	<0.00100	---	SA	----	---	---	----	---	---
Etylobenzen	W-VOCGMS01	0.0001	mg/L	0.00135	± 0.0005	SA	<0.00010	---	SA	----	---	---	----	---	---
Meta- i para ksylen	W-VOCGMS01	0.0002	mg/L	0.00493	± 0.002	SA	<0.00020	---	SA	----	---	---	----	---	---
Orto-ksylen	W-VOCGMS01	0.0001	mg/L	0.00088	± 0.0004	SA	<0.00010	---	SA	----	---	---	----	---	---
Suma BTEX	W-VOCGMS01	0.0016	mg/L	0.0129	---	SA	<0.00160	---	SA	----	---	---	----	---	---
Suma ksylenów	W-VOCGMS01	0.0003	mg/L	0.00581	---	SA	<0.00030	---	SA	----	---	---	----	---	---
Pobór próbki															
Pobieranie próbek	W-SP-GW	-	-	Wykonane	---	A	Wykonane	---	A	----	---	---	----	---	---
Węglowodory ropopochodne															
C6 - C12 frakcja (suma)	W-TPHFID05	0.015	mg/L	0.025	± 0.01	SA	<0.015	---	SA	----	---	---	----	---	---
Frakcja (suma) C12 - C35	W-TPHFID05	0.035	mg/L	<0.035	---	SA	<0.035	---	SA	----	---	---	----	---	---
Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA)															
Naftalen	W-PAHGMS05	0.0001	mg/L	<0.000100	---	SA	<0.000100	---	SA	----	---	---	----	---	---
Acenaftylen	W-PAHGMS05	0.00001	mg/L	<0.000010	---	SA	<0.000010	---	SA	----	---	---	----	---	---
Acenaften	W-PAHGMS05	0.00001	mg/L	<0.000010	---	SA	<0.000010	---	SA	----	---	---	----	---	---



Matryca badana: **WODA GRUNTOWA**

Numer próbki klienta

Identyfikator próbki

Data / godzina pobrania próbki przez Próbkiobiorcę

				S-4			WYLOT			----		
				PO2104991004			PO2104991005			----		
				15.12.2021 10:30			15.12.2021 10:40			----		
Parametr	Metoda	LOR	Jednostka	Wynik	NP	AK	Wynik	NP	AK	Wynik	NP	AK
Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA) - Kontynuacja												
Fluoren	W-PAHGMS05	0.00002	mg/L	<0.000020	----	SA	<0.000020	----	SA	----	----	----
fenantren	W-PAHGMS05	0.00003	mg/L	<0.000030	----	SA	<0.000030	----	SA	----	----	----
Antracen	W-PAHGMS05	0.00002	mg/L	<0.000160	----	SA	<0.000020	----	SA	----	----	----
Fluoranten	W-PAHGMS05	0.00003	mg/L	0.000062	± 0.00002	SA	<0.000030	----	SA	----	----	----
Piren	W-PAHGMS05	0.00006	mg/L	0.000114	± 0.00003	SA	<0.000060	----	SA	----	----	----
Benzo(a)antracen	W-PAHGMS05	0.00001	mg/L	0.000027	± 0.000008	SA	<0.000010	----	SA	----	----	----
Chryzen	W-PAHGMS05	0.00001	mg/L	0.000035	± 0.00001	SA	<0.000010	----	SA	----	----	----
Benzo(b)fluoranten	W-PAHGMS05	0.00001	mg/L	0.000034	± 0.00001	SA	<0.000010	----	SA	----	----	----
Benzo(k)fluoranten	W-PAHGMS05	0.00001	mg/L	0.000015	± 0.000004	SA	<0.000010	----	SA	----	----	----
Benzo(a)piren	W-PAHGMS05	0.00002	mg/L	<0.0000200	----	SA	<0.0000200	----	SA	----	----	----
Indeno(1.2.3.cd)piren	W-PAHGMS05	0.00001	mg/L	0.000013	± 0.000004	SA	<0.000010	----	SA	----	----	----
Benzo(g,h,i)perylen	W-PAHGMS05	0.00001	mg/L	0.000015	± 0.000005	SA	<0.000010	----	SA	----	----	----
Dibenzo(a,h)antracen	W-PAHGMS05	0.00001	mg/L	<0.000010	----	SA	<0.000010	----	SA	----	----	----
Suma 16 WWA	W-PAHGMS05	0.00037	mg/L	<0.000510	----	SA	<0.000370	----	SA	----	----	----

Gdy data i/lub czas jest przedstawiony w nawiasie, oznacza to że został on oszacowany przez laboratorium dla celów analitycznych. Jeśli czas przygotowania próbki jest wyświetlony jako 0:00 - to informacja ta nie została przekazana przez klienta. Jeśli nie podano czasu próbkowania, czas próbkowania będzie domyślnie ustawiony na 00:00 w dniu pobierania próbek. Jeżeli nie podano daty pobierania próbek, laboratorium przyjmuje datę pobierania próbek i wyświetla ją w nawiasach bez elementu czasowego. Niepewność pomiarowa jest wyrażona jako rozszerzona niepewność pomiarowa powiększona o współczynnik $k = 2$, reprezentującego 95% poziomu ufności.

Klucz: LOR = Limit raportowania; NP = Niepewność pomiarowa.

Podsumowanie zastosowanych metod

Metody analityczne	Opis metody
W-PAHGMS05	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, CSN EN ISO 6468, US EPA 8000D, samples preparation as per CZ_SOP_D06_03_P01 rozdz. 9.1, 9.4.1). Oznaczanie półlotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detektorem MS lub MS/MS oraz obliczenia sumy półlotnych związków organicznych na podstawie wartości zmierzonych. [Zewnętrzny dostawca usług badań - ALS Czech Republic - Praga - numer akredytacyjny Laboratorium: 1163]
W-TPHFID05	Metoda obliczeniowa. CZ_SOP_D06_03_156 z wyj. rozdz. 9.3 (US EPA 601, US EPA 8260, RBCA Petroleum Hydrocarbon Methods, ISO 11423, ISO 15680) Oznaczanie lotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detekcją FID i ECD i obliczanie sumy lotnych związków organicznych na podstawie zmierzonych wartości; CZ_SOP_D06_03_151 (CSN EN ISO 9377-2, Z1, US EPA 8015, US EPA 3510, TNRCC Method 1006) Oznaczanie związków ekstrahowalnych w zakresie węglowodorów C10 - C40 metodą chromatografii gazowej z detekcją FID, ich frakcje obliczane są z wartości zmierzonych. [Zewnętrzny dostawca usług badań - ALS Czech Republic - Praga - numer akredytacyjny Laboratorium: 1163]
W-VOCGMS01	CZ_SOP_D06_03_155 z wyłączeniem rozdz. 10.5, 10.6 (US EPA 624, US EPA 8260, US EPA 8015, EN ISO 10301, MADEP 2004 rev. 1.1 CSN ISO 11423, CSN EN ISO 15680) Oznaczanie lotnych związków organicznych metodą chromatografii gazowej z detekcją MS i obliczanie sumy lotnych związków organicznych z mierzonych wartości. [Zewnętrzny dostawca usług badań - ALS Czech Republic - Praga - numer akredytacyjny Laboratorium: 1163]
Metoda Przygotowania	Opis metody
W-SP-GW	PN-ISO 5667-11:2017-10 z wyłączeniem pkt. 5.2, 6.1.2, 6.2, 6.3. Jakość wody. Pobieranie. Część 11: Wytyczne do pobierania wód gruntowych.

Zasady obliczeń i sumowania parametrów dostępne są na życzenie w Dziale Obsługi Klienta

Odpowiedzialny za autoryzację wyników

Autoryzowane przez:	Metody autoryzowane:	Podpis

Data sprzedaży : 28.12.2021
Strona : 5 z 5
Zlecenie : PO2104991 Nowelizacja/ uaktualnienie 1
Odbiorca : DEKONTA Polska Sp. z o.o.



Ewelina Pustowka	W-PAHGMS05, W-TPHFID05, W-VOCGMS01	<i>Pustowka</i>
Martyna Pasternak	W-SP-GW	<i>Pasternak</i>

--Koniec sprawozdania--

Z A Ł Ą C Z N I K I

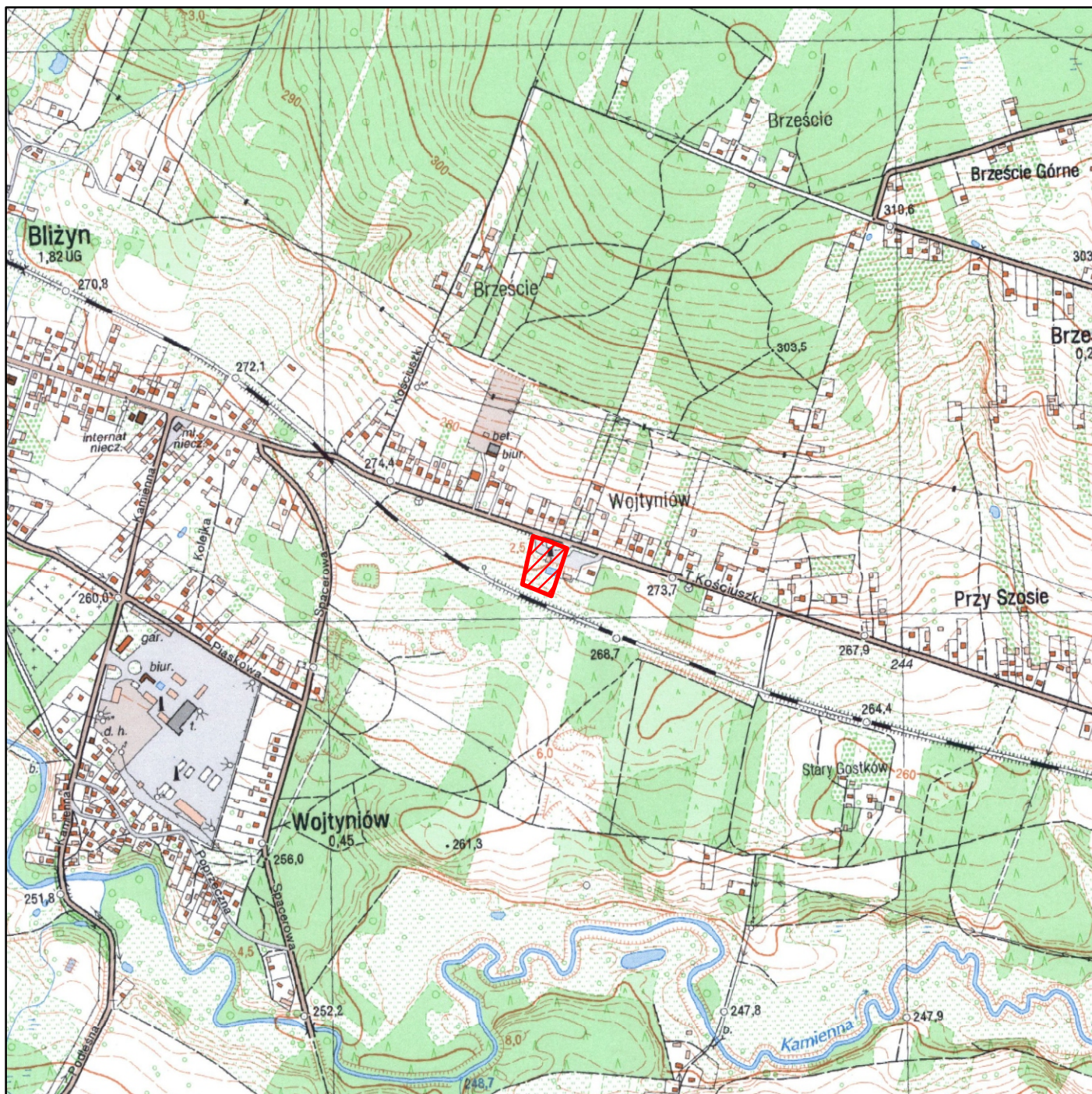
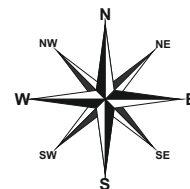
G R A F I C Z N E

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

- Zał. nr 1 Lokalizacja terenu na mapie topograficznej. Skala 1 : 10 000.
- Zał. nr 2 Mapa dokumentacyjna. Skala 1 : 500.

LOKALIZACJA TERENU NA MAPIE TOPOGRAFICZNEJ

skala 1 : 10 000



OBJAŚNIENIA:

- lokalizacja terenu stacji paliw



DEKONTA Polska Sp. z o.o.
ul. Ściegiennego 252, 25-116 Kielce

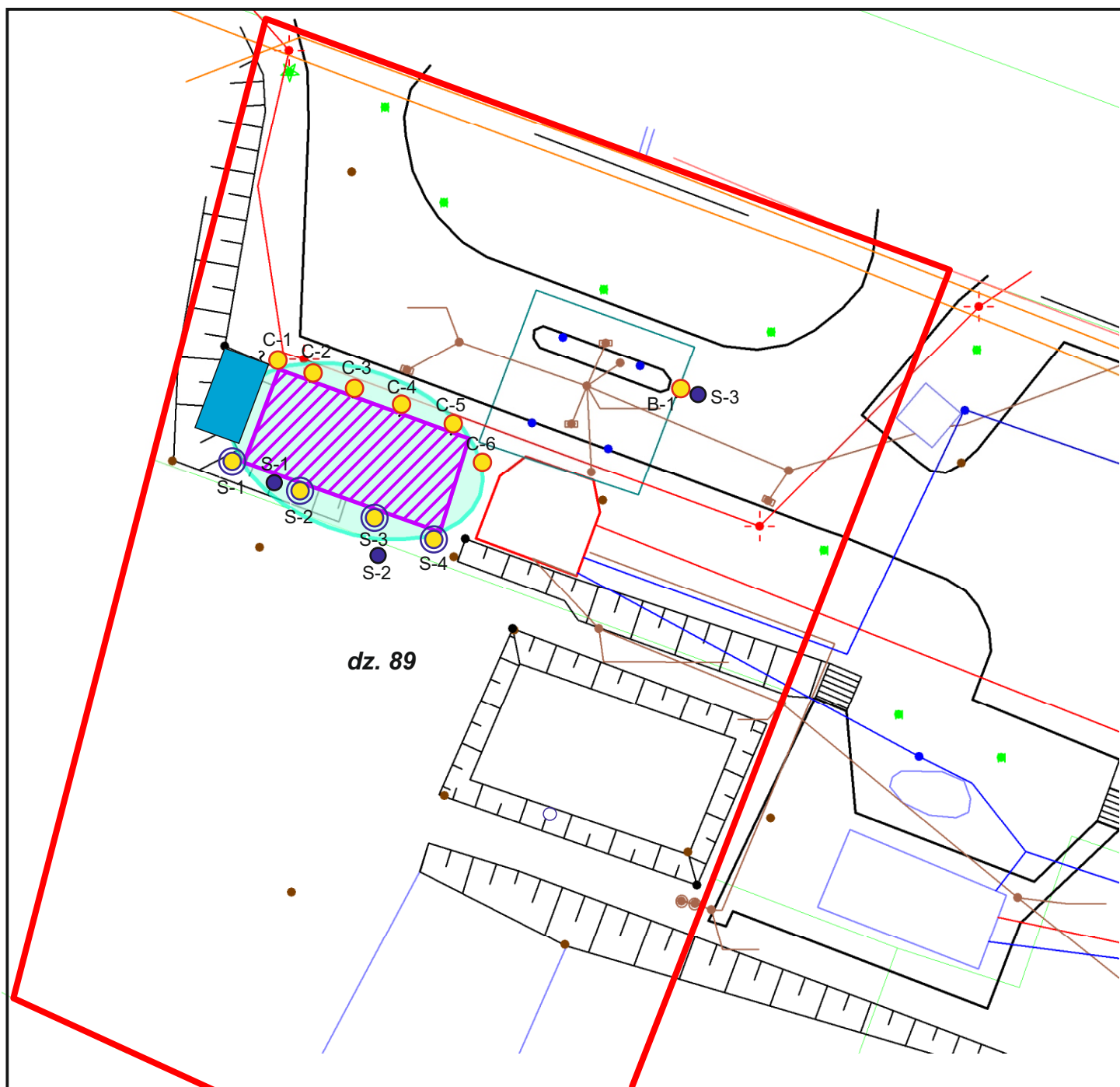
Temat: **Sprawozdanie nr 1** z przebiegu prac remediacyjnych środowiska gruntowo - wodnego na terenie stacji paliw przy ul. Kościuski w Bliżynie.

Tytuł: Lokalizacja terenu na mapie topograficznej. Skala 1 : 10 000.

Opracował: mgr inż. Paweł Mróz






Data: 01.2022 r.

Zał. 1



dz. 89

OBJAŚNIENIA:

-  S-1 lokalizacja otworu depresjonujących
-  C-1, B-1 lokalizacja otworów infiltracyjnych
-  S-2 miejsca poboru próbek gruntu (grudzień 2021 r.)
-  granice działki nr ew. 89, obr. Wojtyniów
-  lokalizacja kontenerowej stacji oczyszczania wód podz.



DEKONTA Polska Sp. z o.o.
ul. Ściegiennego 252, 25-116 Kielce

Temat: **Sprawozdanie nr 1** z przebiegu prac remediacyjnych środowiska gruntowo - wodnego na terenie stacji paliw przy ul. Kościuszki w Bliżynie.

Tytuł: Mapa dokumentacyjna. Skala 1 : 500.

Opracował: mgr inż. Paweł Mróz

Data: 01.2022 r.

Zał. 2