

RAPORT
Z WYKONANYCH BADAŃ STANU ZANIECZYSZCZENIA
GRUNTÓW I WODY GRUNTOWEJ
w związku ze stwierdzonym wystąpieniem odpadów na terenie
działek o nr ew. 92/2, 92/3, 92/4, 92/10, 92/11, 92/12 i 93/10
w m. LESZNO

Wyniki badania stanu zanieczyszczenia próbek wody oraz
gruntów pobranych z odwierconych otworów badawczych

Zlecniodawca: INŻYNIERIA WIELKOPOLSKA sp. z o.o. sp. komandytowa
ul. Józefa Hallera 6-8 lokal 221 60-104 Poznań

Pomiary stanu zanieczyszczenia środowiska wykonał zespół laboratorium:
Interdyscyplinarnego Zespołu Badawczego "SALUBRIS" dr Danuta Mickiewicz-Wichłacz
Osiedle Rusa 9/62 61-245 Poznań z siedzibą w Tulcach k. Poznania

Dane dotyczące certyfikatu posiadanego przez laboratorium wykonujące pomiary:

Nazwa certyfikatu	Certyfikat akredytacji laboratorium badawczego
Przez kogo wydany certyfikat	Polskie Centrum Akredytacji PCA
Nr akredytacji	AB 1127
Data wydania certyfikatu	8 grudnia 2009 roku
Data ważności certyfikatu	7 grudnia 2017 roku

Na podstawie SPRAWOZDAŃ Z BADAŃ AKREDYTOWANEGO LABORATORIUM "SALUBRIS"

PROJEKTOWANIE PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH
UZDATNIANIA WODY I OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW
mgr Andrzej Wichłacz
61-245 Poznań, Osiedle Rusa 9/44
tel. kom. 603-052-596, fax 61-250-64-32
NIP 782-107-13-87, Regon: 632435131

Nr 533s2016 i Nr 534s2016 opracował

Główny Konsultant
ds. ocen, opinii, raportów
Andrzej Wichłacz
mgr Andrzej Wichłacz

Poznań, czerwiec 2016 roku

1. Wstęp

Udokumentowane w niniejszym opracowaniu badania, wykonano celem przedstawienia aktualnego stanu zanieczyszczenia środowiska wód gruntowych oraz środowiska gruntowego (*pod względem wartości wytypowanych wskaźników zanieczyszczeń*) w podłożu terenu nieruchomości zlokalizowanej w m. **LESZNO** na terenie działek o nr ew. 92/2, 92/3, 92/4, 92/10, 92/11, 92/12 i 93/10.

W wyniku realizacji zaprojektowanych prac terenowych, w dniu **17 maja 2016 roku** do badań fizyczno-chemicznych i na zawartość ewentualnych zanieczyszczeń pobrano:

trzy próbki próbki wody podziemnej poziomu gruntowego:

- próbka z istniejącego piezometru **P** zlokalizowanego na odpływie wód gruntowych z obszaru zanieczyszczonego, z głębokości 5,9 m p.p.t. próbka laboratoryjna 0902/16
- próbka z odwierconego otworu badawczego **WS-2** z obszaru występowania zanieczyszczeń, z głębokości 5,9 m p.p.t. próbka laboratoryjna 0903/16
- próbka wody z odwierconego otworu badawczego **OS-1** z kierunku napływu wód gruntowych z obszaru potencjalnie niezanieczyszczonego, z głębokości 5,6 m p.p.t. próbka laboratoryjna 0904/16

oraz dwanaście próbek gruntów, głównie o charakterze niespoistym:

- | | |
|---------------------|------------------------------|
| • próbka WS-1/0,5 m | próbka laboratoryjna 0905/16 |
| • próbka WS-1/1,5 m | próbka laboratoryjna 0906/16 |
| • próbka WS-1/3,0 m | próbka laboratoryjna 0907/16 |
| • próbka WS-3/0,5 m | próbka laboratoryjna 0908/16 |
| • próbka WS-3/1,5 m | próbka laboratoryjna 0909/16 |
| • próbka WS-3/3,5 m | próbka laboratoryjna 0910/16 |
| • próbka WS-2/0,5 m | próbka laboratoryjna 0911/16 |
| • próbka WS-2/1,5 m | próbka laboratoryjna 0912/16 |
| • próbka WS-2/2,5 m | próbka laboratoryjna 0913/16 |
| • próbka WS-2/4,0 m | próbka laboratoryjna 0914/16 |
| • próbka WS-2/6,0 m | próbka laboratoryjna 0915/16 |
| • próbka WS-2/6,8 m | próbka laboratoryjna 0916/16 |

Wyniki wykonanego w ustalonym zakresie pomiarowym, badania fizyczno-chemicznego próbek wody gruntowej z piezometru **P** oraz z otworów badawczych **WS-2** i **OS-1** przedstawiono w załączonym do opracowania akredytowanym **SPRAWOZDANIU Z BADAŃ Nr 533s2016** (próbki nr 0902/16, 0903/16 i 0904/16).

Wyniki badania dwunastu próbek gruntów pobranych z odwierconych trzech otworów badawczych **WS-1**, **WS-2** i **WS-3** (próbki od 0905/16 do 0916/16) na zawartość charakterystycznych zanieczyszczeń: metali ciężkich - *chromu, cynku, kadmu, miedzi, niklu i ołowiu*, węglowodorów w rozbiciu na: węglowodory alifatyczne (*benzyny C₆₋₁₂ i oleje mineralne C₁₃₋₃₅*), jednopierścieniowe węglowodory aromatyczne (*suma BTEX*) oraz wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (*suma WWA*) oraz wyniki badań na odczyn (pH) i na zawartość węglanu wapnia CaCO₃ pobranych próbek gruntu, przedstawiono w dwunastu kolumnach załączonego do opracowania akredytowanego **SPRAWOZDANIA Z WYNIKÓW BADAŃ Nr 534s2016** (próbki nr: 0905/16, 0906/16, 0907/16, 0908/16, 0909/16, 0910/16, 0911/16, 0912/16, 0913/16, 0914/16, 0915/16 i 0916/16).

2. Omówienie wyników badań fizyczno-chemicznych pobranych próbek wody

Rezultaty badań wody gruntowej scharakteryzowano graficznie w załączniku **A** na tle klas jakości wód podziemnych, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 roku (*Dz. U. z 19 stycznia 2016 roku p. 85 § 3.1.*), w sprawie klasyfikacji jakości wód podziemnych. Jakość trzech pobranych prób wody omówiono osobno, poniżej.

2.1. Próbką wody z istniejącego piezometru P

Próbka pobrana z piezometru P zlokalizowanego na odpływie wód gruntowych z obszaru zanieczyszczonego. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 roku (Dz. U. z 19 stycznia 2016 roku p. 85 § 3.1.) określa się **słaby stan chemiczny ujętej wody podziemnej**. Woda mieści się w IV klasie **niezadowalającej jakości wód podziemnych**, jest twarda ($494 \text{ mg CaCO}_3/\text{dm}^3$), pod względem proporcji makroskładników wodorowęglanowo-siarczanowo-wapniowa, średnio zmineralizowana, zawierająca w 1 litrze $0,98 \text{ g/dm}^3$ substancji rozpuszczonych, o odczynie słabo kwaśnym zbliżonym do obojętnego ($\text{pH} = 6,8$), o znacznej zawartości azotu amonowego pochodzenia ściekowego ($21,6 \text{ mg NH}_4/\text{dm}^3$) i śladowej zawartości azotynów, azotanów i fosforu, o przeciętnej zawartości chlorków i znacznej zawartości siarczanów ($56,4 \text{ mg Cl/dm}^3$ i $276 \text{ mg SO}_4/\text{dm}^3$), średniosodowa i średniopotasowa ($49,7 \text{ mg Na/dm}^3$ i $16,9 \text{ mg K/dm}^3$), o akceptowalnym zapachu, o nieco podwyższonej wartości wskaźnika ogólnej zawartości substancji pochodzenia organicznego ($\text{OWO} = 4,4 \text{ mg C/dm}^3$), nie zawierająca węglowodorów aromatycznych ani alifatycznych (BTEX, benzyn ani oleju mineralnego) w ilości powyżej $0,05 \text{ mg/dm}^3$, nie wykazująca zawartości WWA w stężeniu powyżej $0,02 \text{ }\mu\text{g/dm}^3$.

Woda po wydobyciu na powierzchnię woda jest klarowna i bezbarwna. Zawiera zwiększone ilości związków żelaza ($0,46 \text{ mg Fe/dm}^3$) i znaczne ilości związków manganu ($1,83 \text{ mg Mn/dm}^3$).

2.2. Próbką wody z otworu badawczego WS-2

Próbka wody pobrana z otworu WS-2 zlokalizowanego na obszarze występowania zanieczyszczeń. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 roku (Dz. U. z 19 stycznia 2016 roku p. 85 § 3.1.) określa się **słaby stan chemiczny ujętej wody podziemnej**. Woda mieści się w V klasie **złej jakości wód podziemnych**, jest wyjątkowo bardzo twarda ($1990 \text{ mg CaCO}_3/\text{dm}^3$), pod względem proporcji makroskładników siarczanowo-wodoro-węglanowo-wapniowo-magnezowa, mocno zmineralizowana, zawierająca w 1 litrze $3,07 \text{ g/dm}^3$ substancji rozpuszczonych, o odczynie słabo zasadowym zbliżonym do obojętnego ($\text{pH} = 7,2$), o wysokiej zawartości azotu amonowego pochodzenia ściekowego ($71,0 \text{ mg NH}_4/\text{dm}^3$) i nieznacznej zawartości azotynów, azotanów i fosforu, o przeciętnej zawartości chlorków i wysokiej zawartości siarczanów ($66,5 \text{ mg Cl/dm}^3$ i $1440 \text{ mg SO}_4/\text{dm}^3$), średniosodowa i wysokopotasowa ($82,9 \text{ mg Na/dm}^3$ i $68,7 \text{ mg K/dm}^3$), o akceptowalnym zapachu, o podwyższonej wartości wskaźnika ogólnej zawartości substancji pochodzenia organicznego ($\text{OWO} = 14,9 \text{ mg C/dm}^3$), nie zawierająca węglowodorów aromatycznych ani alifatycznych (BTEX, benzyn ani oleju mineralnego) w ilości powyżej $0,05 \text{ mg/dm}^3$, nie wykazująca zawartości WWA w stężeniu powyżej $0,02 \text{ }\mu\text{g/dm}^3$.

Woda po wydobyciu na powierzchnię woda jest klarowna i lekko zabarwiona. Zawiera duże ilości związków żelaza ($4,72 \text{ mg Fe/dm}^3$) i wysokie ilości związków manganu ($3,10 \text{ mg Mn/dm}^3$).

2.3. Próbką wody z odwierconego otworu badawczego OS-1 (tło)

Próbka wody z otworu OS-1 odwierconego na kierunku napływu wód gruntowych z obszaru potencjalnie niezanieczyszczonego. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 roku (Dz. U. z 19 stycznia 2016 roku p. 85 § 3.1.) określa się **dobry stan chemiczny wody podziemnej**. Woda mieści się w III klasie **zadowalającej jakości wód podziemnych**, jest średnio twarda ($367 \text{ mg CaCO}_3/\text{dm}^3$), pod względem proporcji makroskładników siarczanowo-wodorowęglanowo-wapniowo-magnezowa, średnio zmineralizowana, zawierająca w 1 litrze $0,69 \text{ g/dm}^3$ substancji rozpuszczonych, o odczynie słabo zasadowym zbliżonym do obojętnego ($\text{pH} = 7,5$), o nieco zwiększonej zawartości azotu amonowego pochodzenia ściekowego ($2,19 \text{ mg NH}_4/\text{dm}^3$) i niewielkiej zawartości pozostałych biogenów, o przeciętnej zawartości chlorków i znacznej zawartości siarczanów ($37,1 \text{ mg Cl/dm}^3$ i $246 \text{ mg SO}_4/\text{dm}^3$), niskosodowa i średniopotasowa ($27,7 \text{ mg Na/dm}^3$ i $15,3 \text{ mg K/dm}^3$), o akceptowalnym zapachu, o nieco podwyższonej wartości wskaźnika ogólnej zawartości substancji pochodzenia organicznego ($\text{OWO} = 6,9 \text{ mg C/dm}^3$), nie zawierająca węglowodorów (BTEX, benzyn ani oleju mineralnego) w ilości powyżej $0,05 \text{ mg/dm}^3$, nie wykazująca zawartości WWA w stężeniu powyżej $0,02 \text{ }\mu\text{g/dm}^3$. Woda zawiera śladowe ilości związków żelaza ($0,10 \text{ mg Fe/dm}^3$) i znaczne ilości związków manganu ($1,76 \text{ mg Mn/dm}^3$).

3. Ocena stanu zanieczyszczenia pobranych próbek gruntu

Ogólne badania pobranych próbek gruntu na odczyn (pH) oraz zawartość CaCO_3 , wykazały w przypadku jednej próbki (WS-3/3,5 m) brak zawartości węglanu wapniowego i lekko kwaśny odczyn w 1 M KCl na poziomie pH = 6,3. Wszystkie pozostałe próbki zawierały w swojej masie węglan wapniowy i wykazywały charakter mniej lub bardziej zasadowy, skorelowany z zawartością CaCO_3 . Najbardziej zasadowe i o najwyższej zawartości węglanu wapnia pobrane próbki gruntu, to: WS-1/3,0 m, WS-2/6,0 m i WS-2/6,8 m, o %-owej zawartości CaCO_3 powyżej 5,0 % s.m.

Jako wskaźniki kryteryjne stanu zanieczyszczenia pobranych próbek, przyjęto uzyskane zawartości tych substancji w suchej masie gruntu, porównując je w tabeli poniżej z dopuszczalnymi stężeniami zanieczyszczeń na obszarach **Grupy B** (zabudowy mieszkaniowej) dla przedziału głębokości 0,3 - 15,0 m i **Grupy C** (zabudowy przemysłowej) dla przedziałów 0,0 - 2,0 m/2,0 - 15,0 m, zgodnie z danymi wynikającymi z rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 roku (Dziennik Ustaw Nr 165 poz. 1359), w sprawie standardów jakości gleby i ziemi.

Parametr, jednostka	Zakres zawartości metali ciężkich i węglowodorów w pobranych dwunastu próbkach gruntu	Wartości dopuszczalne stężeń zanieczyszczeń w mg/kg s.m. dla gruntów niespoistych (współ. przep. > 10^{-7} m/s)	
	[mg/kg s.m.]	w standardzie:	
	WS1/0,5 m, WS1/1,5 m, WS1/3,0 m WS3/0,5 m, WS3/1,5 m, WS3/3,5 m WS2/0,5 m, WS2/1,5 m, WS2/2,5 m WS2/4,0 m, WS2/6,0 m, WS2/6,8 m	Grupy B* (gł. 0,3 - 15,0 m)	Grupy C* (gł. 0-2/2-15 m)
Numery laboratoryjne próbek:	0905/16 - 0916/16	-	-
Cynk, mg Zn /kg s.m.	39,8 - 186,0	350	1000/300
Chrom, mg Cr /kg s.m.	5,84 - 46,0	150	500/150
Miedź, mg Cu /kg s.m.	13,2 - 57,5	100	600/200
Ołów, mg Pb /kg s.m.	13,9 - 57,6	100	600/200
Kadm, mg Cd /kg s.m.	0,25 - 2,64	5	15/6
Nikiel, mg Ni /kg s.m.	21,8 - 142	50	300/70
Benzyiny, mg/kg s.m.	< 2,0 - 26	5	500/50
Oleje mineralne, mg/kg s.m.	< 5,0 - 426	200	3000/1000
Suma WWA, mg/kg s.m.	< 1,0 - 570	20	250/20
Suma BTEX, mg/kg s.m.	< 0,5 - 7,5	1	200/10

* wartości dopuszczalne zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 roku, w sprawie standardów jakości gleby i ziemi (Dziennik Ustaw Nr 165 poz. 1359):

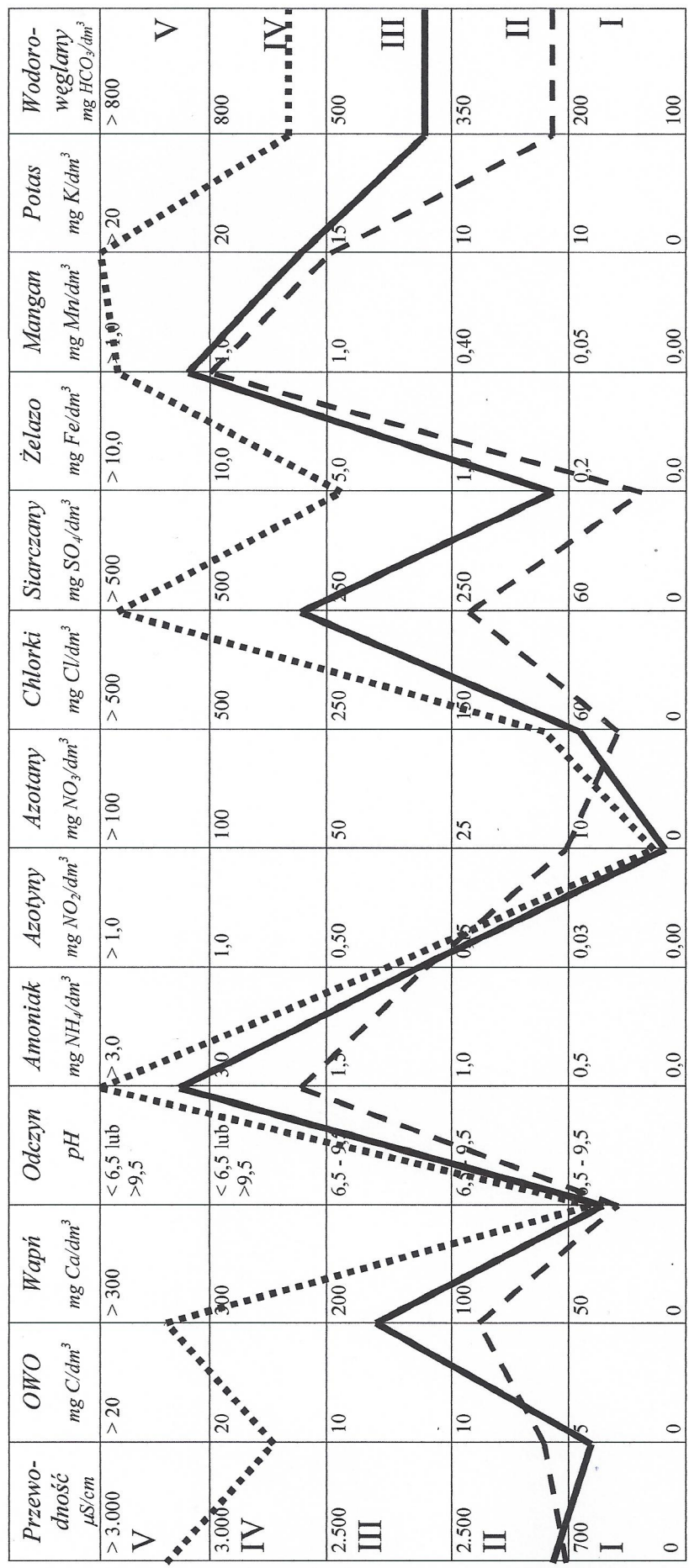
dla standardów Grupy B i Grupy C - dla gruntów niespoistych o wodoprzepuszczalności > 10^{-7} [m/s]

Przebadane *metale ciężkie* występują w pobranych próbkach w nieco zwiększonych ilościach, mieszczących się w dolnych i środkowych przedziałach stężeń dopuszczalnych (wg obowiązujących wytycznych Ministra Środowiska) dla obszarów użyteczności publicznej (typu "B").

W większości pobranych próbek gruntu nie stwierdzono mierzalnych pozostałości zanieczyszczeń *benzynami, olejami mineralnymi, BTEX* ani też *WWA*, w ilościach przekraczających stężenia dopuszczalne na obszarach zagospodarowania typu "B".

Wyraźne zanieczyszczenie substancjami ropopochodnymi stwierdzono jedynie w przypadku otworu badawczego **WS-2**. Skażenie dotyczy głównie gruntów i osadów zalegających w tym otworze w przedziale głębokości 1,5 - 4,0 m p.p.t. Oznaczone maksimum skażenia mieści się w otworze **WS-2** na głębokości 2,5 m p.p.t., gdzie stwierdzono najwyższą zawartość wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA), związaną z zawartością nierozpuszczalnych w wodzie cięższych frakcji węglowodorowych (*bituminowych i asfaltowych*), nadających gruntowi na tym przelocie, charakterystyczny nieakceptowalny zapach.

I, II, III, IV, V - KLASY JAKOŚCI WÓD PODZIEMNYCH - rozporządzenie Ministra Środowiska z 21 grudnia 2015 r. (Dziennik Ustaw z 19 stycznia 2016 roku poz. 85)



Miejscowość: LESZNO woj. wielkopolskie		MONITORING LOKALNY WÓD PODZIEMNYCH	
Temat: woda gruntowa z piezometru P i z otworów WS-2 i OS-1 w podłożu terenu nieruchomości w rejonie byłych pól irygacyjnych ścieków		(na podstawie granicznych wskaźników jakości wody w klasach jakości)	
		podano maksymalne dopuszczalne stężenia lub zakresy	
woda gruntowa z piezometru P (na odpływie)		wskaźników dla poszczególnych klas jakości wód podziemnych	
—————			
.....			
woda gruntowa z otworu WS-2 (obszar zanieczyszczony)		woda gruntowa z otworu OS-1 (spodziewane tło)	
Data poboru prób: 17 maja 2016 roku		Opracował mgr A. Wichłacz	Załącznik A

Główny Konsultant
ds. ocen, opinii, raportów
mgr Andrzej Wietnierz



SPRAWOZDANIE Z WYNIKÓW BADAŃ

Nr 533s2016

Laboratorium SALUBRIS, ul Poznańska 2, 63-004 Tulec
tel 61 2506 430, 61 8727 208, fax 61 2506 432, email: lab@salubris.pl



AB 1127

Zleceniodawca	Nr zlecenia / umowy
PROJEKTOWANIE PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH UZDATNIANIA WODY I OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW Osiedle Rusa 9/44, 61-245 Poznań NIP 782-107-13-87	4/2016 z dnia 05-01-2016

Informacje ogólne:

Badanie stanu zanieczyszczenia wody podziemnej poziomu gruntowego w m. Leszno

Nr próbki	Identyfikacja punktu poboru	Rodzaj próbki	Stan próbki	Data pobrania	Data dostarczenia do Laboratorium	Data przeprowadzenia badań
0902/16	Leszno, piezometr na odpływie P	woda podziemna	dobry	17.05.2016	18.05.2016	18-25.05.2016
0903/16	Leszno, otwór WS-2	woda podziemna	dobry	17.05.2016	18.05.2016	18-25.05.2016
0904/16	Leszno, otwór OS-1 (tło)	woda podziemna	dobry	17.05.2016	18.05.2016	18-25.05.2016

Identyfikacja metod pobierania próbek:

dostarczone przez zleceniodawcę (próbki pobrane przez wykonawcę odwiertów w Lesznie w rejonie ul. Architektów).

Wyniki badań:

Parametr	Metoda badawcza	Jednostka	Nr próbki			
			P	WS-2	OS-1	
			0902/16	0903/16	0904/16	
BTEX suma (N) *	PB-26g wyd. 1 z dnia 24.04.2008	mg/l	< 0,03	< 0,03	< 0,03	
Amonowy jon	PN-EN ISO 14911:2002	mg/l NH ₄	21,6	71,0	2,19	
Azotany	PN-EN ISO 10304-1:2009/AC:2012	mg/l NO ₃	<0,10	1,38	10,5	
Azotyny	PN-EN ISO 10304-1:2009/AC:2012	mg/l NO ₂	0,24	0,34	0,37	
Chlorki	PN-EN ISO 10304-1:2009/AC:2012	mg/l Cl	56,4	66,5	37,1	
Fosforany	PN-EN ISO 10304-1:2009/AC:2012	mg/l PO ₄	<0,10	<0,10	<0,10	
Magnez	PN-EN ISO 14911:2002	mg/l Mg	21,1	124,6	31,4	
Mangan (N)	PN-EN ISO 14911:2002	mg/l Mn	1,83	3,1	1,76	
Mineralizacja og.(N)	PB-17a wyd. 1 z dnia 02.07.2010	mg/l	982	3070	693	
Odczyn	PN-EN ISO 10523:2012	pH	6,8	7,2	7,5	
Ogólny węgiel organiczny	PN-EN 1484:1999	mg/l C	4,4	14,9	6,9	
Potas	PN-EN ISO 14911:2002	mg/l K	16,9	68,7	15,3	
Przewodność właściwa	PN-EN 27888:1999	μS/cm w 25°C	1160	3280	828	
Siarczany	PN-EN ISO 10304-1:2009/AC:2012	mg/l SO ₄	276	1440	246	
Sód	PN-EN ISO 14911:2002	mg/l Na	49,7	82,9	27,7	
Twardość ogólna	PB-09 wyd. 2 z dnia 05.08.2009	mg/l CaCO ₃	494	1990	367	
Wapń	PN-EN ISO 14911:2002	mg/l Ca	162	587	94,4	
Węglowodory ropopochodne	PB-25b wyd. 1 z dnia 20.01.2010	mg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
Wodorowęglany	PN-EN ISO 9963-1:2001	mg/l HCO ₃	378	658	207	
WWA suma (N) **	ISO 28540:2011	μg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	
Zasadowość og.	PN-EN ISO 9963-1:2001	mval/l	6,2	10,8	3,4	
Żelazo ogólne (N)	PB-16a wyd. 1 z dnia 06.05.2008	mg/l Fe	0,46	4,72	0,10	
Węglowodory ropopochodne – benzyny C ₆₋₁₂ (N)	PB-25d wyd. 1 z dnia 23.04.2008	mg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
Węglowodory ropopochodne, oleje mineralne C ₁₂₋₃₅ (N)	PB-25d wyd. 1 z dnia 23.04.2008	mg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	

* suma BTEX = suma stężeń homologów (benzen, etylobenzen, toluen, suma ksylenów, styren), metoda GC

** suma WWA = suma homologów (naftalen, fenantren, antracen, fluoranten, chryzen, benzo(a)antracen, benzo(a)piren, benzo(a)fluoranten, benzo(g,h,i)perylen), metoda GC



INTERDyscyplinarny ZESPÓŁ BADAWCZY SALUBRIS dr Danuta Mickiewicz-Wichłacz
os. Rusa 9/62, 61-245 Poznań

SPRAWOZDANIE Z WYNIKÓW BADAŃ

Nr 533s2016

Laboratorium SALUBRIS, ul Poznańska 2, 63-004 Tulce
tel 61 2506 430, 61 8727 208, fax 61 2506 432, email: lab@salubris.pl



AB 1127

Sporządził:

DATA:	30.05.2016
Kierownik Laboratorium	
dr Agnieszka Wichłacz	

Autoryzował:

DATA:	30.05.16
Z-ca Kierownika Laboratorium	
dr Danuta Mickiewicz-Wichłacz	

Uwagi:

1. Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanej próbki.
2. Klient ma prawo zgłoszenia reklamacji w ciągu 14 dni od momentu otrzymania sprawozdania z wyników badań.
3. Bez pisemnej zgody Laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.
4. Metody badawcze nieakredytowane lub wyniki spoza zakresu akredytacji oznaczone zostały literą (N).
5. Wartość ze znakiem mniejszości „<” oznacza, że badanej substancji nie stwierdzono lub wartość oznaczona jest niższa niż granica oznaczalności w zastosowanej metodzie badawczej.



SPRAWOZDANIE Z WYNIKÓW BADAŃ

Nr 534s2016

Laboratorium SALUBRIS, ul Poznańska 2, 63-004 Tulce
tel 61 2506 430, 61 8727 208, fax 61 2506 432, email: lab@salubris.pl



AB 1127

Zlecaniodawca	Nr zlecenia / umowy
PROJEKTOWANIE PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH UZDATNIANIA WODY I OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW Osiedle Rusa 9/44, 61-245 Poznań	4/2016 z dnia 05-01-2016

Informacje ogólne:

Badanie stanu zanieczyszczenia środowiska gruntowego w związku ze stwierdzonym wystąpieniem odpadów na terenie działek o nr ew. 92/2, 92/3, 92/4, 92/10, 92/11, 92/12 i 93/10 w m. Leszno

Nr próbki	Identyfikacja punktu poboru	Rodzaj próbki	Stan próbki	Data pobrania	Data dostarczenia do Laboratorium	Data przeprowadzenia badań
0905/16	próba WS1/0,5 m, nN [PdH +C]	grunt	dobry	17.05.2016	18.05.2016	18-31.05.2016
0906/16	próba WS1/1,5 m, nN [PdH//Ps]	grunt	dobry	17.05.2016	18.05.2016	18-31.05.2016
0907/16	próba WS1/3,0 m, Pr	grunt	dobry	17.05.2016	18.05.2016	18-31.05.2016
0908/16	próba WS3/0,5 m, nN [PdH/PsH+C+szkło]	grunt	dobry	17.05.2016	18.05.2016	18-31.05.2016
0909/16	próba WS3/1,5 m, nN [Gpi]	grunt	dobry	17.05.2016	18.05.2016	18-31.05.2016
0910/16	próba WS3/3,5 m, Ps	grunt	dobry	17.05.2016	18.05.2016	18-31.05.2016
0911/16	próba WS2/0,5 m, nN [PdH+C+szkło]	grunt	dobry	17.05.2016	18.05.2016	18-31.05.2016
0912/16	próba WS2/1,5 m, nN [PdH+C+szkło]	grunt	dobry	17.05.2016	18.05.2016	18-31.05.2016
0913/16	próba WS2/2,5 m, nN [PdH+asfalt]	grunt	dobry	17.05.2016	18.05.2016	18-31.05.2016
0914/16	próba WS2/4,0 m, Ps/Pr	grunt	dobry	17.05.2016	18.05.2016	18-31.05.2016
0915/16	próba WS2/6,0 m, Pr	grunt	dobry	17.05.2016	18.05.2016	18-31.05.2016
0916/16	próba WS2/6,8 m, Po	grunt	dobry	17.05.2016	18.05.2016	18-31.05.2016

Identyfikacja metod pobierania próbek:

dostarczone przez wykonawcę otworów badawczych

Wyniki badań:

Parametr	Metoda badawcza	Jednostka	Nr próbki			
			WS1/0,5 m	WS1/1,5 m	WS1/3,0 m	WS3/0,5 m
			0905/16	0906/16	0907/16	0908/16
Chrom	PN-ISO 11047:2001	mg/kg s.m. Cr	7,45	9,13	5,84	10,6
Cynk	PN-ISO 11047:2001	mg/kg s.m. Zn	57,2	40,9	51,7	78,0
Kadm	PN-ISO 11047:2001	mg/kg s.m. Cd	0,25	0,57	0,40	0,64
Miedź	PN-ISO 11047:2001	mg/kg s.m. Cu	18,4	13,3	15,6	26,5
Nikiel	PN-ISO 11047:2001	mg/kg s.m. Ni	29,0	35,4	21,8	30,7
Ołów	PN-ISO 11047:2001	mg/kg s.m. Pb	20,7	13,9	14,5	28,5
BTEX suma (N)	PB-26g wyd. 1 z dnia 24.04.2008	mg/kg s.m.	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Węglowodory ropopochodne – benzyny C ₆₋₁₂ (N)	PB-25e wyd. 1 z dnia 23.04.2008	mg/kg s.m.	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Węglowodory ropopochodne, oleje mineralne C ₁₂₋₃₅ (N)	PB-25e wyd. 1 z dnia 23.04.2008	mg/kg s.m.	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
WWA suma (N)	PN-ISO 14507:2007 ISO 28540:2011	mg/kg s.m.	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Zawartość CaCO ₃ (N)	metoda objętościowa Scheiblera	%CaCO ₃ s.m.	1,5	2,9	11,4	1,5
Odczyn w 1M KCl (N)	PN-EN ISO 10523:2012	pH	7,3	7,4	8,1	7,4



SPRAWOZDANIE Z WYNIKÓW BADAŃ

Nr 534s2016

Laboratorium SALUBRIS, ul Poznańska 2, 63-004 Tulce
tel 61 2506 430, 61 8727 208, fax 61 2506 432, email: lab@salubris.pl



AB 1127

Parametr	Metoda badawcza	Jednostka	Nr próbki			
			WS3/1,5 m	WS3/3,5 m	WS2/0,5 m	WS2/1,5 m
			0909/16	0910/16	0911/16	0912/16
Chrom	PN-ISO 11047:2001	mg/kg s.m. Cr	8,46	7,20	18,9	39,2
Cynk	PN-ISO 11047:2001	mg/kg s.m. Zn	61,4	49,8	56,0	48,2
Kadm	PN-ISO 11047:2001	mg/kg s.m. Cd	0,47	0,40	0,78	0,47
Miedź	PN-ISO 11047:2001	mg/kg s.m. Cu	21,0	17,4	18,3	32,6
Nikiel	PN-ISO 11047:2001	mg/kg s.m. Ni	21,3	28,9	52,0	75,6
Ołów	PN-ISO 11047:2001	mg/kg s.m. Pb	17,9	14,2	22,4	18,4
BTEX suma (N)	PB-26g wyd. 1 z dnia 24.04.2008	mg/kg s.m.	< 0,5	< 0,5	< 0,5	2,4
Węglowodory ropopochodne – benzyny C ₆₋₁₂ (N)	PB-25e wyd. 1 z dnia 23.04.2008	mg/kg s.m.	< 2,0	< 2,0	< 2,0	14,5
Węglowodory ropopochodne, oleje mineralne C ₁₂₋₃₅ (N)	PB-25e wyd. 1 z dnia 23.04.2008	mg/kg s.m.	< 5,0	< 5,0	< 5,0	164,0
WWA suma (N)	PN-ISO 14507:2007 ISO 28540:2011	mg/kg s.m.	< 1,0	< 1,0	< 1,0	56,0
Zawartość CaCO ₃ (N)	metoda objętościowa Scheiblera	%CaCO ₃ s.m.	3,7	0,0	2,1	3,5
Odczyn w 1M KCl (N)	PN-EN ISO 10523:2012	pH	7,9	6,3	7,3	7,5

Parametr	Metoda badawcza	Jednostka	Nr próbki			
			WS2/2,5 m	WS2/4,0 m	WS2/6,0 m	WS2/6,8 m
			0913/16	0914/16	0915/16	0916/16
Chrom	PN-ISO 11047:2001	mg/kg s.m. Cr	46,0	39,5	28,4	30,2
Cynk	PN-ISO 11047:2001	mg/kg s.m. Zn	186,0	85,0	46,5	39,8
Kadm	PN-ISO 11047:2001	mg/kg s.m. Cd	2,64	0,93	0,71	0,56
Miedź	PN-ISO 11047:2001	mg/kg s.m. Cu	57,5	41,7	32,6	30,7
Nikiel	PN-ISO 11047:2001	mg/kg s.m. Ni	142,0	65,4	18,5	26,4
Ołów	PN-ISO 11047:2001	mg/kg s.m. Pb	57,6	41,5	37,0	28,5
BTEX suma (N)	PB-26g wyd. 1 z dnia 24.04.2008	mg/kg s.m.	7,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Węglowodory ropopochodne – benzyny C ₆₋₁₂ (N)	PB-25e wyd. 1 z dnia 23.04.2008	mg/kg s.m.	26,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Węglowodory ropopochodne, oleje mineralne C ₁₂₋₃₅ (N)	PB-25e wyd. 1 z dnia 23.04.2008	mg/kg s.m.	426,0	17,6	< 5,0	< 5,0
WWA suma (N)	PN-ISO 14507:2007 ISO 28540:2011	mg/kg s.m.	570,0	34,0	< 1,0	< 1,0
Zawartość CaCO ₃ (N)	metoda objętościowa Scheiblera	%CaCO ₃ s.m.	3,2	4,3	6,1	11,3
Odczyn w 1M KCl (N)	PN-EN ISO 10523:2012	pH	7,5	7,8	8,0	8,2

Sporządził:

DATA: 01.06.2016
Z-ca Kierownika Laboratorium
dr Danuta Mickiewicz-Wichłacz

Autoryzował:

DATA: 01.06.2016
Z-ca Kierownika Laboratorium
dr Danuta Mickiewicz-Wichłacz

Uwagi:

1. Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanej próbki.
2. Klient ma prawo zgłoszenia reklamacji w ciągu 14 dni od momentu otrzymania sprawozdania z wyników badań.
3. Bez pisemnej zgody Laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.
4. Metody badawcze nieakredytowane lub wyniki spoza zakresu akredytacji oznaczone literą (N).