



SGS Eko-Projekt Sp. z o.o. (Laboratorium)
43-200 Pszczyna
ul. Cieszyńska 52A



AB 1232

Strona nr 1/4

Pszczyna 2014-11-13

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR SB/69033/11/2014



| | | | |
|--|--|-------------------------------|--|
| Zleceniodawca | | ID: 2074 | |
| Miejski Zakład Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. ul. Św. M. Kolbe 25a 32-650 Kęty | | | |
| Podstawa realizacji | | | |
| Zlecenie z dnia: 2014-10-30 nr L.dz.2463/2014, numer systemowy: 14016614 | | | |
| Cel badań: | obszar regulowany prawnie | | |
| Opis próbek | | | |
| Nr laboratoryjny próbki | Miejsce poboru / etykieta zleceniodawcy | | Próbka: |
| 106885/11/2014 | Gmina Kęty - sieć wodociągowa ZOZ Bielany | | Woda uzdatniona |
| Dane związane z pobieraniem próbek | | | |
| Nr laboratoryjny próbki | Data pobierania | Próbkobiorca | Metoda pobierania |
| 106885/11/2014 | 2014-11-06, godz. 13:59 | Przedstawiciel Laboratorium | PN-ISO 5667-5:2003, PN-EN ISO 19458:2007 (A) |
| Ocena organoleptyczna wykonana podczas pobierania próbki | | | |
| Barwa: brak | | Mętność: brak | Zapach: brak |
| Plan pobierania: | zgodnie z harmonogramem | | |
| Data rejestracji w laboratorium | Data rozpoczęcia badań | Data zakończenia badań | |
| 2014-11-06, godz. 15:25 | 2014-11-06 | 2014-11-13 | |
| Uwagi | | | |
| Stan próbki w chwili dostarczenia do laboratorium nie budzi zastrzeżeń | | | |

Sporządził:

inż. Joanna Caputa

Specjalista ds. projektów środowiskowych

SGS EKO PROJEKT Sp z o.o

Lokalizacje:

| | | | |
|----------|------------------------|-------------------|---------------------|
| Pszczyna | 43-200, Cieszyńska 52a | t +48 32 449 2500 | f +48 32 447 2072 |
| Poznań | 61-655, Gronowa 81 | t +48 32 449 2500 | t/f +48 61 820 4031 |
| Wrocław | 54-424, Muchoborska 18 | t +48 32 449 2500 | f +48 71 358 7562 |
| Leżajsk | 37-300, Wierzawice 874 | t +48 32 449 2500 | f +48 17 241 1391 |
| Szczecin | 70-661, Gdanska 16 B | t +48 91 421 3517 | f +48 91 421 3517 |

SGS EKO-PROJEKT Sp. z o.o.

ul. Cieszyńska 52A, 43-200 Pszczyna

Laboratoria:
Pszczyna 43-200, Cieszyńska 52a
Pila 64-920, Na Łęszkowie 4
Działdowo 13-200, Hallera 35
Leżajsk 37-300, Wierzawice 874

www.pl.sgs.com

Member of the SGS Group (SGS SA)

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR SB/69033/11/2014

| Oznaczany parametr | Jednostka | Identyfikacja metody badawczej | Wyniki badań | Niepewność rozszerzona (U) | Miejsce wyk. badań | Autoryzował | Dopuszczalne wartości (NDS) wskaźników |
|---|-------------------------|--------------------------------|----------------|----------------------------|--------------------|-------------|--|
| | | | 106885/11/2014 | | | | |
| pH | - | PN-EN ISO 10523:2012 (A) | 7,1 | ±0,3 | TE | MW | 6,5 - 9,5 ⁵⁾ z ³ |
| Chlor wolny | mg/l | KJ-I-5.7-27 (A) | < 0,05 | - | TE | MW | ≤ 0,3 ²⁾ z ⁴ |
| Przewodność elektryczna właściwa (PEW) w temp. 25°C | μS/cm | PN-EN 27888:1999 (A) | 288 | ±29 | TE | MW | ≤ 2500 ⁶⁾ z ³ |
| Ołów (Pb) | μg/l | PN-EN ISO 17294-2:2006 (A) | < 4,0 | - | PS | MW | ≤ 10 |
| Kadm (Cd) | μg/l | PN-EN ISO 17294-2:2006 (A) | < 0,30 | - | PS | MW | ≤ 5 |
| Miedź (Cu) | mg/l | PN-EN ISO 17294-2:2006 (A) | < 0,0020 | - | PS | MW | ≤ 2,0 ⁵⁾ z ¹ |
| Chrom (Cr) | μg/l | PN-EN ISO 17294-2:2006 (A) | < 4,0 | - | PS | MW | ≤ 50 |
| Rtęć (Hg) | μg/l | PN-EN 1483:2007 (A) | < 0,050 | - | PS | MW | ≤ 1 |
| Sód (Na) | mg/l | PN-EN ISO 17294-2:2006 (A) | 13,1 | ±1,4 | PS | MW | ≤ 200 |
| Glin (Al) | μg/l | PN-EN ISO 17294-2:2006 (A) | < 10,0 | - | PS | MW | ≤ 200 |
| Mangan (Mn) | μg/l | PN-EN ISO 17294-2:2006 (A) | < 4,0 | - | PS | MW | ≤ 50 |
| Żelazo (Fe) | μg/l | PN-EN ISO 17294-2:2006 (A) | < 60,0 | - | PS | MW | ≤ 200 |
| Nikiel (Ni) | μg/l | PN-EN ISO 17294-2:2006 (A) | < 5,0 | - | PS | MW | ≤ 20 |
| Arsen (As) | μg/l | PN-EN ISO 17294-2:2006 (A) | < 1,0 | - | PS | MW | ≤ 10 |
| Selen (Se) | μg/l | PN-EN ISO 17294-2:2006 (A) | < 2,0 | - | PS | MW | ≤ 10 |
| Antymon (Sb) | μg/l | PN-EN ISO 17294-2:2006 (A) | < 1,0 | - | PS | MW | ≤ 5 |
| Bor (B) | mg/l | PN-EN ISO 17294-2:2006 (A) | 0,052 | ±0,006 | PS | MW | ≤ 1,0 |
| Tryt | Bq/l | KJ-I-5.4-153 (A) | < 40 | - | PS | MW | ≤ 100 |
| Ogólny węgiel organiczny (OWO) | mg/l | PN-EN 1484:1999 (A) | 2,0 | ±0,5 | PS | MW | bez nieprawidłowych zmian ⁶⁾ z ³ |
| Twardość ogólna | mg CaCO ₃ /l | PN-ISO 6059:1999 (A) | 104 | ±21 | PS | MW | 60 - 500 ⁷⁾ z ⁴ |
| Mętność | NTU | PN-EN ISO 7027:2003 (A) | < 0,10 | - | PS | MW | ≤ 1 ⁴⁾ z ³ |
| Barwa | mgPt/l | PN-EN ISO 7887:2012 (A) | < 5 | - | PS | MW | ≤ 15 ⁴⁾ z ³ |
| Liczba progowa zapachu (TON) | - | PN-EN 1622:2006 (A) | <1 | - | PS | MW | - ⁴⁾ z ³ |
| Liczba progowa smaku (TFN) | - | PN-EN 1622:2006 (A) | <1 | - | PS | MW | - ⁴⁾ z ³ |
| Chlorki (Cl) | mg/l | PN-EN ISO 10304-1:2009 (A) | 12,4 | ±2,5 | PS | MW | ≤ 250 ⁵⁾ z ³ |
| Siarczany (SO ₄ ²⁻) | mg/l | PN-EN ISO 10304-1:2009 (A) | 22,0 | ±4,4 | PS | MW | ≤ 250 ⁵⁾ z ³ |
| Fluorki (F) | mg/l | PN-EN ISO 10304-1:2009 (A) | < 0,10 | - | PS | MW | ≤ 1,5 |
| Suma chloranów i chlorynów | mg/l | PN-EN ISO 10304-4:2002 (A) | < 0,20 | - | PS | MW | ≤ 0,7 ^{4,2)} |
| Amonowy jon (NH ₄ ⁺) | mg/l | PN-EN ISO 11732:2007 (A) | < 0,05 | - | PS | MW | ≤ 0,5 |
| Azotany (NO ₃ ⁻) | mg/l | PN-EN ISO 13395:2001 (A) | 7,54 | ±1,51 | PS | MW | ≤ 50 ²⁾ z ¹ |
| Azotyny (NO ₂ ⁻) | mg/l | PN-EN ISO 13395:2001 (A) | < 0,03 | - | PS | MW | ≤ 0,5 ²⁾ z ¹ |
| Cyjanki | μg/l | PN-EN ISO 14403-2:2012 (A) | < 15 | - | PS | MW | ≤ 50 |
| Benzo(a)piren | μg/l | KJ-I-5.4-97 (A) | < 0,006 | - | PS | MW | ≤ 0,010 |
| Suma wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) | μg/l | KJ-I-5.4-97 (A) | < 0,024 | - | PS | MW | ≤ 0,10 ¹⁰⁾ z ² |
| Akryloamid | μg/l | KJ-I-5.4-94 (A) | < 0,075 | - | PS | MW | ≤ 0,10 ¹⁾ z ² |
| Benzen | μg/l | PN-EN ISO 15680:2008 (A) | < 0,50 | - | PS | MW | ≤ 1,0 |
| Chlorek winylu | μg/l | PN-EN ISO 15680:2008 (A) | < 0,20 | - | PS | MW | ≤ 0,50 ¹⁾ i ⁴⁾ z ² |
| 1,2-Dichloroetan | μg/l | PN-EN ISO 15680:2008 (A) | < 0,90 | - | PS | MW | ≤ 3,0 |
| Suma trichloroetenu i tetrachloroetenu (Suma trichloroetyleny i tetrachloroetyleny) | μg/l | PN-EN ISO 15680:2008 (A) | < 2,00 | - | PS | MW | ≤ 10 |

SGS EKO-PROJEKT Sp. z o.o.

ul. Cieszyńska 52A 43-200 Pszczyna

tel. (0-32) 449-13-00 fax 0-32-447-20-72

NIP 636-16-89-812, REGON 240157537

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR SB/69033/11/2014

| Oznaczany parametr | Jednostka | Identyfikacja metody badawczej | Wyniki badań | Niepewność rozszerzona ^(U) | Miejsce wyk. badań | Autoryzował | Dopuszczalne wartości ^(NDS) wskaźników |
|--|-----------|--|----------------|---------------------------------------|--------------------|-------------|---|
| | | | 106885/11/2014 | | | | |
| Suma trihalometanów (THM) | µg/l | PN-EN ISO 15680:2008 (A) | 23,6 | ±7,1 | PS | MW | ≤ 100 ³⁾ i 11) z 2 |
| 4,4'-DDD (Pestycyd) | µg/l | PN-EN ISO 6468:2002 (A) | < 0,020 | - | PS | MW | ≤ 0,10 ⁸⁾ z 2 |
| 4,4'-DDE (Pestycyd) | µg/l | PN-EN ISO 6468:2002 (A) | < 0,020 | - | PS | MW | ≤ 0,10 ⁸⁾ z 2 |
| 4,4'-DDT (Pestycyd) | µg/l | PN-EN ISO 6468:2002 (A) | < 0,020 | - | PS | MW | ≤ 0,10 ⁸⁾ z 2 |
| alfa-HCH (Pestycyd) | µg/l | PN-EN ISO 6468:2002 (A) | < 0,020 | - | PS | MW | ≤ 0,10 ⁸⁾ z 2 |
| beta-HCH (Pestycyd) | µg/l | PN-EN ISO 6468:2002 (A) | < 0,020 | - | PS | MW | ≤ 0,10 ⁸⁾ z 2 |
| gamma-HCH (Lindan) (Pestycyd) | µg/l | PN-EN ISO 6468:2002 (A) | < 0,020 | - | PS | MW | ≤ 0,10 ⁸⁾ z 2 |
| delta-HCH (Pestycyd) | µg/l | PN-EN ISO 6468:2002 (A) | < 0,020 | - | PS | MW | ≤ 0,10 ⁸⁾ z 2 |
| Pentachlorobenzen (Pestycyd) | µg/l | PN-EN ISO 6468:2002 (A) | < 0,020 | - | PS | MW | ≤ 0,10 ⁸⁾ z 2 |
| Heksachlorobenzen (Pestycyd) | µg/l | PN-EN ISO 6468:2002 (A) | < 0,020 | - | PS | MW | ≤ 0,10 ⁸⁾ z 2 |
| Aldryna (Pestycyd) | µg/l | PN-EN ISO 6468:2002 (A) | < 0,020 | - | PS | MW | ≤ 0,03 ⁸⁾ z 2 |
| Dieldryna (Pestycyd) | µg/l | PN-EN ISO 6468:2002 (A) | < 0,020 | - | PS | MW | ≤ 0,03 ⁸⁾ z 2 |
| Endryna (Pestycyd) | µg/l | PN-EN ISO 6468:2002 (A) | < 0,020 | - | PS | MW | ≤ 0,10 ⁸⁾ z 2 |
| Aldehyd endryny (Pestycyd) | µg/l | PN-EN ISO 6468:2002 (A) | < 0,020 | - | PS | MW | ≤ 0,10 ⁸⁾ z 2 |
| Izodryna (Pestycyd) | µg/l | PN-EN ISO 6468:2002 (A) | < 0,020 | - | PS | MW | ≤ 0,10 ⁸⁾ z 2 |
| Heptachlor (Pestycyd) | µg/l | PN-EN ISO 6468:2002 (A) | < 0,020 | - | PS | MW | ≤ 0,03 ⁸⁾ z 2 |
| Epoksyd heptachloru (Pestycyd) | µg/l | PN-EN ISO 6468:2002 (A) | < 0,020 | - | PS | MW | ≤ 0,03 ⁸⁾ z 2 |
| Endosulfan alfa (I) (Pestycyd) | µg/l | PN-EN ISO 6468:2002 (A) | < 0,020 | - | PS | MW | ≤ 0,10 ⁸⁾ z 2 |
| Endosulfan beta (II) (Pestycyd) | µg/l | PN-EN ISO 6468:2002 (A) | < 0,020 | - | PS | MW | ≤ 0,10 ⁸⁾ z 2 |
| Siarczan endosulfanu (Pestycyd) | µg/l | PN-EN ISO 6468:2002 (A) | < 0,020 | - | PS | MW | ≤ 0,10 ⁸⁾ z 2 |
| Metoksychlor (Pestycyd) | µg/l | PN-EN ISO 6468:2002 (A) | < 0,020 | - | PS | MW | ≤ 0,10 ⁸⁾ z 2 |
| Suma pestycydów | µg/l | PN-EN ISO 6468:2002 (A) | < 0,40 | - | PS | MW | ≤ 0,50 ⁸⁾ i 9) z 2 |
| Liczba mikroorganizmów w 22±2°C po 72h | jtk/1ml | PN-EN ISO 6222:2004 (A) | 2 | <1-7 | PS | MW | bez nieprawidłowych zmian |
| Liczba mikroorganizmów w 36±2°C po 48h | jtk/1ml | PN-EN ISO 6222:2004 (A) | <1 | - | PS | MW | - |
| Liczba enterokoków kałowych | jtk/100ml | PN-EN ISO 7899-2:2004 (A) | 0 | - | PS | MW | 0 |
| Liczba Clostridium perfringens łącznie ze sporam | jtk/100ml | Dyrektywa 98/83/WE z dn. 3 listopada 1998 r. (A) | 0 | - | PS | MW | 0 ²⁾ z 3 |
| Liczba bakterii grupy coli | jtk/100ml | PN-EN ISO 9308-1:2004+Ap1:2005+AC:2009 (A) | 0 | - | PS | MW | 0 ¹⁾ z 3 |
| Liczba Escherichia coli | jtk/100ml | PN-EN ISO 9308-1:2004+Ap1:2005+AC:2009 (A) | 0 | - | PS | MW | 0 |

jtk/100ml - liczba jednostek tworzących kolonie w 100 ml

U - niepewność metody badań fizyko-chemicznych określono jako niepewność rozszerzoną. Współczynnik rozszerzenia k=2; poziom ufności 95%. Niepewność rozszerzoną podano dla analizy. W przypadku analiz mikrobiologicznych i parazytologicznych podano przedział ufności uzyskanego wyniku - wg PKN-ISO/TS 19036:2011.

NDS - zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z 29.03.2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. nr 61, poz. 417, zm. Dz. U. 2010 r., nr 72, poz. 466)

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR SB/69033/11/2014

- 2) z 4 W punkcie czerpalnym u konsumenta, jeżeli woda jest dezynfekowana chlorem lub jego związkami.
- 5) z 1 Wartość dopuszczalna, jeżeli nie powoduje zmiany barwy wody spowodowanej agresywnością korozyjną wody dla rur miedzianych.
- 6) z 3 Nie musi być oznaczany dla produkcji wody mniejszej niż 10000 m³ dziennie.
- 7) z 4 W przeliczeniu na węglan wapnia; wartość zalecana ze względów zdrowotnych - oznacza, że jest to wartość pożądana dla zdrowia ludzkiego, ale nie nakłada obowiązku uzupełnienia minimalnej zawartości podanej w załączniku przez PWK.
- 4) z 3 Akceptowalny przez konsumentów i bez nieprawidłowych zmian.
- 5) z 3 Parametr powinien być uwzględniony przy ocenie agresywnych właściwości korozyjnych wody.
- 4 z 2) W punkcie czerpalnym u konsumenta, jeżeli woda jest dezynfekowana dwutlenkiem chloru.
- 2) z 1 Należy spełnić warunek: $[\text{azotany}]/50 + [\text{azotyny}]/3 < 1$, gdzie wartości w nawiasach kwadratowych oznaczają stężenie azotanów i azotynów w mg/l, ponadto stężenie azotynów w wodzie wprowadzanej do sieci wodociągowej lub innych urządzeń dystrybucji nie przekraczało wartości 0,10 mg/l
- 10) z 2 10) Wartość oznacza sumę stężeń wyszczególnionych związków: benzeno(b)fluoranten, benzeno(k)fluoranten, benzeno(ghi)perylen, indeno(1,2,3,-c,d)piren
- 1) z 2 1) Wartość odnosi się do stężenia pozostałości monomeru w wodzie, obliczonego zgodnie ze specyfikacjami maksymalnego uwalniania z odpowiedniego polimeru w kontakcie z wodą.
- 1) i 4) z 2 1) Wartość odnosi się do stężenia pozostałości monomeru w wodzie, obliczonego zgodnie ze specyfikacjami maksymalnego uwalniania z odpowiedniego polimeru w kontakcie z wodą. 4) Oznaczać w wodzie przesyłanej instalacjami z polichlorku winylu.
- 3) i 11) z 2 3) W miarę możliwości bez ujemnego wpływu na dezynfekcję, powinno dążyć się do osiągnięcia niższej wartości. 11) Suma THM - wartość oznacza sumę stężeń związków: trichlorometan, bromodichlorometan; dibromochlorometan; tribromometan.
- 8) z 2 8) Termin "pestycydy" obejmuje organiczne: insektycydy, herbicydy, fungicydy, nematocydy, akarycydy, algicydy, rodentocydy, slimicydy, a także produkty pochodne (m.in. regulatory wzrostu) oraz ich pochodne metabolity, a także produkty ich rozkładu i reakcji; oznaczać jedynie te pestycydy, których występowania w wodzie można oczekiwać.
- 8) i 9) z 2 8) Termin "pestycydy" obejmuje organiczne: insektycydy, herbicydy, fungicydy, nematocydy, akarycydy, algicydy, rodentocydy, slimicydy, a także produkty pochodne (m.in. regulatory wzrostu) oraz ich pochodne metabolity, a także produkty ich rozkładu i reakcji; oznaczać jedynie te pestycydy, których występowania w wodzie można oczekiwać. 9) Suma pestycydów oznacza sumę poszczególnych pestycydów wykrytych i oznaczonych ilościowo w ramach monitoringu.
- 2) z 3 Należy badać w wodzie pochodzącej z ujęć powierzchniowych i mieszanych, a w przypadku przekroczenia dopuszczalnych wartości, należy zbadać, czy nie ma zagrożenia dla zdrowia ludzkiego wynikającego z obecności innych mikroorganizmów chorobotwórczych.
- 1) z 3 Dopuszcza się pojedyncze bakterie wykrywane sporadycznie, nie w kolejnych próbkach, do 5% próbek w ciągu roku.
- 6) z 3 5) Parametr powinien być uwzględniony przy ocenie agresywnych właściwości korozyjnych wody. 7) Oznaczana w temperaturze 25°C

| Identyfikacja metody badawczej | Zastosowana procedura badawcza |
|-------------------------------------|--|
| KJI-5.7-27 | KJI-5.7-27 Procedura badawcza wersja 03 z dnia 15.06.2011 |
| KJI-5.4-153 | KJI-5.4-153 - Procedura badawcza wersja 04 z dnia 12.09.2010 |
| PN-EN 1622:2006 | Metoda uproszczona, parzysta, wybór niewymuszony |
| KJI-5.4-97 | KJI-5.4-97 - Procedura badawcza wersja 06 z dnia 09.05.2013 |
| KJI-5.4-97 Suma WWA | KJI-5.4-97 - Procedura badawcza wersja 06 z dnia 09.05.2013 (Suma wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) jako suma stężeń związków: benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(a)piren, dibenzo(ah)antracen, benzo(ghi)perylen, indeno(1,2,3-cd)piren) |
| KJI-5.4-94 | KJI-5.4-94 - Procedura badawcza wersja 04 z dnia 06.05.2013 |
| PN-EN ISO 15680:2008 Suma THM | Suma trihalometanów (THM) jako suma stężeń związków: trichlorometan, bromodichlorometan, dibromochlorometan, tribromometan |
| PN-EN ISO 6468:2002 Suma pestycydów | Suma stężeń związków: 4,4'-DDD; 4,4'-DDD; 4,4'-DDT; alfa-HCH, beta-HCH, gamma-HCH, delta-HCH, pentachlorobenzen, heksachlorobenzen, aldryna, dieldryna, endryna, aldehyd endryny, izodryna, heptachlor, epoksyd heptachloru, endosulfan I, endosulfan II, siarczan endosulfanu, metoksychlor |

Objaśnienia:

A - metodyka akredytowana

Miejsce wykonania badań: TE - teren; PS - Pszczyna

Wartości wyników badań poprzedzone znakiem mniejszości (<) oznaczają uzyskanie wyniku poniżej dolnej granicy oznaczalności metody.

Autoryzował:

MW - mgr Magdalena Wielgos - Kierownik Działu Analiz Nieorganicznych

SGS EKO-PROJEKT Sp. z o.o.

ul. Cieszyńska 52A 43-200 Pszczyna

tel. (0-32) 447 29 00; fax (0-32) 447 29 72

NIP 638-16-89-912 REGON 240167937

-7-

----- Koniec sprawozdania -----

Niniejszy dokument został wystawiony zgodnie z Ogólnymi Warunkami Świadczenia Usług (OWŚU stanowią element oferty, dostępne są na stronie <http://www.analizyrodowiska.pl/podstrona/uslugi>), w oparciu o które zrealizowano usługę. Należy zwrócić szczególną uwagę na zagadnienia dotyczące odpowiedzialności, odszkodowań i jurysdykcji zawarte w OWŚU.

Usługę zrealizowano w czasie i zakresie przedstawionym w niniejszym dokumencie, zgodnie z ustaleniami poczynionymi ze Zleceniodawcą i według Jego wskazówek, jeśli takowe zostały podane. SGS Eko-Projekt ponosi odpowiedzialność jedynie przed Zleceniodawcą; niniejszy dokument nie zwalnia stron z realizowania praw i obowiązków wynikających z zawartych porozumień.

Wszelkie nieautoryzowane zmiany niniejszego dokumentu, podrobienie i fałszowanie jego treści, formy i wyglądu jest niezgodne i podlega ściganiu w świetle prawa.

Dokument może być wykorzystywany i kopiowany w całości, kopiowanie częściowe jest dopuszczalne po uzyskaniu pisemnej zgody.

Wszystkie wyniki badań i pomiarów zestawione w niniejszym dokumencie odnoszą się tylko do badanych próbek. W przypadku, gdy w dokumencie zaznaczono, że próbki zostały pobrane przez przedstawiciela Zleceniodawcy, SGS Eko-Projekt nie ponosi odpowiedzialności za pochodzenie, sposób pobrania i reprezentatywność próbek.