



AB 1711

## CERTYFIKAT ANALIZY

Zlecenie	: PO2308817	Data sprzedaży	: 4.1.2024
Odbiorca	: Wodociągi Pawłowice	Sprzedawca/Lab	: ALS POLAND SP. Z O.O.
Kontakt	: Wodociągi	Kontakt	: Obsługa Klienta
Adres	: ul. Orła 11 Krzyżowice 43-254	Adres	: Pawła Stalmacha 23 Skoczów Polska 43-430
E-mail	: wodociagi@pawlowice.pl	E-mail	: info.pl@alsglobal.com
Telefon	: ----	Telefon	: +48338530018
Projekt	: Monitoring kontrolny	Strona	: 1 z 5
Numer zamówienia	: ----	Data otrzymania próbek	: 21.12.2023
Zakład	: Warszowice ul. Boryńska Sklep	Numer oferty	: PR2021WODPA-PL0001 (ALS-PL-21-0197)
Próby pobrane przez	: Próbkiobiorca ALS Poland Gabriel Grzesiak nr prot. 246/GGR/23	Data badania	: 21.12.2023 - 4.1.2024
		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.

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. Dla próbek niepobranych przez Laboratorium informacje dotyczące próbki tj. nazwa próbki, nazwa punktu, 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.

Symbole: [A] - metoda akredytowana; [AE] - metoda akredytowana w zakresie elastycznym; [N] - metoda nieakredytowana; [SA] - zewnętrzny dostawca usług badań, metoda akredytowana; [SN] - zewnętrzny dostawca usług badań, metoda nieakredytowana; [W] - norma wycofana przez PKN; [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.

Zastosowane metody badawcze znajdujące się w podsumowaniu zastosowanych metod niniejszego Certyfikatu Analizy posiadają zatwierdzenie Powiatowej Stacji Sanitarno - Epidemiologicznej w Cieszynie zgodnie z decyzją numer ONS-HKiŚ.9022.2.2.4.2023 z dnia 14/07/2023.

Zastosowane metody badawcze znajdujące się w podsumowaniu zastosowanych metod niniejszego Certyfikatu Analizy posiadają zatwierdzenie Powiatowej Stacji Sanitarno - Epidemiologicznej w Cieszynie zgodnie z decyzją numer ONS-HKiŚ.9022.2.2.5.2023 z dnia 1/09/2023.

### Autoryzujący sprawozdanie

**ALS Poland Sp. z o.o.**

ul. Stalmacha 23  
43-430 Skoczów  
NIP: 5252399725  
REGON: 141027171



Podpis

Grazyna Saletowicz

Pozycja

Laboratory Manager

Data sprzedaży : 4.1.2024  
Strona : 2 z 5  
Zlecenie : PO2308817  
Odbiorca : Wodociągi Pawłowice

---





## Wyniki analiz

Matryca badana: WODA DO SPOŻYCIA				Numer próbki klienta			Warszowice ul. Boryńska Sklep woda uzdatniona			----			----		
Data / godzina pobrania próbki przez Próbkioborcę				Identyfikator próbki			PO2308817001			---			---		
Data / godzina pobrania próbki przez Próbkioborcę				21.12.2023			----			----					
Parametr	Metoda	LOR	Jednostka	Wynik	NP	AK	Wynik	NP	AK	Wynik	NP	AK			
<b>Niemetalowe parametry nieorganiczne</b>															
Analit z załącznika	W-ANNEX	-	--	W załączeniu	---	N	---	---	---	---	---	---			
Azotany (NO3)	W-NO3-SPC_PL	0.22	mg/L	1.87	± 0.28	A	---	---	---	---	---	---			
Azotyny (NO2)	W-NO2-SPC_PL	0.010	mg/L	<0.010	---	A	---	---	---	---	---	---			
Chlor wolny	W-CLF-PHO_PL	0.050	mg/L	<0.050	---	A	---	---	---	---	---	---			
Jony amonowe (NH4)	W-NH4-SPC_PL	0.050	mg/L	<0.050	---	A	---	---	---	---	---	---			
Azot amonowy (NNH4)	W-NH4-SPC_PL	0.040	mg/L	<0.040	---	A	---	---	---	---	---	---			
Azot azotanowy (NNO3)	W-NO3-SPC_PL	0.050	mg/L	0.422	± 0.063	A	---	---	---	---	---	---			
Azot azotynowy (NNO2)	W-NO2-SPC_PL	0.0030	mg/L	<0.0030	---	A	---	---	---	---	---	---			
Chloryny (ClO2)	W-OXY-IC	10	mg/L	<0.010	---	SA	---	---	---	---	---	---			
Chlorany (ClO3)	W-OXY-IC	10	mg/L	<0.010	---	SA	---	---	---	---	---	---			
Suma ClO2 i ClO3	W-OXY-IC	20	mg/L	<0.020	---	SA	---	---	---	---	---	---			
<b>Parametry fizyczne</b>															
Barwa	W-COL-SPC	2	mgPt/l	<2.0	---	SA	---	---	---	---	---	---			
Mętność	W-TUR-COLB	0.1	ZFn (NTU)	0.30	± 0.09	SA	---	---	---	---	---	---			
Przewodność elektryczna w 25°C (PEW)	W-CON-ELE_PL	100	µS/cm	498	± 40	A	---	---	---	---	---	---			
Wartość pH	W-PH-EL_PL	2.0	-	6.9	± 0.2	A	---	---	---	---	---	---			
Temperatura pomiaru PEW	W-CON-ELE_PL	1.0	°C	17.8	---	A	---	---	---	---	---	---			
Temperatura pomiaru pH	W-PH-EL_PL	1.0	°C	16.8	---	A	---	---	---	---	---	---			
<b>Parametry złożone</b>															
Twardość magnezowa	W-HARD-AXFX-C	0.02	mg CaCO3/L	43.5	---	SA	---	---	---	---	---	---			
Twardość jako CaCO3	W-HARD-AXFX-C	0.02	mg CaCO3/L	172	---	SA	---	---	---	---	---	---			
Twardość ogólna	W-HARD-AXFX-C	0.0002	mmol/L	1.72	---	SA	---	---	---	---	---	---			
Twardość wapniowa	W-HARD-AXFX-C	0.0002	mmol/L	1.28	---	SA	---	---	---	---	---	---			
<b>Pobór próbki</b>															
Pobieranie próbek	W-SP-PWM	-	-	Wykonane	---	A	---	---	---	---	---	---			
Pobieranie próbek	W-SP-DW	-	-	Wykonane	---	A	---	---	---	---	---	---			
<b>Wszystkie metale/ Główne kationy</b>															
Magnez (Mg)	W-METAXFX1	0.003	mg/L	10.6	± 1.06	SA	---	---	---	---	---	---			
Mangan (Mn)	W-METMSFX5	0.5	mg/L	0.00124	± 0.0001	SA	---	---	---	---	---	---			
Wapń (Ca)	W-METAXFX1	0.005	mg/L	51.5	± 5.15	SA	---	---	---	---	---	---			
Żelazo (Fe)	W-METMSFX5	2	mg/L	0.0600	± 0.006	SA	---	---	---	---	---	---			

Gdy klient nie określił czasu pobru próbki, data pobrania widnieje bez elementu "godzina". W takim przypadku godzina zostanie oszacowana przez laboratorium dla celów dalszego procesowania próbki. Jeżeli nie podano daty pobierania próbek, laboratorium zakłada przypuszczalną 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. Dla rezultatów poniżej / powyżej granicy raportowania, oznaczonych jako "<" / ">", jako niepewność można przyjąć niepewność całkowitą dla metody podaną w ofercie lub w załączniku do oferty.

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



## Wyniki opisowe

Matryca badana: WODA DO SPOŻYCIA

Metoda: Składnik	Accreditation Key	Identyfikator próbki	Numer próbki klienta Data / godzina pobrania próbki przez Próbkobiorcę	Wyniki analiz
<b>Parametry sensoryczne</b>				
W-ODTA-SEN: Zapach	SA	PO2308817-001	Warszowice ul. Boryńska Sklep woda uzdatniona 21.12.2023 00:00	akceptowalny TON1
W-ODTA-SEN: Smak	SA	PO2308817-001	Warszowice ul. Boryńska Sklep woda uzdatniona 21.12.2023 00:00	akceptowalny TFN1

## Podsumowanie zastosowanych metod

Metody analityczne	Opis metody
W-ANNEX	Wyniki analiz nierutynowych w załączniku.
W-CLF-PHO_PL	PB-1 Wydanie 2 (30.11.2018). Oznaczenie chloru wolnego, chloru ogólnego i chloru związanego metodą z użyciem przenośnego kolorymetru HACH Pocket II.
W-COL-SPC	CZ_SOP_D06_02_079 (CSN EN ISO 7887) Oznaczenie barwy metodą spektrometrii. [Zewnętrzny dostawca usług badań - ALS Czech Republic - Praga - numer akredytacyjny laboratorium: 1163]
W-CON-ELE_PL	PN-EN 27888:1999. Jakość wody. Oznaczenie przewodności elektrycznej właściwej. Korekta wyniku przewodności za pomocą urządzenia do kompensacji wpływu temperatury (PEW 25°C).
W-HARD-AXFX-CC	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120, CSN 75 7358) Oznaczenie pierwiastków metodą atomowej spektrometrii emisyjnej z plazmą sprzężoną indukcyjnie i stechiometryczne obliczenie stężeń związków ze zmierzonych wartości, w tym obliczenie ogólnej mineralizacji i obliczenie sumy Ca + Mg. Próbkę przesączono przez mikrofiltr o porowatości 0,45 µm, a następnie dodano kwas azotowy przed analizą. [Zewnętrzny dostawca usług badań - ALS Czech Republic - Praga - numer akredytacyjny Laboratorium: 1163]
W-METAXFX1	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120, CSN 75 7358) Oznaczenie pierwiastków metodą atomowej spektrometrii emisyjnej z plazmą sprzężoną indukcyjnie i stechiometryczne obliczenie stężeń związków ze zmierzonych wartości, w tym obliczenie ogólnej mineralizacji i obliczenie sumy Ca + Mg. Próbkę utrwalono przez dodanie kwasu azotowego przed analizą. [Zewnętrzny dostawca usług badań - ALS Czech Republic - Praga - numer akredytacyjny Laboratorium: 1163]
W-METMSFX5	CZCZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, CSN 75 7358) Oznaczenie pierwiastków za pomocą spektrometrii masowej z plazmą sprzężoną indukcyjnie i stechiometryczne obliczenia stężeń związków z wartości zmierzonych, w tym obliczenie całkowitej mineralizacji i obliczenie sumy Ca + Mg. Próbkę utrwalono przez dodanie kwasu azotowego przed analizą. [Zewnętrzny dostawca usług badań - ALS Czech Republic - Praga - numer akredytacyjny Laboratorium: 1163]
W-NH4-SPC_PL	ISO 15923-1:2013(E). Jakość wody. Oznaczenie wybranych parametrów poprzez analizę dyskretną. Część 1: Jon amonowy, azotany, azotyny, chlorki, ortofosforany, siarczany i krzemionka metodą fotometryczną.
W-NO2-SPC_PL	ISO 15923-1:2013(E). Jakość wody. Oznaczenie wybranych parametrów poprzez analizę dyskretną. Część 1: Jon amonowy, azotany, azotyny, chlorki, ortofosforany, siarczany i krzemionka metodą fotometryczną.
W-NO3-SPC_PL	ISO 15923-1:2013(E). Jakość wody. Oznaczenie wybranych parametrów poprzez analizę dyskretną. Część 1: Jon amonowy, azotany, azotyny, chlorki, ortofosforany, siarczany i krzemionka metodą fotometryczną.
W-ODTA-SEN	CZ_SOP_D06_04_065 (TNV 75 7340:2005, CSN EN 1622, STN EN 1622) Analiza sensoryczna wody - Oznaczenie zapachu i smaku. [Zewnętrzny dostawca usług badań - ALS Czech Republic - Praga - numer akredytacyjny Laboratorium: 1163]
W-OXY-IC	CZ_SOP_D06_02_098 (CSN EN ISO 15061, CSN EN ISO 10304-4) - Oznaczenie rozpuszczonych bromianów, chloranów i chlorynów metodą jonowej chromatografii cieczowej oraz określenie sumy chloranów i chlorynów z wartości zmierzonych. [Zewnętrzny dostawca usług badań - ALS Czech Republic - Praga - numer akredytacyjny Laboratorium: 1163]
W-PH-EL_PL	PN-EN ISO 10523:2012. Jakość wody. Oznaczenie pH. Korekta wyniku pH za pomocą urządzenia do kompensacji wpływu temperatury (20°C).
W-TUR-COLB	CZ_SOP_D06_02_074 (CSN EN ISO 7027-1) Oznaczenie mętności za pomocą turbidymetru optycznego. [Zewnętrzny dostawca usług badań - ALS Czech Republic - Praga - numer akredytacyjny Laboratorium: 1163]
Metoda Przygotowania	Opis metody
W-SP-DW	PN-ISO 5667-5:2017-10. Jakość wody. Pobieranie. Część 5: Wytyczne dotyczące pobierania próbek wody ze stacji uzdatniania wody i dystrybucji wody pitnej.
W-SP-PWM	PN-EN ISO 19458:2007 Jakość wody. Pobieranie próbek do badań mikrobiologicznych.

Sposób obliczania parametrów określonych jako "suma" dostępny jest na życzenie Klienta w Biurze Obsługi Klienta.



Odpowiedzialny za autoryzację wyników lub/i przenoszenie danych (w przypadku analiz terenowych oraz dostarczanych przez zewnętrznych dostawców):

Autoryzowane / przenoszone przez:	Metody:	Podpis
Martyna Szczepaniak	W-COL-SPC, W-HARD-AXFX-CC, W-METAXFX1, W-METMSFX5, W-OXY-IC, W-TUR-COLB	<i>Szczepaniak</i>
Katarzyna Gawlas	W-NH4-SPC_PL, W-NO2-SPC_PL, W-NO3-SPC_PL	<i>Katarzyna Gawlas</i>
Wojciech Serafin	W-CON-ELE_PL, W-PH-EL_PL	<i>Wojciech Serafin</i>
Julia Kocur	W-ANNEX, W-CLF-PHO_PL, W-SP-DW, W-SP-PWM	<i>Kocur</i>

--Koniec sprawozdania--





Laboratorium SGS Polska  
Pracownia Środowiskowa  
43-200 Pszczyna  
ul. Cieszyńska 52A

Strona nr 1/2

Digitally signed by Gabriela Tomanek  
Date: 2023.12.29 09:08:45 +01:00

WODOCIĄGI PAWŁOWICE  
Wpłynęło: 05. 01. 2024  
RKP 00102  
Skierowano: DEW  
1909 T. 2. 2. 2024



AB 313

Pszczyna 2023-12-28

**SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR SB/164649/12/2023**



<b>Zleceniodawca</b>		<b>ID: 3141</b>	
ALS Poland Sp. z o.o. ul. Stalmacha 23 43-430 Skoczów			
<b>Podstawa realizacji</b>			
Zlecenie z dnia: 2023-11-30, numer systemowy: 23032642			
<b>Obszar badań:</b>	obszar regulowany prawnie / podstawa prawna: RMZ z dn. 07.12.2017 (Dz. U. 2017r. poz. 2294)		
<b>Cel badań:</b>	potwierdzenie spełnienia wymagań		
<b>Opis próbek</b>			
<b>Nr laboratoryjny próbki</b>	<b>Miejsce poboru / etykieta zleceniodawcy</b>	<b>Próbka:</b>	
221006/12/2023	ALS Poland Sp. z o.o. Próbka nr PO2308817_001	Woda uzdatniona	
<b>Dane związane z pobieraniem próbek</b>			
<b>Nr laboratoryjny próbki</b>	<b>Data pobierania</b>	<b>Próbkobiorca</b>	<b>Identyfikacja metody pobierania</b>
221006/12/2023	2023-12-21	Przedstawiciel Zleceniodawcy	brak informacji
Plan pobierania dostępny u Klienta, odpowiedzialnego za pobieranie próbek.			
<b>Data rejestracji w laboratorium</b>	<b>Data rozpoczęcia badań</b>	<b>Data zakończenia badań</b>	
2023-12-21, godz. 11:37	2023-12-21	2023-12-24	
<b>Uwagi</b>			
Stan próbki w chwili dostarczenia do laboratorium nie budzi zastrzeżeń.			

SGS Polska Sp. z o. o.  
01-248 Warszawa, ul. Jana Kazimierza 3  
NIP: 5260005603  
Laboratorium SGS Polska  
43-200 Pszczyna, ul. Cieszyńska 52a  
tel. 32 4492500; fax: 32 4472072

Sporządził:  
Gabriela Tomanek  
Specjalista ds. projektów środowiskowych

SGS Polska Sp. z o.o.  
ul. Jana Kazimierza 3  
01-248 Warszawa

Environment, Health & Safety

**Lokalizacje:**

Pszczyna	43-200, Cieszyńska 52a	t +48 32 449 2500	f +48 32 447 2072
Poznań	60-689, Obornicka 330	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, Gdańska 16 B	t +48 91 421 3517	f +48 91 421 3517

**Laboratoria:**

Pszczyna	43-200, Cieszyńska 52a
Piła	64-920, Na Leszkwowie 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/164649/12/2023

Oznaczany parametr	Jednostka	Identyfikacja metody badawczej	Wyniki/rezultaty badań (y)	Niepewność rozszerzona (U)	Miejsce wyk. badań	Autoryzował	Dopuszczalne wartości (NDS) wskaźników
			221006/12/2023				
Liczba mikroorganizmów (22°C)	jtk/1ml	PN-EN ISO 6222:2004 (A),(ZPS)	164	120-220	PS	KM	bez nieprawidłowych zmian <sup>2)</sup> z.1C
Liczba enterokoków kałowych	jtk/100ml	PN-EN ISO 7899-2:2004 (A),(ZPS)	0	-	PS	KM	0
Liczba bakterii grupy coli	jtk/100ml	PN-EN ISO 9308-1:2014-12+A1:2017-04 (A),(ZPS)	0	-	PS	KM	0 <sup>1)</sup> z.1C
Liczba Escherichia coli	jtk/100ml	PN-EN ISO 9308-1:2014-12+A1:2017-04 (A),(ZPS)	0	-	PS	KM	0
Liczba Clostridium perfringens łącznie ze sporami	jtk/100ml	PN EN ISO 14189:2016-10 (A),(ZPS)	0	-	PS	KM	0 <sup>3)</sup> z.1C

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

NDS - zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z 07.12.2017r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017r., poz. 2294)

2) z.1C

Zaleca się, aby ogólna liczba mikroorganizmów nie przekraczała:

- 100 jtk /1 ml w wodzie wprowadzanej do sieci wodociągowej,
- 200 jtk /1 ml w kranie konsumenta.

1) z.1C

Dopuszcza się pojedyncze bakterie < 10 jtk (NPL). W przypadku wykrycia bakterii grupy coli < 10 jtk (NPL)/100 ml należy wykonać badanie parametru E.coli i enterokoki w związku z § 21 ust. 4 rozporządzenia.

3) z.1C

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, np. Cryptosporidium.

#### Objaśnienia:

A – metodyka akredytowana; jeśli nie wskazano inaczej badania wykonywane przez Laboratorium badawcze akredytowane przez PCA, nr AB 313, ZPS - Badania wykonano metodami zatwierdzonymi przez właściwego PPIS (Tychy, decyzja nr NS-HK.9011.4.34.2023 z dnia 25.10.2023r.)

Miejsce wykonania badań: PS - Pszczyna

Dane dostarczone przez Klienta zaznaczono czcionką pochylą; mogą one wpływać na ważność wyników.

Niepewność rozszerzona pomiaru opiera się na niepewności standardowej pomnożonej przez współczynnik k=2, zapewniając poziom ufności około 95%. Dla analiz mikrobiologicznych oszacowano zgodnie z PN-EN ISO 19036:2020-04 - połączoną niepewność standardową uznano za równą odchyleniu standardowemu odtwarzalności wewnątrzlaboratoryjnej. Niepewność podano dla analizy.

#### Autoryzował:

KM - mgr inż. Marcin Kuś - Kierownik Operacyjny Laboratorium

**SGS Polska Sp. z o. o.**  
01-248 Warszawa, ul. Jana Kazimierza 3  
NIP: 5860005603  
Laboratorium SGS Polska  
43-200 Pszczyna, ul. Cieszyńska 52a  
tel. 32 4492300; fax: 32 4472072

----- Koniec dokumentu -----

Niniejszy dokument został wystawiony zgodnie z Ogólnymi Warunkami Świadczenia Usług (OWŚU) stanowią element oferty, dostępne są na stronie:

<https://www.sgs.pl/pl-pl/terms-and-conditions>), 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 Polska Sp. z o.o. 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, otrzymanych próbek. W przypadku, gdy w dokumencie zaznaczono, że próbki zostały pobrane przez przedstawiciela Zleceniodawcy, SGS Polska Sp. z o.o. nie ponosi odpowiedzialności za pochodzenie, sposób pobrania i reprezentatywność próbek.