

Eurofins OBiKŚ Polska Sp. z o.o.

40-158 Katowice, ul. Owocowa 8

tel. 32 259 70 36÷9

fax 32 259 70 30

e-mail: Zlecenia.EnviPL@etcee.eurofins.com

www.obiks.pl

RAPORT Z BADAŃ NR 7901/LB/2024
zastępuje RAPORT Z BADAŃ NR 5296/LB/2024 z dnia 25.01.2024

Zleceniodawca: Multiconsult Polska sp. z o.o.
ul. Bonifraterska 17
00-203 WARSZAWA

Nr zlecenia: **ZZ/0009239/2023**

Badany obiekt: Woda
Miejsce pobrania: Piastów GT-1
pompowanie oczyszczające

Inne dane: ---
Próbka pobrana przez: Pobieranie i transport Klienta
Data pobierania: 2023-12-07
Data dostarczenia: 2023-12-11
Stan próbki: bez zastrzeżeń

Numer identyfikacyjny laboratorium: **0092109/23**

Data rozpoczęcia badań: 2023-12-11

Data zakończenia badań: 2024-01-25

Raport autoryzował: Zastępca Kierownika Laboratorium: mgr inż. Monika Płoskonka

Raport wygenerował i podpisał kwalifikowanym podpisem elektronicznym pracownik Biura Obsługi Klienta: (Młodszy Specjalista) Anna Zwonik

certyfiat kwalifikowany nr 097D9E4DEF9744C1 (okres ważności:08.08.2023-08.08.2025) wydany przez CUZ Sigilium - QCA1

	Parametr / Metoda badawcza / zakres	Wynik z niepewnością		Jednostka
A	Barwa PN-EN ISO 7887:2012, pkt.7+AP:2015-06 - (5-700) mg/l Pt	5	±5	mg/l Pt
A	Mętność PN-EN ISO 7027-1:2016-09 - (0.2-800) NTU	160	±16	NTU
A	Smak / liczba progowa smaku TFN PN-EN 1622:2006 - (1-16) TFN	<1	---	TFN
A	Zapach / liczba progowa zapachu TON PN-EN 1622:2006 - (1-1000) TON	<1	[1-2]	TON
A	pH w 20°C PN-EN ISO 10523:2012 - (2.0-12.0)	7.2	±0.2	
A	Potencjał utleniająco-redukujący / Potencjał redoks / Eh PB/FCH/38/D:03.06.2016 - (50-1200) mV	409	±29	mV
A	Tlen rozpuszczony PN-EN ISO 5814:2013-04 - (0.5-20.0) mg/l	9.95	±1.00	mg/l
A	Temperatura (T) EFO/PB/10/A:01.05.2022 - (0.0-50.0) °C	8.9	±1.0	°C
A	Przewodność elektryczna właściwa w 20°C PN-EN 27888:1999 - (10.0-99990) µS/cm	78700	±2361	µS/cm
A	Zasadowość ogólna (Ar) PB/FCH/102/A:01.07.2020 - (0.7-400) mg/l CaCO3	186.8	±14.9	mg/l CaCO3
A	Kwasowość ogólna PN-90/C-04540/02 (W) - (0.10-50) mmol/l	2.0	±0.3	mmol/l
A	Twardość niewęglanowa PB/FCH/34/B:30.03.2012 - (>10) mg/l CaCO3	12500	±3126	mg/l CaCO3
A	Twardość węglanowa PB/FCH/34/B:30.03.2012 - (>10) mg/l CaCO3	361	±47	mg/l CaCO3
A	Siarczany / SO4 PN-EN ISO 10304-1:2009 - (2.0-10000) mg/l	500	±50	mg/l
A	Chlorki / Cl PN-EN ISO 10304-1:2009 - (2.0-10000) mg/l	>10000	±2000	mg/l
A	Kwaśne węglany / Wodorowęglany PB/FCH/34/B:30.03.2012 - (>6) mg/l	220	±29	mg/l
A	Azotany / NO3 PN-EN ISO 13395:2001 - (0.89-445) mg/l	<0.89	±0.31	mg/l
A	Azotyny / NO2 PN-EN ISO 13395:2001 - (0.066-8.25) mg/l	<0.066	±0.024	mg/l
A	Jon amonowy/ amoniak / NH4 PN-EN ISO 11732:2007 - (0.26-130) mg/l	23	±2	mg/l
A(E)	Sód / Na PN-EN ISO 17294-2:2016-11 - (0.500-5000) mg/l	>5000	±750	mg/l
A(E)	Potas / K PN-EN ISO 17294-2:2016-11 - (0.010-100) mg/l	>100	±15	mg/l
A(E)	Wapń / Ca PN-EN ISO 17294-2:2016-11 - (0.500-5000) mg/l	3830	±767	mg/l
A(E)	Magnez / Mg PN-EN ISO 17294-2:2016-11 - (0.500-5000) mg/l	802	±120	mg/l
A(E)	Arsen / As PN-EN ISO 17294-2:2016-11 - (0.001-5.0) mg/l	<0.001	±0.0002	mg/l
A(E)	Bar / Ba PN-EN ISO 17294-2:2016-11 - (0.0050-100) mg/l	0.648	±0.130	mg/l
A(E)	Bor / B PN-EN ISO 17294-2:2016-11 - (0.020-100) mg/l	22	±5	mg/l
A	Bromki / Br PN-EN ISO 10304-1:2009 - (0.10-10) mg/l	>10	±1	mg/l
A(E)	Chrom ogólny / Cr PN-EN ISO 17294-2:2016-11 - (0.0010-5.00) mg/l	<0.0010	±0.0002	mg/l
A(E)	Cynk / Zn PN-EN ISO 17294-2:2016-11 - (0.010-100) mg/l	0.031	±0.006	mg/l

A	Fluorki / F PN-EN ISO 10304-1:2009 - (0.10-10) mg/l	<0.10	±0.02	mg/l
A(E)	Glin / Al PN-EN ISO 17294-2:2016-11 - (0.010-100) mg/l	<0.010	±0.002	mg/l
A	Jodki / I PN-EN ISO 10304-3:2001 - (0.25-50) mg/l	10	±2	mg/l
A(E)	Kadm / Cd PN-EN ISO 17294-2:2016-11 - (0.000050-5.00) mg/l	0.000056	±0.000011	mg/l
A(E)	Kobalt / Co PN-EN ISO 17294-2:2016-11 - (0.0010-5.00) mg/l	<0.0010	±0.0002	mg/l
A(E)	Lit / Li PN-EN ISO 17294-2:2016-11 - (0.0050-5.00) mg/l	3.00	±0.75	mg/l
A(E)	Mangan / Mn PN-EN ISO 17294-2:2016-11 - (0.0050-100) mg/l	1.05	±0.21	mg/l
A(E)	Miedź / Cu PN-EN ISO 17294-2:2016-11 - (0.0010-5.00) mg/l	0.0035	±0.0007	mg/l
A(E)	Molibden / Mo PN-EN ISO 17294-2:2016-11 - (0.0010-5.00) mg/l	<0.0010	±0.0002	mg/l
A(E)	Nikiel / Ni PN-EN ISO 17294-2:2016-11 - (0.0010-5.00) mg/l	0.0049	±0.0011	mg/l
A(E)	Ołów / Pb PN-EN ISO 17294-2:2016-11 - (0.0010-5.00) mg/l	<0.0010	±0.0002	mg/l
A(E)	Selen / Se PN-EN ISO 17294-2:2016-11 - (0.001-5.0) mg/l	0.0034	±0.0005	mg/l
A(E)	Stront / Sr PN-EN ISO 17294-2:2016-11 - (0.0050-100) mg/l	>100	±15	mg/l
A(E)	Tytan / Ti PN-EN ISO 17294-2:2016-11 - (0.0010-5.00) mg/l	<0.0010	±0.0002	mg/l
A(E)	Wanad / V PN-EN ISO 17294-2:2016-11 - (0.0010-5.00) mg/l	<0.0010	±0.0002	mg/l
A	Indeks fenolowy / Fenole lotne PN-ISO 6439:1994 - (0.005-50.0) mg/l	<0.005	---	mg/l
A(E)	Pestycydy chloroorganiczne - suma PN-EN ISO 6468:2002 - (0.10-215) µg/l	<0.10	±0.0250	µg/l
A	Detergenty anionowe / ASPC / Anionowe substancje powierzchniowo- czynne PN-EN 903:2002 - (0.05-50.0) mg/l	0.2	±0.1	mg/l
A	Detergenty niejonowe / NSPC / Niejonowe substancje powierzchniowo- czynne PB/FCH/72/A:10.04.2012 na podstawie testu kuwetowego Hach Lange nr LCK 333 - (0.20-300) mg/l	<0.20	±0.03	mg/l
A(E)	Pestycydy fosforoorganiczne - suma PN-EN 12918:2004 - (0.05-1.0) µg/l	<0.05	±0.01	µg/l
A	Ogólny węgiel organiczny/ OWO PN-EN 1484:1999 - (1.50-2000) mg/l	19.9	±4.0	mg/l
A	Siarkowodór / H ₂ S PN-74/C-04566/03 (W) - (0.2-10.0) mg/l	<0.2	±0.07	mg/l
A	Dwutlenek węgla wolny PN-74/C-04547/01 (W) - (4.4-2200) mg/l	89.4	±13.4	mg/l
A	Krzemionka / SiO ₂ PB/I/13/F:01.10.2021 - (0.021-428) mg/l	15.24	±1.90	mg/l
A	Kwas metaborowy / HBO ₃ PN-EN ISO 17294-2:2016-11 - (0.081-406) mg/l	89.6	±22.4	mg/l
A(E)	Kwas metakrzemowy / H ₂ SiO ₃ PN-EN ISO 17294-2:2016-11 - (1.39-1390) mg/l	19.8	±4.9	mg/l
	Określenie bilansu jonowego Metoda obliczeniowa	-	---	
A	Cyjanki ogólne PN-EN ISO 14403-2:2012 - (0.0050-10) mg/l	<0.0050	±0.0010	mg/l
A(E)	Wielopierścieniowe węglowodory aroamtyczne / WWA- suma 6 składowych: B(b)F, B(k)F, B(ghi)Pr, Indeno, dB(a,h)antracen, B(a)P PN-EN ISO 17993:2005 - (0.006-5.4) µg/l	0.011	±0.003	µg/l

A(E)	Sumaryczna zawartość wapnia i magnezu / Twardość ogólna PN-EN ISO 17294-2:2016-11 - (3.30-33530) mg/l CaCO ₃	13000	±2573	mg/l CaCO ₃
A(E)	Alachlor PN-EN ISO 6468:2002 - (0.010-0.60) µg/l	<0.010	±0.002	µg/l
A(E)	Aldryna PN-EN ISO 6468:2002 - (0.010-0.60) µg/l	<0.010	±0.002	µg/l
A(E)	Benzo(a)piren PN-EN ISO 17993:2005 - (0.003-0.60) µg/l	0.0050	±0.0012	µg/l
A(E)	Benzo(b)fluoranten PN-EN ISO 17993:2005 - (0.006-1.2) µg/l	<0.006	±0.001	µg/l
A(E)	Benzo(ghi)perylene PN-EN ISO 17993:2005 - (0.006-1.2) µg/l	<0.006	±0.001	µg/l
A(E)	Benzo(k)fluoranten PN-EN ISO 17993:2005 - (0.003-0.60) µg/l	<0.003	±0.001	µg/l
A(E)	Dibenzo(ah)antracen PN-EN ISO 17993:2005 - (0.006-1.2) µg/l	<0.006	±0.001	µg/l
A(E)	Indeno(123-cd)piren PN-EN ISO 17993:2005 - (0.003-0.60) µg/l	0.0060	±0.0010	µg/l
A	Benzen PN-ISO 11423-1:2002 - (1.0-5000) µg/l	<1.0	±0.2	µg/l
A	Etylobenzen PN-ISO 11423-1:2002 - (1.0-5000) µg/l	<1.0	±0.2	µg/l
A	Ksylene - suma PN-ISO 11423-1:2002 - (1.0-15000) µg/l	<1.0	±0.2	µg/l
A	m+p-Ksylene PN-ISO 11423-1:2002 - (1.0-10000) µg/l	<1.0	±0.170	µg/l
A	o-Ksylene PN-ISO 11423-1:2002 - (1.0-5000) µg/l	<1.0	±0.170	µg/l
A	Toluen PN-ISO 11423-1:2002 - (1.0-5000) µg/l	<1.0	±0.2	µg/l
A	Lotne węglowodory aromatyczne / BTEX PN-ISO 11423-1:2002 - (1.0-25000) µg/l	<1.0	±0.2	µg/l
A	Substancje rozpuszczone lotne PN-78/C-04541 (W) - (10-50000) mg/l	14100	±2115	mg/l
A(E)	Żelazo ogólne / Fe PN-EN ISO 17294-2:2016-11 - (0.010-500) mg/l	0.092	±0.018	mg/l
A	Fosforany / PO ₄ PN-EN ISO 6878:2006 pkt.4+Ap1:2010+Ap2:2010 - (0.05-200) mg/l	<0.05	±0.040	mg/l
A	Substancje rozpuszczone mineralne PN-78/C-04541 (W); PB/FCH/7/C:29.02.2016 - (20000-200000) mg/l	63460	±9519	mg/l
A	Suma rozpuszczonych składników mineralnych z obliczeń - (50-10000) mg/l	>10000	---	mg/l

Barwa - Akceptowalna dla laboratoryjnego zespołu oceniającego.

Smak / liczba progowa smaku TFN - Akceptowalny dla laboratoryjnego zespołu oceniającego.

Zapach / liczba progowa zapachu TON - Akceptowalny dla laboratoryjnego zespołu oceniającego.

Chlorki / Cl - (NA) 38000 mg/l

Sód / Na - (NA) 20891 mg/l

Potas / K - (NA) 207 mg/l

Bromki / Br - (NA) 70 mg/l

Stront / Sr - (NA) 222 mg/l

Suma rozpuszczonych składników mineralnych - (NA) 64780 mg/l

A – badanie akredytowane zamieszczone w Zakresie Akredytacji AB 213

A(E) - badanie umieszczone w elastycznym zakresie akredytacji nr AB 213

(T) – badania wykonywane w miejscach innych niż stała siedziba Laboratorium

NA lub N(E) – badanie nieakredytowane (nie zamieszczone w zakresie akredytacji AB 213, lub przedstawiające wynik poniżej lub powyżej akredytowanego zakresu metody)

A(P) – badanie akredytowane zamieszczone w zakresie akredytacji zewnętrznego dostawcy usług laboratoryjnych

N(P) - badanie nieakredytowane wykonane przez zewnętrznego dostawcę usług laboratoryjnych

(NR) - badanie wykonane metodą alternatywną dla metody wskazanej w przepisie prawa - Laboratorium posiada dowody uzyskania równoważności wyników
 (W) – przywołane dokumenty odniesienia zostały wycofane przez Polski Komitet Normalizacyjny bez lub z zastąpieniem
 (S) – badanie objęte zatwierdzeniem PPSE

Dla próbek **nie pobranych** przez Laboratorium dane dotyczące próbki (w tym mogące bezpośrednio wpływać na ważność wyników: data pobrania, miejsce pobierania, obiekt badań) zostały podane przez Klienta; wyniki badań dotyczą tylko otrzymanych i badanych próbek, niepewność wyniku (jeżeli podano) nie uwzględnia pobierania. Jeżeli nie podano inaczej dla próbek **nie pobranych** przez Laboratorium: plan i procedury pobierania są identyfikowalne u Klienta.

Dla próbek **nie pobranych** przez Laboratorium, jeżeli Klient nie uszczegółowił matrycy podając jako obiekt badań „woda” – pierwiastki badane z wykorzystaniem techniki ICP oznaczone zostały z próbki zakwaszonej i sączonej przez sączek miękki.

Dla próbek **pobieranych** i badanych przez Laboratorium: plany/ harmonogramy i procedury pobierania dostępne są w siedzibie Laboratorium; dane dotyczące próbki mogące mieć wpływ na ważność wyników (w tym punkt pobrania oraz identyfikacja obiektu badań) zostały podane przez Klienta. W tym przypadku wyniki badań dotyczą pobranych i badanych próbek, a niepewność rozszerzona metody uwzględnia pobieranie.

Niepewność (jeżeli podano): dla badań sensorycznych podano jako przedział średniej geometrycznej, dla badań mikrobiologicznych niepewność pomiaru została oszacowana zgodnie z ISO 29201 z zastosowaniem podejścia całościowego (rozszerzona niepewność pomiaru została obliczona dla współczynnika $k=2$, co odpowiada przedziałowi ufności ok. 95%); dla pozostałych badań określono jako niepewność rozszerzoną metody U (współczynnik rozszerzenia $k=2$, prawdopodobieństwo 95%).

Wyniki (za wyjątkiem badań biologicznych) znajdujące się poniżej i powyżej zakresu metody przedstawione w sposób ilościowy (nie w formie „< lub >” dolnej/górnej granicy zakresu pomiarowego metody) znajdują się poza zakresem akredytacji.

Dla rezultatów badania podanych w formie „< lub > y” (gdzie y=wartość mierzona odpowiadająca dolnej/ górnej granicy zakresu pomiarowego metody) przedstawiona (na wniosek Zlecającego) rozszerzona niepewność stanowi niepewność pomiaru tej wartości (np. dla rezultatu <0,05 mg/l, wartość niepewności przedstawiona jest dla wyniku 0,05 mg/l)

W przypadku badań biologicznych:

- wyniki podane w formie <4 należy interpretować jako: mikroorganizmy są obecne w liczbie mniejszej niż 4,
- w oznaczeniu ogólnej liczby mikroorganizmów oraz liczby Legionella spp. wynik zero „0” oznacza, że bakterii nie wykryto w badanej objętości.

Daty wykonywania poszczególnych badań są identyfikowalne w zapisach Laboratorium.

Skargi rozpatrywane są zgodnie z Instrukcją ogólnolaboratoryjną EFO/IQ/03 „Rozpatrywanie skarg” dostępną na stronie www.obiks.pl.

Raport może być powielany jedynie w całości.

KONIEC RAPORTU

pompowanie oczyszczające

Nr próbki: 0092109/23

Aniony		Wynik			
Azotany / NO ₃	mval/dm ³	0	w przeliczeniu	0	%
Azotyny / NO ₂	mval/dm ³	0	w przeliczeniu	0	%
Bromki / Br	mval/dm ³	0.876	w przeliczeniu	0.081	%
Chlorki / Cl	mval/dm ³	1071.93	w przeliczeniu	98.622	%
Fluorki / F	mval/dm ³	0	w przeliczeniu	0	%
Fosforany / PO ₄	mval/dm ³	0.001	w przeliczeniu	0	%
Jodki / I	mval/dm ³	0.079	w przeliczeniu	0.007	%
Kwaśne węglany / Wodorowęglany	mval/dm ³	3.609	w przeliczeniu	0.332	%
Siarczany / SO ₄	mval/dm ³	10.417	w przeliczeniu	0.958	%

Suma anionów **mval/dm³** **1086.91**

Kationy		Wynik			
Arsen / As	mval/dm ³	0	w przeliczeniu	0	%
Bar / Ba	mval/dm ³	0.009	w przeliczeniu	0.001	%
Chrom ogólny / Cr	mval/dm ³	0	w przeliczeniu	0	%
Cynk / Zn	mval/dm ³	0.001	w przeliczeniu	0	%
Glin / Al	mval/dm ³	0	w przeliczeniu	0	%
Jon amonowy/ amoniak / NH ₄	mval/dm ³	1.255	w przeliczeniu	0.107	%
Kadm / Cd	mval/dm ³	0	w przeliczeniu	0	%
Kobalt / Co	mval/dm ³	0	w przeliczeniu	0	%
Lit / Li	mval/dm ³	0.432	w przeliczeniu	0.037	%
Magnez / Mg	mval/dm ³	65.98	w przeliczeniu	5.603	%
Mangan / Mn	mval/dm ³	0.038	w przeliczeniu	0.003	%
Miedź / Cu	mval/dm ³	0	w przeliczeniu	0	%
Nikiel / Ni	mval/dm ³	0	w przeliczeniu	0	%
Ołów / Pb	mval/dm ³	0	w przeliczeniu	0	%
Potas / K	mval/dm ³	5.309	w przeliczeniu	0.451	%
Selen / Se	mval/dm ³	0	w przeliczeniu	0	%
Sód / Na	mval/dm ³	908.304	w przeliczeniu	77.127	%
Stront / Sr	mval/dm ³	5.077	w przeliczeniu	0.431	%
Wapń / Ca	mval/dm ³	191.271	w przeliczeniu	16.241	%
Żelazo ogólne / Fe	mval/dm ³	0.003	w przeliczeniu	0	%

Suma kationów **mval/dm³** **1177.68**

Suma rozpuszczalnych składników mineralnych **mg/dm³** **64785.3** w przeliczeniu 6.4785 %
mval/dm³ **2264.59**

Charakterystyka analizy **B=** **4.01** %