



AB 1010

Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o.
Laboratorium Badań Środowiskowych
25-214 Kielce; ul. Hauke Bosaka 3A
tel. (+ 48 41) 365-10-60
fax. (+ 48 41) 365-10-10
e-mail: laboratorium@pgkielce.pl



SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR S9/5/22/PG-000/607-1/2022

ZLECENIODAWCA: Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Miechowie Sp. z o.o.
ul. Raclawicka 41 32-200 Miechów

Numer zlecenia: PG-000/607-1/2022

Kody próbek: PG-000/607-1/2022/22/5/4

TEMAT: Wykonanie w 2022 r. badań laboratoryjnych jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, ścieków surowych i oczyszczonych oraz osadu dla oczyszczalni ścieków w Komorowie

Próbki pobrane przez: Laboratorium Badań Środowiskowych

Cel badań: Obszar regulowany prawnie

Sprawozdanie autoryzował:
Ewelina Błasiak
Specjalista - Pracownia Analiz Fizykochemicznych i Mikrobiologicznych
Iwona Jedynak-Materek
Kierownik - Pracownia Analiz Fizykochemicznych i Mikrobiologicznych
Norbert Mazur
Kierownik - Pracownia Badań Terenowych i Geotechnicznych

Sprawozdanie zatwierdził: Agata Osobińska
Kierownik Laboratorium Badań Środowiskowych

Kielce, dn. 2022-05-17

Numer próbki		Stan próbki		Rodzaj próbki - metoda poboru/pomiaru	
PG-000/607-1/2022/22/5/4		dobry		woda do spożycia: PN-ISO 5667-5:2017-10 A,Z, PN-EN ISO 19458:2007 A,Z	
Data pobierania/pomiaru			Data przyjęcia do laboratorium		Data zakończenia badań
04/05/2022			04/05/2022		13/05/2022
Miejsce pobierania/pomiaru			Wodociąg Publiczny Raclawice, Ujęcie wody Raclawice-kran na ujęciu		
Oznakowanie próbek			Miechów Raclawice		
	Parametr	Jednostka	Wynik	U [±] ¹⁾	Identyfikacja procedury badawczej (Procedura/Norma)
A,T	Temperatura pomiaru wody	°C	10,5	0,3	PBT/PB-02 Ed.1 z dn. 01.03.2014 r.
A,T,Z	Przewodność elektryczna właściwa (25°C)	µS/cm	601 _(10,5°C)	16	PN-EN 27888:1999 Konduktometryczna
A,T,Z	pH	-	7,3 _(10,5°C)	0,2	PN-EN ISO 10523:2012 Potencjometryczna
A,T,Z	Chlor wolny	mg/l	0,29	0,05	PBT/PB-04 Ed. 4 z dn. 03.09.2020 r. z obliczeń
A,Z	Fluorki	mg/l	0,142	0,016	PN-EN ISO 10304-1:2009 + AC 2012 IC
A,Z	Chlorki	mg/l	27,2	3,8	PN-EN ISO 10304-1:2009 + AC 2012 IC
A,Z	Siarczany	mg/l	47,2	3,3	PN-EN ISO 10304-1:2009 + AC 2012 IC
A,Z	Azotany	mg/l	16,1	2,4	PN-EN ISO 10304-1:2009 + AC 2012 IC
A,Z	Azotyny	mg/l	<0,030	16%	PN-EN ISO 10304-1:2009 + AC 2012 IC
A,Z	Jon amonowy	mg/l	<0,013	20%	PN-ISO 7150-1:2002 Spektrofotometrycznie
A,Z	Bor	mg/l	0,126	0,029	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES
A,Z	Chrom	µg/l	<5,00	14%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES
A,Z	Glin	µg/l	<50,0	15%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES
A,Z	Kadm	µg/l	<0,400	18%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES
A,Z	Mangan	µg/l	<10,0	14%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES
A,Z	Miedź	mg/l	0,017	0,002	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES
A,Z	Nikiel	µg/l	<3,00	17%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES
A,Z	Sód	mg/l	25,6	3,6	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES
A,Z	Srebro	mg/l	<0,001	22%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES
A,Z	Żelazo	µg/l	<50,0	13%	PN-EN ISO 11885:2009 ICP-OES
A,Z	Rtęć	µg/l	<0,05	15%	PAF/PB-10 Ed. 2 z dn. 12.08.2013 r. Absorpcja spektrometrii atomowej z techniką amalgamacji
A,Z	Arsen	µg/l	<10,0	13%	PN-EN ISO 15586:2005 ETAAS
A,Z	Ołów	µg/l	<5,00	12%	PN-EN ISO 15586:2005 ETAAS
A,Z	Mętność	NTU	<0,1	25%	PN-EN ISO 7027-1:2016-09 Nefelometrycznie
A,Z	Barwa	mg/l Pt	<5	9%	PN-EN ISO 7887:2012 metoda C Spektrofotometrycznie
A,Z	Indeks nadmanganianowy (utlenialność)	mg/l O ₂	<0,50	22%	PN-EN ISO 8467:2001 Miareczkowo
A,Z	Twardość ogólna (sumaryczne stężenia Ca i Mg)	mg/l CaCO ₃	350	53	PN-ISO 6059:1999 Miareczkowo
A,Z	Trihalometany - ogółem (Σ THM)	µg/l	23,4	-	PAF/PB-19 Ed. 2 z dn. 30.07.2019 r. GC MS z obliczeń
A,Z	Trichlorometan (chloroform)	mg/l	0,00193	0,00058	PAF/PB-19 Ed. 2 z dn. 30.07.2019 r. GC MS z obliczeń
A,Z	Σ trichloroetenu i tetrachloroetenu	µg/l	<2,00	-	PAF/PB-19 Ed. 2 z dn. 30.07.2019 r. GC MS z obliczeń
A,Z	Σ WWA	µg/l	<0,020	-	PAF/PB-07 Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. HPLC-FLD z obliczeń
A,Z	1,2-dichloroetan	µg/l	<1,00	24%	PAF/PB-19, Ed. 2 z dn. 30.07.2019 r. GC-MS
A,Z	Benzo(a)piren	µg/l	<0,005	25%	PAF/PB-07, Ed. 6 z dn. 02.04.2013 r. HPLC-FLD
A,Z	Liczba progowa zapachu (TON)	TON	<1 _(23,0°C)	34%	PN-EN 1622:2006
A,Z	Liczba progowa smaku (TFN)	TFN	<1 _(22,8°C)	30%	PN-EN 1622:2006
A,Z	Liczba Enterokoków kałowych	jtk/100 ml	0	-	PN-EN ISO 7899-2:2004 Metoda filtracji membranowej
A,Z	Liczba bakterii grupy coli	jtk/100 ml	0	-	PN-EN ISO 9308-1:2014-12+A1:2017-04 Metoda filtracji membranowej
A,Z	Liczba bakterii Escherichia coli	jtk/100 ml	0	-	PN-EN ISO 9308-1:2014-12+A1:2017-04 Metoda filtracji membranowej

A,Z	Ogólna liczba mikroorganizmów w 22 st.C po 72 h	jtk/1 ml	nie wykryto	-	PN-EN ISO 6222:2004 Metoda posiewu na agarze odżywczym
P ₁	Akrylamid (Akryloamid)	µg/l	<0,010	0,002	PB-126/08.2019 wyd. III z dnia 01.08.2019 r. HPLC-UV-VIS
P ₁	Selen	µg/l	<5,00	1,2	PN-ISO 9965:2001 HG-AAS
P ₁	Antymon	µg/l	<1,0	0,2	PB-061/08.2019 wyd. IV z dnia 01.08.2019 r. HG-AAS
P ₁	Epichlorohydryna	µg/l	<0,030	0,006	PN-EN ISO 15680:2008 PT-GC-MS
P ₁	Cyjanki (cyjanki ogólne)	µg/l	<5,0	1,4	PN-EN-80/C-04603/01 Spektrofotometryczna
P ₁	Benzen	µg/l	<0,25	0,04	PN-ISO 11423-1:2002 HS-GC-FID
P ₁	Bromiany	µg/l	<1,0	0,2	PN-EN ISO 15061:2003 IC
P ₁	Σ pestycydów	µg/l	<0,010	0,002	PB-204/08.2021 wyd. I z dnn. 02.08.2021 r.; PN-EN 12918:2004; PN-EN ISO 11369:2002; PN-EN ISO 6468:2002 z obliczeń
P ₁	Chlorek winylu	µg/l	<0,15	0,03	PN-EN ISO 15680:2008 PT-GC-MS
P ₁	Σ chloranów i chlorynów	mg/l	<0,010	0,002	PN-EN ISO 10304-4:2002 z obliczeń

A - metoda akredytowana

T - pomiar wykonany w terenie

Z - metoda zatwierdzona przez PPIS w Kielcach nr decyzji: NHS.9020.1a.1.2022 z dnia 22.02.2022 r.

P₁ - badania podzlecane zostały wykonane przez Centrum Badań i Dozoru Górnictwa Podziemnego Sp. z o.o. w Łędzinach, akredytowane w tym zakresie przez Polskie Centrum Akredytacji, Nr AB 418

Laboratorium Badań Środowiskowych - osoba pobierająca: Paweł Nowak - zaświadczenie Nr SE Ia-051/47/20

Wartość podana w nawiasie - temperatura pomiaru

Suma THM wg Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dn. 11 grudnia 2017 r. poz. 2294 w sprawie wymagań dotyczących wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi oznacza sumę stężeń wyszczególnionych związków: trichlorometan, dichlorobromometan, dibromochlorometan, tribromometan

Σ WWA wg Rozp. Ministra Zdrowia z dn. 11 grudnia 2017 r. poz. 2294 w sprawie wymagań dotyczących wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi oznacza sumę stężeń wyszczególnionych związków: benzo(b)fluorantenu, benzo(k)fluorantenu, benzo(ghi)perylenu, indeno(1,2,3-cd)pirenu

P1 - metoda akredytowana, zatwierdzona przez PPIS w Tychach nr decyzji: NS-HK.9011.4.4.2022 7/NS/HK.22 z dnia 12.01.2022

Ogólna liczba mikroorganizmów 22±2 st.C po 72h wykonano na agarze z ekstraktem drożdżowym. Metoda płytek lanych

Dokument wycofany bez zastąpienia: PN-80/C-04603/01

TON - liczba progowa zapachu. W przypadku wyniku <1 badanie wykonano metodą uproszczoną, w przypadku pozostałych wyników zastosowano metodę pełną. Badanie przeprowadziło trzech oceniających. Informacja nt. warunków prowadzenia badań - do wglądu w laboratorium

TFN - liczba progowa smaku. W przypadku wyniku <1 badanie wykonano metodą uproszczoną, w przypadku pozostałych wyników zastosowano metodę pełną. Badanie przeprowadziło trzech oceniających. Informacja nt. warunków prowadzenia badań - do wglądu w laboratorium.

Suma pestycydów wg Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dn. 07 grudnia 2017 r. poz. 2294, w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi obejmuje: - pestycydy chlorowcoorganiczne: aldryna, dieldryna, endryna, izodryna, dichlorodifenylotrichloroetany: 4,4'-DDE (p,p'-DDE); 4,4'-DDT (p,p'-DDT); 4,4'-DDD (p,p'-DDD), 2,4'-DDE (o,p'-DDE); 2,4'-DDT (o,p'-DDT); 2,4'-DDD (o,p'-DDD), heksachlorocykloheksany: α-HCH, β-HCH, γ-HCH (lindan), δ-HCH, heksachlorobenzen, heptachlor, epoksyd heptachloru: izomer A, izomer B, endosulfan I, endosulfan II, siarczan endosulfanu, metoksychlor, aldehyd endryny, pentachlorobenzen (wynik dla poszczególnych pestycydów wynosi <0,010 µg/l); pestycydy fosforoorganiczne: azinfos etylowy, azinfos metylowy, chlorfenwinfos, diazinon, dichlorfos, fenitrotion, melation, fention, paration metylowy, paration etylowy, chlorpiryfos etylowy, chlorpiryfos metylowy, bromofos metylowy (bromofos), dimetoat, propetamfos, triazofos (wynik dla poszczególnych wynosi <0,025 µg/l)

Przedstawione wyniki odnoszą się wyłącznie do analizowanych próbek.

Daty wykonania poszczególnych analiz są identyfikowalne poprzez zapisy prowadzone w Laboratorium.

Niepewność (U) określono jako niepewność rozszerzoną. Współczynnik rozszerzenia k=2; poziom ufności 95%.

Dla próbek pobieranych przez Laboratorium niepewność odnosi się do procesu analitycznego wraz z pobieraniem próbek.

Dla próbek dostarczonych przez Zleceniodawcę niepewność odnosi się do procesu analitycznego.

Wartość dolnego zakresu pomiarowego jest również granicą oznaczalności metody (jeżeli ma to zastosowanie). Sprawozdanie może być kopiowane

jedynie w całości; inna forma wykorzystania wyników jest dopuszczalna po uzyskaniu pisemnej zgody Przedsiębiorstwa Geologicznego Sp. z o. o.

Termin składania skarg wynosi 14 dni od daty przekazania sprawozdania.

¹⁾ Dla wyników poniżej (<) i powyżej (>) zakresu metody niepewność wyrażona została jako % w odniesieniu do wartości granicznej.

KONIEC SPRAWOZDANIA