



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

SPRAWOZDANIE Z WYNIKÓW BADAŃ

Nr 1026s2018

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

Zleceniodawca	Nr zlecenia / umowy
PROJEKTOWANIE PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH UZDATNIANIA WODY I OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW Osiedle Rusa 9/44, 61-245 Poznań NIP 782-107-13-87	6/2018 z dnia 03-01-2018

Informacje ogólne:

Wyniki badania wody w odniesieniu do wymagań Rozporządzenia Ministra Zdrowia z 7.12.2017 r. (Dz.U. 2017 poz. 2294). dla wody przeznaczonej do spożycia.

Nr próbki	Identyfikacja punktu poboru	Rodzaj próbki	Stan próbki	Data pobrania	Data dostarczenia do Laboratorium	Data przeprowadzenia badań
1852/18	Gowarzewo SUW – woda ze studni nowowierconej 1M gł. 143m	woda podziemna	dobry	10.08.2018	10.08.2018	10–13.08.2018

Identyfikacja metod pobierania próbek:

dostarczone przez zleceniodawcę

Wyniki badań:

Parametr	Metoda badawcza	Jednostka	Nr próbki			* Wartość dopuszczalna
			1852/18			
Bakterie grupy coli	PN-EN ISO 9308-2:2014-06	NPL / 100ml	0			0
Escherichia coli	PN-EN ISO 9308-2:2014-06	NPL / 100ml	0			0
Ogólna liczba ⁴ (N) bakterii w temp. (22 ± 2)°C po 68h	PB-18c wyd.1 z dnia 30.12.2012	NPL/ 1ml	1			bez nieprawidłowych zmian

* Wartość dopuszczalna w wodzie do picia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dn. 7.12.2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2017 poz. 2294)

Sporządził:

DATA: 16.08.2018

Kierownik Laboratorium

dr Agnieszka Wichłacz

Autoryzował:

DATA: 16.08.2018

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. Zaleca się, aby ogólna liczba mikroorganizmów nie przekraczała 100 jtk/ml w wodzie wprowadzanej do sieci wodociągowej, 200 jtk/ml w kranie Konsumenta (Dz.U. 2017 poz. 2294, Zał. nr 1, C, tabela 2).

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

Data poboru prób: 10 sierpnia 2018 roku Nr próby akredytowanego laboratorium SALUBRIS: 1852/2018

Miejscowość: **GOWARZEWO** gm. Kleszczewo pow. poznański woj. wielkopolskie

Użytkownik ujęcia: Zakład Komunalny Sp. z o.o. w Kleszczewie ul. Sportowa 3 63-005 Kleszczewo

WYNIKI BADANIA WODY PODZIEMNEJ ZE STUDNI 1M (głębokość otworu: 143 m)

Parametr, jednostka	Gowarzewo otw. 1M woda podziemna	Identyfikator metody badawczej	Wartości dopuszczalne *
Mętność (po 1 godz.), NTU	6	PN-EN ISO 7027:2003	1,0
Barwa pozorna/sączona, mg Pt/dm ³	40/10	PN-EN ISO 7887:2002	15
Zapach	akceptowalny	PB-14 wyd.1 z 18.06.2009	akceptowalny
Odczyn (pH)	7,2	PN-EN ISO 10523:2012	6,5 - 9,5
Amonowy jon, mg NH ₄ /dm ³	1,09	PN EN ISO 14911:2002	0,50
Azotyny, mg NO ₂ /dm ³	< 0,05	PN EN ISO 10304-1:2009/AC:2012	(0,50)
Azotany, mg NO ₃ /dm ³	< 0,10	PN EN ISO 10304-1:2009/AC:2012	50
Przewodność właściwa, µS/cm (25 °C)	678	PN-EN 27888:1999	2500
Chlorki, mg Cl/dm ³	13,9	PN EN ISO 10304-1:2009/AC:2012	250
Siarczany, mg SO ₄ /dm ³	2,52	PN EN ISO 10304-1:2009/AC:2012	250
Siarkowódór i siarczki, mg H ₂ S/dm ³	< 0,02	PB-20d wyd.1 z 16.07.2008	b.d.
Fosforany, mg PO ₄ /dm ³	< 0,10	PN EN ISO 10304-1:2009/AC:2012	b.d.
Fluorki, mg F/dm ³	0,21	PN EN ISO 10304-1:2009/AC:2012	1,5
Indeks nadmanganianowy, mg O ₂ /dm ³	2,9	PN-EN ISO 8467-1:2001	5,0
Ogólny węgiel organiczny, mg C/dm ³	3,4	PN-EN 1484:1999	5,0
Żelazo ogólne, mg Fe/dm ³	0,68	PB-16a wyd.1 z 06.05.2008	0,20
Mangan, mg Mn/dm ³	0,07	PB-15a wyd.1 z 06.05.2008	0,05
Twardość ogólna, mg CaCO ₃ /dm ³	244	PB-09 wyd.2 z 05.08.2009	60 - 500
Zasadowość ogólna, mval/dm ³	6,7	PN EN ISO 9963-1:2001	b.d.
Wodorowęglany, mg CaCO ₃ /dm ³	409	PN EN ISO 9963-1:2001	b.d.
Wapń, mg Ca/dm ³	64,9	PN EN ISO 14911:2002	200
Magnez, mg Mg/dm ³	19,6	PN EN ISO 14911:2002	(30)
Sód, mg Na/dm ³	46,2	PN EN ISO 14911:2002	200
Potas, mg K/dm ³	5,59	PN EN ISO 14911:2002	b.d.
Mineralizacja ogólna, mg/dm ³	563	PB-17a wyd.1 z 02.07.2010	b.d.
Sucha pozostałość z 1 litra, mg/dm ³	368	PB-22 wyd.1 z 28.03.2008	b.d.
Bakterie grupy coli, NPL/100 ml	0	PN-EN ISO 9308-2:2014-06	0
Escherichia coli, NPL/100 ml	0	PN-EN ISO 9308-2:2014-06	0
Og.liczba bakterii w (22±2)°C po 68 h	1	PB-18c wyd.1 z dnia 30.12.2012	100

* - wartości dopuszczalne w wodzie do picia zgodnie z załącznikami do rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 roku w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dziennik Ustaw z dnia 11 grudnia 2017 roku poz. 2294)

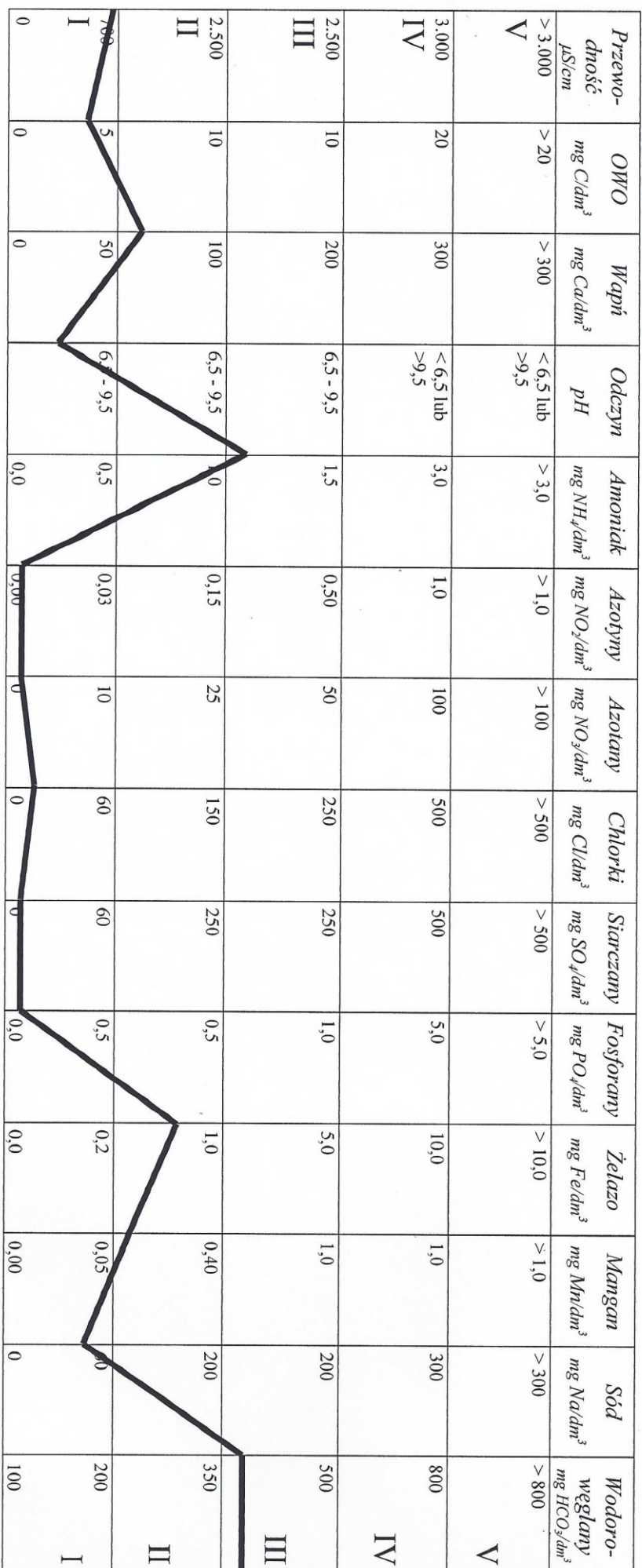
OCENA JAKOŚCI WODY ZE STUDNI NOWOWIERCONEJ (ZK Gowarzewo Sp. z o.o. otwór 1M)

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 roku (Dziennik Ustaw z 19 stycznia 2016 r. p. 85 § 3.1.) w sprawie klasyfikacji i stanu jakości wód, określa się dobry stan chemiczny ujętej wody podziemnej. Woda mieści się w II klasie dobrej jakości, jest średnio twarda (244 mg CaCO₃/dm³), pod względem proporcji makroskładników: wodorowęglanowo-wapniowo-sodowo-magnezowa, z przewagą zawartości Ca(HCO₃)₂, NaHCO₃ i Mg(HCO₃)₂, średnio zmineralizowana, zawierająca w 1 litrze 0,56 g/dm³ substancji rozpuszczonych, o odczynie słabo zasadowym zbliżonym do obojętnego (pH = 7,2), o akceptowalnym smaku i zapachu, o zwiększonej zawartości azotu amonowego pochodzenia geogenicznego (1,09 mg NH₄/dm³), braku azotanów, azotynów i fosforanów, o znacznej zasadowości ogólnej (6,7 mval/dm³), o nieznacznej zawartości chlorków i siarczanów (13,9 mg Cl/dm³ i 2,52 mg SO₄/dm³), średniosodowa i niskopotasowa (46,2 mg Na/dm³ i 5,59 mg K/dm³), o przeciętnych wartościach wskaźników ogólnej zawartości substancji pochodzenia organicznego (OWO = 3,4 mg C/dm³, ChZT_{Mn} = 2,9 mg O₂/dm³), pod względem bakteriologicznym bez zastrzeżeń. Woda wypompowana na powierzchnię jest klarowna i bezbarwna. Po zetknięciu z tlenem powietrza opalizuje (do 32 NTU) i zabarwia się pozornie na słomkowo (do 40 mg Pt/dm³), wskutek wytrącania się związków żelaza, obecnych w zwiększonych ilościach (0,68 mg Fe/dm³ - przy zawartości dopuszczalnej w wodzie do picia 0,20 mg Fe/dm³), zawiera nieco zwiększone ilości związków manganu (0,07 mg Mn/dm³ - przy zawartości dopuszczalnej 0,05 mg Mn/dm³). Skład wody podziemnej ze studni 1M nie odpowiada warunkom wody pitnej. Przed oddaniem do użytku, woda obniżenia zawartości azotu amonowego, odżelazienia i odmanganienia.

Na podstawie akredytowanego badania laboratorium Salubris 1852/2018 opracował

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

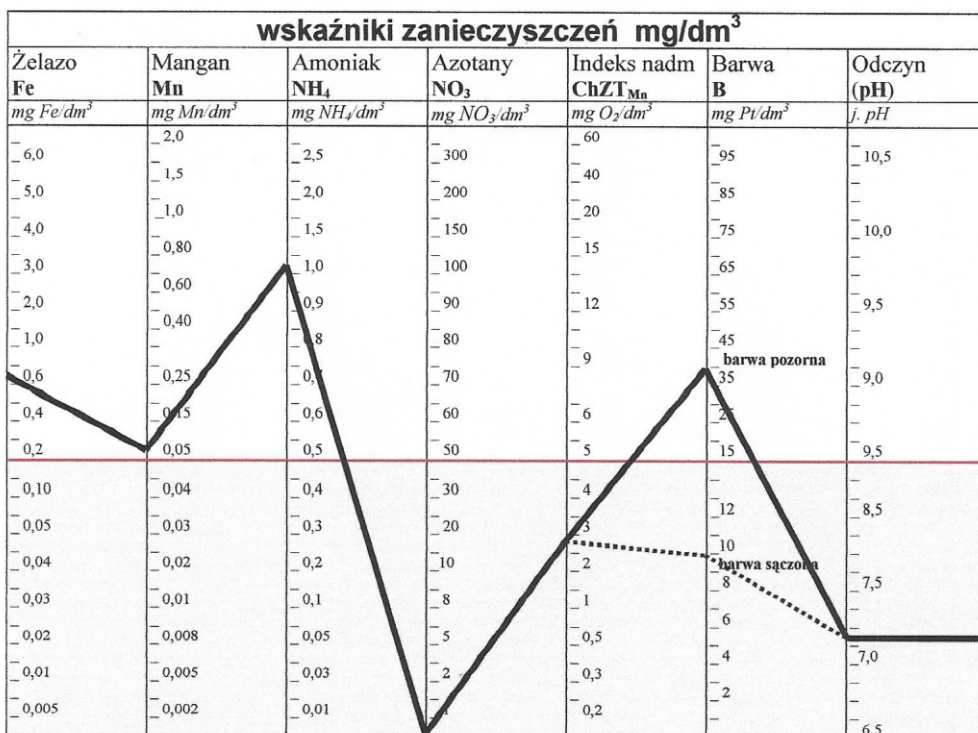
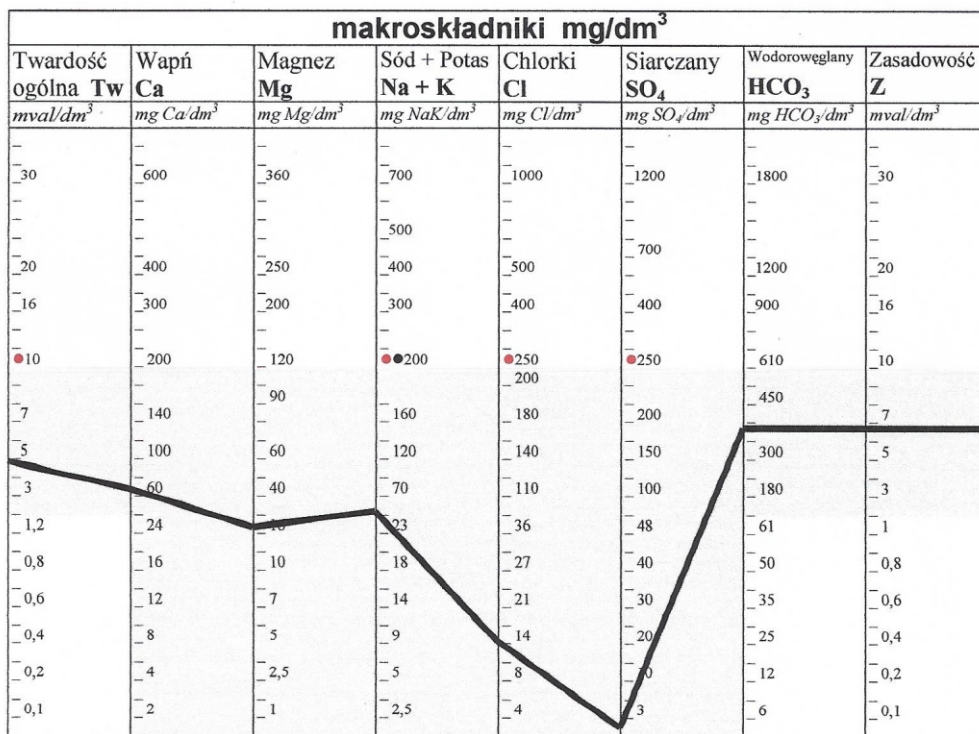
I, II, III, IV, V - KLASY JAKOŚCI WÓD PODZIEMNYCH - rozporządzenie Ministra Środowiska z 21 grudnia 2015 r. (Dziennik Ustaw z 19 stycznia 2016 roku poz. 85)



Skład hydrochemiczny wody podziemnej z otworu 1M: $Mn_{0,07}Fe_{0,68}Mg_{0,56}Ca^{46}Mg^{23}NH_4^1Na^{28}K^2$ $HCO_3^{94}SO_4^{1}Cl^5$ $pH_{7,2}To_{4,9}(ChZT_{Mn})_{2,9}$

MONITORING LOKALNY WÓD PODZIEMNYCH			
Miejscowość: GOWARZEWO gm. Kleszczewo pow. poznański woj. wielkopolskie			
Użytkownik ujęcia: Zakład Komunalny Sp. z o.o. w Kleszczewie ul. Sportowa 3			
woda podziemna ze studni 1M (głęb. otworu 143 m p.p.t.)		(na podstawie granicznych wskaźników jakości wody w klasach jakości)	
Data poboru prób wody: 10 sierpnia 2018 roku		podano maksymalne dopuszczalne stężenia lub zakresy wskaźników dla poszczególnych klas jakości wód podziemnych	
chemizm ujętej wody podziemnej z utworów trzeciorzędowych		Opracował mgr A. Wichacz	Załącznik A

Główny Konsultant
ds. ocen, opinii i raportów
mgr inż. Andrzej Wątróbski



Data poboru prób: 10 sierpnia 2018 roku Nr próby akredytowanego laboratorium SALUBRIS: 1852/2018

Miejscowość: **GOWARZEWO** gm. Kleszczewo pow. poznański woj. wielkopolskie

Użytkownik ujęcia: Zakład Komunalny Sp. z o.o. w Kleszczewie ul. Sportowa 3 63-005 Kleszczewo

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

PROJEKTOWANIE PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH UZDATNIANIA WODY I OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW mgr Andrzej Wichłacz Osiedle Rusa 9/44 61-245 Poznań NIP 782-107-13-87 Regon 632435131 tel. kom. 603-052-596	
Diagram składu chemicznego wody podziemnej wg Schoellera (makroskładniki + zanieczyszczenia), na tle dopuszczalnych maksymalnych wartości wskaźników zanieczyszczeń, zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 roku w sprawie jakości wody przeznaczonej do picia i do spożycia przez ludzi (Dziennik Ustaw z dnia 11 grudnia 2017 roku poz. 2294)	
woda podziemna z otworu neogeńskiego 1M w m. Gowarzewo	
Opracował mgr A. Wichłacz	Załącznik B