

Data poboru prób: 13.01.2020 r.

Nr próby akredytowanego laboratorium Salubris: 0046/20

Miejscowość: **ZIELONA WIEŚ** gm. Rawicz pow. rawicki woj. wielkopolskie

Inwestor: Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Rawiczu ul. Półwiejska 20, 63-900 Folwark

WYNIKI BADANIA WODY PODZIEMNEJ ZE STUDNI WIERCONEJ NR 3 (CZWARTORZĘD)

Parametr, jednostka	ZIELONA WIEŚ woda podziemna studnia nr 3	Identyfikator metody badawczej	Wartości dopuszczalne*
Mętność, NTU	28	PN-EN ISO 7027:2003	1,0
Barwa pozorna/sączona, mg Pt/dm ³	90/25	PN-EN ISO 7887:2012	15
Zapach	akceptowalny	PB-14 wyd.1 z 18.06.2009	akceptowalny
Odczyn (pH)	7,3	PN-EN ISO 10523:2012	6,5 - 9,5
Przewodność właściwa w 25 °C, µS/cm	567	PN-EN 2788:1999	2500
Amonowy jon, mg NH ₄ /dm ³	0,64	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
Chlorki, mg Cl/dm ³	15,6	PN EN ISO 10304-1:2009/AC:2012	250
Siarczany, mg SO ₄ /dm ³	12,8	PN EN ISO 10304-1:2009/AC:2012	250
Fluorki, mg F/dm ³	0,31	PN EN ISO 10304-1:2009/AC:2012	1,5
Fosforany, mg PO ₄ /dm ³	< 0,10	PN EN ISO 10304-1:2009/AC:2012	b.d.
Indeks nadmanganianowy, mg O ₂ /dm ³	4,8	PN-EN ISO 8467-1:2001	5,0
Ogólny węgiel organiczny, mg C/dm ³	6,5	PN-EN 1484:1999	5,0
Żelazo ogólne, mg Fe/dm ³	4,68	PB-16a wyd.1 z 16.05.2008	0,20
Mangan, mg Mn/dm ³	0,29	PB-15a wyd.1 z 16.05.2008	0,05
Twardość ogólna, mg CaCO ₃ /dm ³	249	PB-09 wyd.2 z 05.08.2009	60 - 500
Twardość ogólna, mval/dm ³	5,0	PB-09 wyd.2 z 05.08.2009	1,2 - 10
Zasadowość ogólna, mval/dm ³	5,6	PN EN ISO 9963-1:2001	b.d.
Wodorowęglany, mg HCO ₃ /dm ³	342	PN EN ISO 9963-1:2001	b.d.
Wapń, mg Ca/dm ³	74,0	PN EN ISO 14911:2002	200
Magnez, mg Mg/dm ³	15,4	PN EN ISO 14911:2002	(30)
Sód, mg Na/dm ³	28,7	PN EN ISO 14911:2002	200
Potas, mg K/dm ³	2,24	PN EN ISO 14911:2002	b.d.
Siarkowodór i siarczki, mg H ₂ S/dm ³	< 0,02	PB-20d wyd.1 z 16.07.2008	b.d.
Mineralizacja ogólna, mg/dm ³	492	PB-17a wyd.1 z 02.07.2010	b.d.
Sucha pozostałość z 1 litra, mg/dm ³	328	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

* - wartości dopuszczalne w wodzie do picia zgodnie z załącznikami do rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 roku w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dziennik Ustaw z dnia 27 listopada 2015 roku.)

OCENA JAKOŚCI WODY PODZIEMNEJ ZE STUDNI NR 3 (ZIELONA WIEŚ)

Zgodnie z rozporz. Min. Gosp. Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. (Dz. U. z 7.11. 2019 r. poz. 2148) w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód, określa się dobry stan chemiczny ujętej wody podziemnej. Woda mieści się w II klasie dobrej jakości, jest średnio twarda (249 mg CaCO₃/dm³), pod względem proporcji makroskładników: wodorowęglanowo-wapniowo-magnezowo-sodowa, z przewagą zawartości Ca(HCO₃)₂, słabo zmineralizowana, zawierająca w 1 litrze 0,49 g/dm³ substancji rozpuszczonych, o odczynie słabo zasadowym zbliżonym do obojętnego (pH = 7,3), o akceptowalnym zapachu, o nieco zwiększonej zawartości azotu amonowego (0,64 mg NH₄/dm³), braku azotynów, azotanów i fosforanów, o przeciętnej zawartości chlorków i siarczanów (15,6 mg Cl/dm³ i 12,8 mg SO₄/dm³), niskosodowa i niskopotasowa (28,7 mg Na/dm³ i 2,24 mg K/dm³), o podwyższonych wskaźnikach ogólnej zawartości organicznych substancji pochodzenia humusowego (OWO = 6,5 mg C/dm³, ChZT_{Mn} = 4,8 mg O₂/dm³), pod względem bakteriologicznym bez zastrzeżeń. Woda wypompowana na powierzchnię jest klarowna i lekko zabarwiona. Po kontakcie z tlenem powietrza silnie mętnieje (do 28 NTU) i zabarwia się pozornie na żółto-brązowo (do 90 mg Pt/dm³), wskutek wytrącania się części humusu oraz związków żelaza, obecnych w dużych ilościach (4,68 mg Fe/dm³ - przy zawartości dopuszczalnej w wodzie pitnej 0,20 mg Fe/dm³), zawiera ponadto znaczne ilości związków manganu (0,29 mg Mn/dm³ - przy zawartości dopuszczalnej 0,05 mg Mn/dm³). Skład wody podziemnej ze studni NR 3 nie odpowiada cechom wody pitnej. Przed oddaniem do użytku na cele spożywcze, woda podziemna wymaga usunięcia azotu amonowego, nieznacznego odbarwienia oraz odżelazienia i odmanganienia.

I, II, III, IV, V - KLASY JAKOŚCI WÓD PODZIEMNYCH - rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z 11.10.2019 r. (Dz. U. z 7.11.2019 roku)

Przewodność $\mu S/cm$	OWO $mg\ Ca/dm^3$	Wapń $mg\ Ca/dm^3$	Odczyn pH	Amoniak $mg\ NH_4/dm^3$	Azotyny $mg\ NO_2/dm^3$	Azotany $mg\ NO_3/dm^3$	Chlorki $mg\ Cl/dm^3$	Siarczany $mg\ SO_4/dm^3$	Fosforany $mg\ PO_4/dm^3$	Żelazo $mg\ Fe/dm^3$	Mangan $mg\ Mn/dm^3$	Sód $mg\ Na/dm^3$	Wodoro- węglany $mg\ HCO_3/dm^3$
> 3.000 V	> 20	> 300	< 6,5 lub > 9,5	> 3,0	> 1,0	> 100	> 500	> 500	> 5,0	> 10,0	> 1,0	> 300	> 800
3.000 IV	20	300	< 6,5 lub > 9,5	3,0	1,0	100	500	500	5,0	10,0	1,0	300	800
2.500 III	10	200	6,5 - 9,5	1,5	0,50	50	250	250	1,0	5,0	1,0	200	500
2.500 II	10	100	6,5 - 9,5	1,0	0,15	25	150	250	0,5	1,0	0,40	200	350
2.000 I	5	50	6,5 - 9,5	0,5	0,03	10	60	60	0,5	0,2	0,05	60	200
0	0	0		0,0	0,00	0	0	0	0,0	0,0	0,00	0	100

Skład hydrochemiczny wody podziemnej ze zrekonstruowanej studni nr 3:



Miejscowość: ZIELONA WIEŚ gm. Rawicz pow. rawicki woj. wielkopolskie	TORING LOKALNY WÓD PODZIEMNYCH	
Użytkownik ujęcia: Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Rawiczu	(na podstawie granicznych wskaźników jakości wody w klasach jakości)	
— woda podziemna ze studni wierconej nr 3	podano maksymalne dopuszczalne stężenia lub zakresy	
Data poboru prób wody: 13 stycznia 2020 roku	wskaźników dla poszczególnych klas jakości wód podziemnych	
chemizm ujętej wody podziemnej z utworów czwartorzędowych	Opracował mgr A. Wichlacz	Załącznik A

PROJEKTOWANIE PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH
UZDATNIANIE WODY I OCZYSZCZANIE ŚCIEKÓW
mgr Andrzej Wichlacz
61-245 Poznań, Osiedle Rusa 9/44
tel. kom. 603-052-596, fax 61-250-64-32
NIP 782-107-13-87, Regon 632435131

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