

Jakość wody w sieci wodociągowej w Ropczycach i Lubzinie

Woda na potrzeby mieszkańców Miasta i Gminy Ropczyce dostarczana jest do sieci wodociągowej z dwóch ujęć wód podziemnych znajdujących się w Ropczycach i Lubzinie, poprzez studnie głębinowe. Na jakość tej wody bezpośredni wpływ ma skład gruntu, przez który przesącza się woda.

Jakość wody dostarczanej mieszkańcom badana jest przez Laboratorium Wojewódzkiej Stacji Sanitarno – Epidemiologicznej w Rzeszowie oraz Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o. w Kielcach, z częstotliwością i w zakresie określonym w **Rozporządzeniu Ministra Zdrowia** z dnia 07.12.2017 r., w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. Z 2017 r. poz. 2294).

Przydatność wody do spożycia określa się porównując jej skład fizyko-chemiczny i bakteriologiczny z obowiązującymi normami sanitarnymi, które zawierają dopuszczalne wartości substancji mogących występować w wodzie pitnej.

Poniżej przedstawiamy uśrednione wyniki badań w wodzie wodociągowej poszczególnych wskaźników przeprowadzonych w 2025 roku przez GBA Polska Sp. z o.o., ul. Mochtyńska 65, 03-289 Warszawa.

UJĘCIE WODY ROPCZYCE

Wskaźnik	Jednostka	Wynik badania	Najwyższa dop. wartość	Metoda badawcza
Mętność	NTU	0,39	1 ¹⁾	PN-EN ISO 7027-1:2016-09
Barwa	mg/l Pt	< 5	- ¹⁾	PN-EN ISO 7887:2012 Pkt.6
Zapach w 25°C	TON	< 1 <i>akceptowalny</i>	- ¹⁾	PN-EN 1622:2006
Smak	TFN	< 1 <i>akceptowalny</i>	- ¹⁾	PN-EN 1622:2006
Przewodność elektr. w 25°C	µS/cm	678	2500	PN-EN 27888:1999
Stężenie jonów wodoru (odczyn pH)	pH	7,3	6,5 – 9,5	PN-EN ISO 10523:2012
Stężenie jonu amonu	mg/l	< 0,13	0,50	PN-EN ISO 11732:2007 pkt.4
Stężenie sodu	mg/l	21	200	PN-EN ISO 17294-2:2016-11
Stężenie azotynów	mg/l	< 0,066	0,50	PN-EN ISO 13395:2001
Stężenie azotanów	mg/l	23,0	50	PN-EN ISO 13395:2001
Stężenie fluorków	mg/l	0,14	1,5	PN-EN ISO 10304-1:2009, PN-EN ISO 10304-1:2009/AC:2012
Stężenie chlorków	mg/l	60	250	PN-EN ISO 10304-1:2009, PN-EN ISO 10304-1:2009/AC:2012
Stężenie siarczanów	mg/l	64	250	PN-EN ISO 10304-1:2009, PN-EN ISO 10304-1:2009/AC:2012
Stężenie żelaza	µg/l	37	200	PN-EN ISO 17294-2:2016-11
Stężenie boru	mg/l	0,034	1,0	PN-EN ISO 17294-2:2016-11
Stężenie chromu	µg/l	< 0,50	50	PN-EN ISO 17294-2:2016-11
Stężenie niklu	µg/l	< 0,50	20	PN-EN ISO 17294-2:2016-11
Stężenie miedzi	mg/l	0,017	2,0	PN-EN ISO 17294-2:2016-11
Stężenie arsenu	µg/l	< 1,0	10	PN-EN ISO 17294-2:2016-11
Stężenie selenu	µg/l	1,3	10	PN-EN ISO 17294-2:2016-11
Stężenie kadmu	µg/l	< 0,50	5,0	PN-EN ISO 17294-2:2016-11
Stężenie ołowiu	µg/l	0,96	10	PN-EN ISO 17294-2:2016-11
Stężenie antymonu	µg/l	< 1,0	5,0	PN-EN ISO 17294-2:2016-11
Stężenie manganu	µg/l	5,03	50	PN-EN ISO 17294-2:2016-11
Stężenie glinu	µg/l	< 10	≤ 200	PN-EN ISO 17294-2:2016-11
Stężenie rtęci	µg/l	< 0,10	1,0	PN-EN ISO 17294-2:2016-11

Stężenie cyjanków ^N	µg/l	< 10	50	PN-EN ISO 14403-2:2012
Ogólny węgiel organiczny ^N	mg/l	< 2,0	5,0	PN-EN 1484:1999
Utlenialność z KMnO ₄	mg/l O ₂	< 0,50	5	PN-EN ISO 8467:2001
Sumaryczna zawartość wapnia i magnezu (twardość ogólna)	mgCaCO ₃ /l	300	60 - 500	PN-EN ISO 17294-2:2016-11
Ogólna liczba mikroorganizmów w 22°C ± 2,0 po 72h w 1 ml	jtk.	Nie wykryto	100 Bez nieprawidłowych zmian	PN-EN ISO 6222:2004
Liczba bakterii grupy coli w 100 ml	jtk.	0	0	PN-EN ISO 9308-1:2014-12 +A1:2017-04
Liczba Escherichia coli w 100 ml	jtk.	0	0	
Liczba enterokoków kałowych w 100 ml	jtk.	0	0	PN-EN ISO 7899-2:2004

UJĘCIE WODY LUBZINA

Wskaźnik	Jednostka	Wynik badania	Najwyższa dop. wartość	Metoda badawcza
Mętność	NTU	0,27	1 ¹⁾	PN-EN ISO 7027-1:2016-09
Barwa	mg/l Pt	< 5	- ¹⁾	PN-EN ISO 7887:2012 Pkt.6
Zapach w 25°C	TON	< 1 <i>akceptowalny</i>	- ¹⁾	PN-EN 1622:2006
Smak	TFN	< 1 <i>akceptowalny</i>	- ¹⁾	PN-EN 1622:2006
Przewodność elektr. w 25°C	µS/cm	942	2500	PN-EN 27888:1999
Stężenie jonów wodoru (odczyn pH)	pH	7,3	6,5 – 9,5	PN-EN ISO 10523:2012
Stężenie jonu amonu	mg/l	< 0,13	0,50	PN-EN ISO 11732:2007 pkt.4
Stężenie sodu	mg/l	26	200	PN-EN ISO 17294-2:2016-11
Stężenie azotynów	mg/l	< 0,066	0,50	PN-EN ISO 13395:2001
Stężenie azotanów	mg/l	36	50	PN-EN ISO 13395:2001
Stężenie fluorków	mg/l	0,12	1,5	PN-EN ISO 10304-1:2009, PN-EN ISO 10304-1:2009/AC:2012
Stężenie chlorków	mg/l	61	250	PN-EN ISO 10304-1:2009, PN-EN ISO 10304-1:2009/AC:2012
Stężenie siarczanów	mg/l	65	250	PN-EN ISO 10304-1:2009, PN-EN ISO 10304-1:2009/AC:2012
Stężenie żelaza	µg/l	6,1	200	PN-EN ISO 17294-2:2016-11
Stężenie boru	mg/l	0,056	1,0	PN-EN ISO 17294-2:2016-11
Stężenie chromu	µg/l	< 0,50	50	PN-EN ISO 17294-2:2016-11
Stężenie niklu	µg/l	< 0,50	20	PN-EN ISO 17294-2:2016-11
Stężenie miedzi	mg/l	0,0078	2,0	PN-EN ISO 17294-2:2016-11
Stężenie arsenu	µg/l	< 1,0	10	PN-EN ISO 17294-2:2016-11
Stężenie selenu	µg/l	1,9	10	PN-EN ISO 17294-2:2016-11
Stężenie kadmu	µg/l	< 0,50	5,0	PN-EN ISO 17294-2:2016-11
Stężenie ołowiu	µg/l	< 0,50	10	PN-EN ISO 17294-2:2016-11
Stężenie antymonu	µg/l	< 1,0	5,0	PN-EN ISO 17294-2:2016-11
Stężenie manganu	µg/l	< 0,50	50	PN-EN ISO 17294-2:2016-11
Stężenie glinu	µg/l	< 10	200	PN-EN ISO 17294-2:2016-11
Stężenie rtęci	µg/l	< 0,10	1,0	PN-EN ISO 17294-2:2016-11
Stężenie cyjanków ^N	µg/l	< 10	50	PN-EN ISO 14403-2:2012
Ogólny węgiel organiczny ^N	mg/l	< 2,0	5,0	PN-EN 1484:1999
Utlenialność z KMnO ₄	mg/l O ₂	1,3	5	PN-EN ISO 8467:2001
Sumaryczna zawartość wapnia i magnezu (twardość ogólna)	mgCaCO ₃ /l	360	60 - 500	PN-EN ISO 17294-2:2016-11
Ogólna liczba mikroorganizmów w 22°C ± 2,0 po 72h w 1 ml	jtk.	Nie wykryto	100 Bez nieprawidłowych zmian	PN-EN ISO 6222:2004

Liczba bakterii grupy coli w 100 ml	jtk.	0	0	PN-EN ISO 9308-1:2014-12 +A1:2017-04
Liczba Escherichia coli w 100 ml	jtk.	0	0	
Liczba enterokoków kałowych w 100 ml	jtk.	0	0	PN-EN ISO 7899-2:2004

Przedstawione powyżej wyniki badań pokazują, że woda wodociągowa spełnia warunki określone w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 29.03.2007r., w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 61, poz. 417).

Dla mieszkańców ważną rolę odgrywa smak, zapach, barwa, a także twardość wody. Pod względem organoleptycznym dostarczana woda jest klarowna, przezroczysta, bezbarwna i smaczna.

Z powodu dezynfekcji wody, która jest konieczna ze względu na zabezpieczenie przed zakażeniami i wzrostem bakterii w sieci wodociągowej, konsumenci mogą odczuwać smak i zapach chloru.

Twardość ogólna wody jest cechą wynikającą z obecności rozpuszczonych w niej związków, głównie wapnia i magnezu. Dzielona jest na twardość węglanową obejmującą tę część jonów wapnia i magnezu, która może być związana z kwaśnymi węglanami (HCO_3 i CO_3) oraz twardość niewęglanową obejmującą pozostałą część wapnia i magnezu związaną z siarczanami, chlorkami, azotanami, itp.

Twardość wyraża się w kilku rodzajach jednostek, które można stosować zamiennie zgodnie z tabelą.

Wartość współczynników przeliczeniowych twardości wody

Jednostka	mmol/l	mgCaCO ₃ /l	niemiecka °n	francuska	mval/l
mmol/l	1	100,08	5,61	10,0	2
mgCaCO ₃ /l	100,08	1	0,056	0,10	0,02
niemiecka °n	0,178	17,8	1	1,784	0,356
francuska	0,10	10	0,560	1	0,2
mval/l	0,5	50	2,8	5	1

Twardość wody wodociągowej w Ropczycach w różnych skalach:

$$300 \text{ mgCaCO}_3/\text{l} = 6,0 \text{ mval/l} = 16,8 \text{ }^\circ\text{niemieckiego}$$

Twardość wody wodociągowej w Lubzinie w różnych skalach:

$$360 \text{ mgCaCO}_3/\text{l} = 7,0 \text{ mval/l} = 20,2 \text{ }^\circ\text{niemieckiego}$$

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 07.12.2017 r., w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. Z 2017 r. poz. 2294). określa dopuszczalną wartość twardości ogólnej dla wody i wynosi ona 60 – 500 mgCaCO₃/l.

Podział wód według twardości ogólnej

woda	mval/l	mgCaCO ₃ /l
bardzo miękka	< 1,5	< 75
miękka	1,5 – 3,0	75 – 150
średnio twarda	3,0 - 6,0	150 – 300
twarda	6,0 – 10,0	300 – 500
bardzo twarda	> 10	> 500

Porównując wyniki badań, przeprowadzonych przez upoważnione do tego laboratorium, z powyższą tabelą możemy stwierdzić, że woda wodociągowa jest wodą twardą.

Twardość wody z punktu widzenia higieny uważana jest za parametr drugorzędny, choć ma wpływ na zdrowie człowieka. Wody bardzo miękkie poniżej 75 mgCaCO₃/l są szkodliwe dla organizmu, ponieważ wypłukują z organizmu sole wapnia i inne, co powoduje problemy z układem kostnym, zaburzenia pracy mięśni, w tym mięśnia sercowego. Wody miękkie oprócz negatywnego oddziaływania na zdrowie człowieka powodują także korozję przewodów wodociągowych.

Uciążliwość podwyższonej twardości wody powyżej 200 mgCaCO₃/l w gospodarstwach domowych powoduje wzrost zużycia środków myjących i detergentów oraz tworzenie się kamienia kotłowego, szczególnie przy wysokiej twardości wodorowęglanowej (CaHCO₃). Podczas gotowania woda posiadająca twardość węglanową ulega zmiękczeniu wskutek rozkładu wodorowęglanów i wytrącaniu się węglanu wapniowego (CaCO₃) w postaci białego osadu.

Biorąc powyższe pod uwagę możemy stwierdzić, że woda wodociągowa w Ropczycach jest bardzo dobra i posiada niezwykle walory smakowe, a jej wskaźniki fizyko-chemiczne, organoleptyczne i mikrobiologiczne są zgodne z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 07.12.2017 r., w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. Z 2017 r. poz. 2294).

Sporządziła:
Ewa Pieja