

Obszarowa ocena jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi na terenie miasta i gminy Wołczyn za 2023 rok

(na podstawie § 23 rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 07 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi – Dz. U z 2017 r., poz. 2294)

Do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia na terenie gminy Wołczyn wykorzystywanych jest pięć wodociągów – **Wołczyn (ujęcie Brzezinki), Szymonków, Markotów, Wierzbica Górna i Krzywiczyny**. Administratorem wodociągów jest Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Wołczynie, ul. Traugutta 1.

Woda do spożycia jest ujmowana ze studni głębinowych, z utworów czwartorzędowych. W tabeli przedstawiono ważniejsze dane techniczne wodociągów (źródło: administrator wodociągów).

Lp.	Wodociąg	Produkcja wody (m ³ /dobę)	Liczba ludności zaopatrywanej w wodę (w tys.)	Długość sieci wodociągowej (w km)	Stosowane metody uzdatniania i dezynfekcji	Materiał, z którego wykonana jest sieć wodociągowa
1	Wołczyn (ujęcie Brzezinki)	962	8,3	61,9	wymiana jonowa	żeliwo, PCV
2	Wierzbica Górna	295	1,6	18,9	napowietrzanie odżelazianie odmanganianie	PCV
3	Krzywiczyny	135	1,3	17,7	napowietrzanie odżelazianie odmanganianie	PCV
4	Szymonków	55	0,5	17,9	napowietrzanie odżelazianie odmanganianie	żeliwo, PCV
5	Markotów	30	0,2	6,5	brak	PCV

Nadzór nad jakością wody prowadzą Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Kluczborku w ramach monitoringu jakości wody oraz administrator wodociągów w ramach wewnętrznej kontroli jakości wody. Zakres badań obejmował parametry określone w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 07 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia (Dz. U. z 2017 r., poz. 2294)

1. JAKOŚĆ WODY

1.1. Wodociąg Wołczyn (ujęcie Brzezinki)

To największy wodociąg w gminie. Strefa zaopatrzenia wodociągu w wodę obejmuje miasto Wołczyn, miejscowości: Wierzchy, Brynica, Brzezinki, Gierałcice, Ligota Wołczyńska, Rożnów, Skałagi, Szum, Wąsice oraz przysiółki: Gierałcice Małe, Ligota Mała, Niwy, Kołoczek, Markowe, Wałda. Na potrzeby wodociągu są eksploatowane cztery studnie głębinowe oddane do użytku w latach 1993-1994. Woda jest uzdatniana ze względu na wysokie stężenia azotanów występujące w każdej z czterech eksploatowanych studni głębinowych. W celu obniżenia poziomu azotanów w wodzie do obowiązujących norm wprowadzono uzdatnianie wody, polegające na przepływie wody przez kolumny filtracyjne ze złożem jonowymiennym, która wymienia jony NO₃ (oraz SO₄²⁻) na jony CL⁻.

W 2023 r. w ramach monitoringu jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi pobrano 36 próbek do badań fizykochemicznych i 40 próbek do badań mikrobiologicznych. Administrator w ramach wewnętrznej kontroli jakości wody pobrał 23 próbki do badań fizykochemicznych oraz 24 próbki do badań mikrobiologicznych.

Jedynym kwestionowanym parametrem były azotany. Na wykonanych 59 oznaczeń w 4 przypadkach stwierdzono przekroczenie dopuszczalnego stężenia azotanów (54,68mg/l;

55,99mg/l – szkoła podstawowa w Wąsicach, 58,86mg/l – SUW Brzezinki, 52,42mg/l – ZWiK, ul. Traugutta 1, Wołczyn), co stanowi 6,8% ogółu oznaczeń. Maksymalne dopuszczalne stężenie azotanów wynosi 50mg/l. W wyniku podjętych działań naprawczych (kontrola instalacji uzdatniania wody, płukanie sieci wodociągowej) nastąpiła poprawa jakości wody.

W żadnej z próbek pobranych w ramach monitoringu przez organy PIS oraz w ramach kontroli wewnętrznej przez administratora, nie stwierdzono zanieczyszczenia mikrobiologicznego.

1.2. Wodociąg Wierzbica Górna

W strefie zaopatrzenia przedmiotowego wodociągu znajdują się wsie: Duczów Mały, Duczów Wielki, Świniary Wielkie, Wierzbica Dolna, Wierzbica Górna oraz przysiółki: Jedliśka, Folwark Brynica, Stary Folwark. Woda ujmowana ze studni głębiowych charakteryzuje się wysokimi stężeniami żelaza i manganu.

W 2023 r. w ramach nadzoru sanitarnego nad jakością wody pobrano 13 próbek do badań fizykochemicznych oraz 21 do badań mikrobiologicznych. Administrator wodociągu w ramach wewnętrznej kontroli pobrał 13 próbek do badań fizykochemicznych oraz 8 do badań mikrobiologicznych. Spośród wszystkich wykonanych oznaczeń, zakwestionowano 2 próbki ze względu na ponadnormatywne stężenie żelaza (232µg/l – SUW; 561µg/l – szkoła podstawowa w Wierzbicy Górnej) oraz 6 próbek ze względu na przekroczenie dopuszczalnej wartości manganu (67µg/l; 65µg/l; 55µg/l; 93µg/l – SUW; 53µg/l; – szkoła podstawowa w Wierzbicy Górnej, Świniary Wielkie 53/2A - 130µg/l).

Dopuszczalne stężenie manganu w wodzie przeznaczonej do spożycia wynosi 50µg/l, a żelaza 200µg/l.

W wyniku stwierdzenia ponadnormatywnych stężeń żelaza i manganu w wodzie podawanej do sieci i w sieci wodociągowej, wydano decyzję o warunkowej przydatności wody do spożycia z terminem realizacji do 15 stycznia 2024 r. przy zachowaniu dopuszczalnych wartości manganu do 100µg/l oraz żelaza do 500µg/l. Do administratora i władz lokalnych wysłano stosowny komunikat.

W żadnej z próbek, pobranych w ramach monitoringu przez organy PIS oraz w ramach kontroli wewnętrznej przez administratora, nie stwierdzono zanieczyszczenia mikrobiologicznego.

1.3. Wodociąg Krzywiczyny

Strefa zaopatrzenia w wodę obejmuje trzy wioski na terenie gminy – Krzywiczyny, Bruny i Komorzno oraz przysiółki: Kolonia, Chomącko, Jędrzejowice, Lubiłowice, Wolna Wieś, Zajdak, Sułaszów. Woda ujmowana ze studni głębinowych podlega uzdatnianiu (napowietrzanie, odmanganianie i odżelazianie) ze względu na znaczną zawartość związków żelaza i manganu.

W ramach nadzoru sanitarnego sprawowanego przez PIS nad jakością wody pobrano 12 próbek do badań fizykochemicznych i 20 do badań mikrobiologicznych. Administrator wodociągu w ramach wewnętrznej kontroli pobrał 10 próbek do badań fizykochemicznych oraz 8 próbek do badań mikrobiologicznych.

Żadnej próbki nie kwestionowano zarówno w zakresie oznaczeń fizykochemicznych, jak i mikrobiologicznych.

1.4. Wodociąg Szymonków

Strefa zaopatrzenia w wodę obejmuje wioski Szymonków i Świniary Małe oraz przysiółki: Borownia, Cegielnia, Szklarnia, Wesoła, Zielona Góra, Mścislów. Ze względu na wysokie zawartości związków żelaza i manganu w wodzie surowej, woda jest uzdatniana w procesach napowietrzania, odżelaziania i odmanganiania.

W 2023 r. w ramach nadzoru sanitarnego pobrano 27 próbek do badań fizykochemicznych oraz 15 do badań mikrobiologicznych. Administrator wodociągu w ramach wewnętrznej kontroli pobrał 10 próbek do badań fizykochemicznych i 7 do badań mikrobiologicznych.

Ogółem zakwestionowano 3 próbki wody, w których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnego stężenia żelaza (244µg/l, 224µg/l – SUW, 228µg/l – Wesoła 11). Dopuszczalna maksymalna

wartość dla żelaza wynosi 200 µg/l. Zgodnie z informacjami otrzymanymi od administratora wodociągu, po wystąpieniu przekroczeń dokonano przeglądu układu filtracyjnego oraz przeprowadzono płukanie sieci wodociągowej w efekcie czego następowała poprawa jakości wody.

W żadnej z próbek, pobranych w ramach monitoringu przez organy PIS oraz w ramach kontroli wewnętrznej przez administratora, nie stwierdzono zanieczyszczenia mikrobiologicznego.

1.5. Wodociąg Markotów

Strefa zaopatrzenia w wodę obejmuje wioski Markotów Duży, Markotów Mały oraz przysiółki: Cygany, Nowa Wieś. Woda podawana do sieci nie podlega żadnym procesom uzdatniania.

W 2023 r. w ramach nadzoru sanitarnego pobrano 6 próbek do badań fizykochemicznych oraz 11 do badań mikrobiologicznych. Administrator wodociągu w ramach wewnętrznej kontroli pobrał 8 próbek do badań fizykochemicznych i 10 próbek do badań mikrobiologicznych.

W zakresie parametrów mikrobiologicznych w jednej próbce wody pobranej w ramach kontroli wewnętrznej jakości wody przez zarządcę wodociągu w sieci u konsumenta w Markotowie Małym nr 1 stwierdzono obecność bakterii grupy coli oraz enterokoków.

Wodociąg	Przekroczony parametr – wielkość skażenia	Działania naprawcze podjęte przez PIS (decyzje, kontrolne próbki wody) oraz administratora wodociągu
Markotów	Bakterie grupy coli – 1jtk/100ml; Enterokoki - 1 jtk/100ml	PIS -decyzja o braku przydatności wody do spożycia, decyzja finansowa, próbki kontrolne Administrator – cysterna z wodą pitną i woda butelkowana, dezynfekcja i płukanie sieci, próbki sprawdzające

Wydano decyzję merytoryczną o braku przydatności wody do spożycia. Zarządca wodociągu podjął działania naprawcze, mające na celu doprowadzenie jakości wody do obowiązujących wymagań. Zdarzenie miało charakter krótkotrwały, a działania naprawcze podjęte przez administratora były skuteczne. Badania kontrolne przeprowadzone po działaniach naprawczych przez PSSE w Kluczborku potwierdziły odpowiednią jakość wody w przedmiotowym wodociągu.

2. OCENA ZAGROŻEŃ ZDROWOTNYCH ZWIĄZANYCH Z JAKOŚCIĄ WODY

Na podstawie analizy ocen okresowych wydanych w 2023 r., w oparciu o sprawozdania z badań próbek wody pobranych przez Powiatową Stację Sanitarno-Epidemiologiczną w Kluczborku oraz zarządcę wodociągów, można stwierdzić, że woda z wodociągów **Wolczyn (ujęcie Brzezinki), Wierzbica Górna, Szymonków oraz Krzywiczyny nie stwarzała zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi**. W żadnej z badanych próbek wody w ww. wodociągach nie wystąpiło skażenie mikrobiologiczne.

Skażenie mikrobiologiczne wody, stwierdzone w wodociągu w Markotowie miało charakter krótkotrwały. Niezwłocznie po otrzymaniu powiadomienia o skażeniu zarządca wodociągu podjął działania naprawcze, mające na celu doprowadzenie jakości wody do obowiązujących wymagań (dezynfekcja i płukanie sieci wodociągowej, zapewnienie mieszkańcom dostaw wody spełniającej wymagania sanitarne).

Bakterie grupy coli (z wyłączeniem bakterii *Escherichia coli*) nie są drobnoustrojami chorobotwórczymi, lecz bakteriami występującymi naturalnie w jelicie człowieka i zwierząt. Ich obecność w wodzie nie jest dowodem kałowego zanieczyszczenia wody; są wskaźnikiem czystości stanu integralności systemów dystrybucji wody. Jedną z przyczyn zanieczyszczenia mikrobiologicznego wody może być pogarszająca się jakość wód podziemnych, spowodowana działalnością człowieka (np. sposób usuwania odpadów stałych i płynnych, składowanie obornika). Analiza podjętych przez administratora działań naprawczych, pozwala stwierdzić, że zagrożenie związane z zanieczyszczeniem mikrobiologicznym wody było niewielkie. Podjęte przez zarządcę działania naprawcze były skuteczne, a jakość wody uległa poprawie. Potwierdziły to także badania

kontrolne próbek wody, pobranych przez PSSE w Kluczborku po zakończeniu działań naprawczych.

Enterokoki występują przede wszystkim w kale ludzkim oraz niektórych zwierząt. Wykrycie tych bakterii w wodzie świadczy o kontakcie wody pitnej z zanieczyszczeniami pochodzenia kałowego. Może również wskazywać na uszkodzenia czy nieszczelności systemu dystrybucyjnego.

Stwierdzone w próbkach wody przekroczenia dopuszczalnych wartości żelaza i manganu nie miały ujemnego wpływu na zdrowie ludzi. Wg dostępnych źródeł, nie wykazano, aby ilości żelaza zawarte w żywności i wodzie do picia, nawet jeśli kilkakrotnie przekraczają wartość parametryczną, mogły stanowić zagrożenie dla zdrowia ludzi. Podwyższone stężenia żelaza występujące w wodzie pitnej, nawet jeśli prowadzą do niepożądanych zmian organoleptycznych wody (wzrost barwy i mętności, metaliczny smak), nie wiążą się ze szkodliwością dla zdrowia ludzi. Określone w przepisach prawnych dopuszczalne stężenia żelaza zostały ustanowione nie ze względu na ochronę zdrowia konsumentów, ale zapewnienie akceptowalności wody oraz ochronę systemu dystrybucji wody przed odkładaniem się osadów związków żelaza, trudno rozpuszczalnych w wodzie. Przekroczenie zalecanych wartości stężeń, nawet kilkakrotnie, nie zagraża zdrowiu ludzi.

Podobnie jest z manganem, który obecny w wodzie w stężeniu 100µg/l (0,1mg/l) powoduje zmianę smaku, przebarwienia armatury sanitarnej i pranej odzieży. Dopuszczalna wartość wynosi 50µg/l. Nie wykazano, aby ilości manganu zawarte w żywności i wodzie do picia, nawet jeśli kilkakrotnie przekraczają wartość parametryczną, mogły stanowić zagrożenie dla zdrowia ludzi.

Szczegółowo analizowano wartości azotanów stwierdzone w ciągu 2023 r. w wodzie z wodociągów w Wołczynie (ujęcie Brzezinki) i Markotowie, ze względu na wysokie poziomy tych związków w wodzie surowej. Zgodnie ze stanowiskiem Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) azotany zaliczono do parametrów o istotnym znaczeniu dla bezpieczeństwa zdrowotnego ludzi, a przekroczenie wartości parametrycznej, ustalonej na poziomie 50mg/l może stwarzać zagrożenie dla zdrowia ludzi. Stwierdzone przekroczenia dopuszczalnej wartości azotanów w wodzie z wodociągu w Wołczynie (cztery próbki) miały charakter incydentalny i krótkotrwały.

W wodzie uzdatnionej z wodociągów Krzywiczyny, Szymonków i Wierzbica Górna azotany występują w niskich stężeniach.

Azotany przedostają się do wód powierzchniowych i podziemnych w wyniku działalności człowieka, w szczególności poprzez nadmierne stosowanie nieorganicznych nawozów sztucznych i obornika, ze ścieków, z utleniania produktów azotowych znajdujących się w odchodach ludzkich i zwierzęcych, w tym w zbiornikach bezodpływowych (szambach). Niektóre wody podziemne mogą być zanieczyszczone azotanami także wskutek ich wymywania z gleby podczas naturalnej wegetacji roślin. Zalecana wartość azotanów - 50mg/l została ustalona na przesłankach zdrowotnych, jako wartość chroniąca przed methemoglobinemią (sinicą) niemowlęta do 3 miesiąca życia, karmione pokarmem przygotowywanym z użyciem wody pitnej.

3. ZGŁOSZONE REAKCJE NIEPOŻĄDANE ZWIĄZANE ZE SPOŻYCIEM WODY

W 2023 r. do Powiatowej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Kluczborku nie zgłoszono żadnych niepożądanych reakcji związanych ze spożyciem wody dostarczanej z wodociągów Wołczyn (ujęcie Brzezinki, Krzywiczyny, Wierzbica Górna, Szymonków i Markotów).

4. PROWADZONE POSTĘPOWANIA ADMINISTRACYJNE ORAZ DZIAŁANIA NAPRAWCZE PROWADZONE PRZEZ PRZEDSIĘBIORSTWA WODNO-KANALIZACYJNE

W 2023 roku dla wodociągów sieciowych Wołczyn (ujęcie Brzezinki), Markotów, Szymonków oraz Wierzbica Górna zaopatrujących w wodę do spożycia gminę Wołczyn, wydano łącznie 9 decyzji administracyjnych dotyczących jakości wody. Natomiast dla wodociągu sieciowego Krzywiczyny nie prowadzono postępowania administracyjnego dotyczącego nieodpowiedniej jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Wodociąg	Postępowanie administracyjne	Przekroczony parametr
----------	------------------------------	-----------------------

Wołczyn	decyzja finansowa	azotany
	decyzja finansowa	azotany
	decyzja finansowa	azotany
	decyzja finansowa	azotany
Markotów	decyzja o braku przydatności wody do spożycia	bakterie grupy coli, enterokoki
Szymonków	decyzja finansowa	żelazo
	decyzja finansowa	żelazo
Wierzbica Górna	decyzja finansowa	mangan, żelazo
	decyzja o warunkowej przydatności wody do spożycia	mangan, żelazo

Prowadzone działania naprawcze w celu poprawy jakości wody dotyczyły:

- eliminacji skażenia mikrobiologicznego wody - wodociąg Markotów;
- obniżenia stężenia azotanów – wodociąg Wołczyn;
- obniżenia stężenia manganu – wodociąg Wierzbica Górna;
- obniżenia stężenia żelaza – wodociąg Wierzbica Górna oraz Szymonków.

W przypadku skażenia mikrobiologicznego wody, zarządca wodociągu podjął działania naprawcze polegające na przeprowadzeniu dezynfekcji sieci za pomocą podchlorynu sodu oraz płukaniu sieci wodociągowej. W przypadku przekroczeń fizykochemicznych, sieć była płukana oraz weryfikowany był system uzdatniania wody (naprawa układu napowietrzającego, regulacja systemu napowietrzania wody surowej, sprawdzenie filtrów, złóż). Po zakończeniu działań naprawczych pobierane były do badań kontrole próbki wody, w celu potwierdzenia ich skuteczności.

5. WNIOSKI

Z pięciu eksploatowanych wodociągów na terenie gminy Wołczyn, w czterech prowadzone jest uzdatnianie wody – w Wołczynie (ujęcie Brzezinki) w celu obniżenia poziomu azotanów zastosowano wymianę jonową, w wodociągach w Szymonkowie, Krzywiczynach i Wierzbicy Górnej – napowietrzanie, odżelazianie odmanganianie, w celu utrzymania związków żelaza i manganu w stężeniach zgodnych z wymaganiami.

W wodociągu w Wołczynie pomimo uzdatniania wody w dalszym ciągu stwierdzone są ponadnormatywne stężenia azotanów, zarówno w próbkach wody podawanej do sieci jak i w sieci u odbiorców. Dlatego też konieczne jest dokonanie szczegółowej analizy stosowanego procesu uzdatniania wody w aspekcie wzrostu stężenia azotanów w wodzie surowej i ich wpływu na wydolność kolumn filtracyjnych.

Stwierdzone w Wodociągu w Wierzbicy Górnej ponadnormatywne stężenia żelaza i manganu po jej uzdatnianiu świadczy o nieefektywności poszczególnych procesów uzdatniania wody surowej. Wodociąg w Wierzbicy Górnej to obiekt kilkudziesięcioletni. Ze względu na stopień eksploatacji urządzeń, a także wielkość rozbioru wody, może dochodzić do zakłóceń w procesie uzdatniania. W związku z powyższym konieczne jest podjęcie wszelkich działań, które skutecznie wpłyną na poprawę jakości wody w zakresie żelaza i manganu w przedmiotowym wodociągu.

W żadnym z wodociągów nie prowadzi się stałej lub okresowej dezynfekcji wody.

Przedsiębiorca wodociągowy realizował obowiązki w zakresie prowadzenia regularnej kontroli wewnętrznej wodociągów zgodnie z obowiązującymi przepisami. Kontrola wewnętrzna jakości wody dostarczanej konsumentom z wodociągów publicznych gminy Wołczyn, wykonywana była zgodnie z harmonogramem pobierania próbek wody zatwierdzonym przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Kluczborku.

W przypadku wystąpienia przekroczeń parametrów fizykochemicznych lub mikrobiologicznych, zarządca wodociągu podejmował działania naprawcze, które w efekcie doprowadzały jakość wody do wymagań zawartych w rozporządzeniu, co zostało udokumentowane sprawozdaniami z badań kontrolnych wody

Informacje o jakości wody (komunikaty, oceny obszarowe) były umieszczane na stronie internetowej PSSE w Kluczborku oraz przesyłane władzom lokalnym i administratorom wodociągów.

Poniżej w tabeli przedstawiono najwyższe wartości wybranych parametrów fizykochemicznych w próbkach wody w kranach u konsumentów oraz w sieci dystrybucyjnej eksploatowanych wodociągów w 2023 r. (źródło: badania PSSE w Kluczborku i administratora).

Parametr /jednostka	Wodociągi					Wartość dopuszczalna
	Wolczyn	Wierzbica Górna	Krzywiczyny	Markotów	Szymonków	
Mętność (NTU)	0,47	5,2	0,59	0,46	2,6	Akceptowalna przez konsumentów
Odczyn	7,3	7,7	7,5	7,0	7,5	6,5-9,5
Amoniak (mg/l)	0,036	0,034	0,040	0,028	<0,025	0,50
Azotyny (mg/l)	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,50
Azotany (mg/l)	55,99	5,8	27,2	45,2	37,1	50
Chlorki (mg/l)	74,0	45,0	20,0	40,0	21,7	250
Twardość ogólna (mgCaCO ₃ /l)	250	250	263	110	153	60-500
Żelazo (µg/l)	38	561	56	112	228	200
Mangan (µg/l)	26	130	14	12	26	50
Bor (mg/l)	<1,0	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	1,0
Ołów (µg/l)	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	10
Miedź (µg/l)	0,123	<0,0010	0,050	<0,0010	<0,0010	2,0
Nikiel (µg/l)	4,4	9,4	2,2	7,6	<1,0	20
Arsen (µg/l)	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	10
Chrom (µg/l)	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	50
Fluorki (mg/l)	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	1,5

W niskich stężeniach występują takie parametry jak kadm, cyjanki, rtęć, WWA, benzen, pestycydy. Zgodnie z rozporządzeniem z dnia 07.12.2017 r. (Dz. U. z 2017 r., poz. 2294) badania rozszerzone m. in. o metale ciężkie, pestycydy, fluorki, cyjanki, benzen w wodociągach, w których produkcja wody wynosi poniżej 100m³/dobę (Szymonków, Markotów) są wykonywane raz na 2 lata.

W końcowej ocenie jakości wody do spożycia za 2023 r., w jednym z nadzorowanych wodociągów w Wierzbicy Górnej jakość wody nie spełniała wymagań określonych w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 07.12.2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi - przekroczenia, dopuszczalnych stężeń żelaza oraz manganu. W pozostałych wodociągach jakość wody zarówno pod względem fizykochemicznym jak i mikrobiologicznym spełniała wymagania sanitarne.

Kluczbork, 25.03.2024 r.

Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny
w Kluczborku