



PAŃSTWOWY POWIATOWY INSPEKTOR SANITARNY W KLUCZBORKU

ul. Jagiellońska 8, 46-200 Kluczbork

tel. 77 418 22 57, 77 447 20 03

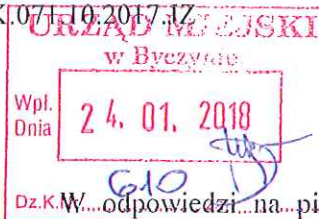
fax 77 447 20 02

e-mail: psse.kluczbork@pis.gov.pl

http://www.pssekluczbork.pis.gov.pl

Kluczbork, dnia 22.01.2018 r.

HK.071.10.2017.12



p. Kozłowski
25.01.2018

p. Sygn. Kowalczyk
25.01.2018
poce. ośw. wodociąg. publicznej
Burmistrz Byczyny *met.*

Dz.K.W... odpowiedzi... na... pismo z dnia 08 listopada 2017 r. znak GP.6014.7.2017.SK przekazuję opracowanie dotyczące stanu zaopatrzenia w wodę przeznaczoną do spożycia na terenie Gminy Byczyna w latach 2014-2017. Opracowanie obejmuje stan jakości wody ujmowanej z ujęć głębinowych, wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia na terenie Gminy Byczyna oraz wartości wybranych parametrów, które przedstawiono w tabeli, wg przesłanego wzoru (załącznik nr 1).

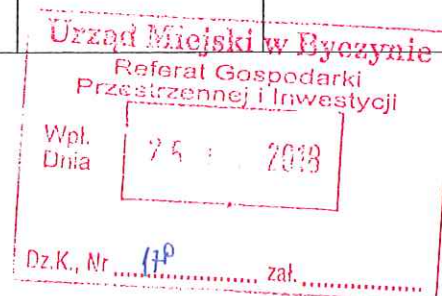
I. Zaopatrzenie w wodę do spożycia przez ludzi na terenie Gminy Byczyna

Na terenie gminy Byczyna do zbiorowego zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia wykorzystywane są cztery wodociągi – Dobiercice, Kastel, Kostów i Polanowice Byczyna. Administratorem wodociągów od października 2015 r. jest spółka Wodociągi i Kanalizacja „HYDROKOM” Sp. z o.o. z siedzibą w Kluczborku, ul. Kollątaja 7. W tabeli poniżej przedstawiono wybrane dane dotyczące eksploatowanych wodociągów.

Wodociąg	Strefa zaopatrzenia w wodę	Liczba zaopatrywanej ludności- tys. *	Długość sieci wodociągowej w km*	Produkcja wody w m ³ /dobę	Materiał, z którego zbudowana jest sieć wodociągowa**	Liczba eksploatowanych studni (ujęć)
Dobiercice	Dobiercice, Nasale, Gosław, Chudoba, Paruszowice, Sarnów, Pszczonki, Pogorzałka	1,5	29,1	140	PCV, PEH	2
Kastel	Roszkowice, Borek, Wojstawice, Sierosławice,	0,7	10,1	53	PCV	1
Kostów	Kostów, Janówka, Miechowa, Ciecierzyn	1,1	15,8	178	PCV, PEH	1
Polanowice Byczyna	Polanowice, Byczyna, Biskupice, Gołkowice, Proślice, Jaśkowice, Jakubowice, Kochłowice	6,0	59,7	784	PCV, PEH, ŻELIWO	2

* wg stanu na dzień 31.12.2017 r.

** bez przyłączy wodociągowych



Do zaopatrzenia ludności w wodę do picia wykorzystywane są ujęcia podziemne, z utworów trzeciorzędowych i czwartorzędowych. Studnie w większości są zlokalizowane na terenach rolniczych. Największym na terenie gminy jest wodociąg Polanowice-Byczyna, produkujący 784m³/dobę, zaopatrujący blisko 6,0 tys. mieszkańców gminy. To 65% ogółu mieszkańców w gminie. Pozostałe wodociągi dostarczają wodę dla blisko 3,2 tys. mieszkańców.

Wody surowe ujmowane do spożycia przez ludzi na terenie gminy charakteryzują się głównie wysokimi stężeniami azotanów, żelaza i manganu, z czym wiąże się zazwyczaj podwyższona mętność i barwa, a także nikiel. Woda jest średnio twarda lub miękka, o niskich zawartościach fluorków, azotanów, amoniaku i chlorków. Parametry, takie jak arsen, rtęć, kadm, selen, ołów, miedź, pestycydy czy benzo(a)piren występują w bardzo niskich stężeniach.

Żelazo i mangan są obecne w wodach surowych w wodociągach w Kastelu i Dobiercicach, nikiel – w wodzie w Kastelu.

Jak wynika z danych literaturowych, znaczny odsetek wód podziemnych, wykorzystywanych do spożycia przez ludzi zawiera wyższe od dopuszczalnych stężenia żelaza i manganu, podwyższona jest także mętność i barwa. Obecność manganu w wodzie do spożycia, podobnie jak żelaza, może powodować powstawanie osadów w sieci wodociągowej, które odrywają się i w postaci czarnej zawiesiny są widoczne dla konsumenta. Przypadki takie były stwierdzane już przy wartości 0,02mg/l. Również bakterie odkładają w komórkach mangan, co może stwarzać problemy ze smakiem, zapachem i mętnością wody. Dopuszczalne maksymalne stężenie żelaza w wodzie przeznaczonej do spożycia wynosi 200µg/l, manganu – 50µg/l. W wodach surowych żelazo może nawet kilkadziesiąt razy przekraczać dopuszczalne wartości, mangan – kilkanaście razy. Dlatego też wody surowe są poddawane procesom uzdatniania. Napowietrzanie, odżelazianie i odmanganianie są prowadzone w Kastelu i Dobiercicach, w którym po całkowitej modernizacji SUW (stacja uzdatniania wody) w 2015 r. – wprowadzono także ozonowanie.

Nieprawidłowości w trakcie prowadzonych procesów uzdatniania mogą być przyczyną okresowego występowania w wodzie uzdatnionej ponadnormatywnych stężeń związków żelaza i manganu oraz podwyższonej mętności i barwy. Widoczne zmętnienie wody ma negatywny wpływ na akceptowalność wody przez konsumentów. Wg dostępnych danych w literaturze¹ mętność wody do picia jest wywoływana drobnymi cząsteczkami stałymi, które mogą występować w wodzie wskutek nieprawidłowości w procesach uzdatniania, a także z powodu unoszenia się cząsteczek pochodzących z osadów znajdujących się w sieci wodociągowej. Zazwyczaj w wodach głębinowych mętność wód jest bardzo niska, ale po wydobyciu na powierzchnię wzrasta w wyniku wytrącania się z wody związków żelaza. W wodzie wodociągowej często dochodzi do powstania wtórnej mętności w wyniku procesów korozyjnych. Wprawdzie wartość mętności określona w przepisach na poziomie 1 NTU nie została oparta na przesłankach zdrowotnych, ale mętność ma duże znaczenie dla mikrobiologicznej jakości wody. Mętność powinna być minimalizowana na tyle, na ile jest to możliwe.

Wg dostępnych danych literaturowych, dopuszczalne stężenie nikiel w wodzie przeznaczonej do spożycia przez ludzi wynoszące 20µgNi/l, ustalono przede wszystkim dlatego, gdyż nikiel dostaje się do organizmu także drogą pokarmową z pożywieniem. Średnie dzienne spożycie wynosi zwykle 0,1-0,3mg nikiel, ale może wzrastać nawet do 0,9mg przy spożywaniu niektórych pokarmów (owoce, warzywa, rośliny strączkowe, orzechy, czekolada, kakao, niektóre ryby i owoce morza, żywność konserwowana w metalowych opakowaniach). U osób szczególnie wrażliwych na nikiel, w wyniku kontaktu lub dostarczenia do organizmu drogą pokarmową, mogą pojawić się odczyny alergiczne skóry, ponadto nadmiar nikiel w organizmie człowieka może obniżać np. poziom magnezu w niektórych organach. Wg wytycznych Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), na podstawie przeprowadzonych badań ustalono, iż wartość NOAEL (no-observed-adverse-effect level) dla nikiel, tj. poziom, przy którym nie zaobserwowano występowania szkodliwego efektu wynosi 5 mg/kg masy ciała na dzień.

Skład wody decyduje o jej walorach smakowych i akceptowalności przez konsumentów. Odbiorca ocenia jakość wody głównie po jej wskaźnikach organoleptycznych (smak, zapach, mętność, barwa). Woda zaakceptowana przez konsumenta jest dla niego zdrowa i bezpieczna. Jakakolwiek zmiana jednego z wymienionych parametrów organoleptycznych wywołuje niepokój, co powoduje, że uznaje on wodę

¹ Wytyczne WHO dotyczące jakości wody do picia, Tom 1 – Zalecenia, Zarząd Główny Polskiego Zrzeszenia Inżynierów i Techników Sanitarnych, Nr 749 Warszawa 1998

jako nie nadająca się do spożycia i stanowiącą zagrożenie dla jego zdrowia. Woda z zawartością żelaza, manganu, nawet w stężeniach przekraczających dopuszczalne stężenia, nie stanowi bezpośredniego zagrożenia dla zdrowia ludzi, natomiast wpływa na jej akceptowalność.

Parametrem bardzo ważnym ze względu na możliwe zagrożenie dla zdrowia ludzi, szczególnie dla niemowląt karmionych z butelki, są azotany. Maksymalne dopuszczalne stężenie azotanów w wodzie przeznaczonej do spożycia wynosi 50mg/l. Zalecana wartość dla azotanów została oparta na występowaniu methemoglobinemii u niemowląt, karmionych z butelki. Efekt ten jest spowodowany równoczesnym zanieczyszczeniem mikrobiologicznym wody pochodzenia kałowego. Woda nie powinna być używana do karmienia niemowląt z butelki, jeśli stężenie azotanów przekracza 100mg/l. Może być jednak okresowo używana do spożycia przy stężeniu azotanów między 50mg/l a 100mg/l, o ile nie jest zanieczyszczona mikrobiologicznie.

Spośród czterech eksploatowanych na terenie gminy wodociągów, w trzech azotany od lat występują w wysokich stężeniach – w Kostowie, Kastelu i Polanowicach-Byczynie. W dwóch stwierdzane wartości przekraczały dopuszczalną normę 50mg/l. Są to wodociągi w Kostowie i Kastelu. W odniesieniu do wody w Kostowie Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Kluczborku w 2014 r. wydał zgodę na odstępstwo od wymagań ze względu na azotany (decyzja z dnia 17.04.2014 r.) na okres trzech lat, do dnia 30 kwietnia 2017 r. Pod koniec 2016 r. wprowadzono uzdatnianie wody, polegające na wymianie jonowej. Na SUW zainstalowano dwie kolumny z żywicą selektywną do likwidacji azotanów. Złoże regenerowane jest okresowo roztworem solanki.

W przypadku jakości wody wodociągu w Kastelu – Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Kluczborku wydał zgodę na odstępstwo w zakresie azotanów (decyzja z dnia 04 marca 2014 r.) na okres do dnia 31.03.2017 r., w zakresie niklu odstępstwo wydał Opolski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny (decyzja z dnia 01 kwietnia 2015 r.) na okres do dnia 31.12.2017 r. Pod koniec 2016 r. na sieci wodociągowej Paruszowice-Gosław-Nasale wybudowano pompownię sieciową wody, przez którą część wody z SUW w Dobiercicach jest kierowana do SUW w Kastelu, gdzie następuje jej mieszanie z wodą z wodociągu w Kastelu. W wyniku podjętych działań został zmieniony sposób zasilania w wodę miejscowości dotychczas zasilanych przez wodociągi w Dobiercicach i Kastelu. Z SUW w Dobiercicach są zasilane Dobierceice, Sarnów, Pszczonki, Chudoba, Paruszowice, Gosław i Pogorzalka, z wodociągu w Kastelu – Roszkowice, Wojsławice, Sierosławice i Borek

II. Ocena jakości wody z wodociągów eksploatowanych na terenie Gminy Byczyna, wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia.

Badane w wodzie do spożycia przez ludzi parametry można podzielić umownie na trzy grupy:

1. Wskaźniki mikrobiologiczne – do których zaliczamy m.in. bakterie grupy coli, bakterie Escherichia coli, enterokoki;
2. Parametry, które nie stanowią zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzi i dla których dopuszczalna wartość nie została ustalona na podstawie przesłanek zdrowotnych, np. amoniak, mętność, żelazo, odczyn, twardość;
3. Parametry szkodliwe dla zdrowia ludzi i których dopuszczalna wartość została ustalona na podstawie przesłanek zdrowotnych – zaliczamy do nich np. azotany i azotyny, arsen, kadm, ołów, rtęć, pestycydy.

W latach 2014-2017 zasady nadzoru nad jakością wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi regulowało rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2007 r. Nr 61, poz. 417 z późn. zm.), następnie rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2017 r. (Dz. U. z 2015 r. poz. 1989). Wyjaśnienia poniżej ułatwią analizę danych w tabeli.

1. Wartości parametrów w tabeli podano na podstawie sprawozdań z badań, przeprowadzonych przez organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej, z wyjątkiem parametrów badanych w latach 2016-2017, zaznaczonych w tabeli na niebiesko. Od 2016 r. badania parametrów wchodzących w zakres monitoringu przeglądowego (m.in. kadm, arsen, ołów, rtęć, pestycydy, chlorki, azotyny, nikiel, cyjanki) prowadzą przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne. Badania parametrów zaznaczonych w tabeli na niebiesko zostały wykonane przez administratora wodociągów.

2. Częstotliwość badań, liczba pobieranych próbek oraz zakres badań wody, zgodnie z cytowanymi wyżej przepisami, są ustalane w zależności od produkcji wody danego wodociągu. Im mniejsza produkcja wody, tym mniejsza ilość badanych próbek. W wodociągu w Dobiercicach, o najmniejszej produkcji wody, liczba badanych próbek była najmniejsza. Parametry wchodzące w zakres monitoringu przeglądowego (m.in. kadm, arsen, ołów, rtęć, pestycydy, chlorki, azotyny, nikiel, cyjanki) w małych wodociągach są badane raz na dwa lata.
3. W wodociągach produkujących wodę w ilości od 100-1000m³/dobę (Kastel, Kostów, Polanowice-Byczyna) parametry wchodzące w zakres monitoringu przeglądowego (m.in. kadm, arsen, ołów, rtęć, pestycydy, chlorki, azotyny, nikiel, cyjanki) są badane raz w roku, do badań pobierana jest jedna próbka.
4. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, maksymalne dopuszczalne stężenia parametrów podanych w tabeli wynoszą:
 - a) żelazo - 200µg/l
 - b) mangan - 50µg/l
 - c) azotany - 50mg/l
 - d) azotyny - 0,50mg/l
 - e) chlorki - 250mg/l
 - f) arsen - 10µg/l
 - g) ołów - 10µg/l
 - h) kadm - 5µg/l
 - i) rtęć - 1µg/l
 - j) pestycydy suma - 0,50µg/l
 - k) bakterie grupy coli - 0
 - l) Escherichia coli - 0
 - m) enterokoki kałowe - 0
 - n) mętność - 1 NTU
 - o) barwa - akceptowalna przez konsumentów, bez nieprawidłowych zmian
 - p) zapach - akceptowalny przez konsumentów, bez nieprawidłowych zmian
 - q) smak - akceptowalny przez konsumentów, bez nieprawidłowych zmian

Podsumowanie i wnioski:

1. W wyniku przeprowadzonej modernizacji stacji uzdatniania wody wodociągu w Dobiercicach jakość wody w zakresie żelaza i manganu uległa poprawie. W wodzie z wodociągu azotany występują w bardzo niskich stężeniach.
2. Działania naprawcze podjęte w 2016 r. przez administratora wodociągów w Kostowie i Kastelu były skuteczne. Poziom azotanów i niklu (Kastel) nie przekracza dopuszczalnych norm. Woda spełnia wymagania sanitarne.
3. Prowadzone w wodociągach w Kostowie, Kastelu i Dobiercicach procesy uzdatniania wymagają stałego nadzoru oraz systematycznej kontroli jakości wody.
4. Wodociągi w Kostowie i Kastelu są zasilane tylko z jednej studni każdy, co stanowi poważne ryzyko związane z brakiem wody pitnej w przypadku awarii ujęć. W strefie zaopatrzenia wodociągów w Kostowie i Kastelu mieszka 1,8 tys. osób.
5. W latach 2016-2017 w 18 próbkach wody pobranych z wodociągu Polanowice-Byczyna stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego stężenia azotanów. Aktualnie na potrzeby wodociągu eksploatowane są dwie studnie, w jednej z nich stężenia azotanów przekraczają dopuszczalną normę 50mg/l. Woda z wodociągu nie podlega żadnym procesom uzdatniania.

Państwowy Powiatowy
Inspektor Sanitarny
w Kluczborku
mgr Małgorzata Zabierowska