

Jakość wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi



Woda jest nieodzowna do życia roślin, zwierząt i ludzi. W hierarchii wszystkich potrzeb życiowych organizmów znajduje się na pierwszym miejscu. Woda stanowi około 60–70% masy ciała człowieka; wchodzi w skład wszystkich komórek i tkanek; bierze udział w regulowaniu temperatury ciała, transporcie składników odżywczych, produktów przemiany materii oraz we wszystkich reakcjach biochemicznych zachodzących w organizmie.

Do spożycia przez ludzi powinna być używana woda spełniająca warunki bezpieczeństwa. Obejmują one wymagania zdrowotne, ustanowione przez właściwe organy służby zdrowia, a także systemy niezależnego nadzoru. Ochrona zdrowia ludzkiego przed szkodliwymi skutkami zanieczyszczeń wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi jest jednym z kierunków działania Państwowej Inspekcji Sanitarnej. Nadzór nad jakością wody sprawowany jest na podstawie ustawy z dnia 14 marca 1985 r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (Dz. U. z 2019 r. poz. 59), ustawy z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1437) i rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej

do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017 r. poz. 2294).

Do oceny jakości wody w 2019 roku wykorzystano wyniki badań ponad 1500 próbek wody pobieranych w ramach nadzoru nad jakością wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, przez 20 państwowych powiatowych inspektorów Sanitarnych, Państwowego Granicznego Inspektora Sanitarnego w Przemyślu oraz Podkarpackiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego, a także sprawozdania z badań jakości wody, prowadzonych przez producentów wody w ramach kontroli wewnętrznej.

Na terenie województwa podkarpackiego Państwowa Inspekcja Sanitarna nadzoruje 356 (tj. 4 więcej niż w 2018 roku) wodociągów zbiorowego zaopatrzenia w wodę przeznaczoną do spożycia, która pozyskiwana jest z ujęć powierzchniowych i podziemnych.

Z ujęć zasilanych wodami powierzchniowymi korzystają 54 wodociągi, które zaopatrują między innymi miasta takie jak: Rzeszów, Przemyśl, Krosno, Mielec, Dębica, Jarosław, Sanok i Ustrzyki Dolne.

Urządzenia wodociągowe w ilości 294, zasilane są wodami podziemnymi i zaopatrują między innymi miasta: Kolbuszowa, Leżajsk, Lubaczów, Łańcut, Nisko, Przeworsk, Ropczyce, Sędziszów Małopolski, Strzyżów, Stalowa Wola, Tarnobrzeg, Nowa Dęba i Głogów Małopolski. W oparciu o wodę mieszaną pracuje 8 urządzeń wodociagowych, z których korzystają między innymi Brzozów i Jasło.



Oprócz przedsiębiorstw wodociągowo-kanalizacyjnych, które obejmują zakresem swojej działalności zbiorowe zaopatrzenie w wodę, istnieją również inne podmioty, jak np. szpitale, szkoły, domy dziecka i domy pomocy społecznej posiadające ujęcia, które produkują wodę na własne potrzeby. W minionym roku sprawozdawczym na terenie Podkarpacia w ewidencji znajdowało się 254 tego typu podmioty, z których skontrolowano 64% (w 2018 roku 57%). Strukturę wodociągów zbiorowego zaopatrzenia w wodę przedstawia poniższa tabela.



Produkcja wody [m ³ /d]	Liczba urządzeń dostarczających wodę		Liczba ludności zaopatrywanej w wodę [tys.]	
	łącznie	Odpowiadającą wymaganiom	łącznie	odpowiadającą wymaganiom
poniżej 100	143	143	52,807	52,807
101 – 1000	175	175	654,755	654,755
1001 – 10 000	35	35	689,303	689,303
10 001 – 100 000	3	3	350,403	350,403
powyżej 100 001	0	0	0	0,000
razem	356	356	1747,268	1747,268

W minionym roku do urządzeń wodociągowych, składających się na system zbiorowego zaopatrzenia w wodę przeznaczoną do spożycia, miało dostęp 1 747 268 mieszkańców, co stanowi ponad 82% ludności województwa. Wszyscy mieszkańcy korzystali z wody spełniającej wymagania rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, zarówno w zakresie parametrów fizyko-chemicznych jak i mikrobiologicznych.

Na dobrą jakość wody w wodociągach sieciowych składają się między innymi działania producentów wody, którzy zgodnie z obowiązującymi przepisami w ramach kontroli wewnętrznej monitorują jakość mikrobiologiczną i fizykochemiczną wody, ze ściśle określoną częstotliwością oraz działania podejmowane przez organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej, która od wielu lat prowadzi systematyczne badania jakości wody i konsekwentnie egzekwuje jej poprawę w przypadkach wystąpienia jakichkolwiek przekroczeń. Wspólnie

ustalane są harmonogramy poboru próbek wody, tak aby punkty monitoringowe były reprezentatywne, właściwie przygotowane oraz dostępne dla przedstawicieli Państwowej Inspekcji Sanitarnej.

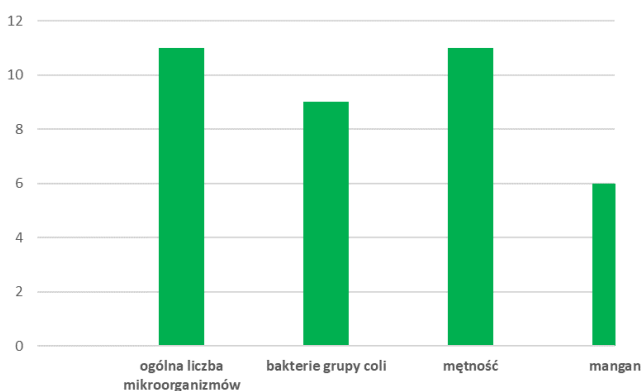
Przedsiębiorstwa wodociągowe przeprowadzają analizy potencjalnych zagrożeń i krytycznych punktów kontroli, a także sposób ochrony i zabezpieczenia wodociągu od miejsca ujmowania wody do punktu jej dostarczania konsumentom.

Przekroczenie dopuszczalnych norm w wodzie poddawanej kontroli u konsumentów, świadczy o niedostatecznych lub niewłaściwie prowadzonych procesach uzdatniania wody. Przekroczenie parametrów określonych w rozporządzeniu wymaga każdorazowo dokonania oceny zagrożeń i oszacowania ryzyka wystąpienia potencjalnych zdarzeń niebezpiecznych dla zdrowia konsumentów oraz określenia przydatności wody do spożycia.



W wodociągach zbiorowego zaopatrzenia w wodę, podwyższone wartości niektórych parametrów fizykochemicznych miały charakter krótkotrwały, nie rzutujący na końcową ocenę jakości wody. W czasie podejmowanych działań naprawczych woda była warunkowo dopuszczona do spożycia przez ludzi.

Najczęstszą przyczyną określenia warunkowej przydatności wody w grupie wodociągów o produkcji do 100 m³/d były przekroczenia takich parametrów jak: ogólna liczba mikroorganizmów (11 razy), bakterie grupy coli (9 razy), mętność (11 razy), mangan (6 razy).



Przekroczenia parametrów w wodociągach o wydajności do 100 m³/dobę

Natomiast w grupie wodociągów o wydajności od 101 do 1000 m³/d warunkową przydatność określano z uwagi na przekroczenia dopuszczalnych norm dla parametrów: bakterie grupy coli (18 razy), ogólna liczba mikroorganizmów (11 razy), mangan (18 razy), mętność (11 razy), żelazo (14 razy). W grupie wodociągów powyżej 1001 do 10 000 m³/d warunkową przydatność określono z uwagi na przekroczenia bakterii grupy coli i ogólnej liczby mikroorganizmów w 22 °C. Przekroczenia te były krótkotrwałe i nie przedkładały się na istotne zagrożenie dla zdrowia konsumentów.

Związki żelaza i manganu pogarszają organoleptyczną jakość wody, utrudniają utrzymanie urządzeń sanitarnych we właściwym stanie i powinny być przed podaniem wody do sieci wodociągowej usunięte w procesach uzdatniania.

W grupie parametrów fizykochemicznych odnotowano pojedyncze przypadki podwyższonego stężenia jonu amonowego, trichlorometanu, sodu, chloroformu i barwy. W takich przypadkach organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej dopuszczały warunkowo wodę do spożycia w drodze decyzji administracyjnych i nakładały na właścicieli wodociągów obowiązek doprowadzenia jej jakości do obowiązujących norm. W tym miejscu należy podkreślić, że nie wszystkie przekroczenia normatywnych poziomów parametrów w wodzie do spożycia, określone w rozporządzeniu Ministra Zdrowia, skutkowały prowadzeniem postępowania administracyjnego przez organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej. Dotyczyło to przypadków, gdy po oszacowaniu ryzyka zdrowotnego i dokonaniu oceny, że przekroczenie nie spowoduje zagrożenia dla konsumentów, zobowiązywano producentów wody do doprowadzenia jakości wody do obowiązujących wymagań i w przypadku szybkiej poprawy jakości wody nie prowadzono postępowania administracyjnego.

W porównaniu do roku 2017 gdzie negatywnie w zakresie parametrów fizyko-chemicznych oceniono jakość wody w 1 wodociągu, w roku 2018 i 2019 wszystkie wodociągi zbiorowego

zaopatrzenia w wodę produkowały wodę dobrej jakości.

W powiecie brzozowskim: na wodociągu Golcowa zakończono wszczęte w 2018 roku postępowanie w związku z podwyższoną wartością manganu i jonu amonowego, wodę z przedmiotowego wodociągu na koniec 2019 roku oceniono jako spełniającą warunki rozporządzenia. Gmina Chmielnik – powiat rzeszowski, w dalszym ciągu korzysta z wydanej przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Rzeszowie decyzji udzielającej zgody odstępowo od maksymalnego dopuszczalnego stężenia parametru bor dla wodociągu w Chmielniku. Wodociąg zaopatruje w wodę ok. 1 600 odbiorców, dobową produkcję wody wynosi 150 m^3 , zaś maksymalny dobowy pobór wody określony pozwoleniem wodno-prawnym wynosi $200 \text{ m}^3/\text{d}$.

W zakresie parametrów fizyko-chemicznych i organoleptycznych warunkowo na koniec 2019 roku (*uwaga: ocena warunkowa kwalifikuje wodociągi do końcowej rocznej oceny dobrej*) ocenione zostały następujące wodociągi zbiorowego zaopatrzenia w wodę:

- powiat krośnieński - utrzymują się przekroczenia na dwóch wodociągach: wodociąg Korczyzna II (podwyższone wartości żelaza i mętności - w celu poprawy jakości wody dostarczanej z własnych ujęć dla części odbiorców miejscowości Korczyzna, Gminny Zakład Komunalny w Korczynie zasila wodociąg w wodę pochodzącą z wodociągu Krosno, którego właścicielem jest MPGK Sp. z o.o. w Krośnie. Woda wprowadzana do sieci przesyłowej Korczyzna II w znacznym stopniu obniża zawartość żelaza i mętności. Zbyt niskie ciśnienie wody z wodociągu Krosno nie pozwala na dostarczanie wody do wszystkich odbiorców wodociągu Korczyzna II.). Wodociąg w Moszczańcu (podwyższona wartość mętności - Gmina Jaślicka w celu poprawy jakości wody przeznaczonej do spożycia z wodociągu w Moszczańcu wprowadziła proces koagulacji, systematyczne czyszczenie

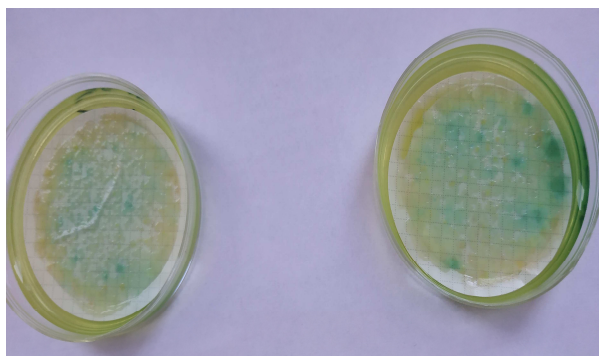
filtra piaskowego, prawidłowy proces dezynfekcji);

- powiat sanocki: wodociąg Wola Sękowa (podwyższona wartość trichlorometanu), Nowy Łupków, Wysoczany, (podwyższona wartość mętności).

Większe ryzyko dla zdrowia konsumentów związane jest ze spożyciem wody zanieczyszczonej odchodami ludzkimi i zwierzęcymi. Obecność w wodzie bakterii *Escherichia coli* i paciorkowców kałowych, świadczy o kałowym zanieczyszczeniu wody, będącym bezpośrednim zagrożeniem dla zdrowia ludzi i stanowiącym podstawę do wydania decyzji o braku przydatności wody do spożycia.

Najczęstsze przyczyny dyskwalifikowania jakości wody pod względem mikrobiologicznym, narażające konsumentów wody na ryzyko chorób układu pokarmowego lub wystąpienia innych chorób zakaźnych, to niewystarczająca ochrona zasobów wodnych, awarie sieci wodociągowych, nieskuteczne uzdatnianie wody, a ponadto błędy w zarządzaniu instalacjami wodnymi w budynkach. Takie przypadki w ubiegłym roku były rzadkie.

Poniższa tabela przedstawia ilość przekroczeń parametrów mikrobiologicznych skutkujących wydaniem decyzji o braku przydatności wody do spożycia w poszczególnych grupach wydajności wodociągów.



Rodzaj zanieczyszczeń / wydajność[m ³ /d]	<i>E.coli</i>	Enteroki	Bakterie grupy coli	Ogólna liczba mikroorganizmów w 22°C	<i>Clostridium perfringens</i>
poniżej 100	17	9	19	7	1
101-1000	1	4	5	1	0
1001-10 000	0	1	3	0	0
powyżej 10 000	0	0	0	0	0
suma	18	14	27	8	1

Jak wynika z tabeli brak przydatności w małych wodociągach (poniżej 100 m³/d) występował częściej niż w średnich i dużych wodociągach. Przekroczeń skutkujących wydaniem decyzji o braku przydatności wody do spożycia nie notowano w wodociągach o produkcji powyżej 10 000 m³/d.

Zdecydowana większość urządzeń wodociągowych, w których stwierdzano przekroczenia parametrów organoleptycznych, fizykochemicznych i mikrobiologicznych znajdowała się w grupie wodociągów o produkcji wody do 1000 m³/d.

Podobnie jak w poprzednich latach około 0,88% ludności zaopatrywało się w wodę dostarczaną przez podmioty inne niż przedsiębiorstwa wodociągowe. Z tej grupy wodociągów 1 nie spełniał wymagań w zakresie fizykochemicznej jakości wody (dla porównania w 2018 roku - 3 wodociągi nie spełniały wymagań w zakresie mikrobiologicznej jakości wody). Z wody dobrej jakości w tej grupie podmiotów korzystało ponad 15 300 odbiorców.

W nadzorze nad urządzeniami wodociągowymi, oprócz prowadzonego monitoringu jakości wody, oceniany jest też stan techniczny urządzeń i zbiorników wodociągowych. Powiatowi inspektorzy Sanitarni nakładają na właścicieli wodociągów decyzje w zakresie poprawy stanu technicznego ścian komór studni, pokryw nastudziennych studni, odnowienia skorodowanej armatury przesyłowej i urządzeń wodociągowych na stacjach uzdatniania wody, zabezpieczenia powierzchni wewnętrznej zbiorników wody czystej. Łącznie w wodociągach zbiorowego zaopatrzenia w wodę wydano

20 decyzji związanych z poprawą stanu technicznego urządzeń lub pomieszczeń.

Wstępny monitoring substancji promieniotwórczych:

- powiat niżański, w styczniu 2019 roku przeprowadzono powtórny analizę próbki wody w zakresie radonu z wodociągu sieciowego w Sigiełkach. Badanie nie wykazało przekroczenia,
- wykonane w maju 2019r. badanie izotopów promieniotwórczych radu w wodzie surowej wodociągu sieciowego w Sierakowie, które przeprowadzono ponownie ze względu na to, że ich stężenie we wstępnym monitoringu przekroczyło granice wykrywalności, nie wykazało przekroczeń.

Zgodnie z rozporządzeniem w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, właściwi państwowi powiatowi inspektorzy sanitarni w ramach prowadzonego monitoringu jakości wody wydają okresowe oceny jakości wody. Oceny te zawierają informacje dotyczące spełnienia na nadzorowanym terenie wymagań określonych w załącznikach nr 1 i 4 do rozporządzenia, w okresie dla którego opracowywana jest ocena. Oceny jakości wody przekazywane są właściwemu wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta w celu zapoznania się i podjęcia koniecznych działań mających na celu zaopatrzenie konsumentów w wodę właściwej jakości. Ocena obszarowa obejmująca teren województwa, przekazywana jest do Marszałka Województwa Podkarpackiego. Należy nadmienić, że Państwowi Powiatowi Inspektorzy Sanitarni wydawali również decyzje na jakość

wody, w związku z przedłożonymi
sprawozdaniami z badań wody z

obiektów nadzorowanych przez
Inspekcję Weterynaryjną.



PPIS w Stalowej Woli prowadzi nadzór nad jakością wody produkowanej przez tzw. „Pakowaczkę” MZK Sp. z o.o. w Stalowej Woli. Częstotliwość poboru próbek wynosi 12 razy w roku. Zakres badania obejmuje parametry mikrobiologiczne stosowne do wody konfekcjonowanej. Woda paczkowana jest wykorzystywana zarówno przez mieszkańców Stalowej Woli, jak też ościennych gmin, jedynie w sytuacjach awaryjnych.

Inwestycje w roku 2019:

1. Wodociąg sieciowy Szydłowiec, gmina wiejska Mielec – dobiegła końca inwestycja pn.: „Modernizacja instalacji i urządzeń technologicznych do procesu uzdatniania wody w Stacji Uzdatniania Wody w Szydłowiec”.
2. Gminne Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o. o. w Tarnowcu powiat, jasielski wykonało łącznik o długości około 400 m, pomiędzy wodociągiem dla miejscowości Tarnowiec, a wodociągiem dla miejscowości Umieszcz, który umożliwi regulację przepływu wody w sytuacjach awaryjnych.
3. W drugim półroczu 2019r. na wodociągu dla miasta Tarnobrzeg prowadzono prace inwestycyjne na stacji

uzdatniania wody związane z realizacją projektu pn. „Budowa instalacji sorpcji i biodegradacji w powiązaniu technologicznym stacji uzdatniania wody”. W ramach inwestycji zastosowano w procesie technologicznym węgiel aktywny oraz komory węglowe. Inwestycja miała na celu obniżenie zawartości związków organicznych i parametru barwy w wodzie. W sierpniu i wrześniu dozowano do wody technologicznej pylisty węgiel aktywny CWZ-30, w wyniku czego uzyskano obniżenie wartości barwy z 10 na 5 mg/dm³Pt. Od listopada 2019r. woda poddawana jest filtracji II^o w komorach węglowych.

4. Zakończono wszczęte w 2018r. postępowanie administracyjne na poprawę stanu sanitarno-technicznego Stacji Uzdatniania Wody w Korczyni, powiat krośnieński.
5. Powiat przeworski:

- Wodociąg Rozbórz: oddano do użytku zbiornik wody surowej o poj. 50 m³ wraz z napowietrzaniem oraz wykonano przebudowę rurociągu między obiektowego na terenie Stacji Uzdatniania Wody Rozbórz;
- Wodociąg Kańczuga: w październiku odbył się odbiór Stacji Uzdatniania Wody Łopuszka Mała, przeprowadzona została modernizacja linii technologicznej-

rozbudowa zestawu filtrów, wymiana armatury zaporowej, wymiana sprężarek do napowietrzania, przebudowano i rozbudowano część socjalno-higieniczną.



6. Powiat ropczycko-sędziszowski:

- w drugim półroczu 2019 roku zostały oddane do użytku 2 nowe wodociągi: Glinik 1 i Broniszów 1, które w pierwszej kolejności zostały podłączone do szkół. Trwają dalsze prace przy budowie nowych przyłączy dla pozostałych odbiorców. Woda pobierana jest ze studni głębinowych i podawana na filtry, następnie dezynfekowana lampą UV i gromadzona w zbiornikach wyrównawczych.

7. Powiat strzyżowski: dla potrzeb wodociągu miejskiego w Strzyżowie została wywiercona nowa studnia przy ul. Polnej o wydajności 15m³/godzinę. W chwili obecnej nie posiada ona pozwolenia na eksploatację, - w 2019 roku rozbudowano sieć wodociągową w miejscowościach: Czudec, Babica, Przedmieście Czudeckie, Wyżne i Pstrągowa z rur PE o łącznej długości 10 kilometrów.

W 2019 roku PPIS w Jasle objął nadzorem dodatkowe 11 wodociągów zaopatrujących szkoły i przedszkola w powiecie.

Powódź.

- W dniu 23 maja 2019 w związku z podtopieniem stacji i studni głębinowych wodami powodziowymi wyłączona została SUW w Trzcinie na wodociągu sieciowym Trzciana, gmina Czermin. Po uregulowaniu warunków wodnych regionu i trzykrotnych badaniach wody prowadzonych w ramach nadzoru sanitarnego, które wykazały wyeliminowanie zanieczyszczenia bakteriologicznego (bakterii grupy coli, Escherichia coli, Enterokoki) w dniu 12.06.2019 r. włączono SUW Trzciana wraz z 2 studniami głębinowymi. W dniu 19.06.2019 r. po kolejnym badaniu wody w ramach nadzoru sanitarnego włączono trzecią studnię głębinową. W ww. sytuacji wodę do spożycia dla mieszkańców gm. Czermin w całości dostarczała SUW Wola Otałęska.

- W dniu 29.05.2019r. w związku z obowiązującym na terenie powiatu tarnobrzeskiego alarmem p/powodziowym, po przeprowadzeniu w ramach nadzoru sanitarnego badań laboratoryjnych próbek wody w zakresie parametrów mikrobiologicznych z wodociągu Nowa Dęba, w dniu 31.05.2019r. wydano decyzję stwierdzającą brak przydatności wody do spożycia w związku z ponadnormatywną liczbą bakterii grupy coli. W wydanym komunikacie zakazano korzystania z wody z sieci wodociągowej wodociągu Nowa Dęba na terenie Miasta i Gminy Nowa Dęba do celów spożywczych.

Mieszkańcy korzystali z wody konfekcjonowanej. Po przeprowadzonych działaniach naprawczych polegających na zwiększeniu dawki środka dezynfekcyjnego i płukaniu sieci wodociągowej oraz stwierdzeniu po kolejnych badaniach wody braku zanieczyszczeń mikrobiologicznych, w dniu 04.06.2019r. Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Tarnobrzegu wydał komunikat o przydatności wody do spożycia przez ludzi w wodociągu Nowa Dęba.

- W maju 2019r. na terenie powiatu krośnieńskiego wystąpiły gwałtowne, obfite opady deszczu, które spowodowały podtopienia studni przydomowych i piwnic budynków. W związku z tym Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Krośnie na wnioski Urzędów Gmin oraz dla mieszkańców powiatu wydał bezpłatnie środki do dezynfekcji studni i piwnic. Po ustąpieniu opadów deszczu i wypompowaniu przez straż pożarną studni indywidualnych, osobom zgłaszającym się do PSSE wykonywane były przez laboratorium stacji bezpłatne badania jakości w kierunku oznaczenia parametrów mikrobiologicznych: bakterie grupy coli, *Escherichia coli*. Przebadano łącznie 14 studni przydomowych, w większości studni stwierdzono zanieczyszczenia bakteriami grupy coli i *Escherichia coli*. Właścicielom studni, w których występowały zanieczyszczenia zalecano wykonanie ponownego odkażania studni.

Jakość ciepłej wody w instalacjach wewnętrznych podmiotów prowadzących stacjonarne całodobowe świadczenia zdrowotne i obiektach zamieszkania zbiorowego.



Bakterie *Legionella* sp. występują w wodzie ciepłej. Do zakażenia bakteriami *Legionella* sp. dochodzi na skutek wdychania skażonego aerozolu wodno-powietrznego, a czynnikiem sprzyjającym ich rozwojowi i namnażaniu jest temperatura wody

w zakresie 20-48°C. Osobami szczególnie narażonymi na zakażenia są chorzy przebywający w szpitalach, zakładach opiekuńczo-leczniczych, mieszkańcy domów pomocy społecznej i innych obiektów zamieszkania zbiorowego.

W roku sprawozdawczym przedstawiciele Państwowej Inspekcji Sanitarnej województwa podkarpackiego przeprowadzili badania na obecność pałeczek *Legionella* sp. w 58 obiektach, w tym w podmiotach prowadzących działalność leczniczą i obiektach zamieszkania zbiorowego. W 2019 roku pobrano łącznie 184 próbki ciepłej wody użytkowej z wewnętrznych instalacji wodociągowych.

Postępowanie w związku ze skażeniem bakteriami *Legionella* prowadzono w 6 obiektach. Należy też wspomnieć, że postępowanie i badania ciepłej wody prowadzone są w ramach wewnętrznej kontroli przez zarządców obiektów służby zdrowia (10 obiektów), a wynikają one ze skażenia instalacji wewnętrznej w poprzednich latach.

Ze względu na zagrożenie zdrowia właściwi inspektorzy sanitarni nakazywali podjęcie natychmiastowych działań naprawczych. Właściciele obiektów służby zdrowia poprzez wydawane decyzje zobowiązywano do podjęcia stosownych działań naprawczych. W większości nadzorowanych placówek opracowano i przestrzegane są procedury postępowania mające na celu wyeliminowanie bakterii *Legionella* sp. Z instalacji wewnętrznych lub niedopuszczenie do jej ponownego skolonizowania.

Wnioski:

1. Należy dążyć do współpracy z organami samorządowymi i przedsiębiorstwami wodociągowo-kanalizacyjnymi w celu zapewnienia właściwego funkcjonowania instalacji wewnętrznych w budynkach, tak aby nie były przyczyną wtórnego zanieczyszczenia bądź pogorszenia jakości wody.
2. Mieszkańcy spożywali wodę dobrej jakości, ocenioną jako przydatną do spożycia przez ludzi, bezpieczną dla zdrowia ludzkiego, wolną od

mikroorganizmów chorobotwórczych
i pasożytów w liczbie stanowiącej
potencjalne zagrożenie dla zdrowia
ludzkiego oraz od substancji

chemicznych w ilościach zagrażających
zdrowiu.

