

# **OCENA OBSZAROWA JAKOŚCI WODY DO SPOŻYCIA ORAZ SZACOWANIE RYZYKA ZDROWOTNEGO KONSUMENTÓW DLA WOJ. ZACHODNIOPOMORSKIEGO ZA 2024 ROK**

Każdy wodociąg ma za zadanie dostarczać odbiorcom wody produkt w odpowiedniej, wymaganej ilości, o zgodnej z przepisami jakości oraz doprowadzać tę wodę pod odpowiednim ciśnieniem. Podstawowymi elementami spełniającymi te zadania są: ujęcia wody, pompownie, stacje uzdatniania wody, sieć przewodów głównych (tranzytowych i magistralnych) i rozdzielczych wraz z uzbrojeniem tworzącym sieć wodociągową, instalacje wodociągowe w budynkach, zbiorniki wyrównawcze terenowe lub wieżowe służące do gromadzenia wody lub urządzenia zwane hydroforami.

Przepisy ustawy z dnia 7 czerwca 2001 r. *o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków* (t. j. Dz. U z 2024 r., poz. 757, z późn. zm.) określają zasady i warunki zbiorowego zaopatrzenia w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi i zbiorowego odprowadzenia ścieków, które to należą do zadań własnych gminy.

Podstawę oceny jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi stanowią wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. *w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi* (Dz. U. z 2017 r., poz. 2294).

W okresie sprawozdawczym objętym oceną obszarową, bieżącej oceny jakości wody do spożycia właściwi inspektorzy sanitarni dokonywali m. in. na podstawie sprawozdań z badań wykonywanych w ramach kontroli wewnętrznej prowadzonej przez podmioty zobowiązane, zgodnie z ustalonym harmonogramem pobierania próbek oraz na podstawie sprawozdań z badań wykonywanych przez organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej, w ramach prowadzonego urzędowego monitoringu jakości wody.

W ramach monitoringu jakości wody do spożycia prowadzonego przez organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej badania wykonywało laboratorium Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Szczecinie oraz inne laboratoria o udokumentowanym systemie jakości zatwierdzonym przez właściwych państwowych inspektorów sanitarnych, w tym 14 na terenie woj. zachodniopomorskiego.

## **1.0. Infrastruktura zaopatrzenia ludności w wodę**

W 2024 roku nadzorem sanitarnym objętych było łącznie 1 017 wodociągów, tj. 862 wodociągów zbiorowego zaopatrzenia oraz 155 innych podmiotów wykorzystujących wodę z indywidualnych ujęć (szpitale, gospodarstwa agroturystyczne, kolonie, obozy, domy pomocy społecznej, obiekty szkolne, nadleśnictwa, zakłady karne oraz inne, w których woda jest wykorzystywana do działalności handlowej lub celów publicznych), co przedstawia poniższa tabela nr 1 i 2.

**Tabela Nr 1 Zestawienie liczbowe wodociągów zaopatrujących ludność w wodę do spożycia na terenie woj. zachodniopomorskiego w 2024 r. - wodociągi w ewidencji organów Państwowej Inspekcji Sanitarnej**

| 2024 rok                                                               |            |            |              |                |           |                                  |              |
|------------------------------------------------------------------------|------------|------------|--------------|----------------|-----------|----------------------------------|--------------|
| wodociągi zbiorowego zaopatrzenia o produkcji w m <sup>3</sup> / dobę: |            |            |              |                |           | wodociągi<br>innych<br>podmiotów | suma         |
| Powiaty                                                                | do 100     | 101-1.000  | 1.001-10.000 | 10.001-100.000 | > 100.001 |                                  |              |
| Białogard                                                              | 8          | 5          | 1            | 0              | 0         | 3                                | 17           |
| Choszczno                                                              | 54         | 7          | 1            | 0              | 0         | 2                                | 64           |
| Drawsko Pomorskie                                                      | 45         | 6          | 2            | 0              | 0         | 13                               | 66           |
| Goleniów                                                               | 32         | 16         | 2            | 0              | 0         | 4                                | 54           |
| Gryfice                                                                | 44         | 12         | 2            | 0              | 0         | 3                                | 61           |
| Gryfino                                                                | 61         | 25         | 1            | 0              | 0         | 5                                | 92           |
| Kamień Pomorski                                                        | 34         | 13         | 3            | 0              | 0         | 10                               | 60           |
| Kołobrzeg                                                              | 0          | 5          | 1            | 1              | 0         | 8                                | 15           |
| Koszalin                                                               | 72         | 14         | 2            | 1              | 0         | 16                               | 105          |
| Myślibórz                                                              | 25         | 8          | 3            | 0              | 0         | 6                                | 42           |
| Police                                                                 | 3          | 13         | 4            | 0              | 0         | 3                                | 23           |
| Pyrzyce                                                                | 23         | 13         | 1            | 0              | 0         | 3                                | 40           |
| Sławno                                                                 | 24         | 17         | 2            | 0              | 0         | 10                               | 53           |
| Stargard                                                               | 40         | 24         | 2            | 0              | 0         | 6                                | 72           |
| Szczecinek                                                             | 13         | 11         | 1            | 0              | 0         | 8                                | 33           |
| Świdwin                                                                | 46         | 10         | 1            | 0              | 0         | 29                               | 86           |
| Wałcz                                                                  | 39         | 9          | 1            | 0              | 0         | 6                                | 55           |
| Łobez                                                                  | 46         | 7          | 1            | 0              | 0         | 4                                | 58           |
| Szczecin                                                               | 2          | 0          | 0            | 1              | 0         | 16                               | 19           |
| Świnoujście                                                            | 0          | 0          | 2            | 0              | 0         | 0                                | 2            |
| <b>RAZEM</b>                                                           | <b>611</b> | <b>215</b> | <b>33</b>    | <b>3</b>       | <b>0</b>  | <b>155</b>                       | <b>1 017</b> |

W roku sprawozdawczym 862 wodociągi zbiorowego zaopatrzenia na terenie woj. zachodniopomorskiego zarządzane były przez 96 przedsiębiorstw wodociągowo-kanalizacyjnych.

**Tabela Nr 2 Infrastruktura zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia na terenie woj. zachodniopomorskiego w 2024 roku**

| Rodzaj wodociągu                  | produkcja wody (w m <sup>3</sup> /d) | Liczba wodociągów | Liczba ludności zaopatrywanej w wodę (w tys.) |
|-----------------------------------|--------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------|
| Wodociągi zbiorowego zaopatrzenia | ≤100                                 | 611               | 195,300                                       |
|                                   | 101-1 000                            | 215               | 368,910                                       |
|                                   | 1001-10 000                          | 33                | 532,320                                       |
|                                   | 10 001-100 000                       | 3                 | 470,630                                       |

|                                   |          |       |           |
|-----------------------------------|----------|-------|-----------|
|                                   | >100 000 | 0     | 0         |
| Inne podmioty zaopatrujące w wodę |          | 155   | 3,630     |
| RAZEM                             |          | 1 017 | 1 570,790 |

## 2.0. Nadzór nad jakością wody do spożycia

Badania jakości wody z wodociągów realizowane są w systemie ciągłym zgodnie z ustalonymi rocznymi „Harmonogramami pobierania próbek wody”, w zakresie parametrów grupy A i parametrów grupy B, z częstotliwością określoną w przywołanym powyżej rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Próbkę wody pobierane były głównie z punktów zlokalizowanych na sieci wodociągowej (u odbiorców) oraz w stacjach uzdatniania wody (woda uzdatniona).

W 2024 roku na terenie woj. zachodniopomorskiego pracownicy Państwowej Inspekcji Sanitarnej pobrali 3 084 próbki wody, spośród których zakwestionowano 435, ze względu na przekroczenia parametrów mikrobiologicznych oraz 323 ze względu na przekroczenia parametrów fizykochemicznych. Przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne w ramach wewnętrznej kontroli jakości wody oraz podmioty wykorzystujące wodę, pochodzącą z indywidualnego ujęcia, jako część działalności handlowej lub w budynkach użyteczności publicznej, pobrali łącznie 5 009 próbek, z których zakwestionowano 239 ze względu na przekroczenia mikrobiologiczne oraz 354 próbek ze względu na przekroczenia fizykochemiczne

### 2.1. Tymczasowe braki przydatności wody do spożycia, w związku z przekroczeniami parametrów mikrobiologicznych i fizykochemicznych

Stwierdzenie w wodzie wskaźników zanieczyszczenia mikrobiologicznego, takich jak *Escherichia coli* i enterokoki (paciorkowce kałowe), bytujących zwykle w odchodach ludzi i zwierząt stałocieplnych wiąże się z koniecznością podjęcia natychmiastowych działań naprawczych. W sytuacji potwierdzenia ww. zanieczyszczenia mikrobiologicznego oraz w przypadku, gdy woda jest niezdatna do użycia, a jej jakość zagraża zdrowiu konsumentów – właściwy państwowy powiatowy inspektor sanitarny stwierdza tymczasowy brak przydatności wody do spożycia.

W 2024 roku na terenie woj. zachodniopomorskiego obowiązywało łącznie 127 tymczasowych braków przydatności wody do spożycia (co przedstawia tabela nr 3 i 4), w tym 2 braki przydatności stwierdzone w latach poprzednich - była to liczba dwukrotnie większa niż w roku 2023. Najwięcej przypadków tymczasowego braku przydatności wody do spożycia, podobnie jak w latach ubiegłych, stwierdzano w stosunku do wodociągów o najniższej dobowej produkcji wody, tj. poniżej 100 m<sup>3</sup>/d.

**Tabela Nr 3 Tymczasowy brak przydatności wody do spożycia przez ludzi, decyzje w woj. zachodniopomorskim w 2024 roku z uwzględnieniem produkcji dobowej wodociągów**

| Powiat            | Liczba braków przydatności | Wodociągi o prod. <100 m <sup>3</sup> /d | Wodociągi o prod. 100-1 000 m <sup>3</sup> /d | Wodociągi o prod. 1000-10 000 m <sup>3</sup> /d | Wodociągi o prod. 10 000-100 000 m <sup>3</sup> /d |
|-------------------|----------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Białogard         | 1                          | 1                                        | 0                                             | 0                                               | 0                                                  |
| Choszczno         | 10                         | 9                                        | 1                                             | 0                                               | 0                                                  |
| Drawsko Pomorskie | 19                         | 14                                       | 4                                             | 1                                               | 0                                                  |
| Goleniów          | 1                          | 1                                        | 0                                             | 0                                               | 0                                                  |
| Gryfice           | 11                         | 10                                       | 1                                             | 0                                               | 0                                                  |
| Gryfino           | 6                          | 5                                        | 1                                             | 0                                               | 0                                                  |
| Kamień Pomorski   | 1                          | 1                                        | 0                                             | 0                                               | 0                                                  |
| Kołobrzeg         | 3                          | 1                                        | 0                                             | 0                                               | 2                                                  |
| Koszalin          | 18                         | 15                                       | 3                                             | 0                                               | 0                                                  |
| Myślibórz         | 2                          | 1                                        | 1                                             | 0                                               | 0                                                  |
| Police            | 0                          | 0                                        | 0                                             | 0                                               | 0                                                  |
| Pyrzyce           | 0                          | 0                                        | 0                                             | 0                                               | 0                                                  |
| Sławno            | 3                          | 2                                        | 1                                             | 0                                               | 0                                                  |
| Stargard          | 2                          | 1                                        | 1                                             | 0                                               | 0                                                  |
| Szczecinek        | 2                          | 2                                        | 0                                             | 0                                               | 0                                                  |
| Świdwin           | 18                         | 15                                       | 2                                             | 1                                               | 0                                                  |
| Wałcz             | 24                         | 22                                       | 2                                             | 0                                               | 0                                                  |
| Łobez             | 2                          | 2                                        | 0                                             | 0                                               | 0                                                  |
| Świnoujście       | 2                          | 0                                        | 0                                             | 2                                               | 0                                                  |
| Szczecin          | 2                          | 1                                        | 0                                             | 0                                               | 1                                                  |
| <b>SUMA</b>       | <b>127</b>                 | <b>103</b>                               | <b>17</b>                                     | <b>4</b>                                        | <b>3</b>                                           |

**Tabela Nr 4 Tymczasowy brak przydatności wody do spożycia przez ludzi, decyzje w woj. zachodniopomorskim w 2024 roku z uwzględnieniem przekroczonego parametru**

| Parametr                                                         | Liczba braków przydatności |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| bakterie grupy coli                                              | 106                        |
| Enterokoki                                                       | 8                          |
| bakterie grupy coli, <i>Escherichia coli</i>                     | 5                          |
| bakterie grupy coli, <i>Escherichia coli</i> , enterokoki kałowe | 2                          |
| <i>Escherichia coli</i>                                          | 2                          |

|                                                                                                            |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| bakterie grupy coli, Enterokoki, <i>Escherichia coli</i> , ogólna liczba mikroorganizmów w 22±2 °C po 72 h | 1          |
| Chlor wolny, nieakceptowalny zapach                                                                        | 2          |
| bezo(a)piren                                                                                               | 1          |
| <b>Razem</b>                                                                                               | <b>127</b> |

W 2024 organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej wydały 124 decyzje dot. tymczasowego braku przydatności wody do spożycia, z uwagi na przekroczenia parametrów mikrobiologicznych oraz 3 decyzje z powodu przekroczeń fizykochemicznych (co zostało zaprezentowane w tabeli nr 4).

## 2.2. Przekroczenia parametrów mikrobiologicznych i fizykochemicznych stwierdzające okresową warunkową przydatność wody

Właściwy państwowy powiatowy inspektor sanitarny może stwierdzić warunkową przydatność wody do spożycia na okres przeprowadzenia działań naprawczych w przypadku, gdy przekroczenie wartości dopuszczalnej dla danego parametru przez określony czas nie stwarza zagrożenia dla zdrowia ludzi.

W 2024 roku na terenie woj. zachodniopomorskiego obowiązywało 108 „warunkowych przydatności wody do spożycia” (co stanowi ok. 20 % wzrost w stosunku do roku ubiegłego), z czego 74 decyzje zostały wydane w 2024 roku (tabela nr 5), w tym:

26 decyzji - wydano z uwagi na przekroczenia parametrów mikrobiologicznych.

47 decyzji – w wydano z uwagi na przekroczenia parametrów fizykochemicznych.

1 decyzja – wydana zarówno na fizykochemię jak również mikrobiologię.

Ponadto nadal obowiązywały 34 decyzje dot. warunkowej przydatności wody do spożycia, które wydane zostały w latach ubiegłych.

**Tabela Nr 5 Decyzje stwierdzające warunkową przydatności wody do spożycia przez ludzi w woj. zachodniopomorskim wydane w 2024 roku, z uwzględnieniem przekroczonego parametru**

| Parametr                                     | Liczba warunkowej przydatności |
|----------------------------------------------|--------------------------------|
| Bakterie grupy coli                          | 22                             |
| Ogólna liczba mikroorganizmów w temp. 22±2°C | 5                              |
| Barwa, utlenialność                          | 1                              |
| Jon amonowy                                  | 3                              |
| Mangan                                       | 8                              |
| Mangan, żelazo, jon amonowy                  | 2                              |
| Mętność                                      | 12                             |
| Mętność, jon amonowy                         | 1                              |
| Żelazo                                       | 2                              |
| Żelazo, mangan                               | 2                              |

|                                                               |           |
|---------------------------------------------------------------|-----------|
| Żelazo, mangan, mętność                                       | 9         |
| Żelazo, mętność                                               | 5         |
| Żelazo, mętność, jon amonowy                                  | 1         |
| Mętność, żelazo, ogólna liczba mikroorganizmów w temp. 22±2°C | 1         |
| <b>Razem</b>                                                  | <b>74</b> |

### 2.3. Odstępstwa od wymaganej jakości wody do spożycia

W przypadku, gdy woda nie spełnia wymagań chemicznych, z wyłączeniem wymagań określonych dla bromianów i ołowiu, oraz nie jest możliwe przywrócenie jej jakości do stanu wymaganego przepisami krajowymi w terminie 30 dni, podmioty prowadzące zbiorowe zaopatrzenie w wodę mogą wystąpić o zgodę na odstępstwo od tych wymagań. Udzielenie zgody jest dopuszczalne, wyłącznie jeżeli nie będzie stanowić potencjalnego zagrożenia dla zdrowia ludzkiego, a zaopatrzenie w wodę o właściwej jakości nie będzie mogło być zrealizowane za pomocą innych środków. Przyznawanie odstępstw przez organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej umożliwia podmiotom produkującym wodę stopniowe doprowadzanie wody do właściwej jakości. Podstawowym zadaniem w tym postępowaniu jest ochrona ludzi przed potencjalnymi negatywnymi skutkami zdrowotnymi, które mogłyby wystąpić wskutek spożywania wody o nieodpowiedniej jakości.

W 2024 roku na terenie woj. zachodniopomorskiego obowiązywały dwa odstępstwa od wymaganej jakości wody do spożycia przez ludzi, które dot. wodociągów o produkcji wody poniżej 100 m<sup>3</sup>/d, w tym:

- odstępstwo przyznano we wrześniu 2023 roku w zakresie azotanów na wodociąg Dąbrowa Białogardzka, pow. świdwiński zaopatrujący 889 mieszkańców miejscowości: Dąbrowa Białogardzka, Dąbrowa Białogardzka Kolonia, Role, Modrzewiec, Nielep, Kłodzino, Dołganów;
- odstępstwo przyznano w kwietniu 2024 roku w zakresie metabolitów pestycydu chloridazon (chloridazon-desfenyl i chloridazon metyl-desfenyl) i sumy pestycydów na wodociąg Żabów, pow. pyrzycki zaopatrujący 1 170 mieszkańców miejscowości Żabów.

Państwowi powiatowi inspektorzy sanitarni wydając zgodę na odstępstwo każdorazowo określali jednocześnie:

- maksymalną wartość parametru, na jaką pozwala odstępstwo;
- termin obowiązywania zgody;
- warunki, jakie mają być spełnione w trakcie obowiązywania zgody na odstępstwo, z uwzględnieniem bezpieczeństwa zdrowotnego konsumentów.

W wrześniu 2024 roku wygaszeniu uległo odstępstwo w zakresie azotanów, z uwagi na wyłączenie SUW w Dąbrowie Białogardzkiej oraz realizację zaopatrzenia miejscowości: Dąbrowa Białogardzka, Dąbrowa Białogardzka Kolonia, Role, Modrzewiec, Nielep, Kłodzino, Dołganów przez SUW w Rąbinie, z którego woda spełnia wymagania 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).

#### **2.4. Substancje promieniotwórcze w wodzie przeznaczonej do spożycia**

W rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi przewidziano realizację wstępnego monitoringu substancji promieniotwórczych oraz kontrolnego monitoringu substancji promieniotwórczych.

Wyniki badań wykazały, iż na terenie województwa zachodniopomorskiego występuje znikome ryzyko dla zdrowia ludzkiego, w związku z narażeniem na substancje promieniotwórcze pochodzące z wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

#### **3.0. Ocena jakości wody przeznaczonej do spożycia i jej wpływ na zdrowie konsumentów**

Na obszarze stref zaopatrzenia ludzi w wodę pitną, oceny przydatności wody do spożycia dokonują właściwi państwowi inspektorzy sanitarni, w oparciu o sprawozdania z badań laboratoryjnych wykonanych, w ramach kontroli wewnętrznej przez przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne i podmioty wykorzystujące wodę z indywidualnych ujęć oraz przez laboratoria - w ramach kontroli urzędowej – Państwowej Inspekcji Sanitarnej. Dodatkowo w odniesieniu do wodociągów zbiorowego zaopatrzenia przeprowadzano również oceny okresowe oraz oceny obszarowe, które obejmowały m. in. informację o działaniach naprawczych prowadzonych przez przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne oraz przekroczenia wartości dopuszczalnych parametrów jakości wody wraz ze wskazaniem ich wpływu na zdrowie konsumentów.

Na terenie województwa zachodniopomorskiego ujęcia wody podziemnej (głębinyowej) stanowią ok. 99 % wykorzystywanych do zbiorowego zaopatrzenia w wodę do spożycia. Wyjątek stanowi miasto Szczecin i 3 miejscowości na terenie pow. gryfińskiego (Żelewo, Kołbacz i Stare Czarnowo), dla których podstawowym źródłem zaopatrzenia w wodę jest ujęcie wód powierzchniowych z jeziora Miedwie wraz z awaryjnym ujęciem "Kurów" na Odrze Zachodniej. Przy czym do zaopatrzenia Szczecina w wodę eksploatowane są również ujęcia wód podziemnych: "Pilchowo", "Skolwin", "Świerczewo" oraz "Arkonka". Zaopatrzenie w wodę pozostałych miejscowości regionu wodnego opiera się wyłącznie na ujęciach wód podziemnych. Z wody wodociągowej korzysta ok. 96 % ogółu ludności woj. zachodniopomorskiego, pozostali mieszkańcy województwa korzystają z wody czerpanej z własnych urządzeń wodociagowych, np. studni przydomowych.

W regionie wodnym Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego zwykłe wody podziemne eksploatowane są głównie z utworów czwartorzędowych, które charakteryzują się zwiększoną zawartością związków żelaza i manganu, często przekraczającą znacznie dopuszczalne wartości. Powyższe często skutkuje również podwyższoną mętnością lub nieakceptowaną barwą.

Podstawowym sposobem uzdatniania wody na terenie woj. zachodniopomorskiego jest odżelazianie i odmanganianie. Do dezynfekcji wody do spożycia na najczęściej stosowany jest podchloryn sodu. Dwutlenek chloru używany jest do dezynfekcji wody w przypadku dwóch wodociągów zbiorowego zaopatrzenia, tj. wodociągu publicznego Szczecin (ZPW Pomorzany - uzdatnianie wody z ujęcia powierzchniowego j. Miedwie) oraz wodociągu publicznego Wolin (pow. kamieński). Na terenie m. Szczecina, z uwagi na ujęcie powierzchniowe woda podlega procesom dezynfekcji ozonem, koagulacji, sedymentacji, filtracji na złożu antracytowo-piaskowym, filtracji na złożu z granulowanym węglem aktywnym oraz dezynfekcji dwutlenkiem chloru i podchlorynem sodu.

Najczęściej kwestionowane z grupy parametrów fizykochemicznych, to: żelazo (przekroczenia od 242 do 1872 µg/l), mangan (przekroczenia od 55 do 961 µg/l), jon amonowy (przekroczenia od 0,72 do 2,6 mg/l) oraz podwyższona mętność (przekroczenia od 1,2 do 12 NTU). Są to parametry ze wskaźnikiem niewłaściwie prowadzonych procesów uzdatniania wody (np. odżelaziania i odmanganiania) lub dystrybucji wody. Dodatkowo stwierdzono (ponownie jak w 2023 roku) przekroczenie chlorków ( $279 \pm 9$  mg/l) oraz barwy (w zakresie 21 – 29 mgPt/l). Warto wspomnieć, iż dopuszczalne stężenie żelaza wynosi 200 µg/l, manganu 50 µg/l, amonowego jonu 0,50 mg/l, mętności wynosi 1 NTU, chlorków 250 mg/l, barwy 15 mg Pt/l. Powyższe parametry nie stanowią istotnego zagrożenia dla zdrowia konsumentów, są jednak uciążliwe, pogarszają organoleptyczną jakość wody i powinny być usunięte w procesach uzdatniania przed podaniem wody do sieci wodociągowej.

Zgodnie ze stanowiskiem Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny (NIZP-PZH) regulacje takie dla żelaza i manganu przyjęto jednak nie z powodu zagrożenia zdrowia ludzi w razie przekroczenia tych wartości, lecz z uwagi na fakt, że wyższe wartości stężenia mogą prowadzić do niepożądanych zmian właściwości organoleptycznych wody, która z uwagi na wzrost barwy i mętności oraz metaliczny posmak może być nieakceptowana przez konsumentów. Natomiast długotrwałe przekroczenia żelaza i manganu mogą prowadzić do wtórnego pogorszenia jakości wody. Nawet znaczne przekroczenie poziomu żelaza uznanego za dopuszczalny w wymienionym powyżej rozporządzeniu (np. stężenie wynoszące 2000 µg/l lub 3000 µg/l, a więc 10 lub 15 – krotnie większe niż dopuszczalne) nie stwarza zagrożenia dla zdrowia ludzi, choć może niekorzystnie wpływać na jej barwę czy mętność wody.

Wytyczne Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) wskazują, że brak jest podstaw do określenia wartości stężenia żelaza w wodzie przeznaczonej do spożycia, której przekroczenie stwarzałoby zagrożenie dla zdrowia ludzi. Dobowe zapotrzebowanie na żelazo wynosi około 800 µg /kg masy ciała (w zależności od płci i wieku). Odnosząc te wartości do stężenia żelaza w wodzie przeznaczonej do spożycia stwierdzić, że nawet znaczne przekroczenie poziomu uznanego za dopuszczalny w ww. rozporządzeniu nie stwarza zagrożenia dla zdrowia ludzi.

Zgodnie ze stanowiskiem NIZP-PZH głównym źródłem manganu dla organizmu człowieka jest żywność, a wielkość dobowego spożycia tego pierwiastka waha się w granicach 2 – 10 mg. Z oceny Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) i wyników badań



toksykologicznych wynika, że ilość 8 - 9 mg/dobę nie wpływa negatywnie na stan zdrowia ludzi. Toksyczne efekty narażenia na mangan, klinicznie dotyczące głównie układu nerwowego związane są przede wszystkim z narażeniem drogą wziewną, zwykle w toku pracy zawodowej. Z uwagi na fakt, że woda nie jest głównym źródłem manganu w diecie (dostarcza przeciętnie ok. 20 % dawki dobowej) oraz przyjmując duży margines bezpieczeństwa ustalono, że bezpieczne dla zdrowia ludzi stężenie manganu w wodzie przeznaczonej do spożycia powinno przekraczać 400 µg/l. Jest to wartość 8 razy większa, niż przewidują przywołane polskie regulacje, a jej przekroczenia zdarzają się sporadycznie. Nawet w takich jednak przypadkach musiałby one osiągać znaczne wartości, aby stwarzać istotne ryzyko dla zdrowia, z uwagi na przyjęty przy wyznaczaniu wartości dopuszczalnych duży margines bezpieczeństwa.

W odniesieniu do przekroczeń dopuszczalnych wartości amonowego jonu należy wskazać, że według wytycznych WHO parametr ten w wodzie do spożycia nie ma bezpośredniego znaczenia dla zdrowia i dlatego nie zaproponowano zalecanej dawki dopuszczalnej wartości opartej na przesłankach zdrowotnych. Może on jednak zmniejszać skuteczność procesu dezynfekcji wody, przyczyniać się do powstawania azotynów w sieci wodociągowej, powodować nieskuteczne usuwanie manganu, a także przyczyniać się do zmiany smaku i zapachu wody.

Mętność wody do spożycia jest wywoływana drobnymi cząsteczkami stałymi, które mogą znajdować się w wodzie do spożycia na skutek nieodpowiedniego uzdatniania lub z powodu unoszenia cząsteczek pochodzących z osadów w sieci wodociągowej. Woda o wysokiej mętności może chronić organizmy przed działaniem środków dezynfekcyjnych i może pobudzać wzrost bakterii. Podwyższona mętność wody nie ma znaczenia zdrowotnego dla konsumentów, natomiast ujemnie wpływa na jej wygląd i akceptowalność. Natomiast przekroczenia chlorków występujące w pow. kamieńskim mogą przyczynić się do ich zwiększonego spożycia przez mieszkańców jedynie w znikomym stopniu, nie mającym istotnego znaczenia zdrowotnego. Podwyższone stężenie chlorków może ujemnie wpływać na smak wody oraz zwiększać korozyjne właściwości wody.

Z punktu widzenia istotnego wpływu na zdrowie człowieka, najczęściej stwierdzanymi wskaźnikami zanieczyszczenia mikrobiologicznego, których obecność wymagała podjęcia natychmiastowych działań, były: bakterie grupy coli (w zakresie od 1 do 80 jtk w 100 ml), w mniejszym stopniu bakterie *Escherichia coli* (w zakresie od 1 do 12 jtk w 100 ml) i enterokoki (w zakresie od 2 do 13 jtk w 100 ml).

Pogorszenie jakości wody w zakresie mikrobiologicznym spowodowane było głównie awariami urządzeń, brakiem właściwej dezynfekcji po dokonanej konserwacji, złym stanem technicznym instalacji wewnętrznej, małym rozbiorem wody, brakiem regularnego płukania sieci, co mogło być skutkiem wtórnego zanieczyszczenia, w związku z odkładaniem się w przewodach związków żelaza i manganu. W niektórych przypadkach nie udało się ustalić bezpośredniej przyczyny niewłaściwej jakości bakteriologicznej wody w systemie dystrybucji.

Bakterie grupy coli występują zarówno w środowisku naturalnym, jak i w przewodzie pokarmowym ludzi i zwierząt, należą do mikroorganizmów wskaźnikowych obecności w wodzie patogenów kałowych, odznaczają się zdolnością przetrwania i namnażania

w systemach dystrybucji wody, szczególnie w przypadku obecności biofilmu. Ich wykrycie oznacza nieskuteczność uzdatniania wody, a także może świadczyć o obecności biofilmu bądź zanieczyszczeniu wody obcym materiałem np. kałowym, roślinnym lub glebą. Bakterie grupy coli mogą powodować zatrucia pokarmowe, biegunki i rozstrój żołądka. Zgodnie z obowiązującymi przepisami bakterie grupy coli powinny być nieobecne w wodzie do spożycia (norma 0 jtk/100 ml), przy czym dopuszcza się pojedyncze bakterie pod warunkiem wykluczenia obecności *Escherichia coli* i enterokoków.

Występowanie w wodzie mikroorganizmów, takich jak *Escherichia coli* i enterokoki (paciorkowce kałowe), bytujących zwykle w odchodach ludzi i zwierząt stałocieplnych wskazuje na zanieczyszczenie typu kałowego. Parametry te stanowią swoisty wskaźnik zanieczyszczenia mikrobiologicznego wody i ich obecność w wodzie wiąże się z koniecznością podjęcia natychmiastowych działań naprawczych.

*Escherichia coli* – bakterie te występują w znacznej liczbie w fizjologicznej florze przewodu pokarmowego ludzi i zwierząt, gdzie zwykle są nieszkodliwe dla zdrowia. Obecne w innych częściach ciała mogą powodować przypadki ciężkich zakażeń np. dróg moczowych, posocznicy, czy zapalenie opon mózgowych oraz zatrucia pokarmowe i biegunkę. Obecność w wodzie tych bakterii jest wskaźnikiem jej zanieczyszczenia kałowego. Zgodnie z obowiązującymi przepisami bakterie *Escherichia coli* powinny być nieobecne w wodzie przeznaczonej do spożycia (norma 0 jtk/100 ml).

Enterokoki – bakterie te są wydalane z kałem ludzi oraz zwierząt stałocieplnych. Ich obecność w wodzie świadczy o zanieczyszczeniu ściekami lub odchodami ludzi i zwierząt. Mogą być przyczyną zatruc pokarmowych i biegunek, zapalenia dróg moczowych, zapalenia opon mózgowo-rdzeniowych, zapalenia płuc. Zgodnie z obowiązującymi przepisami Enterokoki powinny być nieobecne w wodzie przeznaczonej do spożycia (norma 0 jtk/100 ml). Badania w zakresie parametrów mikrobiologicznych (*Escherichia coli*, Enterokoki, bakterie grupy coli, ogólna liczba mikroorganizmów w 22±2 °C po 72 h, *Clostridium perfringens* - łącznie ze sporami) mają podstawowe znaczenie w ocenie przydatności wody do spożycia, gdyż czynniki te mogą wpływać negatywnie na zdrowie ludzi, wywoływać choroby wodopochodne. Zatem wystąpienie przekroczenia w zakresie parametrów mikrobiologicznych skutkowało stwierdzeniem tymczasowego braku przydatności wody do spożycia. Pojawienie się przekroczeń parametrów mikrobiologicznych sugeruje wtórne zanieczyszczenie lub nadmierną zawartość substancji odżywczych, możliwość istnienia warunków do rozwoju mikroorganizmów chorobotwórczych w wodzie oraz wskazuje na konieczność podjęcia natychmiastowych działań naprawczych, celem doprowadzenia wody do jakości zgodnej z wymaganiami dla wody do spożycia przez ludzi.

W 2024 roku do organów Państwowej Inspekcji Sanitarnej (woj. zachodniopomorskiego) wpłynęły 72 zgłoszenia interwencyjne, które dot. złej jakości wody przeznaczonej do spożycia. W wyniku powyższego, przeprowadzone przez właściwych państwowych inspektorów sanitarnych działania wyjaśniające, w tym badania próbek wody wykazały zasadność zgłoszeń

w 33 przypadkach. W interwencjach najczęściej podnoszono nieodpowiednią barwę, zapach oraz smak wody do spożycia.

W trakcie 2024 roku na terenie woj. zachodniopomorskiego nie zostały stwierdzone żadne reakcje niepożądane związane ze spożyciem wody, w tym nie stwierdzono wystąpienia chorób wodnopochoodnych.

W podsumowaniu należy stwierdzić, że prowadzony przez organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej nadzór nad jakością wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, był i jest jedną z najistotniejszych kwestii w bezpośrednim rozumieniu zdrowia publicznego, bowiem prowadzi do zapewnienia odbiorcom wody o odpowiedniej jakości zdrowotnej.

Mając na uwadze powyższe w 2024 roku Zachodniopomorski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Szczecinie nie stwierdził istotnych zagrożeń dla zdrowia konsumentów wody do spożycia na terenie woj. zachodniopomorskiego. Jednakże w związku ze stwierdzanymi przekroczeniami parametrów fizykochemicznych oraz wskaźników zanieczyszczenia mikrobiologicznego wody, należy nadal prowadzić ciągłe działania w celu zapewnienia odpowiedniej jakości wody, tzn. spełniającej wymagania rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w *sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi*.