

Załączniki
do rozporządzenia Ministra Zdrowia
z dnia..... 2006 r. (poz....)

Załącznik nr 1

A. Wymagania mikrobiologiczne, jakim powinna odpowiadać woda przeznaczona do spożycia przez ludzi

Lp.	Parametr	Najwyższa dopuszczalna wartość	
		Liczba mikroorganizmów [jtk]	Objętość próbki [ml]
1	<i>Escherichia coli</i>	0	100
2	Enterokoki (paciorkowce kałowe)	0	100

B. Wymagania mikrobiologiczne, jakim powinna odpowiadać woda wprowadzana do opakowań jednostkowych

Lp.	Parametr	Najwyższa dopuszczalna wartość	
		Liczba mikroorganizmów [jtk]	Objętość próbki [ml]
1.	<i>Escherichia coli</i>	0	250
2.	Enterokoki (paciorkowce kałowe)	0	250
3.	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	0	250
4.	Ogólna liczba mikroorganizmów w (36±2) ^o C po 48h	20	1
5.	Ogólna liczba mikroorganizmów w (22±2) ^o C po 72h	100	1

C. Wymagania mikrobiologiczne, jakim powinna odpowiadać woda w zbiornikach środków transportu lądowego, powietrznego i wodnego

Lp.	Parametr	Najwyższa dopuszczalna wartość parametru w próbce wody pobranej	
		Liczba mikroorganizmów [jtk]	Objętość próbki [ml]
1.	<i>Escherichia coli</i>	0	100
2.	Enterokoki	0	100
3.	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	0	100
4.	Ogólna liczba mikroorganizmów w $(36\pm 2)^{\circ}\text{C}$ po 48h	100	1

D. Wymagania mikrobiologiczne, jakim powinna odpowiadać ciepła woda użytkowa

Lp.	Parametr	Liczba mikroorganizmów [jtk]	Objętość próbki [ml]
1.	<i>Legionella</i> sp. ¹⁾	<100	100

Objaśnienia:

¹⁾ należy badać w ciepłej wodzie użytkowej w budynkach zamieszkania zbiorowego i zakładach opieki zdrowotnej zamkniętej od 2008 roku;

Uwaga: W zakładach opieki zdrowotnej zamkniętej na oddziałach, w których przebywają pacjenci objęci leczeniem immunosupresyjnym, pałeczki *Legionella* powinny być nieobecne w próbce wody objętości 1000 ml

**Wymagania chemiczne,
jakim powinna odpowiadać woda przeznaczona do spożycia przez ludzi**

Lp.	Parametry	Najwyższe dopuszczalne stężenie	Jednostka
1.	Akryloamid	0,10 ^{1), 2)}	µg/l
2.	Antymon	0,005	mg/l
3.	Arsen	0,010	mg/l
4.	Azotany	50 ³⁾	mg/l
5.	Azotyiny	0,50 ³⁾	mg/l
6.	Benzen	1,0	µg/l
7.	Benzo(a)piren	0,010	µg/l
8.	Bor	1,0	mg/l
9.	Bromiany	0,025	mg/l
9a.	Bromiany	0,010 ⁴⁾⁵⁾	mg/l
10.	Chlorek winylu	0,50 ^{2),6)}	µg/l
11.	Chrom	0,050	mg/l
12.	Cyjanki	0,05	mg/l
13.	1,2 – Dichloroetan	3,0	µg/l
14.	Epichlorohydryna	0,10 ¹⁾²⁾	µg/l
15.	Fluorki	1,5	mg/l
16.	Kadm	0,005	mg/l
17.	Miedź	2,0 ⁷⁾	mg/l
18.	Nikiel	0,020	mg/l
19.	Ołów	0,050	mg/l
19a.	Ołów	0,025 ⁴⁾	mg/l
19b.	Ołów	0,010 ⁴⁾	mg/l
20.	Pestycydy	0,10 ⁸⁾⁹⁾	µg/l
21.	Σ Pestycydów	0,50 ⁸⁾¹⁰⁾	µg/l
22.	Rtęć	0,001	µg/l
23.	Selen	0,010	µg/l
24.	Σ Trichloroetenu i Tetrachloroetenu	10	µg/l
25.	Σ Wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych	0,100 ¹¹⁾	µg/l
26.	Σ THM	150	µg/l
26a.	Σ THM	100 ⁴⁾⁵⁾¹²⁾	µg/l

Objaśnienia:

¹⁾ oznaczać przy zastosowaniu w procesie uzdatniania wody;

²⁾ wartość parametryczna odnosi się do stężenia pozostałości monomeru w wodzie, obliczonego zgodnie z specyfikacjami maksymalnego uwalniania z odpowiedniego polimeru w kontakcie z wodą;

³⁾ należy spełnić warunek: $[\text{azotany}]/50 + [\text{azotyny}]/3 \leq 1$, gdzie wartości w nawiasach kwadratowych oznaczają stężenie azotanów (NO_3) i azotynów (NO_2) w mg/l, oraz należy spełnić warunek, aby stężenie azotynów w wodzie wprowadzanej do sieci wodociągowej lub innych urządzeń dystrybucji nie przekraczało wartości 0,10 mg/l;

⁴⁾ zakres wartości stosować zgodnie z § 26 rozporządzenia;

⁵⁾ W miarę możliwości bez ujemnego wpływu na dezynfekcję, powinno dążyć się do osiągnięcia niższej wartości;

⁶⁾ oznaczać w wodzie przesyłanej instalacjami z polichlorku winylu;

⁷⁾ wartość dopuszczalna, jeśli nie powoduje zmiany barwy wody spowodowaną agresywnością korozyjną wody dla rur miedzianych;

⁸⁾ termin „pestycydy” obejmuje organiczne: insektycydy, herbicydy, fungicydy, nematocydy, akarycydy, algicydy, rodentocydy, slimicydy, a także produkty pochodne (m.in. regulatory wzrostu) oraz ich pochodne metabolity, a także produkty ich rozkładu i reakcji. Jedynie te pestycydy które prawdopodobnie mogą być obecne w danej dostawie muszą być monitorowane;

⁹⁾ wartość parametryczną stosuje się do każdego poszczególnego pestycydu. W przypadku aldryny, dieldryny, heptachloru i epoksydu heptachloru NDS wynosi 0,03 $\mu\text{g/l}$;

¹⁰⁾ „Pestycydy – Ogółem” oznaczają sumę poszczególnych pestycydów wykrytych i oznaczonych ilościowo w ramach procedury monitorowania;

¹¹⁾ wyszczególnia się następujące związki:

benzeno(b)fluoranten;

benzeno(k)fluoranten;

benzeno(gih)perylen;

indeno(1,2,3,-c,d)piren;

¹²⁾ Σ THM – to związki trichlorometan, dichlorobromometan, dibromochlorometan, tribromometan.

Parametry wskaźnikowe, jakim powinna odpowiadać woda przeznaczona do spożycia przez ludzi

Lp.	Parametr wskaźnikowy	Dopuszczalne zakresy wartości ¹⁾	Jednostka
A) wymagania mikrobiologiczne			
1.	Bakterie grupy coli ²⁾	0/100	liczba bakterii/objętość próbki w ml
2.	Ogólna liczba mikroorganizmów w (36±2) ⁰ C po 48h	50/1	liczba bakterii/objętość próbki w ml
3.	Ogólna liczba mikroorganizmów w (22±2) ⁰ C po 72h	100/1	liczba bakterii/objętość próbki w ml
4.	Clostridium perfringens (łącznie ze sporami) ³⁾	0/100	liczba bakterii/objętość próbki w ml
B) wymagania organoleptyczne i fizykochemiczne			
4.	Amoniak	0,50 ⁴⁾	mg/l
5.	Barwa	15	mg/l
6.	Chlorki	250	mg/l
7.	Glin	0,200	mg/l
8.	Mangan	0,050 ⁴⁾	mg/l
9.	Mętność	1	NTU
10.	Ogólny węgiel organiczny	Akceptowalny ⁵⁾⁶⁾	-
11.	pH	6,5 – 9,5	
12.	Przewodność	2500	μS/cm w 25 ⁰ C]
13.	Siarczany	250	mg/l
14.	Smak	akceptowalny	-
15.	Sód	200	mg/l
16.	Utlenialność z KMnO ₄	5 ⁷⁾	mg/l
17.	Zapach	Akceptowalny ⁶⁾	-
18.	Żelazo	0,2 ⁴⁾	mg/l
C) wymagania radiologiczne			
20.	Tryt	100	Bq/l
21.	Całkowita dopuszczalna dawka	0,10 ⁸⁾⁹⁾	mSv/r

Objaśnienia:

¹⁾ w przypadku podania jednej wartości, dolna wartość zakresu wynosi zero.

²⁾ dopuszcza się pojedyncze bakterie wykrywane sporadycznie, nie w kolejnych, próbkach, do 5% próbek w ciągu roku;

³⁾ należy badać w wodzie pochodzącej z ujęć powierzchniowych i mieszanych a w przypadku przekroczenia wartości normatywnych, należy zbadać czy nie ma zagrożenia dla zdrowia ludzkiego wynikającego z obecności innych mikroorganizmów chorobotwórczych;

- ⁴⁾ w przypadku naturalnego pochodzenia w wodzie, dopuszcza się wartości dla wskaźników:
- amoniak do 2,0 mg/l,
 - żelazo 0,5 mg/l,
 - mangan 0,2 mg/l
- ⁵⁾ nie musi być oznaczany dla dostaw wody mniejszych niż 10 000 m³ dziennie.
- ⁶⁾ akceptowalny oznacza bez nieprawidłowych zmian;
- ⁷⁾ nie musi być oznaczany, jeśli badane jest OWO;
- ⁸⁾ wyłączając tryt, potas-40, radon i produkty rozkładu radonu;
- ⁹⁾ częstotliwość i metody monitorowania zostaną określone w terminie późniejszym.

**Wymagania jakim powinna odpowiadać woda przeznaczona do spożycia przez ludzi
związane z procesami uzdatniania i dystrybucji wody**

Lp.	Parametry	Dopuszczalne zakresy wartości ¹⁾	Jednostka
1.	Bromodichlorometan	0,015	mg/l
2.	Chlor wolny ²⁾	0,3 ³⁾	mg/l
3.	Chloraminy	0,5	mg/l
4.	Σ Chloranów i chlorynów	0,7	mg/l
5.	Formaldehyd	0,05	mg/l
6.	Ftalan dibutyli	0,02	mg/l
7.	Magnez	30 ⁴⁾ – 125 ⁵⁾	mg/l
8.	Mikrocystyna – LR	0,001 ⁶⁾	mg/l
9.	Srebro	0,01	mg/l
10.	Tetrachlorometan (Czterochlorek węgla)	0,002	mg/l
11.	Σ Trichlorobenzenów	0,02	mg/l
12.	2,4,6- trichlorofenol	0,2	mg/l
13.	Trichlorometan (Chloroform)	0,03	mg/l
14.	Twardość	60-500 ⁴⁾	mg/l

Objaśnienia:

¹⁾ w przypadku podania jednej wartości dolna wartość zakresu wynosi zero;

²⁾ o ile woda jest dezynfekowana chlorem lub jego związkami

³⁾ dopuszczalne stężenie wolnego chloru w zbiorniku transportu lądowego, powietrznego i wodnego – 0,3-0,5 mg/l;

⁴⁾ w przeliczeniu na węglan wapnia. Wartość zalecana ze względów zdrowotnych – oznacza, że jest pożądana dla zdrowia ale nie nakłada obowiązku uzupełniania minimalnej zawartości podanej w niniejszym załączniku przez podmioty produkujące wodę.

⁵⁾ nie więcej niż 30mg/l magnezu, jeżeli stężenie siarczanów⁻ jest równe lub większe od 250 mg/l. Przy niższej zawartości siarczanów dopuszczalne stężenie magnezu wynosi 125 mg/l;

⁶⁾ dotyczy wód powierzchniowych;

Minimalny zakres parametrów objętych monitoringiem kontrolnym i przeglądownym

1. Monitoring kontrolny	
Woda przeznaczona do spożycia przez ludzi	
Pochodząca z ujęć powierzchniowych	Pochodząca z ujęć podziemnych
1.1. Parametry fizyczne i organoleptyczne	
1. Barwa	1. Barwa
2. Mętność	2. Mętność
3. pH	3. pH
4. Przewodność właściwa	4. Przewodność właściwa
5. Zapach	5. Zapach
6. Smak	6. Smak
1.2. Parametry chemiczne	
1. Amoniak	1. Amoniak
2. Azotany	2. Azotany
3. Azotyny	3. Azotyny
4. Chlor wolny ¹⁾	4. Chlor wolny ¹⁾
5. Glin ²⁾	5. Glin ²⁾
	6. Mangan
	7. Żelazo
1.3. Parametry mikrobiologiczne	
1. Bakterie grupy coli	1. Bakterie grupy coli
2. <i>Escherichia coli</i>	2. <i>Escherichia coli</i>
3. Clostridium perfringens łącznie ze sporami	
2. Monitoring przeglądowy	
2.1. Parametry chemiczne	
1. Arsen	1. Arsen
2. Benzo/a/piren	2. Benzo/a/piren
3. Σ WWA	3. Σ WWA
4. Bromodichlorometan ¹⁾	4. Bromodichlorometan ¹⁾

5. Chloroform ¹⁾	5. Chloroform ¹⁾
6. Σ THM ¹⁾	6. Σ THM ¹⁾
7. Chrom	7. Chrom
8. Kadm	8. Kadm
9. Ołów	9. Ołów
10. Fluorki	10. Fluorki
2.2. Parametry mikrobiologiczne	
1. Enterokoki	1. Ogólna liczba mikroorganizmów w (36±2) ⁰ C

Objaśnienia:

¹⁾ oznaczać o ile woda jest dezynfekowana chlorem lub jego związkami.

²⁾ oznaczać przy stosowaniu związków glinu jako flokulanta lub gdy glin zawarty w wodzie jest pochodzenia naturalnego. W obu przypadkach zawartość glinu w wodzie powinna być badana w miejscu czerpalnym konsumenta.

Minimalna częstotliwość pobierania próbek do badań wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi

Objętość rozprowadzanej lub produkowanej wody w zaopatrywanej strefie ¹⁾²⁾ [m ³ /24h]	Monitoring kontrolny [liczba próbek/rok]	Monitoring przeglądowny [liczba próbek/rok]
≤ 100	3)	3)
< 100 ÷ 1000	4	1
<1000 ÷ 10 000	4 +3 na każde 1000 m ³ /24h i część tej wartości stanowiącej uzupełnienie do całości	1 + 1 na każde 3300m ³ /24h i na część tej wartości stanowiącą uzupełnienie do całości
<10 000 ÷ 100 000		3 + 1 na każde 10 000m ³ /24h i na część tej wartości stanowiącą uzupełnienie do całości
> 100 000		10 + 1 na każde 25 000m ³ /24h i na część tej wartości stanowiącą uzupełnienie do całości

Objaśnienia:

¹⁾ Zaopatrywana strefa jest geograficznie określonym terenem, do którego woda przeznaczona do spożycia przez ludzi dochodzi z jednego lub więcej źródeł, na którym jakość wody może być traktowana w przybliżeniu jako jednolita.

²⁾ Objętości wody obliczane jako średnie w ciągu roku. Do określenia minimalnej częstotliwości można też stosować liczbę mieszkańców w strefie dostawy, przyjmując wielkość zużycia wody równą 200 l/dobę na 1 osobę..

³⁾ Ustalenie częstotliwości zależy od właściwego państwowego powiatowego inspektora sanitarnego, jednak nie rzadziej niż 2 próbki na rok dla monitoringu kontrolnego 1 próbkę na 2 lata dla monitoringu przeglądownego.

**Częstotliwość pobierania próbek wody ciepłej użytkowej w punktach czerpalnych
Procedury postępowania w zależności od wyników**

badania bakteriologicznego*

Liczba <i>Legionella</i> sp. w 100 ml	Ocena skażenia	Postępowanie	Następne badanie
< 100 <10 ²	brak /znikome	System pod kontrolą – nie wymaga podjęcia specjalnych działań.	Po 1 roku lub po 3 latach**
>100 10 ² – 10 ³	średnie	Jeżeli większość próbek jest pozytywnych należy sieć wodną uznać za skolonizowaną przez pałeczki <i>Legionella</i> , znaleźć przyczynę (dokonać przeglądu technicznego sieci, sprawdzić temperaturę wody) i podjąć działania zmierzające do redukcji liczby bakterii. Dalsze działania (czyszczenie i dezynfekcja) zależne od wyniku następnego badania.	Po 4 tygodniach, jeżeli wynik badania nie ulegnie zmianie, należy przeprowadzić czyszczenie i dezynfekcję, powtórzyć badanie po 1 tygodniu, następnie po 1 roku
>1000 10 ³ – 10 ⁴	wysokie	Przystąpić do działań interwencyjnych j.w., włącznie z czyszczeniem i dezynfekcją systemu. - <u>woda nie nadaje się do prysznicy</u>	Po 1 tygodniu od czyszczenia i dezynfekcji, następnie co 3 miesiące***
>10000 >10 ⁴	bardzo wysokie	<u>Natychmiast wyłączyć z eksploatacji urządzenia i instalacje wody ciepłej oraz przeprowadzić zabiegi ich czyszczenia i dezynfekcji.</u>	Po tygodniu od czyszczenia i dezynfekcji następnie co 3 miesiące***

Objaśnienia:

* jeżeli jest to wynik badania 1-2 próbek, w celu wykluczenia skażenia punktowego, powinno być pobranych i zbadanych więcej próbek.

** jeżeli w kolejnych badaniach w odstępach rocznych stwierdzono < 100 jtk/100 ml z eksploatacji

*** jeżeli w kolejnych dwóch badaniach wykonanych w odstępach 3 miesięcznych stwierdzono < 100 jtk/100 ml następne badanie można wykonać za rok

UWAGA:

Postępowanie dezynfekcyjne (dezynfekcja termiczna lub chemiczna) powinno zostać ponadto podjęte zawsze:

- w przypadku wyłączenia instalacji wodnej na dłużej niż 1 miesiąc,
- jeśli instalacja lub jej część została wymieniona lub zabiegi konserwacyjne mogły prowadzić do jej zanieczyszczenia

- w sieci wodnej w miejscu przebywania osób, u których wystąpiło podejrzenie lub stwierdzono zachorowanie na legionelozę

Minimalna częstotliwość pobierania próbek do badań wody wprowadzonej do butelek i pojemników

Objętość wody produkowanej i dostarczonej do sprzedaży w butelkach i pojemnikach w ciągu doby ¹⁾ m³	Monitoring kontrolny liczba próbek na rok	Monitoring przeglądowy Liczba próbek na rok
≤ 10	1	1
> 10 ≤ 60	12	1
> 60	1 na każde 5 m ³ i na część tej wartości stanowiącą uzupełnienie do całości	1 na każde 100 m ³ i na część tej wartości, stanowiącą uzupełnienie do całości

Objaśnienia:

¹⁾ Objętości obliczane są jako średnie wartości dla całego roku kalendarzowego.

Charakterystyka metod badawczych

Każde laboratorium, prowadzące badania jakości wody, posiada system kontroli jakości badań, podlegający okresowemu sprawdzaniu przez osobę niepodlegającą danemu laboratorium i zatwierdzoną przez Polskie Centrum Akredytacji.

A. Parametry chemiczne, dla których określono charakterystykę metod badawczych

Dla następujących parametrów określona charakterystyka wykonania analizy stanowi, że wykorzystana metoda analizy musi, co najmniej umożliwić oznaczenie stężenia wartości parametrycznej z określoną poprawnością, dokładnością i granicą wykrywalności. Niezależnie od czułości wykorzystanej metody analizy, wyniki muszą być wyrażone wykorzystując, co najmniej taką samą liczbę części dziesiętnych jak w odniesieniu do wartości parametrycznych zamieszczonych w załącznikach nr 2 i 3 do rozporządzenia.

Parametry	Poprawność [% wartości wskaźników] ¹⁾	Precyzja [% wartości wskaźników] ²⁾	Granica wykrywalności [% wartości wskaźników] ³⁾	Warunki
Akryloamid	-	-	-	O ile nie ma możliwości oznaczania w wodzie należy kontrolować dopuszczany poziom monomerów zawarty w specyfikacji dla produktu
Amoniak	10	10	10	
Antymon	25	25	25	
Arsen	10	10	10	
Azotany	10	10	10	
Azotyny	10	10	10	
Barwa	10	10	10	
Benzen	25	25	25	
Benzo(a)piren	25	25	25	
Bor	10	10	10	
Bromiany	25	25	25	
Bromodichlorometan	25	25	25	

Chlor wolny	10	10	10	
Chloraminy	10	10	10	
Chlorany	25	25	25	
Chloryny	25	25	25	
Chlorki	10	10	10	
Chrom	10	10	10	
Chlorek winylu	25	25	25	O ile nie ma możliwości oznaczania w wodzie należy kontrolować dopuszczany poziom monomerów zawarty w specyfikacji dla produktu
Cyjanki	10	10	10	⁴⁾
1,2-dichloroetan	25	25	10	
Epichlorohydryna	25	25	25	O ile nie ma możliwości oznaczania w wodzie należy kontrolować dopuszczany poziom monomerów zawarty w specyfikacji dla produktu
Fluorki	10	10	10	
Formaldehyd	25	25	25	
Ftalan dibutyłu	25	25	10	
Glin	10	10	10	
Kadm	10	10	10	
Magnez	10	10	10	
Mangan	10	10	10	
Mętność	25	25	25	
Miedź	10	10	10	
Mikrocystyna	25	25	25	
Nikiel	10	10	10	
Ołów	10	10	10	
Pestycydy	25	25	25	⁵⁾
Rtęć	20	10	20	
Selen	10	10	10	
Siarczany	10	10	10	
Srebro	10	10	10	
Sód	10	10	10	
Σ trichlorobenzeny	25	25	25	

Σ trichloeten i tetrachloetenu	25	25	25	
Σ THM	25	25	10	
Tetrachlorometan	25	25	25	
2,4,6-trichlorofenol	25	25	25	
Trichlorometan	25	25	25	
Twardość	10	10	10	
Utlenialność	10	10	10	
WWA	25	25	25	6)
Żelazo	10	10	10	

Objaśnienia:

- 1) Dokładność jest to stopień zgodności między średnim wynikiem uzyskanym w szeregu powtórzeń a wartością prawdziwą mierzonej wartości.
- 2) Precyzja jest to stopień zgodności wyników wielokrotnych analiz tej samej próbki w określonych warunkach. Miarą precyzji jest odchylenie standardowe (SD) lub względne odchylenie standardowe (RSD).
- 3) Granica wykrywalności określa takie stężenie agalitu, jakie można wykryć w badanej próbce daną metodą pomiarową, która odpowiada sygnałowi obliczonemu z wartości ślepej próby plus trzykrotność odchylenia standardowego. Wyznacza się ją również jako średnią po odrzuceniu wyników odbiegających testem Dixona z oznaczeń minimum 10 próbek ślepych.
- 4) Metoda powinna określać całkowitą ilość cyjanków we wszystkich formach.
- 5) Charakterystyka poprawności metody powinna być stosowana do każdego pestycydu i zależy od rozpatrywanego pestycydu.
- 6) Charakterystykę poprawności stosuje się do poszczególnych wyszczególnionych substancji na poziomie 25% wartości normatywu.

B. Parametry mikrobiologiczne dla których określono metody analizy

L. p.	Badany parametr	Zalecane normy i metodyki
	Ogólna liczba bakterii w 36°C i w 22°C	PN-EN ISO 6222,
2	Bakterie grupy coli, <i>Esherichia coli</i>	PN-EN ISO 9308-1, alternatywnie metoda Colilert,
3	Enterokoki (paciorkowce kałowe)	PN-EN ISO 7899-2,
4	<i>Clostridium perfringens</i>	Metodyka PZH:2006
5	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	PN-EN 12780,
6	<i>Legionella</i> sp.	Metodyka PZH 2001 alternatywne:PN-ISO 11731

C. Parametry, dla których nie określono metod analizy:

- 1) –zapach;
- 2) smak;
- 3) całkowity węgiel organiczny.