

Stan z 22 grudnia 2004

# Wytyczne do § 9 ustawy o wodzie do spożycia (TrinkwV 2001)

## Procedury w przypadku przekroczenia wartości granicznych i niedotrzymania wymagań

<b>INFORMACJE OGÓLNE</b>	<b>3</b>
Ramka: Plany działania i system wielobarierowy	5
Ramka: Niebezpieczeństwo przerwania zaopatrzenia w wodę	6
Część szczegółowa	
<b>1 PROCEDURY W PRZYPADKU PRZEKROCZENIA WARTOŚCI GRANICZNYCH PARAMETRÓW MIKROBIOLOGICZNYCH (ZAŁĄCZNIKI 1 ORAZ 3 TrinkwV 2001)</b>	<b>7</b>
<b>1.1 Przekroczenie wartości granicznych parametrów według § 7 TrinkwV 2001 (Parametry wskaźnikowe)</b>	
Ramka: Stwierdzenie przekroczenia wartości granicznej	7
Tabela 1: Ogólne zalecane działania w przypadku niedotrzymania wymagań mikrobiologicznych wynikających z załącznika 3 TrinkwV 2001 (Parametry wskaźnikowe)	8
Tabela 2: Zalecane działania dotyczące konkretnych parametrów w przypadku przekroczenia wartości granicznych i niedotrzymania wymagań wynikających z załącznika 3 TrinkwV 2001	9
Tabela 2, ciąg dalszy: Zalecane działania dotyczące konkretnych parametrów w przypadku przekroczenia wartości granicznych i niedotrzymania wymagań wynikających z załącznika 3 TrinkwV 2001	10
<b>1.2 Przekroczenie wartości granicznych parametrów według § 5 ust. 2 TrinkwV 2001 (Parametry mikrobiologiczne)</b>	<b>11</b>
Ramka: Zalecane działania w przypadku przekroczenia wartości granicznych bakterii grupy coli, które nie stanowią zagrożenia dla zdrowia ludzkiego	11
Tabela 3: Zalecane działania w przypadku przekroczenia wartości granicznych bakterii E. coli i enterokoków	12
Tabela 3, ciąg dalszy: Zalecane działania w przypadku przekroczenia wartości granicznych bakterii E. coli i enterokoków	13
<b>1.3 Patogeny w wodzie do spożycia w stężeniach zagrażających zdrowiu</b>	<b>14</b>

<b>1.4</b>	<b>Skażenie systemu zaopatrzenia w wodę bakteriami z rodzaju <i>Legionella</i></b>	<b>16</b>
<b>2</b>	<b>PROCEDURY W PRZYPADKU PRZEKROCZENIA WARTOŚCI GRANICZNYCH PARAMETRÓW CHEMICZNYCH</b>	<b>17</b>
<b>2.1</b>	<b>Stężenia substancji chemicznych w wodzie do spożycia, które stanowią zagrożenie dla zdrowia ludzkiego – Zalecane działania i najwyższe wartości parametrów</b>	<b>19</b>
	Tabela 4: Zalecane działania w przypadku przekroczenia wartości granicznych substancji chemicznych i niedotrzymania wymagań wynikających z § 6 ust. 2 TrinkwV 2001	19
	Tabela 4, ciąg dalszy: Zalecane działania w przypadku przekroczenia wartości granicznych substancji chemicznych i niedotrzymania wymagań wynikających z § 6 ust. 2 TrinkwV 2001	20
	Tabela 5: Najwyższe wartości parametrów (TK) w Załączniku 2, Część I do TrinkwV 2001	21
	Tabela 6: Najwyższe wartości parametrów (TK) dla rozpuszczalników	22
	Tabela 7: Najwyższe wartości parametrów (TK) w Załączniku 2, Część II do TrinkwV 2001	22
	Tabela 8: Najwyższe wartości parametrów (TK) w Załączniku 3 do TrinkwV 2001	23
<b>2.2</b>	<b>Zalecane działania i najwyższe wartości parametrów dla substancji rakotwórczych w wodzie do spożycia</b>	<b>23</b>
	Ramka: Ścieżki narażenia przez wodę do spożycia	24
	Tabela 9: Najwyższe wartości parametrów (TK) dla substancji rakotwórczych (Załącznik 2, Część I TrinkwV 2001)	24
	Tabela 10: Najwyższe wartości parametrów (TK) dla substancji rakotwórczych (Załącznik 2, Część II TrinkwV 2001)	25
	Tabela 11: Najwyższe wartości parametrów (TK) dla substancji rakotwórczych w przypadku okresu narażenia o łącznej długości maksymalnie 3 lat (Załącznik 2, Część I TrinkwV 2001)	26
	Tabela 12: Najwyższe wartości parametrów (TK) dla substancji rakotwórczych w przypadku okresu narażenia o łącznej długości maksymalnie 3 lat (Załącznik 2, Część II TrinkwV 2001)	26
<b>2.3</b>	<b>Najwyższe wartości parametrów dla produktów ubocznych dezynfekcji i utleniania w wodzie do spożycia</b>	<b>27</b>
	Tabela 13 Najwyższe wartości parametrów (TK) dla produktów ubocznych dezynfekcji i utleniania (zgodne z listą substancji stabilizujących i procesów dezynfekcyjnych według § 11 TrinkwV 2001)	27
<b>2.4</b>	<b>Procedury w przypadku dopuszczenia odchyłeń od wartości granicznych dotyczących wysokości najwyższych wartości parametrów według niniejszych wytycznych</b>	<b>27</b>
<b>2.5</b>	<b>Ustalenia dotyczące zaopatrzenia w wodę w sytuacji, gdy stężeniach patogenów lub substancji chemicznych w wodzie do spożycia powodują zagrożenie zdrowia ludzkiego lub mogą prowadzić do (poważnego) uszczerbku zdrowia ludzkiego</b>	<b>28</b>
<b>3</b>	<b>ZAŁĄCZNIK</b>	<b>29</b>
<b>3.1</b>	<b>do Tabeli 2/Lp. 9 i 10: Liczba kolonii w 22°C i liczba kolonii w 36°C</b>	<b>29</b>
<b>3.2</b>	<b>Ośrodki informacji toksykologicznej z adresami internetowymi</b>	<b>30</b>

## Informacje ogólne

Paragraf 9 ustawy TrinkwV 2001 uwzględnia możliwość wystąpienia sytuacji, w których wartości graniczne i wymagania zapisane w ustawie o wodzie do spożycia nie będą mogły być w pełni dotrzymane. Rodzaj i stopień takiego odstępstwa określą jakie kroki należy podjąć, aby również w takich sytuacjach zapewnić zaopatrzenie w wodę do spożycia.

Niniejsze wytyczne zawierają zalecenia, którymi należy się kierować, jeżeli w konkretnym przypadku stosowne władze kraju związkowego nie poczyniły żadnych ustaleń. W takich przypadkach należy wspierać urzędy zdrowia w działaniach związanych z wykonywaniem § 9 TrinkwV 2001 oraz zapewnić im kryteria do oceny przekroczenia normy oraz konieczne kroki. Kraje związkowe są zobowiązane do publicznego ogłoszenia jakichkolwiek zmian w niniejszej wersji oryginalnej.

Dla wszystkich sytuacji opisanych w niniejszych wytycznych zaleca się konsultację ze stosownymi ustaleniami danego kraju związkowego. W proces analizy i doradztwa powinny być dodatkowo włączone wyznaczone instytuty higieny, na przykład związane z uniwersytetami, pod kierownictwem specjalisty z dziedziny higieny oraz medycyny środowiskowej..

Niniejsze wytyczne skierowane są wyłącznie do fachowców pracujących w urzędach zdrowia, od których wymagana jest znajomość istoty i treści stosownych rozwiązań prawnych (§§ 37 do 41 ustawy o ochronie przed zakażeniami (Infektionsschutzgesetz), ustawy o wodzie do spożycia (TrinkwV 2001) oraz odpowiednich przepisów technicznych (DIN, DVGW)). Opisane są tylko takie przypadki przekroczenia wartości granicznych i niedotrzymania przepisów, które mogą wystąpić podczas normalnego użytkowania urządzeń zaopatrzenia w wodę. **Niniejsze wytyczne nie zostały opracowane z myślą o sytuacjach ekstremalnych, takich jak katastrofy czy ataki terrorystyczne, mogą więc nie być w takich przypadkach użyteczne.**

Dokument zawiera tabele z wartościami (**najwyższe wartości parametrów**), w obrębie których dopuszczalne jest odchylenie od normy – nieprzekraczające **maksymalnego dopuszczalnego czasu takiego odchylenia**. Najwyższe wartości mają pomóc w podjęciu właściwych decyzji i ocenie sytuacji przekroczenia wartości granicznej TrinkwV 2001 ze zdrowotnego punktu widzenia. **Najwyższe wartości parametrów nie stanowią żadnych wartości granicznych odrębnych od tych określonych w TrinkwV 2001**, a jedynie służą za punkt odniesienia w ocenie zdrowotnej oraz stanowią kryterium oceny przekroczenia normy oraz doboru odpowiednich kroków w ramach oceny danej sytuacji.

W przypadku parametrów mikrobiologicznych bakterii E. coli i enterokoków niedopuszczalne jest przekroczenie wartości granicznych określonych w Załączniku 1 do TrinkwV 2001. W wodzie do spożycia nie mogą się ponadto znajdować patogeny w stężeniach zagrażających zdrowiu ludzkiemu.

**W każdym przypadku należy przede wszystkim – po krytycznym zbadaniu wiarygodności wyników – niezwłocznie ustalić, czy przekroczenie wartości granicznej parametru lub niedotrzymanie innych wymagań określonych w TrinkwV 2001 powoduje zagrożenie dla ludzkiego zdrowia (§ 9 ust. 1 TrinkwV 2001) lub w najgorszym razie poważny uszczerbek zdrowia ludzkiego.**

Podjmując decyzje, na mocy których ograniczone zostaje użycie wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (zwanej dalej „wodą do spożycia“), w tym wody na użytek zakładów spożywczych, urząd zdrowia musi każdorazowo rozważyć możliwe zagrożenia zdrowia spowodowane ograniczeniem dostępu do wody jak i te, którym dzięki temu ograniczeniu można zapobiec.

O zakresie działania urzędu zdrowia współdecyduje w dużym stopniu specyfika danej sytuacji (np. sposób otrzymywania wody i jej uzdatniania, sieć dystrybucji, liczba dotkniętych użytkowników i ków).

Urząd zdrowia we współpracy z przedsiębiorstwem zaopatrzenia w wodę powinien ustalić techniczne i organizacyjne procedury postępowania (patrz ramka: „Plany działania i system wielobarierowy“) w przypadku naruszenia systemu wody do spożycia.

#### Plany działania i system wielobarierowy

Plany działania wykraczające poza minimalne środki zaradcze określone w § 16 ust. 6 TrinkwV 2001 (patrz także: Wskazówka DVGW 1020) opracowane dla sytuacji krótko- lub średnioterminowego przekroczenia wartości granicznych lub niedotrzymania wymagań określonych w ustawie mogą pomóc zakładowi zaopatrzenia w wodę i urzędowi zdrowia w podjęciu szybkiej i odpowiedniej reakcji. Plany te powinny opierać się na dokładnej znajomości zależności oraz analizie krytycznych punktów konkretnego systemu zaopatrzenia w wodę (otrzymywanie wody, jej uzdatnianie, transport i dystrybucja). Ogół czynników odpowiedzialnych za czystość wody do spożycia często opisuje się jako system wielobarierowy. Obejmuje on zakres od ochrony zasobów poprzez uzdatnianie wody łącznie z jej dezynfekcją aż do konserwacji sieci wodociągowych i instalacji domowych.

Powinno to umożliwić wydzielenie danego obszaru w przypadku awarii oraz zminimalizowanie skutków przekroczenia wartości granicznych dla zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia. Należy szczególnie rozważyć możliwości skorzystania z innego systemu zaopatrzenia w wodę oraz dostępność odpowiednich możliwości dezynfekcyjnych - które w większych sieciach dystrybucji powinny być również obecne w formie przenośnych urządzeń do miejscowego zastosowania. Należy również sprawdzić, czy możliwe jest **selektywne** odłączenie konkretnych odcinków sieci dystrybucyjnej<sup>1</sup>. W przypadkach wyjątkowych, gdy zalecenia, nałożone obowiązki oraz zastosowane na ich podstawie środki okażą się niewystarczające do wykluczenia zagrożenia zdrowia ludzkiego, należy zarządzić przer-

wanie zaopatrzenia w wodę w częściach lub w skrajnych przypadkach na całym obszarze dotkniętej sieci. Przerwanie zaopatrzenia w wodę wchodzi w grę również wtedy, gdy np. zamknięto odpowiednie zawory i pompy tłoczące, aby nie było możliwe pobieranie wody do spożycia z kranu poprzez podłączanie ich do dotkniętej sieci dystrybucji lub jej części. Przerwanie zaopatrzenia w wodę może być koniecznością natychmiastową, przykładowo gdy istnieje zagrożenie poważnego uszczerbku zdrowia ludzkiego (patrz ramka)<sup>2</sup>.

Jako że wielu skażeń nie da się przewidzieć, substancje opisane w niniejszych zaleceniach stanowią tylko pewien wybór. Przedstawiono tu parametry zawarte w TrinkwV 2001<sup>3</sup>. Jeżeli w wodzie do spożycia obecne są inne substancje chemiczne, które nie zostały bliżej opisane w niniejszych wytycznych, należy szukać rozwiązań dla konkretnego przypadku wspólnie z najwyższą władzą kraju związkowego od powiedzialną za wodę do spożycia<sup>4</sup>.

#### Niebezpieczeństwo przerwania zaopatrzenia w wodę

Przerwanie zaopatrzenia w wodę z wodociągu powinno być środkiem nadzwyczajnym. Całkowite przerwania zaopatrzenia w wodę z wodociągu w sieci lub jej części jest związane z ryzykiem sanitarnym i chorobowym, którego skala jest trudna do oszacowania. Ryzyko to jest spowodowane brakiem wystarczającej ilości wody do spożycia do wykorzystania w celach higienicznych (higiena ciała, pranie, mycie naczyń itp., toalety wykorzystujące wodę do spożycia), a na danym obszarze nie działa wodna sieć kanalizacyjna. Istnieje poza tym duże niebezpieczeństwo spowodowane brakiem wody gaśniczej. Im większa liczba ludności ma zostać dotknięta przerwaniem zaopatrzenia w wodę, tym większe jest związane z nim potencjalne ryzyko oraz wynikające z niego szkody, które należy ocenić w kontekście korzyści oczekiwanych z przerwania zaopatrzenia. Podczas podejmowania decyzji w konkretnym przypadku należy koniecznie wziąć to pod uwagę. **Nawet jeżeli zawarte w niniejszym dokumencie zalecane działania wymieniają „Przerwanie zaopatrzenia” jako środek konieczny, należy każdorazowo przeprowadzić taką ocenę.** W każdym przypadku należy również zdecydować, czy oprócz „Przerwania zaopatrzenia” konieczne jest również całkowite opróżnienie sieci.

<sup>2</sup>W przypadku zakażenia drobnoustrojami ma to zastosowanie tylko wtedy, gdy nie ma możliwości przeprowadzenia wystarczającej dezynfekcji (por. np. Tab. 3.4)

<sup>3</sup>Najwyższe wartości parametrów dot. parametrów chemicznych zawarte w tabelach 5 do 13 niniejszych wytycznych są (oprócz selenu) identyczne z wartościami działania opublikowanymi już w 2003 roku w formie zalecenia Federalnego Urzędu ds. Środowiska (UBA) (Zalecenie Federalnego Urzędu ds. Środowiska: Wartości działania dla substancji w wodzie do spożycia w ograniczonym czasie przekroczenia wartości granicznych według § 9 ust. 6-8 TrinkwV 2001. Zalecenie Federalnego Urzędu ds. Środowiska po zasięgnięciu opinii Komisji ds. Wody do Spożycia Ministerstwa Zdrowia i Ubezpieczeń Społecznych przy Federalnym Urzędzie ds. Środowiska – W: Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz 8 2003 707-710

Dieter, H.H., i M. Henseling (2003): Komentarz do zalecenia: Wartości działania dla substancji w wodzie do spożycia w ograniczonym czasie przekroczenia wartości granicznych według § 9 ust. 6-8 TrinkwV 2001 - W: Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz 8 2003 701-706

<sup>4</sup>W części 2 zaleca się co następuje: Jeżeli w wodzie do spożycia występują substancje, które nie zostały nazwane w tej ani w następnych tabelach, zaleca się na pierwszym miejscu postępować zgodnie z 2.4. Jeżeli nie wynikają z tego żadne bezpośrednie obowiązki działania, należy tak jak w innych przypadkach skonsultować się z odpowiednimi władzami kraju związkowego.

## Część szczegółowa

### 1 Procedury w przypadku przekroczenia wartości granicznych parametrów mikrobiologicznych (Załączniki 1 i 3 TrinkwV 2001)

#### 1.1 Przekroczenie wartości granicznych parametrów według § 7 TrinkwV 2001 (Parametry wskaźnikowe)

Przekroczenie wartości granicznej parametrów wskaźnikowych i niedotrzymanie odpowiedniego przepisu wskazuje na to, że w którymś miejscu na odcinku od źródła, z którego otrzymywana jest woda przeznaczona do spożycia, do zaworu czerpalnego zaszły zmiany. Można przyjąć założenie, że duża część wszystkich przypadków odchylenia od normy dotyczy tych właśnie parametrów. Urząd zdrowia musi ocenić przypadek niedotrzymania przepisu lub przekroczenia wartości granicznej pod kątem zdrowotnym, wyjaśnić jego przyczyny oraz zarządzić środki korygujące. Poza tym musi on konkretnie stwierdzić, czy – a w razie potrzeby z zastosowaniem jakich sankcji – ma być kontynuowane zaopatrzenie w wodę. Dla określenia odbiegających od normy wartości parametrów obowiązuje § 9 ust. 9 TrinkwV 2001. Przy zachowaniu wynikających z § 9 TrinkwV 2001 nakazów minimalizacji, odchylenia od normy – zależnie od wysokości wartości parametrów i ograniczenia w czasie – mogą być dopuszczone na okres 3 lat, który przy odpowiednim uzasadnieniu może być jeszcze przedłużony.

#### Stwierdzenie przekroczenia wartości granicznej

Przewidziane w § 14 TrinkwV 2001 mikrobiologiczne badania mające na celu nadzorowanie jakości wody do spożycia powinny być wykonywane przez laboratoria, które spełniają kryteria opisane w § 15 ust. 4 TrinkwV 2001, a tym samym potwierdziły swoje kompetencje.

W celu określenia odpowiednich parametrów mikrobiologicznych należy według § 15 ust. 1 TrinkwV 2001 zastosować zawarte w załączniku 5 procedury dowodowe (procedury referencyjne) oraz alternatywne procedury dowodowe opublikowane w Federalnym Biuletynie Zdrowotnym na Liście Federalnego Urzędu ds. Środowiska<sup>5</sup>. Wszystkie etapy procedury, w tym podanie wyników, muszą zostać przeprowadzone zgodnie z odpowiednimi przepisami. Jeżeli obecność danych organizmów zostanie udowodniona w przepisowym wolumenie badań oraz w odpowiednim stężeniu/liczbie (Załącznik 1, Część I i Załącznik ,3) wynik badania jest pozytywny, a tym samym wartość graniczna została przekroczona a lbo innymi słowywymaganie niedotrzymane

Oceny wyników badań laboratoryjnych dokonuje lekarz urzędowy, który w razie konieczności zarządza dalsze badania (w porozumieniu z kierownikiem laboratorium przeprowadzającego badania).

<sup>5</sup>Mikrobiologiczne procedury dowodowe według TrinkwV 2001, Lista alternatywnych procedur zgodnie z § 15 ust. 1 TrinkwV 2001, Oświadczenie Federalnego Urzędu ds. Środowiska w: Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz, 12 (2002) S. 1118

Jeżeli jednak odchylenie od normy powoduje zagrożenie dla zdrowia, z reguły będziemy mieć do czynienia z jedną z sytuacji opisanych dalej w niniejszym tekście. W takich przypadkach może być konieczne podjęcie bardziej ingerencyjnych decyzji. W Tabeli 1 objaśniono przypadki, w których w wodzie do spożycia przekroczone są mikrobiologiczne wartości graniczne według § 7 TrinkwV 2001 (parametry wskaźnikowe o znaczeniu mikrobiologicznym); w Tabeli 2 przedstawiono zalecane działania dla konkretnych parametrów.

**Tabela 1: Ogólne zalecane działania w przypadku niedotrzymania wymagań mikrobiologicznych wynikających z załącznika 3 TrinkwV 2001 (Parametry wskaźnikowe)**

T 1	Kryterium	Wyjaśnienia
T 1.1	Czy istnieje zagrożenie dla zdrowia ludzkiego?	Parametry wskaźnikowe wskazują na możliwe zanieczyszczenia lub awarie urządzenia zaopatrzenia w wodę, które mogą również sugerować obecność patogenów.
<i>Jeżeli z powodu przekroczenia wartości granicznej lub niedotrzymania przepisu istnieje zagrożenie dla zdrowia, należy:</i>		
T 1.2	Postępować zgodnie z Tabelą 3 (T 3.1 do T 3.5)	
<i>Jeżeli pomimo przekroczenia wartości granicznej lub niedotrzymania przepisu nie istnieje zagrożenie dla zdrowia, należy:</i>		
T 1.3	Podjąć kroki w celu wyjaśnienia i usunięcia przyczyn, zastosować sankcje, a w razie potrzeby odbiegające od normy wartości parametrów	Tabela 2 zawiera wskazówki dotyczące <i>Clostridium perfringens</i> , liczby kolonii i zmętnienia dla wykonania § 9 ust. 5 i kolejnych TrinkwV 2001 (Określenie odbiegającej od normy wartości parametru).

**Tabela 2: Zalecane działania dotyczące konkretnych parametrów w przypadku przekroczenia wartości granicznych i niedotrzymania wymagań wynikających z załącznika 3 TrinkwV 2001**

Lp. w Załączniku 3 do TrinkwV 2001	Parametr	Zalecane działania
4	Clostridium perfringens (w tym zarodnie)	W przypadku potwierdzonego dowodu na obecność w wodzie do spożycia <i>C. perfringens</i> , nawet przy chlorowaniu nie można wykluczyć występowania takich mikroorganizmów jak cryptosporidia i giardie. Należy niezwłocznie zarządzić kroki w celu wyjaśnienia przyczyn skażenia oraz ich usunięcia. W razie potrzeby należy przebadać wodę na obecność cryptosporidiów/giardi i. Zaleca się przebadanie wody przed dezynfekcją na wskaźniki kałowego zanieczyszczenia wody (patrz: zalecenie Federalnego Urzędu ds. Środowiska <sup>6</sup> ). Badanie zarządza w konkretnym przypadku urząd zdrowia. W przypadku wartości wynoszących 10-30 oocyst cryptosporidiów/1 00 l i 3-5 cyst giardii/1 00 l (tzw. „poziomy działania”, ang. <i>action levels</i> ) trzeba się liczyć z ogniskami chorób. Choroby mogą jednak występować również wtedy, gdy wartości te nie osiągnęły jeszcze ww. „poziomów działania”. Dlatego należy ogłosić zalecenie przegotowywania wody, a w celach spożywczych powinno się używać wody pakowanej lub mineralnej. Ludność musi być natychmiast poinformowana o sytuacji (analogicznie do T 3.5). Przekroczenie wartości granicznych oraz zastosowane środki muszą zostać zameldowane przez najwyższe władze regionalne Ministerstwu Zdrowia i Ubezpieczeń Społecznych, a w razie potrzeby również nazwanym przez nie podmiotom.

<sup>6</sup>Zalecenie w sprawie prewencji skażeń wody do spożycia pasożytami, Zalecenie Federalnego Urzędu ds. Środowiska po zasięgnięciu opinii Komisji ds. Wody do Spożycia przy Federalnym Urzędzie ds. Środowiska; w: Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz, 4 (2001) S. 406-408

**Tabela 2, ciąg dalszy: Zalecane działania dotyczące konkretnych parametrów w przypadku przekroczenia wartości granicznych i niedotrzymania wymagań wynikających z załącznika 3 TrinkwV 2001**

9	Liczba kolonii 22 °C	<p>W przypadku liczby kolonii w 22 °C otrzymuje się dodatkowe informacje o stanie systemu zaopatrzenia w wodę aż do instalacji domowej.</p> <p>Nie jest możliwe podanie ogólnych zalecanych środków przy przekroczeniu wartości dotyczących parametru liczby kolonii, ponieważ niezależnie od zastosowanej metody badania środki konieczne w celu uniknięcia możliwego zakażenia są w pierwszym rzędzie określone przez anormalną zmianę parametru (patrz załącznik).</p> <p>W przypadku przekroczenia wartości granicznych lub anormalnej zmiany urząd zdrowia i przedsiębiorstwo zaopatrzenia w wodę powinny wspólnie zdecydować o badaniach wyjaśniających i podjęciu koniecznych środków. Mogą to być na przykład: płukanie sieci dystrybucji, zwiększenie stężenia środków dezynfekcyjnych, dalsze badania w instalacjach domowych na obecność bakterii <i>Pseudomonas aeruginosa</i>, <i>Legionella</i> itp.</p>
10	Liczba kolonii 36 °C	<p>Zalecane działania jak przy Lp. 9 (Liczba kolonii w 22 °C). Jako że przy zwiększeniu liczby kolonii w 36 °C należy się liczyć z występowaniem zarazków chorobotwórczych, przy zwiększeniu liczby kolonii powinno się zbadać, czy nie ma wśród nich potencjalnych patogenów (np. bakterii z rodzaju <i>Aeromonas</i>, <i>Pseudomonas aeruginosa</i>, <i>Legionella</i>).</p>
17	Zmętnienie	<p>W przypadku wartości zmętnienia podczas uzdatniania wody powierzchniowej w procesie filtracji szybkiej należy dopilnować, żeby wartość w ściekach z filtra nie przekraczała 0,2 NTU oraz żeby wyższe wartości nie występowały również w całości przesącza. Daje to możliwość uniknięcia skażenia przez mikroorganizmy odporne na chlor, które muszą zostać usunięte z wody przed dezynfekcją.</p> <p>W przypadku przekroczenia wartości granicznych urząd zdrowia i przedsiębiorstwo zaopatrzenia w wodę powinny wspólnie zdecydować o badaniach wyjaśniających i podjęciu koniecznych środków.</p>

## 1.2 Przekroczenie wartości granicznych parametrów zgod nie z § 5 ust. 2 TrinkwV 2001

W Tabeli 3 wyjaśnione są przypadki przekroczenia mikrobiologicznych wartości granicznych według § 5 ust. 2 TrinkwV 2001. Opisane są zalecane działania w przypadku przekroczenia

parametrów E. coli, enterokoków i bakterii grupy coli.

Przekroczenie wa granicznej bakterii grupy coli nie stanowi jednoznacznego dowodu na istnienie kałowego zanieczyszczenia wody. Zaopatrzenie w wodę może być w określonych przypadkach kontynuowane pomimo przekroczenia tej

wartości granicznej.

Bardziej szczegółowe wyjaśnienia znajdują się w ramce na tej stronie.

Zalecane działania w przypadku przekroczenia wartości granicznych bakterii grupy coli, które nie stanowią zagrożenia dla zdrowia ludzkiego

Przekroczenie wartości granicznych w Części 1 Załącznika 1 TrinkwV 2001 oznacza w przypadku bakterii E. coli i enterokoków kałowe zanieczyszczenie wody, a w przypadku bakterii grupy coli możliwość istnienia takiego zanieczyszczenia. To, że wyżej wymienione mikroorganizmy mogą czasem same być patogenami, nie jest miarodajne dla wysokości wartości granicznych. Jednak występowanie bakterii grupy coli nie stanowi w przeciwieństwie do obu pozostałych parametrów jednoznacznego dowodu na istnienie kałowego zanieczyszczenia wody. Przedstawiciele tej grupy występują w wodzie także w naturalny sposób. Dlatego urząd zdrowia może w oparciu o dokładną znajomość urządzeń zaopatrzenia w wodę, aktualnych okoliczności oraz dalszych dowodów dojść do wniosku, że pomimo przekroczenia wartości granicznej tego parametru jest bardzo mało prawdopodobne, aby przyczyną tego przekroczenia było kałowe zanieczyszczenie wody. Co za tym idzie, urząd może zdecydować, że nie istnieje zagrożenie dla ludzkiego zdrowia (patrz § 9 ust. 5 TrinkwV 2001, „Reguła 30 dni“).

Udowodnione występowanie bakterii grupy coli pochodzenia niekałowego także stanowi niepożądane obciążenie. **Z tego powodu konieczne jest rozważenie dalszego zróżnicowanie bakterii grupy coli oraz ich oceny, zwłaszcza w przypadku zakażenia systemowego.**

Urząd zdrowia we współpracy z przedsiębiorstwem lub innym właścicielem urządzenia zaopatrzenia w wodę musi każdorazowo zarządzić środki mające na celu wyjaśnienie przyczyn (może także z włączeniem instytutu specjalizującego się w higienie wody do spożycia, np. przy uniwersytetach) oraz określić zasady dalszego zaopatrywania w wodę. Ze względów bezpieczeństwa powinno się zastosować daleko idące środki w celu przywrócenia jakości wody do spożycia bez zastrzeżeń (np. płukanie sieci wodociągowej, dezynfekcja). Bakterie grupy coli pochodzenia kałowego wskazują na możliwą obecność patogenów. Także bakterie grupy coli pochodzenia niekałowego mogą jako patogeny fakultatywne stanowić problem np. w szpitalach lub innych placówkach medycznych.

**Jeżeli istnieje zagrożenie zdrowia ludzkiego należy postępować według zaleceń przedstawionych w Tabeli 3.**

Tabela 3: Zalecane działania w przypadku przekroczenia wartości granicznych bakterii E. coli i enterokoków

T 3	E. coli i enterokoki	Wyjaśnienia
T 3.1	W przypadku przekroczenia wartości granicznych istnieje zagrożenie dla zdrowia ludzkiego.	
<i>Możliwe są następujące działania:</i>		
T 3.2	Przekierowanie do innego systemu zaopatrzenia w wodę (§ 9 ust. 2 zdanie 1 TrinkwV 2001)	
<i>Jeżeli przekierowanie nie jest uzasadnione (§ 9 ust. 2 zdanie 2 TrinkwV 2001), a dezynfekcja nie jest już uwzględniona w uzdatnianiu, obowiązuje:</i>		
T 3.3	Dezynfekcja <u>jak również:</u> poinformowanie ludności o możliwościach samopomocy	<p><b>UWAGA!</b> Dezynfekcja przynosi rezultaty w przypadku zanieczyszczeń wegetatywnymi bakteryjnymi drobnoustrojami chorobotwórczymi. Nie jest jednak dostatecznym środkiem w przypadku zanieczyszczeń spowodowanych przez zarazki odporne na chlor (np. Cryptosporidium, Giardia, C. perfringens i niektóre wirusy).</p> <p>Dezynfekcja wody i udzielenie ludności na dotkniętym obszarze informacji, zwłaszcza o możliwościach samopomocy (z. B. przegotowanie<sup>7</sup>, zastosowanie pakowanej wody, ogólnodostępne nie objęte skażeniem punkty czerpalne). <b>Skuteczność środków dezynfekcyjnych nie powinna być zmniejszona przez próbę ograniczenia produktów ubocznych dezynfekcji.</b></p> <p>Należy zauważyć, że dezynfekcja nie jest skuteczna dla wody, która została dostarczona przed zastosowaniem środka dezynfekcyjnego i w dalszym ciągu znajduje się w systemie dystrybucji. Zastosowanie takiej wody jest ograniczone (np. przez przegotowanie) lub też nie nadaje się ona w ogóle do użycia.</p>
<i>Jeżeli z powodów wymienionych powyżej lub z powodu braku przesłanek technicznych dezynfekcja nie odniosłaby pożądanego skutku lub nie może zostać przeprowadzona, obowiązuje:</i>		
T 3.4	Ograniczenie zastosowania	Należy stwierdzić, czy określone zalecane działania (np. przegotowanie) i w razie konieczności ograniczenie zastosowania wody do spożycia do określonych celów (np. tylko splukiwanie toalet, woda gaśnicza) oraz przez określone jednostki (np. szpitale) będą odpowiednie, aby uniknąć zagrożenia zdrowia dotkniętych użytkowników. Z zasady środki te są wystarczające, aby uniknąć tego niebezpieczeństwa.

<sup>7</sup> Nakaz przegotowywania: Dezynfekcja małych ilości wody przez przegotowanie. Przegotowanie wody to najprostszy sposób na dezynfekcję niewielkich ilości wody. Jeżeli woda gotuje się przez co najmniej 3 minuty, zniszczone zostają wszystkie organizmy chorobotwórcze. (Lista sprawdzonych i uznanych przez Instytut Roberta Kocha środków i procesów dezynfekcyjnych – W: Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz 2003 46, s. 72 – 95 lub <http://www.rki.de/GESUND/DESINF/RKI-DES.PDF>).

Tabela 3, ciąg dalszy: Zalecane działania w przypadku przekroczenia wartości granicznych bakterii *E. coli* i enterokoków

<p><i>W przypadku udowodnionego występowania bakterii E. coli i /lub enterokoków zazwyczaj wystarczające są środki opisane w punktach T 3.2 do T 3.4. Jeżeli można się spodziewać, że żadne z działań opisanych w punktach T 3.2 do T 3.4 nie wykluczy zagrożenia dla zdrowia ludzkiego, zaopatrzenie w wodę musi zostać przerwane.</i></p>		
T 3.5	<p>Przerwanie zaopatrzenia Przerwanie zaopatrzenia w wodę jest stosowane tylko w sytuacjach wyjątkowych, np. wykroczeń, specjalnych warunków użytkowania wody (np. małe urządzenia lub domowe przyłącza dla jednostek ryzyka) i wymaga ważnych przesłanek przy rozważeniu możliwego ryzyka. <u>Należy również zapewnić:</u> specjalne cysterny dostarczające wodę do spożycia (przenośne zaopatrzenie w wodę) Poinformowanie ludności o możliwościach samopomocy</p>	<p>Przerwanie zaopatrzenia w wodę i poinformowanie dotkniętej tym ludności, specjalne wymagania dla grup ryzyka jak również informacje o innych możliwościach samopomocy, takich jak np. korzystanie z pakowanej wody, ogólnodostępne nie objęte skażeniem punkty czerpalne, lokalizacja przenośnych urządzeń zaopatrzenia w wodę. Specjalne informacje muszą w razie konieczności zostać przekazane również instytucjom publicznym (np. szpitale, szkoły, przedszkola, baseny) oraz zakładom spożywczym.</p>
T 3.6	<p>Pouczenie przedsiębiorcy o decyzjach urzędu zdrowia</p>	<p>§ 9 ust. 1 TrinkwV 2001</p>
T 3.7	<p>Zarządzenie środków mających na celu wyjaśnienie przyczyn oraz ich usunięcie</p>	<p>Niezwłoczne zarządzenie środków korygujących w celu przywrócenia jakości wody, określenie pierwszeństwa na podstawie stopnia zagrożenia dla zdrowia i przekroczenia wartości granicznych  W przypadku niejasnych przyczyn należy niezwłocznie zarządzić środki w celu ich wyjaśnienia</p>

### 1.3 Patogeny w wodzie do spożycia w stężeniach zagrażających zdrowiu

Przypadek taki może wystąpić, gdy

~ mają miejsce wydarzenia, które mogą powodować skażenie wody do spożycia w stężeniach zagrażających zdrowiu, np.

- bezpośrednio zanieczyszczenie wody przeznaczonej do spożycia gnojowicą, wypadki, katastrofy;

- bezpośrednio połączenie między instalacjami wody do spożycia a instalacjami oczyszczania ścieków lub zbiornikami na ścieki (zaniedbanie, techniczne usterki różnego pochodzenia)

- niedozwolone lub wynikające z zaniedbania połączenia między urządzeniami wody do spożycia i wody nieprzeznaczonej do spożycia w instalacji domowej (np. brakujące urządzenia do użytkowania wody deszczowej)

~ wyniki zaawansowanych badań wskazują na przekroczenie wartości granicznych lub obecność wśród populacji konkretnych patogenów

**Jeżeli o obecności patogenów w wodzie do spożycia świadczy tylko jeden wynik badań laboratoryjnych, należy potwierdzić wiarygodność wyników** (np. poprzez niezwłoczne pobranie kolejnej próbki, badanie przeprowadzone przez inne laboratorium).

W przypadku, gdy w wodzie do spożycia znajdują się patogeny w stężeniach zagrażających zdrowiu ludzkiemu, można postępować zgodnie z zaleceniami opisanymi w części 1.2. Należy jednak położyć szczególny nacisk na zastosowanie środków natychmiastowych oraz ocenę konieczności (selektywnego) przerwania zaopatrzenia w wodę.

**Jest zalecane, aby w przypadkach opisanych w § 9 ust. 3 zdanie 2 TrinkwV 2001 podejmować natychmiastowe działania, nie czekając na decyzję urzędu zdrowia.**

Bakterie z rodzaju *Legionella* potraktowano jako przypadek szczególny i opisano w części 1.4. W odniesieniu do *Pseudomonas aeruginosa* należy zastosować się do zaleceń Komisji ds. Wody do Spożycia (Bundesgesundheitsblatt 2002; 45 str. 187-1 88).

## 1.4 Skazenie systemu zaopatrzenia w wodę bakteriami z rodzaju *Legionella*

Jako że w centralnych systemach grzewczych w instalacji domowej (Załączniki według § 3 Nr 2c TrinkwV 2001) nie jest możliwe całkowite wykluczenie skażenia bakteriami *Legionella*, zgodnie z § 5 ust. 1 TrinkwV 2001 wymagane jest, aby stężenie tych bakterii nie stanowiło zagrożenia zdrowia ludzkiego. Stężenia bakterii *Legionella* wynoszące 10 000 i więcej jednostek koloniotwórczych na 100 ml mogą powodować infekcje nawet u zdrowych ludzi. Tak wysokie stężenia wymagają natychmiastowego zarządzenia ograniczeń użytkowania wody (np. zakaz mycia się pod prysznicem, odłączenie centralnego zaopatrzenia w wodę). U osób z obniżoną odpornością już dużo niższe stężenia *Legionelli* mogą prowadzić do infekcji.

W przypadku stężeń przekraczających 100 jednostek koloniotwórczych na 100 ml w systemach zaopatrzenia w ciepłą wodę należy się liczyć ze zwiększonym zagrożeniem zdrowia, które wymaga podjęcia kroków wyjaśniających i prowadzących do zmniejszenia stężenia bakterii *Legionella*.

Odnosnie podjęcia koniecznych środków należy rozróżnić urządzenia podgrzewające wodę w instalacji domowej, z których otrzymywana jest woda dla osób należących do grup ryzyka (np. szpitale, domy opieki itp.) oraz woda dla innych celów.

Odnosnie podjęcia koniecznych środków w szpitalach i domach opieki należy skonsultować się z zaleceniami opracowanymi przez M. Exnera, B. Langerę i G. J. Tuschewitzkiego (1991) „Profilaktyka, rozpoznanie i zwalczanie infekcji spowodowanych bakteriami *Legionella* w szpitalu (II)“ w: Szpital 83, 516- 523.

Dla pozostałych instalacji obowiązują zalecenia zawarte w arkuszach roboczych DVGW W 551 (powstałym z wcześniejszych arkuszy W551 i W 552) oraz W 553.

Zawarte w nich informacje dotyczą kolejności badań na obecność *Legionelli*, oceny wyników oraz koniecznych środków zaradczych.

Procedury dowodowe oraz pobieranie próbek powinny przebiegać według zaleceń Federalnego Urzędu ds. Środowiska<sup>8</sup>. Przedsiębiorca powinien być poinformowany o zarządzeniach urzędu zdrowia.

<sup>8</sup> Zalecenie: Wykazanie obecności bakterii z rodzaju *Legionella* w wodzie do spożycia i wodzie w basenach, Zalecenie Federalnego Urzędu ds. Środowiska po zasięgnięciu opinii **Komisji ds. Wody do Spożycia i Komisji ds. Wody w Basenach** przy Federalnym Urzędzie ds. Środowiska, w: Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch -Gesundheitsschutz 11 (2000) s. 911-915