

**ROZPORZĄDZENIE
MINISTRA ŚRODOWISKA¹⁾**

z dnia 24 lipca 2006 r.

w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego

(Dz. U. z dnia 31 lipca 2006 r.)

Na podstawie art. 45 ust. 1 pkt 1 i 3 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne (Dz. U. z 2005 r. Nr 239, poz. 2019 i Nr 267, poz. 2255) zarządza się, co następuje:

§ 1. Rozporządzenie określa:

- 1) substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego, powodujące zanieczyszczenie wód, które powinny być eliminowane (wykaz I), oraz substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego, powodujące zanieczyszczenie wód, które powinny być ograniczane (wykaz II);
- 2) miejsce i minimalną częstotliwość pobierania próbek ścieków, metodyki referencyjne analizy i sposób oceny, czy ścieki odpowiadają wymaganym warunkom;
- 3) warunki, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, w tym najwyższe dopuszczalne wartości zanieczyszczeń, oraz warunki, jakie należy spełnić w celu rolniczego wykorzystania ścieków.

§ 2. Ilekcóż w rozporządzeniu jest mowa o wartości wskaźnika w próbce średniej:

- 1) dobowej - rozumie się przez to wartość zmierzoną w próbce powstałej ze zmieszanych próbek pobieranych ręcznie lub automatycznie w okresie doby, w odstępach co najwyżej dwugodzinnych, proporcjonalnych do przepływu;
- 2) miesięcznej - rozumie się przez to wartość obliczoną jako średnia arytmetyczna ze wszystkich wartości zmierzonych w próbkach średnich dobowych, pobranych w danym miesiącu;
- 3) rocznej - rozumie się przez to wartość obliczoną jako średnia arytmetyczna ze wszystkich wartości zmierzonych w próbkach średnich dobowych, pobranych w danym roku.

§ 3. Ścieki wprowadzane do wód nie powinny wywoływać w wodach takich zmian fizycznych, chemicznych i biologicznych, które uniemożliwiałyby prawidłowe funkcjonowanie ekosystemów wodnych i spełnienie przez wody określonych dla nich wymagań jakościowych, związanych z ich użytkowaniem wynikającym z warunków korzystania z wód regionu wodnego.

§ 4. 1. Ścieki bytowe wprowadzane do wód nie powinny zawierać substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń, które są określone w załączniku nr 1 do rozporządzenia, lub powinny spełniać minimalny procent redukcji zanieczyszczeń określony w tym załączniku.

2. Ścieki komunalne inne niż ścieki bytowe, zwane dalej "ściekami komunalnymi", wprowadzane do wód nie powinny zawierać:

- 1) substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń, które są określone w załączniku nr 1 do rozporządzenia, lub powinny spełniać minimalny procent redukcji zanieczyszczeń określony w tym załączniku;
- 2) innych substancji zanieczyszczających niż wymienione w załączniku nr 1 do rozporządzenia w ilościach przekraczających najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń, które są określone w załączniku nr 3 do rozporządzenia, z tym że:
 - a) jeżeli ściekami przemysłowymi wchodzącymi w skład ścieków komunalnych są ścieki pochodzące z sektorów przemysłowych, które są określone w załączniku nr 4 do rozporządzenia, zwane dalej "ściekami przemysłowymi biologicznie rozkładalnymi", to ilości substancji zanieczyszczających nie powinny przekraczać najwyższych dopuszczalnych dla tych ścieków wartości określonych w tabeli II w załączniku nr 3 do rozporządzenia,
 - b) jeżeli w skład ścieków komunalnych wchodzi ścieki przemysłowe biologicznie rozkładalne i pozostałe ścieki przemysłowe, to ilości substancji zanieczyszczających nie powinny przekraczać najwyższych dopuszczalnych dla pozostałych ścieków przemysłowych wartości określonych w tabeli II w załączniku nr 3 do rozporządzenia.

3. Jeżeli ścieki komunalne zawierają substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego, o których mowa w lp. 3-16 w tabeli I w załączniku nr 3 do rozporządzenia, to dopuszcza się ich oznaczenie jako sumaryczny wskaźnik AOX (adsorbowalne związki chloroorganiczne).

4. Spełnienie warunków, o których mowa w ust. 1 i 2, ocenia się na podstawie pomiarów ilości i jakości ścieków.

5. Obciążenie oczyszczalni ścieków wyrażone równoważną liczbą mieszkańców, zwaną dalej "RLM", od którego zależą wymagania dotyczące oczyszczania ścieków, oblicza się na podstawie maksymalnego średniego tygodniowego ładunku zanieczyszczenia wyrażonego wskaźnikiem BZT5 (pięciodobowego biochemicznego zapotrzebowania tlenu) dopływającego do oczyszczalni w ciągu roku, z wyłączeniem sytuacji nietypowych, w szczególności wynikających z intensywnych opadów; obciążenie oczyszczalni ścieków nowo budowanej, rozbudowywanej lub przebudowywanej przyjmuje się na podstawie założeń projektowych.

6. Dopuszcza się uproszczony sposób obliczania obciążenia istniejących oczyszczalni ścieków o RLM poniżej 15.000, na podstawie wyników badań kontrolnych ścieków przeprowadzonych w ostatnim roku zgodnie z § 5 ust. 2, jeżeli badania te nie wykazały żadnych istotnych zmian stanu i składu tych ścieków.

7. Ścieki pochodzące z własnego gospodarstwa domowego oraz rolnego, wprowadzane do wód, nie powinny przekraczać najwyższych dopuszczalnych wartości wskaźników zanieczyszczeń określonych dla RLM poniżej 2.000, które są określone w załączniku nr 1 do rozporządzenia.

§ 5. 1. Próbkę ścieków, o których mowa w § 4 ust. 1 i 2, dopływających i odpływających z oczyszczalni ścieków, w zakresie wskaźników określonych w załączniku nr 1 do rozporządzenia, należy pobierać:

- 1) w regularnych odstępach czasu w ciągu roku;
- 2) stale w tym samym miejscu, w którym ścieki dopływają do oczyszczalni lub są wprowadzane do wód lub do ziemi, a jeżeli to konieczne - w innym miejscu reprezentatywnym dla ilości i jakości tych ścieków.

2. Liczba średnich dobowych próbek ścieków, o których mowa w § 4 ust. 1 i 2, dopływających i odpływających z oczyszczalni, nie może być mniejsza niż:

- 1) w przypadku ścieków z oczyszczalni o RLM poniżej 2.000 - 4 próbki w ciągu roku, a jeżeli zostanie wykazane, że ścieki spełniają wymagane warunki - 2 próbki w następnych latach; jeżeli jedna próbka z dwóch nie spełni tego warunku, w następnym roku pobiera się ponownie 4 próbki;
- 2) w przypadku ścieków z oczyszczalni o RLM od 2.000 do 14.999 - 12 próbek w ciągu roku, a jeżeli zostanie wykazane, że ścieki spełniają wymagane warunki - 4 próbki w następnych latach; jeżeli jedna próbka z czterech nie spełni tego warunku, w następnym roku pobiera się ponownie 12 próbek;
- 3) w przypadku ścieków z oczyszczalni o RLM od 15.000 do 49.999 - 12 próbek w ciągu roku;
- 4) w przypadku ścieków z oczyszczalni o RLM równej 50.000 i powyżej - 24 próbki w ciągu roku.

3. Jeżeli w pozwoleniu wodnoprawnym na wprowadzanie ścieków, o których mowa w § 4 ust. 1 i 2, określa się tylko najwyższe dopuszczalne wartości zanieczyszczeń, to obowiązek pobierania próbek ścieków dla oczyszczalni, o których mowa w ust. 2 pkt 1 i 2, dotyczy tylko ścieków odpływających.

4. Pobieranie próbek ścieków komunalnych, o których mowa w § 4 ust. 2, odpływających z oczyszczalni, w zakresie innych substancji zanieczyszczających niż wymienione w załączniku nr 1 do rozporządzenia oraz pomiary ilości i jakości tych ścieków powinny być dokonywane w regularnych odstępach czasu, stale w tym samym miejscu z częstotliwością nie mniejszą niż raz na dwa miesiące.

§ 6. 1. Ścieki przemysłowe, w tym wody odciekowe ze składowisk odpadów i miejsc ich magazynowania, wprowadzane do wód nie powinny zawierać substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń określone w załączniku nr 3 do rozporządzenia.

2. Ścieki przemysłowe biologicznie rozkładalne, wprowadzane do wód, nie powinny zawierać substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń określone w tabeli II w załączniku nr 3 do rozporządzenia.

3. Ścieki inne niż ścieki przemysłowe i ścieki przemysłowe biologicznie rozkładalne, zwane dalej "ściekami innymi", wprowadzane do wód nie powinny zawierać substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń, określone w tabeli I, a dla pozostałych ścieków przemysłowych w tabeli II w załączniku nr 3 do rozporządzenia.

4. Ścieki z oczyszczania gazów odlotowych z procesu termicznego przekształcania odpadów, wprowadzane do wód, nie powinny zawierać substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń, które są określone w załączniku nr 5 do rozporządzenia.

5. Spełnienie warunków, o których mowa w ust. 1-4, potwierdza się oceną przeprowadzoną na podstawie pomiarów ilości i jakości ścieków.

6. Jeżeli ścieki przemysłowe zawierające substancje szczególnie szkodliwe, określone w tabeli I w załączniku nr 3 do rozporządzenia, podlegają rozcieńczeniu innymi ściekami, najwyższe dopuszczalne wartości tych substancji w ściekach, wyrażone w mg/l, należy podzielić przez wielokrotność rozcieńczenia.

§ 7. 1. Pobieranie próbek ścieków, o których mowa w § 6 ust. 1-3, wprowadzanych do wód oraz pomiary ich ilości i jakości powinny być dokonywane:

- 1) w regularnych odstępach czasu;
- 2) z częstotliwością nie mniejszą niż raz na dwa miesiące, stale w tym samym miejscu, w którym ścieki są wprowadzane do wód, a jeżeli to konieczne - w innym miejscu reprezentatywnym dla ilości i jakości tych ścieków.

2. Pobieranie próbek ścieków przemysłowych zawierających substancje szczególnie szkodliwe, które są określone w tabeli I w załączniku nr 3 do rozporządzenia, oraz pomiary stężeń tych substancji, a także pomiary ilości ścieków, powinny być wykonywane codziennie, w miejscu reprezentatywnym dla wszystkich ścieków odprowadzanych z zakładu, które mogą być zanieczyszczone substancjami szczególnie szkodliwymi.

3. Jeżeli ścieki zawierające substancje szczególnie szkodliwe, które są określone w tabeli I w załączniku nr 3 do rozporządzenia, są oczyszczane poza zakładem przemysłowym, w zakładzie oczyszczania przeznaczonym do usuwania tych substancji, dopuszcza się pobieranie próbek w miejscu, w którym ścieki zawierające substancje szczególnie szkodliwe opuszczają zakład oczyszczania.

§ 8. 1. Ścieki, o których mowa w § 6 ust. 1-3, wprowadzane do wód, odpowiadają wymaganym warunkom, jeżeli:

- 1) średnie dobowe i średnie miesięczne wartości wskaźników zanieczyszczeń nie przekraczają najwyższych dopuszczalnych wartości tych wskaźników, które są określone w tabeli I w załączniku nr 3 do rozporządzenia;
- 2) średnie roczne wartości azotu ogólnego i fosforu ogólnego nie przekraczają najwyższych dopuszczalnych wartości tych wskaźników określonych w tabeli II w załączniku nr 3 do rozporządzenia;
- 3) we wszystkich próbkach średnich dobowych zmierzone wartości temperatury oraz pH nie przekraczają najwyższych dopuszczalnych wartości tych wskaźników określonych w tabeli II w załączniku nr 3 do rozporządzenia;
- 4) co najmniej w czterech z sześciu kolejnych średnich dobowych próbkach ścieków zmierzone wartości pozostałych wskaźników zanieczyszczeń obecnych w ściekach nie przekraczają najwyższych dopuszczalnych wartości tych wskaźników określonych w tabeli II w załączniku nr 3 do rozporządzenia;
- 5) w średniej dobowej próbce ścieków przemysłowych biologicznie rozkładalnych, niespełniającej wymagań, najwyższe dopuszczalne wartości są przekraczane nie więcej niż o 100 % dla wskaźników zanieczyszczeń określonych w lp. 3, 5, 6, 8, 14, 25, 30, 40, 45, 54, 55, 58 w tabeli II w załączniku nr 3 do rozporządzenia;
- 6) w średniej dobowej próbce pozostałych ścieków, niespełniającej wymagań, najwyższe dopuszczalne wartości są przekroczone nie więcej niż o 100 % dla wskaźników zanieczyszczeń określonych w lp. 3-10, 13-18 i 59 oraz nie więcej niż o 50 % dla wskaźników zanieczyszczeń w lp. 19-58 w tabeli II w załączniku nr 3 do rozporządzenia;
- 7) nie zawierają substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających dopuszczalne masy substancji przypadające na jednostkę masy wykorzystywanego surowca, materiału, paliwa lub powstającego produktu, o których mowa w art. 45 ust. 2 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne.

2. Dla oceny, czy ścieki spełniają warunek najwyższej dopuszczalnej średniej miesięcznej masy odprowadzanej substancji szczególnie szkodliwej, określonej w przepisach, o których mowa w ust. 1 pkt 7, dodaje się masy tej substancji odprowadzane każdego dnia danego miesiąca i dzieli się otrzymaną sumę odpowiednio przez masę substancji wykorzystanej w tym miesiącu lub przez zainstalowaną zdolność produkcyjną.

3. Jeżeli ustalenie masy substancji szczególnie szkodliwej wykorzystanej w okresie miesiąca nie jest możliwe w sposób, o którym mowa w ust. 2, masę tę ustala się na podstawie masy tej substancji zużywanej zgodnie ze zdolnością produkcyjną.

4. Ścieki, o których mowa w § 4 ust. 1 i 2, odpowiadają wymaganym warunkom, jeżeli:

- 1) liczba pobranych w ciągu roku średnich dobowych próbek ścieków, które nie spełniły warunków dotyczących najwyższych dopuszczalnych wartości lub procentu redukcji zanieczyszczeń określonych wskaźnikami BZT5, ChZT (chemicznego zapotrzebowania tlenu) i zawiesin ogólnych, nie jest większa od liczby tych próbek, która jest określona w załączniku nr 2 do rozporządzenia;
- 2) próbki niespełniające warunku, o którym mowa w pkt 1, nie wykazują odchyłań od najwyższych dopuszczalnych wartości lub procentu redukcji zanieczyszczeń większych niż o 100 % dla BZT5 i ChZT oraz odchyłań od najwyższej dopuszczalnej wartości lub procentu redukcji zawiesin ogólnych większych niż o 150 %;
- 3) średnie roczne wartości azotu ogólnego i fosforu ogólnego nie przekraczają najwyższych dopuszczalnych wartości lub spełniają minimalny procent redukcji zanieczyszczeń, określonych w załączniku nr 1 do rozporządzenia.

5. Ścieki, o których mowa w § 4 ust. 2, odpowiadają wymaganym warunkom w zakresie innych substancji zanieczyszczających niż wymienione w załączniku nr 1 do rozporządzenia, jeżeli spełniają odpowiednio wymagane warunki, o których mowa w ust. 1.

6. W ocenie, czy ścieki odpowiadają wymaganym warunkom, nie uwzględnia się przekroczeń najwyższych dopuszczalnych wartości zanieczyszczeń, jeżeli są one następstwem intensywnych opadów wywołujących co najmniej dwukrotny wzrost maksymalnego odpływu ścieków z oczyszczalni określonego dla okresu bezopadowego.

§ 9. 1. Spełnienie warunków, o których mowa w § 6 ust. 4, ocenia się na podstawie pomiarów ilości i jakości ścieków.

2. Pomiarów, o których mowa w ust. 1, dokonuje się:

- 1) w sposób ciągły - dla pH, temperatury i przepływu;
- 2) raz na dobę - dla zawiesin ogólnych;
- 3) co najmniej raz na miesiąc - dla rtęci, kadmu, talu, arsenu, ołowiu, chromu, miedzi, niklu, cynku i ich związków;
- 4) co najmniej raz na sześć miesięcy - dla dioksyn i furanów, z tym że w ciągu pierwszych 12 miesięcy eksploatacji instalacji - co najmniej raz na trzy miesiące.

3. Pobieranie próbek ścieków z oczyszczania gazów odlotowych z procesu termicznego przekształcania odpadów wprowadzanych do wód oraz pomiary ich ilości i jakości powinny być wykonywane w miejscu, w którym ścieki są wprowadzane do wód, a jeżeli to konieczne - w innym miejscu reprezentatywnym dla ilości i jakości tych ścieków.

4. Jeżeli ścieki z oczyszczania gazów odlotowych z procesu termicznego przekształcania odpadów są oczyszczane razem ze ściekami z innych źródeł miejscowych, aby sprawdzić zgodność z najwyższymi dopuszczalnymi wartościami wskaźników zanieczyszczeń określonymi w załączniku nr 5 do rozporządzenia, z wyłączeniem temperatury i pH, należy, na podstawie pomiarów, przeprowadzić obliczenia bilansu masy w celu wyznaczenia we wprowadzanych ściekach oczyszczonych wartości wskaźników zanieczyszczeń, jakie mogą zostać przypisane ściekom powstającym z oczyszczania gazów odlotowych.

§ 10. Ścieki z oczyszczania gazów odlotowych z procesu termicznego przekształcania odpadów, wprowadzane do wód, odpowiadają wymaganym warunkom, jeżeli w ciągu roku:

- 1) 95 % i 100 % zmierzonych wartości zawiesin ogólnych nie przekracza odpowiednio najwyższych dopuszczalnych wartości tego wskaźnika,
- 2) nie więcej niż jeden wynik pomiaru zawartości metali ciężkich przekracza najwyższe dopuszczalne wartości tych wskaźników,
- 3) wyniki dwukrotnych pomiarów dioksyn i furanów nie przekraczają najwyższych dopuszczalnych wartości tych wskaźników

- określonych w załączniku nr 5 do rozporządzenia.

§ 11. 1. Ścieki bytowe, ścieki komunalne, ścieki pochodzące ze stacji uzdatniania wody, ścieki przemysłowe biologicznie rozkładalne, wody z odwodnienia zakładów górniczych oraz ścieki oczyszczane w procesie odwróconej osmozy mogą być wprowadzane do ziemi, jeżeli:

- 1) nie będą stanowiły zagrożenia dla jakości wód podziemnych, w szczególności nie spowodują zanieczyszczenia tych wód substancjami szczególnie szkodliwymi;
- 2) nie zostały przekroczone najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń, określone dla:

a) ścieków bytowych z oczyszczalni:

- o RLM poniżej lub równej 9.999 - w załączniku nr 1 do rozporządzenia dla oczyszczalni o RLM od 2.000 do 9.999,
- o RLM od 10.000 - w załączniku nr 1 do rozporządzenia,

b) ścieków komunalnych z oczyszczalni:

- o RLM poniżej lub równej 9.999 - w załączniku nr 1 do rozporządzenia dla oczyszczalni o RLM od 2.000 do 9.999, a dla innych substancji zanieczyszczających w załączniku nr 3 do rozporządzenia,
- o RLM od 10.000 - w załączniku nr 1 do rozporządzenia, a dla innych substancji zanieczyszczających w załączniku nr 3 do rozporządzenia,

c) ścieków przemysłowych biologicznie rozkładalnych, ścieków pochodzących ze stacji uzdatniania wody oraz ścieków oczyszczanych w procesie odwróconej osmozy - w załączniku nr 3 do rozporządzenia,

d) wód pochodzących z odwodnienia zakładów górniczych - w załączniku nr 3 do rozporządzenia;

3) dla ścieków pochodzących ze stacji uzdatniania wody oraz ścieków oczyszczanych w procesie odwróconej osmozy - miejsce wprowadzania ścieków lub dno urządzeń wodnych oddzielone jest warstwą gruntu o miąższości co najmniej 1,5 m od najwyższego użytkowego poziomu wodonośnego wód podziemnych;

4) dla pozostałych ścieków - miejsce wprowadzania ścieków lub dno urządzeń wodnych oddzielone jest warstwą gruntu o miąższości co najmniej 3 m od najwyższego użytkowego poziomu wodonośnego wód podziemnych.

2. Wprowadzanie ścieków, o których mowa w ust. 1 pkt 2 lit. a i b, do ziemi z oczyszczalni o RLM od

10.000 dopuszcza się jedynie w sytuacjach szczególnych uwarunkowań lokalizacyjnych oraz braku możliwości zastosowania innego rozwiązania technicznego.

3. Ścieki inne albo ścieki przemysłowe, będące mieszaniną ścieków bytowych, wód z odwodnienia zakładów górniczych, wód chłodniczych, wód opadowych lub roztopowych, lub ścieków pochodzących ze stacji uzdatniania wody, mogą być wprowadzane do ziemi jedynie w sytuacjach szczególnych uwarunkowań lokalizacyjnych oraz braku możliwości zastosowania innego rozwiązania technicznego, pod warunkiem że:

1) ścieki bytowe przed zmieszaniem z wodami z odwodnienia zakładów górniczych, wodami chłodniczymi, wodami opadowymi lub roztopowymi, lub ściekami pochodzącymi ze stacji uzdatniania wody nie powinny zawierać substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń, które są określone w ust. 1 pkt 2 lit. a;

2) wody z odwodnienia z zakładów górniczych przed zmieszaniem ze ściekami bytowymi, wodami chłodniczymi, wodami opadowymi lub roztopowymi, lub ściekami pochodzącymi ze stacji uzdatniania wody nie powinny zawierać substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń, które są określone w załączniku nr 3 do rozporządzenia;

3) temperatura wód chłodniczych przed zmieszaniem ze ściekami bytowymi, wodami z odwodnienia zakładów górniczych, wodami opadowymi lub roztopowymi, lub ściekami pochodzącymi ze stacji uzdatniania wody nie jest wyższa niż 35 °C;

4) wody opadowe lub roztopowe przed zmieszaniem ze ściekami bytowymi, wodami z odwodnienia zakładów górniczych, wodami chłodniczymi lub ściekami pochodzącymi ze stacji uzdatniania wody nie powinny zawierać zawiesin ogólnych w ilościach większych niż 100 mg/l, a węglowodorów ropopochodnych w ilościach większych niż 15 mg/l;

5) ścieki pochodzące ze stacji uzdatniania wody przed zmieszaniem ze ściekami bytowymi, wodami z odwodnienia zakładów górniczych, wodami chłodniczymi lub wodami opadowymi lub roztopowymi nie powinny zawierać substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń, które są określone w załączniku nr 3 do rozporządzenia;

6) miejsce wprowadzania ścieków lub dno urządzeń wodnych oddzielone jest warstwą gruntu o miąższości co najmniej 3 m od najwyższego użytkowego poziomu wodonośnego wód podziemnych.

4. Spełnienie warunków, o których mowa w ust. 1 pkt 2 oraz ust. 3, ocenia się na podstawie pomiarów ilości i jakości ścieków, stosując odpowiednio przepisy § 5, 7, 8 i 21.

5. Ścieki pochodzące z własnego gospodarstwa domowego lub rolnego mogą być wprowadzane do ziemi, w granicach gruntu stanowiącego własność wprowadzającego, jeżeli spełnione są łącznie następujące warunki:

1) ilość ścieków nie przekracza 5,0 m³ na dobę;

2) BZT5 ścieków dopływających jest redukowane co najmniej o 20 %, a zawartość zawiesin ogólnych co najmniej o 50 %;

3) miejsce wprowadzania ścieków oddzielone jest warstwą gruntu o miąższości co najmniej 1,5 m od najwyższego użytkowego poziomu wodonośnego wód podziemnych.

6. Ścieki pochodzące z własnego gospodarstwa domowego lub rolnego mogą być wprowadzane do urządzeń wodnych, w granicach gruntu stanowiącego własność wprowadzającego, jeżeli spełnione są łącznie następujące warunki:

1) ilość ścieków nie przekracza 5,0 m³ na dobę;

2) ścieki odpowiadają wymaganiom dla oczyszczalni o RLM od 2.000 do 9.999 określonym w załączniku nr 1 do rozporządzenia;

3) najwyższy użytkowy poziom wodonośny wód podziemnych znajduje się co najmniej 1,5 m pod dnem tych urządzeń.

7. Przepisów ust. 1, 4 i 5 nie stosuje się do ścieków oczyszczanych w gruncie i odprowadzanych systemem drenażowym do śródlądowych wód powierzchniowych płynących oraz do ścieków wykorzystywanych rolniczo.

§ 12. 1. Ścieki mogą być przeznaczone do rolniczego wykorzystania, jeżeli BZT5 ścieków dopływających jest redukowane co najmniej o 20 %, a zawartość zawiesin ogólnych co najmniej o 50 %.

2. Ścieki, o których mowa w ust. 1:

1) powinny odpowiadać warunkom sanitarnym, które są określone w załączniku nr 6 do rozporządzenia;

2) nie powinny stanowić zagrożenia dla jakości wód podziemnych i powierzchniowych, a w szczególności nie powinny spowodować zanieczyszczenia tych wód substancjami szczególnie szkodliwymi;

3) nie powinny przekraczać najwyższych dopuszczalnych wartości wskaźników zanieczyszczeń obecnych w ściekach:

a) o lp. 1 i 2 określonych w tabeli I w załączniku nr 3 do rozporządzenia,

b) o lp. 2 i 21-58 określonych w tabeli II w załączniku nr 3 do rozporządzenia dla wskaźników i

substancji szczególnie szkodliwych dla zdrowia ludzi oraz utrudniających samooczyszczanie się wód i gleby.

§ 13. 1. Dopuszczalne zawartości metali ciężkich w glebach, w warstwie 0-30 cm, przeznaczonych do rolniczego wykorzystania ścieków nie mogą przekraczać wartości, które są określone w załączniku nr 7 do rozporządzenia.

2. Spełnienie wymagań, o których mowa w ust. 1 oraz § 12, ocenia się na podstawie badań ścieków i gleby.

3. Badania mikrobiologiczne i parazytologiczne oraz badania stanu i składu ścieków przeznaczonych do rolniczego wykorzystania wykonuje się co najmniej raz na dwa miesiące.

4. Badania zawartości metali ciężkich w glebach przeznaczonych do rolniczego wykorzystania ścieków przeprowadza się co 5 lat.

§ 14. 1. Rolnicze wykorzystanie ścieków może być stosowane poza obszarami płytkiego występowania skał szczelinowych nieodizolowanych od powierzchni warstwą nieprzepuszczalną.

2. Położenie gruntów przewidzianych do rolniczego wykorzystania ścieków oraz urządzeń i instalacji przeznaczonych do magazynowania i przygotowania ścieków powinno odpowiadać warunkom, które są określone w załączniku nr 8 do rozporządzenia.

§ 15. Dawki ścieków przeznaczonych do rolniczego wykorzystania powinny być ustalane stosownie do:

- 1) potrzeb pokarmowych roślin uprawnych, zasobności gleb w fosfor i potas, z uwzględnieniem dopływu składników pokarmowych pochodzących z nawozów i innych źródeł oraz ilości wody dostarczanej roślinom z nawadniania, zgodnie z przepisami o nawozach i nawożeniu;
- 2) warunków klimatycznych, zagospodarowania gruntów i systemów płodozmianu.

§ 16. 1. Wody wykorzystane na potrzeby chowu lub hodowli:

- 1) ryb łososiowatych,
- 2) ryb innych niż łososiowate, jeżeli ich chów lub hodowla przebiega w warunkach zbliżonych do chowu lub hodowli ryb łososiowatych

- wprowadzane do wód lub do ziemi, nie powinny przekraczać najwyższych dopuszczalnych wzrostów zawartości substancji zanieczyszczających wyrażonych wskaźnikami, które są określone w załączniku nr 9 do rozporządzenia.

2. Do odbiornika ścieków mogą być wprowadzane wody wykorzystane, o których mowa w ust. 1, zawierające wyłącznie zanieczyszczenia, które powstały w efekcie procesów metabolicznych u ryb oraz dopuszczonych do obrotu produktów leczniczych weterynaryjnych stosowanych zgodnie z charakterystyką tych produktów.

3. Liczba pobieranych średnich dobowych próbek wód dopływających i wód wykorzystanych, o których mowa w ust. 1, nie może być mniejsza niż 4 próbki w ciągu roku i jeżeli zostanie wykazane, że wody wykorzystane spełniają wymagane warunki - 2 próbki w następnym latach.

4. Wody, o których mowa w ust. 1, odpowiadają wymaganym warunkom, jeżeli:

- 1) na 4 pobrane średnie dobowe próbki jedna nie spełnia najwyższych dopuszczalnych wzrostów zawartości substancji zanieczyszczających;
- 2) w następnym latach na 2 pobrane średnie dobowe próbki jedna nie spełnia najwyższych dopuszczalnych wzrostów zawartości substancji zanieczyszczających.

5. Jakość wód, o których mowa w ust. 1, ocenia się, nie uwzględniając przekroczeń najwyższych dopuszczalnych wzrostów zawartości substancji określonych w załączniku nr 9 do rozporządzenia, jeżeli są one następstwem wyjątkowych warunków pogodowych, w szczególności intensywne opadów atmosferycznych, topnienia śniegu, wysokiej temperatury powietrza, suszy.

§ 17. 1. Ścieki przemysłowe o zawartości sumy chlorków i siarczanów powyżej 1.500 mg/l, z wyłączeniem wskaźników określonych w lp. 16 i 17 w tabeli II w załączniku nr 3 do rozporządzenia, oraz wody pochodzące z odwodnienia zakładów górniczych niezależnie od zawartości sumy chlorków i siarczanów, z wyłączeniem wskaźników, które są określone w lp. 16 i 17 w tabeli II w załączniku nr 3 do rozporządzenia, mogą być wprowadzane:

- 1) do wód morza terytorialnego i morskich wód wewnętrznych - bez ograniczeń;
- 2) do śródlądowych wód powierzchniowych płynących - jeżeli nie narusza to warunków określonych w § 3, a sumaryczna zawartość chlorków i siarczanów w tych wodach, wyliczona przy założeniu pełnego wymieszania, nie przekroczy 1 g/l.

2. Ścieki, o których mowa w ust. 1, nie powinny zawierać pozostałości substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń określonych w załączniku nr 3 do rozporządzenia.

3. Jeżeli nie można dotrzymać warunków, o których mowa w ust. 1 pkt 2, a zastosowanie odpowiedniego rozwiązania technicznego jest niemożliwe lub ekonomicznie nieuzasadnione, na krótkich

odcinkach poniżej miejsca wprowadzania ścieków i wód, o których mowa w ust. 1, można dopuścić sumaryczną zawartość chlorków i siarczanów większą niż 1 g/l, jeżeli nie spowoduje to szkód w środowisku wodnym i nie utrudni korzystania z wód przez innych użytkowników.

4. Spełnienie warunków, o których mowa w ust. 1 i 2, potwierdza się oceną przeprowadzoną na podstawie pomiarów ilości i jakości ścieków, stosując odpowiednio przepisy § 7 i 8.

§ 18. 1. Wody chłodnicze z otwartych układów chłodzenia oraz z zamkniętych obiegów chłodzących mogą być wprowadzane do wód lub do ziemi pod warunkiem, że ich temperatura nie jest wyższa niż 35 °C.

2. Warunek, o którym mowa w ust. 1, nie dotyczy wprowadzania wód chłodniczych do wód morza terytorialnego.

§ 19. 1. Wody opadowe i roztopowe ujęte w szczelne, otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne pochodzące:

1) z zanieczyszczonej powierzchni szczelnej terenów przemysłowych, składowych, baz transportowych, portów, lotnisk, miast, budowli kolejowych, dróg zaliczanych do kategorii dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych klasy G, a także parkingów o powierzchni powyżej 0,1 ha, w ilości, jaka powstaje z opadów o natężeniu co najmniej 15 l na sekundę na 1 ha,

2) z zanieczyszczonej powierzchni szczelnej obiektów magazynowania i dystrybucji paliw, w ilości, jaka powstaje z opadów o częstotliwości występowania jeden raz w roku i czasie trwania 15 minut, lecz w ilości nie mniejszej niż powstająca z opadów o natężeniu 77 l na sekundę na 1 ha

- wprowadzane do wód lub do ziemi nie powinny zawierać substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających 100 mg/l zawiesin ogólnych oraz 15 mg/l węglowodorów ropopochodnych.

2. Wody opadowe lub roztopowe pochodzące z powierzchni innych niż powierzchnie, o których mowa w ust. 1, mogą być wprowadzane do wód lub do ziemi bez oczyszczania.

3. Odpływ wód opadowych i roztopowych w ilościach przekraczających wartości, o których mowa w ust. 1, może być wprowadzany do odbiornika bez oczyszczania, a urządzenie oczyszczające powinno być zabezpieczone przed dopływem o natężeniu większym niż jego przepustowość nominalna.

4. Dopuszcza się wprowadzanie wód opadowych z istniejących przelewów kanalizacji deszczowej do jezior i ich dopływów oraz do innych zbiorników wodnych o ciągłym dopływie lub odpływie wód powierzchniowych, a także do wód znajdujących się w sztucznych zbiornikach wodnych usytuowanych na wodach płynących, jeżeli średnia roczna liczba zrzutów z poszczególnych przelewów nie jest większa niż 5.

§ 20. 1. Ścieki z przelewów burzowych komunalnej kanalizacji ogólnospławnej mogą być wprowadzane do śródlądowych wód powierzchniowych płynących oraz wód przybrzeżnych, jeżeli średnia roczna liczba zrzutów z poszczególnych przelewów nie jest większa niż 10.

2. Średnią roczną liczbę zrzutów ustala się na podstawie danych obejmujących wyniki obserwacji opadów z okresu co najmniej 10 lat lub wyniki obserwacji działania istniejących przelewów burzowych w ciągu co najmniej 2 lat, a dla aglomeracji ≥ 100.000 RLM w przypadku rozbudowy lub przebudowy systemu na podstawie zweryfikowanych modeli symulacyjnych takiego systemu.

3. W przypadku braku danych, o których mowa w ust. 2, ścieki z przelewów burzowych komunalnej kanalizacji ogólnospławnej mogą być wprowadzane do wód, jeżeli:

1) kanalizacja doprowadza ścieki do oczyszczalni w aglomeracjach o RLM poniżej 100.000;

2) natężenie przepływu w kanalizacji przed przelewem burzowym, wywołane przez zjawiska opadowe, jest co najmniej czterokrotnie większe $[(3+1) Q]$ od średniego natężenia przepływu w tej kanalizacji, w okresach pogody bezopadowej, określonego dla doby o średniej ilości ścieków dopływających w ciągu roku do oczyszczalni ścieków (Q).

4. Jeżeli na podstawie bezpośrednich analiz wód odbiornika zostanie stwierdzone, że odprowadzane do niego zrzuty z przelewów burzowych komunalnej kanalizacji ogólnospławnej powodują zmianę jakości wód uniemożliwiającą korzystanie z nich zgodnie z ich przeznaczeniem, można zmniejszyć średnią roczną liczbę zrzutów, o której mowa w ust. 1.

§ 21. 1. Spełnienie warunków, o których mowa w § 19 ust. 1, ocenia się na podstawie przeprowadzanych przez zakład, co najmniej 2 razy do roku, przeglądów eksploatacyjnych urządzeń oczyszczających; eksploatacja powinna być zgodna z zaleceniami zawartymi w instrukcji obsługi i konserwacji urządzeń oczyszczających, a czynności z nią związane odnotowane w zeszycie eksploatacji.

2. Spełnienie warunków, o których mowa w § 19 ust. 1, w stosunku do wód opadowych i roztopowych wprowadzanych do wód lub do ziemi z urządzeń oczyszczających o przepustowości nominalnej większej niż 300 l/s ocenia się zgodnie z ust. 1 oraz na podstawie badań, w zakresie normowanych wskaźników zanieczyszczeń, wykonanych w czasie trwania opadu, co najmniej dwa razy w roku, w okresie wiosny i jesieni; próbkę do badań należy uzyskać przez zmieszanie trzech próbek o jednakowej objętości pobranych w odstępach czasu nie krótszych niż 30 minut.

3. Oceny spełnienia warunków, o których mowa w § 19 ust. 4 i § 20 ust. 1, dokonuje się na podstawie średniej rocznej liczby zrzutów z poszczególnych przelewów określonej na podstawie obserwacji

funkcjonowania przelewów przez okres co najmniej 2 lat.

§ 22. W badaniach próbek ścieków stosuje się metodyki referencyjne analizy, które są określone w załączniku nr 10 do rozporządzenia.

§ 23. Pomiaru natężenia przepływu ścieków, o których mowa w § 4 ust. 1 i 2 oraz w § 6 ust. 1 i 2, dokonuje się z dokładnością:

- 1) dla oczyszczalni ścieków o RLM poniżej 2.000 - 15 %;
- 2) dla oczyszczalni ścieków o RLM od 2.000 do 14.999 - 10%;
- 3) dla oczyszczalni ścieków o RLM od 15.000 - 5 %;
- 4) dla ścieków przemysłowych - 20 %.

§ 24. Substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego, powodujące zanieczyszczenie wód, które powinno być eliminowane (wykaz I), oraz substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego, powodujące zanieczyszczenie wód, które powinno być ograniczane (wykaz II), są określone w załączniku nr 11 do rozporządzenia.

§ 25. Rozporządzenie wchodzi w życie z dniem 31 lipca 2006 r.²⁾

- 1) Minister Środowiska kieruje działami administracji rządowej - gospodarka wodna oraz środowisko, na podstawie § 1 ust. 2 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 18 lipca 2006 r. w sprawie szczegółowego zakresu działania ministra właściwego do spraw środowiska (Dz. U. Nr 131, poz. 922).
- 2) Niniejsze rozporządzenie było poprzedzone rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 8 lipca 2004 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 168, poz. 1763), które na podstawie art. 22 ustawy z dnia 3 czerwca 2005 r. o zmianie ustawy - Prawo wodne oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 130, poz. 1087) utraciło moc z dniem 30 lipca 2006 r.

ZAŁĄCZNIKI

ZAŁĄCZNIK Nr 1

NAJWYŻSZE DOPUSZCZALNE WARTOŚCI WSKAŹNIKÓW ZANIECZYSZCZEŃ LUB MINIMALNE PROCENTY REDUKCJI ZANIECZYSZCZEŃ DLA OCZYSZCZONYCH ŚCIEKÓW BYTOWYCH I KOMUNALNYCH WPROWADZANYCH DO WÓD I DO ZIEMI¹⁾

Ip.
Nazwa wskaźnika ³⁾
Jednostka Najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników lub minimalne
procenty

redukcji
zanieczy
szczeń
przy
RLM²⁾
:

poniżej
2.00
0
od
2.00
0 do
9.99
9
od
10.0
00
do
14.9
99
od
15.0
00
do
99.9
99
100.
000
i
powyżej

1.
Pięć
iodo
bowa
bioc
hemi
czne
zapo
trze
bowa
nie
tlen
u
(BZT
5),
ozna
czan
e z
doda
tkie
m
inhi
bito
ra
nitr
yfik
acji
mg
O2/l
min.
%
redukcji
40
-
25
lub
70 -
90

25 lub 70 - 90 15 lub 90 15 lub 90
2. Chem iczn e zapo trze bowa nie tlen u (ChZ TCr) , ozna czan e meto dą dwuc hrom iano wą mg O2/l min. % redu kcji 150 - 125 lub 75 125 lub 75 125 lub 75 125 lub 75
3. Zawi esin y ogól ne mg/l min. % redu kcji 50 - 35 lub 90 35 lub 90 35 lub 90 35 lub

90
4. Azot ogól ny (sum a azot u Kjel dahl a (NNo rg + NNH4) , mg N/l 30 ⁴⁾ 15 ⁴⁾ 15 ⁴⁾ 15 10 azot u azot ynow ego i azot u azot anow ego) min. ‰ redu kcji - - 35 ⁵⁾ lub 80 lub 85
5. Fosf or ogól ny mg P/l 5 ⁴⁾ 2 ⁴⁾ 2 ⁴⁾ 2 1 min. ‰ redu kcji

-
-
40 ⁵⁾
lub
85
lub
90

Objaśnienia:

- 1) Określone w załączniku najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników i minimalne procenty redukcji zanieczyszczeń:
 - pięciodobowego biochemicznego zapotrzebowania tlenu (BZT5), chemicznego zapotrzebowania tlenu oznaczanego metodą dwuchromianową (ChZTCr) oraz zawiesin ogólnych - dotyczą wartości tych wskaźników w próbkach średnich dobowych; z tym, że w przypadku oczyszczalni ścieków komunalnych o RLM poniżej 2.000 oraz o okresowym w ciągu doby odprowadzaniu ścieków dopuszcza się uproszczony sposób pobierania próbek ścieków, jeżeli można wykazać, że wyniki oznaczeń będą reprezentatywne dla ilości odprowadzanych zanieczyszczeń,
 - azotu ogólnego - dotyczą średniej rocznej wartości tego wskaźnika w ściekach, obliczonej dla próbek średnich dobowych pobranych w danym roku przy temperaturze ścieków w komorze biologicznej oczyszczalni nie niższej niż 12 °C,
 - fosforu ogólnego - dotyczą średniej rocznej wartości tego wskaźnika w ściekach,
 - minimalne procenty redukcji zanieczyszczeń określone są w stosunku do ładunku zanieczyszczeń w ściekach dopływających do oczyszczalni.
- 2) W czasie rozruchu oczyszczalni nowo wybudowanych, rozbudowanych lub przebudowanych oraz w przypadku awarii urządzeń istotnych dla realizacji pozwolenia wodnoprawnego najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń podwyższa się maksymalnie do 50 %, a wymaganą redukcję zanieczyszczeń obniża się nie więcej niż do 50 % w stosunku do wartości podanych w załączniku.
- 3) Analizy wykonuje się z próbek homogenizowanych, niezdekantowanych i nieprzefiltrowanych, z wyjątkiem odpływów ze stawów biologicznych, w których oznaczenia BZT5, ChZTCr, azotu ogólnego oraz fosforu ogólnego należy wykonać z próbek przefiltrowanych. Próbki pobrane z odpływu ze stawów biologicznych należy uprzednio przefiltrować, jednakże zawartość zawiesiny ogólnej w próbkach niefiltrowanych nie powinna przekraczać 150 mg/l niezależnie od wielkości oczyszczalni.
- 4) Wartości wymagane wyłącznie w ściekach wprowadzanych do jezior i ich dopływów oraz bezpośrednio do sztucznych zbiorników wodnych usytuowanych na wodach płynących.
- 5) Minimalnego procentu redukcji nie stosuje się do ścieków wprowadzanych do jezior i ich dopływów, bezpośrednio do sztucznych zbiorników wodnych usytuowanych na wodach płynących oraz do ziemi.

ZAŁĄCZNIK Nr 2

LICZBA ŚREDNICH DOBOWYCH PRÓBEK OCZYSZCZONYCH ŚCIEKÓW BYTOWYCH I KOMUNALNYCH, KTÓRE MOGĄ NIE SPEŁNIAĆ WYMAGANYCH WARUNKÓW

Lp.
Liczba
próbek
średnic
h
dobowyc
h
pobrany
ch w
ciągu
roku
Liczba
próbek,
które
mogą
nie
spełnia
ć
wymagan
ych
warunkó
w

1. 1 - 3 0
2. 4 - 7 1
3. 8 - 16 2
4. 17 - 28 3
5. 29 - 40 4
6. 41 - 53 5
7. 54 - 67 6
8. 68 - 81 7
9. 82 - 95 8
10. 96 - 110 9
11. 111 - 125 10
12. 126 - 140 11
13. 141 - 155 12
14. 156 - 171 13
15. 172 - 187 14
16. 188 - 203 15
17. 204 - 219 16
18. 220 - 235 17

19.	236 -	251	18
20.	252 -	268	19
21.	269 -	284	20
22.	285 -	300	21
23.	301 -	317	22
24.	318 -	334	23
25.	335 -	350	24
26.	351 -	365	25

ZAŁĄCZNIK Nr 3

NAJWYŻSZE DOPUSZCZALNE WARTOŚCI WSKAŹNIKÓW ZANIECZYSZCZEŃ DLA OCZYSZCZONYCH ŚCIEKÓW PRZEMYSŁOWYCH^{*)}

TABELA I
NAJWYŻSZE DOPUSZCZALNE WARTOŚCI WSKAŹNIKÓW ZANIECZYSZCZEŃ DLA NIEKTÓRYCH
SUBSTANCJI SZCZEGÓLNIE SZKODLIWYCH DLA ŚRODOWISKA WODNEGO¹⁾

Ip.
Rodz aj subs tanc ji
Rodz aj prod ukcj i
Jedn ostk a Najw yższ e dopu szcz alne wart

ości (obo wiąz ują do 31.1 2.20 07 r.) Najw yższ e dopu szcz alne wart ości (obo wiąz ują od 1.01 .200 8 r.)	śred nia dobo wa śred nia mies ięcz na śred nia dobo wa śred nia mies ięcz na	1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.	1. Rtęć (Hg) Elek trol iza chlo rków meta li alka licz nych za pomo ca elek trol izer ów rtęć
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

iowy
ch.
mg
Hg/l
ście
ków²⁾
0,2
0,05
0,2
0,05

Zakł
ady
prze
mysł
u
chem
iczn
ego
stos
ując
e
kata
liza
tory
rteć
iowe
:

a)
w
prod
ukcj
i
chlo
rku

winy
lu,
mg
Hg/l
ście
ków
0,1
0,05
0,1
0,05

b)
w
inny
ch
proc
esac
h.
mg
Hg/l
ście
ków
0,1
0,05
0,1
0,05

Prod
ukcj
a

kata
liza
toró
w
rtęć
iowy
ch
stos
owan
ych
w
prod
ukcj
i
chlo
rku
winy
lu.

mg
Hg/l
ście
ków
0,1
0,05
0,1
0,05

Prod
ukcj
a
orga
nicz
nych
i
nieo
rgan
iczn
ych
zwią
zków
rtęć
i, z
wyją
tkie
m
kata
liza
toró
w
rtęć
iowy
ch
stos
owan
ych
w
prod
ukcj
i
chlo
rku
winy
lu.

mg
Hg/l
ście
ków
0,1
0,05
0,1
0,05

Prod
ukcj
a
bate

rii
galw
anic
znyc
h
zawi
eraj
acyc
h
rtęć
.
mg
Hg/l
ście
ków
0,1
0,05
0,1
0,05

Prze
mysł
meta
li
nież
elaz
nych
:

a)
zakł
ady
odzy
sku
rtęć
i,
mg
Hg/l
ście
ków
0,1
0,05
0,1
0,05

b)
wydo
byci
e i
rafi
nacj
a
meta
li
nież
elaz
nych
.
mg
Hg/l
ście
ków
0,1
0,05
0,1
0,05

Zakł ady oczy szcz ania toks yczn ych odpa dów zawi eraj ącyc h rteć . mg Hg/l ście ków 0,1 0,05 0,1 0,05
Inne zakł ady. mg Hg/l ście ków 0,06 0,03 0,06 0,03
2. Kadm (Cd) Wydo byci e cynk u, rafi nacja a ołow iu i cynk u, prze mysł meta lowy (zwi ązan y z kadm em) i meta li nież elaz nych . mg Cd/l ście ków 0,4 0,2 0,4 0,2

Produkcja związków kadmu.

mg
Cd/l
ścieków
0,4
0,2
0,4
0,2

Produkcja barwników.

mg
Cd/l
ścieków
0,4
0,2
0,4
0,2

Produkcja stabilizatorów.

mg
Cd/l
ścieków
0,4
0,2
0,4
0,2

Produkcja baterii galwanicznych i akumulatorów.

mg
Cd/l
ścieków
0,4
0,2
0,4
0,2

Powł
ekana
nie
elektrol
ityczne.
mg
Cd/l
ście
ków
0,4
0,2
0,4
0,2

Przemysł
szklarski.
mg
Cd/l
ście
ków
0,1

0,1

Przemysł
ciepłowniczy
.
mg
Cd/l
ście
ków
0,05

0,05

Przemysł
ceramiczny.
mg
Cd/l
ście
ków
0,07

0,07

Produkcja
kwasu
fosforowego
i/lub
nawozów
fosf

orow
ych
z
fosf
oryt
ów.
mg
Cd/l
ście
ków
0,4
0,2
0,4
0,2

Inne
zakł
ady.
mg
Cd/l
ście
ków
0,4
0,2
0,4
0,2

3.
**Heks
achl
oroc
yklo
heks
an (**
HCH
) **)
Subs
tanc
ja,
któr
ej
prod
ukcj
a,
stos
owan
ie i
wpro
wadz
anie
do
obro
tu
jest
w
Pols
ce
zabr
onio
na.
mg
HCH/
l
ście
ków
0
0
0
0

4.
**Tetr
achl
orom
etan
(czt
eroc
hlor**

ek
wegl
a) (

CCl4
)
Prod
ukcj
a
tetr
achl
orom
etan
u
prze
z
nadc
hlor
owan
ie w
proc
esie
obej
muja
cym
pran
ie.

mg
CCl4
/l
ście
ków
4,5
2,25
3,0
1,5

Prod
ukcj
a
tetr
achl
orom
etan
u
prze
z
nadc
hlor
owan
ie w
proc
esie
nieo
bejm
ujac
ym
pran
ia.

mg
CCl4
/l
ście
ków
4,5
2,25
3,0
1,5

Prod
ukcj
a
chlo
rome
tanó
w
prze

z
chlo
rowa
nie
meta
nu
(łac
znie
z
wys
koci
śnie
niow
ym
elek
trol
ityc
znym
wytw
arza
niem
chlo
ru)
i z
meta
nolu
.
mg
CC14
/1
ście
ków
4,5
2,25
3,0
1,5

Inne
zakł
ady.
mg
CC14
/1
ście
ków
4,5
2,25
3,0
1,5

5.
**Pent
achl
orof
enol
(PC
P)
2,3,
4,5,
6-
piec
ioch
loro
-1-
hydr
oksy
benz
en i
jego
sole**
Prod
ukcj
a
pent
achl
orof
enol
anu

<p>sodu prze z hydr oliz ę heks achl orob enze nu. mg PCP/ l ście ków 3,0 1,5 2,0 1,0</p> <p>Inne zakł ady. mg PCP/ l ście ków 3,0 1,5 2,0 1,0</p>
<p>6. Aldr yna **) (C12 H8Cl 6) Diel dryn a **) (C12 H8Cl 60) Endr yna **) (C12 H8Cl 60) Izod ryna **) (C12 H8Cl 6) Subs tanc je, któr ych prod ukcj a, stos owan ie i wpro wadz anie do obro tu jest w</p>

Pols
ce
zabr
onio
na.
mg/l
ście
ków
0
0
0
0

7.
**Dwuc
hlor
o-
dwuf
enyl
o-
trój
chlo
roet
an**)
(DDT
)**

Subs
tanc
ja,
któr
ej
prod
ukcj
a,
stos
owan
ie i
wpro
wadz
anie
do
obro
tu
jest
w
Pols
ce
zabr
onio
na.

mg
DDT/
l
ście
ków
0
0
0
0

8.
**Wiel
opie
rści
enio
we
chlo
rowa
ne
dwuf
enyl
e**)
(PCB
)**

Subs
tanc
ja,
któr
ej
prod

ukcj
a,
stos
owan
ie i
wpro
wadz
anie
do
obro
tu
jest
w
Pols
ce
zabr
onio
na.
mg
PCB/
l
ście
ków
0
0
0
0

9.
**Wiel
opie
rści
enio
we
chlo
rowa
ne
trój
feny
le**
(PCT
)**

Subs
tanc
ja,
któr
ej
prod
ukcj
a,
stos
owan
ie i
wpro
wadz
anie
do
obro
tu
jest
w
Pols
ce
zabr
onio
na.
mg
PCT/
l
ście
ków
0
0
0
0

10.
**Heks
achl
orob**

enzen
(HCB)
)
 Produkcja i przetwórstwo heksachlorobenzenu (HCB).
 mg HCB/l ścieków
 3,0
 1,5
 2,0
 1,0

Produkcja tetrachloroetylenu (PER) i tetrachloroetanu (CCl₄) przez nadchlorowanie.

mg HCB/l ścieków
 4,5
 2,25
 3,0
 1,5

Przemysł metaliczny elastycznych.

mg HCB/l ścieków
 0,00
 45

0,00
3

Produkcja
chloroetylenu
(TRI)
i/lub
tetrachloroety-
nu
(PER)
za pomocą
innych
procesów
mg
HCB/
l
ście-
ków
3,0
1,5
2,0
1,0

Inne
zakłady.
mg
HCB/
l
ście-
ków
3,0
1,5
2,0
1,0

11.
Heksachlorobutadien (HCBD)
Produkcja
tetrachloroety-
nu (PER)
i
tetrachloroetan-
u
(CCl

4)
prze
z
nadc
hlor
owan
ie.
mg
HCB
D
/l
ście
ków
4,5
1,5
3,0
1,0

Inne
zakł
ady.
mg
HCB
D
/l
ście
ków
4,5
1,5
3,0
1,0

12.
**Tric
hlor
omet
an
(chl
orof
orm)
(CH
Cl3
)**
Prod
ukcj
a
chlo
rome
tanó
w z
meta
nolu
lub
z
komb
inac
ji
meta
nolu
i
meta
nu
(tj.
prze
z
hydr
ochl
orow
anie
meta
nolu
, a
nast
ępni
e
chlo
rowa
nie
chlo
rku

metry
lu).
mg
CHCl
3 /l
ście
ków³⁾
3,0
1,5
2,0
1,0

Produkcja
chromo-
tanó-
w
prze-
z
chloro-
rowa-
nie
meta-
nu.
mg
CHCl
3 /l
ście
ków³⁾
3,0
1,5
2,0
1,0

Inne
zakł-
ady.
mg
CHCl
3/l
ście
ków³⁾
3,0
1,5
2,0
1,0

13.
**1,2-
dich-
loro-
etan
(ED
C)**
Produkcja
1,2-
dich-
loro-
etan-
u
bez
prze-
twar-
zani-
a i
wyko-
rzys-
tani-
a w
tym
samym

m
zakł
adzi
e.
mg
EDC/
l
ście
ków
przy
2 m ³
/t
zdol
ność
i
prod
ukcy
jnej
oczy
szcz
oneg
o
EDC
3,75
1,87
5
2,5
1,25
Prod
ukcj
a
1,2-
dich
loro
etan
u i
prze
twar
zani
e
lub
wyko
rzys
tani
e w
tym
samy
m
zakł
adzi
e ⁴⁾ .
mg
EDC/
l
ście
ków
przy
2,5
m ³ /t
zdol
ność
i
prod
ukcy
jnej
oczy
szcz
oneg
o
EDC
7,5
3,75
5,0
2,5

Prze
twar
zani
e
1,2-
dich
loro
etan
u w
subs
tanc
je
inne
niż
chlo
rek
winy
lu w
szcz
egól
ność
i
prod
ukcj
a
etyl
enod
wuam
iny,
etyl
enop
olia
miny
,
1,1,
1-
tric
hlor
oeta
nu,
tric
hlor
oety
lenu
i
nadc
hlor
oety
lenu
.mg
EDC/
l
ście
ków
przy
2,5
m³/t
zdol
ność
i
prze
twar
zani
a
EDC
3,0
1,5
2,0
1,0

Stos
owan
ie
EDC
do
odtł
uszc

zani
a
meta
li
poza
zakł
adem
prod
ukuj
ącym
EDC
5) .

mg
EDC/
l
ście
ków
0,3
0,15
0,2
0,1

Inne
zakł
ady
5) .

mg
EDC/
l
ście
ków
0,3
0,15
0,2
0,1

14.
**Tric
hlor
oety
len
(TR
I)**
Prod
ukcj
a
tric
hlor
oety
lenu
(TR
I)
i
tetr
achl
oroe
tyle
nu
(PER
) .

mg
TRI/
l
ście
ków
1,5
0,75
1,0
0,5

Stos
owan
ie
TRI
do
odtł

uszc zani a meta li ⁶⁾ . mg TRI/ l ście ków 0,3 0,15 0,2 0,1	Inne zakł ady. mg TRI/ l ście ków 0,3 0,15 0,2 0,1
15. Tetr achl oro etyle n (Nad chlo roet ylen) (PE R) Prod ukcj a tric hlor oety lenu (TRI) i tetr achl oro etyle nu (PER); proc es TRI- PER. mg PER/ l ście ków przy 5 m ³ /t prod ukcj i TRI +PER 1,5 0,75 1,0 0,5	

<p>Produkcja tetrachloroetanu i tetrachloroetylu (PER); proces TETR A-PER. mg PER/l ścieków przy 2 m³/t produkcji TETR A +PER 3,75 1,87 5 2,5 1,25</p>
<p>Inne zakłady. mg PER/l ścieków 1,5 0,75 1,0 0,5</p>
<p>16. Trichlorobenzen (TCB) jako suma trzech izomerów (1,2,3,-TCB + Produkcja trichlor</p>

oben
zenu
prze
z
odch
loro
wodo
rowa
nie
heks
achl
oroc
yklo
heks
anu
(HCH
)
i/lu
b
prze
twar
zani
e
tric
hlor
oben
zenu
.
mg
TCB/
l
ście
ków
przy
10
m³/t
prod
ukcj
i
TCB
3,0
1,5
2,0
1,0

**1,2,
4-
TCB
+
1,2,
5-
TCB)**
Prod
ukcj
a
i/lu
b
prze
twar
zani
e
chlo
robe
nzen
u
prze
z
chlo
rowa
nie
benz
enu.
mg
TCB/
l
ście
ków
przy
10

m ³ /t
prod
ukcj
i
lub
prze
twor
zeni
a
jedn
o-
lub
dwuc
hlor
oben
zenu
0,15
0,07
5
0,1
0,05
Inne
zakł
ady.
mg
TCB/
l
ście
ków
0,15
0,07
5
0,1
0,05

Objaśnienia:

^{*)} Nie dotyczy ścieków z oczyszczania gazów odlotowych z procesu termicznego przekształcania odpadów.

^{**)} Substancja umieszczona jest w załączniku do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2003 r. w sprawie substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz. U. Nr 217, poz. 2141) jako substancja, której wprowadzanie do obrotu lub ponowne wykorzystanie jest zabronione na podstawie art. 160 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2006 r. Nr 129, poz. 902). Zgodnie z rozporządzeniem nr 850/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 29 kwietnia 2004 r. w sprawie trwałych zanieczyszczeń organicznych i zmieniającym dyrektywę 79/117/EWG (Dz. Urz. WE L 158 z 30.04.2004, str. 7; Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 15, t. 8, str. 465) wytwarzanie, wprowadzanie do obrotu i stosowanie następujących substancji: DDT, PCB, heksachlorocykloheksanu, lindanu, aldryny, dieldryny, endryny i izodryny jest zakazane. Ponadto zgodnie z art. 41 ust. 1 pkt 1 lit. b ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne (Dz. U. z 2005 r. Nr 239, poz. 2019 i Nr 267, poz. 2255) ścieki wprowadzane do wód lub do ziemi nie mogą zawierać tych substancji.

¹⁾ Określone w tabeli I najwyższe dopuszczalne wartości substancji szczególnie szkodliwych w ściekach przemysłowych, wyrażone w mg/l, dotyczą wartości tych wskaźników w próbkach:

- średniej dobowej; z tym, że dopuszcza się pobieranie próbek do oznaczania wartości wskaźników zanieczyszczeń w ściekach w sposób uproszczony, jeżeli można wykazać, że wyniki oznaczeń będą reprezentatywne dla ilości odprowadzanych zanieczyszczeń;

W przypadku galwanizerni pobieranie próbek w sposób uproszczony w celu pomiaru stężenia kadmu może być stosowane tylko wtedy, gdy łączna objętość wanień elektrolitycznych jest mniejsza niż 1,5 m³.

Uproszczony sposób pobierania próbek nie dotyczy zakładów, które odprowadzają w ciągu roku substancje szczególnie szkodliwe w ilości większej niż:

- a) 7,5 kg rtęci (Hg),
- b) 10 kg kadmu (Cd),
- c) 30 kg tetrachlorometanu (czterochlorek węgla) (CCl₄),
- d) 3 kg pentachlorofenolu (PCP),
- e) 1 kg heksachlorobenzenu (HCB),
- f) 1 kg heksachlorobutadienu (HCBD),
- g) 30 kg trichlorometanu (chloroform) (CHCl₃),
- h) 30 kg 1,2-dichloroetanu (EDC),

- i) 30 kg trichloroetyleny (TRI),
- j) 30 kg tetrachloroetyleny (nadchloroetylen) (PER)
- średniej miesięcznej; z tym, że dopuszcza się pobieranie próbek do oznaczania wartości wskaźników zanieczyszczeń w ściekach w sposób uproszczony, jeżeli można wykazać, że wyniki oznaczeń będą reprezentatywne dla ilości netto odprowadzanych zanieczyszczeń.
- 2) Wartości dopuszczalne stosują się do całkowitej ilości rtęci obecnej we wszystkich zawierających rtęć ściekach odprowadzanych z terenu zakładu.
- 3) Jeżeli to możliwe, wartość średnia dobową nie powinna przekraczać dwukrotnej wartości średniej miesięcznej.
- 4) Jeżeli zdolność przetwarzania i wykorzystania 1,2-dichloroetanu jest większa od zdolności produkcyjnej, wartości dopuszczalne odnoszą się do całkowitej zdolności przetwarzania i wykorzystania.
- 5) Wartości dopuszczalne stosują się do zrzutów przekraczających 30 kg EDC na rok.
- 6) Wartości dopuszczalne stosują się do zrzutów przekraczających 30 kg TRI na rok.

**TABELA II
NAJWYŻSZE DOPUSZCZALNE WARTOŚCI DLA POZOSTAŁYCH WSKAŹNIKÓW ZANIECZYSZCZEŃ¹⁾**

Zakr
es
stos
owan
ia

Lp.
Nazw
a
wska
źnik
a ²⁾

Jedn
ostk
a

Najw
yższ
a
dopu
szcz
alna
wart
ość
dla
ście
ków
prze
mysł
owyc
h

biol
ogic
znie
rozk
łada
lnyc
h, z
sekt
orów

wymi
enio
nych
w

zała
czni
ku
nr 4
do
rozp
orzą
dzen
ia ³⁾

dla
pozo

<p>stał ych ście ków prze mysł owyc h³⁾</p>
<p>1 2 3 4 5 6</p>
<p>1. Temp erat ura °C 35 Doty czy wszy stki ch sekt orów Doty czy wszy stki ch rodz ajów ście ków</p>
<p>2. pH 6,5 - 9 Doty czy wszy stki ch sekt orów Doty czy pozo stał ych rodz ajów ście ków 6,5 - 12,5 Nie doty czy Doty czy prze mysł u sodo wego</p>
<p>3. Zawi</p>

esin
y
ogól
ne ⁴⁾
mg/l
35
Pozo
stał
e
sekt
ory
Doty
czy
pozo
stał
ych
rodz
ajów
ście
ków

50
Nie
doty
czy
Doty
czy
prze
myśl
u
celu
lozo
wo-
papi
erni
czeg
o i
sodo
wego

70
Doty
czy
sekt
orów
lp.
7 i
11
Doty
czy
prze
myśl
u
koks
owni
czeg
o

4.
Zawi
esin
y
łatw
o
opad
ajac
e
ml/l
0,5
Doty
czy
wszy
stki
ch

sekt
orów
Doty
czy
wszy
stki
ch
rodz
ajów
ście
ków

5.
Pięc
iodo
bowe
bioc
hemi
czne
mg
02/1
25
Pozo
stał
e
sekt
ory
Doty
czy
pozo
stał
ych
rodz
ajów
ście
ków

zapo
trze
bowa
nie
tlen
u
(BZT
5) ⁵⁾

30
Nie
doty
czy
Doty
czy
prze
myśl
u
celu
lozo
wo-
papi
erni
czeg
o

50
Doty
czy
sekt
orów
lp.
7,8,
11 i
12
Nie
doty
czy

<p>6. Chem iczn e zapo trze bowa nie mg O2/l 125 Pozo stał e sekt ory Doty czy pozo stał ych rodz ajów ście ków</p> <p>tlen u (ChZ TCr) 6)</p> <p>250 Doty czy sekt orów lp. 7,8, 11 i 12 Doty czy prze mysł u celu lozo wo- papi erni czeg o i koks owni czeg o</p>	
<p>7. Ogól ny węgi el orga nicz ny (OWO) mg C/l 30 Doty czy wszy stki ch sekt orów Doty</p>	

czy wszy stki ch rodz ajów ście ków
8. Azot amon owy 7) mg 10 Pozo stał e sekt ory Doty czy wszy stki ch rodz ajów ście ków NNH4 /1 20 Doty czy sekt orów lp. 5, 7,11 i 12 Nie doty czy
9. Azot azot anow y mg NNO3 /1 30 Doty czy wszy stki ch sekt orów Doty czy wszy stki ch rodz ajów ście ków
10. Azot azot ynow y mg

<p>NNO2 /1 1 Doty czy wszy stki ch sekt orów Doty czy wszy stki ch rodz ajów ście ków</p>
<p>11. Azot ogól ny ⁸⁾ mg N/1 30 ⁹⁾ Doty czy wszy stki ch sekt orów Doty czy wszy stki ch rodz ajów ście ków</p>
<p>12. Fosf or ogól ny mg P/1 10 Nie doty czy Doty czy prze myśl u nawo zów sztu czny ch</p> <p>3 Doty czy sekt orów lp. 2, 5, 7 i 9 Doty czy</p>

pozo
stał
ych
rodz
ajów
ście
ków

2
Doty
czy
pozo
stał
ych
sekt
orów
Nie
doty
czy

13.
Chlo
rki
mg
Cl/1
1.00
0 ¹⁰⁾
Doty
czy
wszy
stki
ch
sekt
orów
Doty
czy
wszy
stki
ch
rodz
ajów
ście
ków

14.
Siar
czyn
y
mg
SO3/
1
1
Doty
czy
sekt
orów
lp.
4 i
7
(tyl
ko
ście
ki z
dest
ylac
ji
alko
holu
z
win
i
prod
ukcj
i
win
owoc
owyc

h) Nie doty czy
15. Siar czan y mg SO ₄ / l 500 ¹¹⁾ Doty czy wszy stki ch sekt orów Doty czy wszy stki ch rodz ajów ście ków
16. Sód mg Na/l 800 ¹²⁾ Doty czy wszy stki ch sekt orów Doty czy wszy stki ch rodz ajów ście ków
17. Pota s mg K/l 80 ¹³⁾ Doty czy wszy stki ch sekt orów Doty czy wszy stki ch rodz ajów ście ków
18. Żela

zo ogól ne mg Fe/1 10 Doty czy wszy stki ch sekt orów Doty czy wszy stki ch rodz ajów ście ków
19. Glin mg Al/1 3 Doty czy wszy stki ch sekt orów Doty czy wszy stki ch rodz ajów ście ków
20. Anty mon mg Sb/1 0,3 Doty czy wszy stki ch sekt orów Doty czy wszy stki ch rodz ajów ście ków
21. Arse n mg As/1 0,1 Nie doty czy Doty czy pozo

stał ych rodz ajów ście ków	0,3	Doty czy prze myśl u szkl arsk iego
22. Bar mg Ba/l 3 Nie doty czy Doty czy prze myśl u szkl arsk iego	2	Doty czy pozo stał ych rodz ajów ście ków
23. Bery l mg Be/l 1 Doty czy wszy stki ch sekt orów Doty czy wszy stki ch rodz ajów ście ków		
24. Bor mg B/l		

1¹⁴⁾

Doty
czy
wszy
stki
ch
sekt
orów
Doty
czy
wszy
stki
ch
rodz
ajów
ście
ków

25.
Cynk
mg
Zn/1
2

Doty
czy
sekt
ora
lp.
6
Doty
czy
wszy
stki
ch
rodz
ajów
ście
ków

26.
Cyna
mg
Sn/1
2

Nie
doty
czy
Doty
czy
pozo
stał
ych
rodz
ajów
ście
ków

1

Doty
czy
ście
ków
z
prod
ukcj
i
farb
powł
okow
ych
i
żywi
c
laki
erni
czyc

h
<p>27. Chrom⁶⁺ mg Cr/1 0,5 Niedotychczas Dotychczas przemysł u ciepłownicze go</p>
0,1
Dotychczas pozostałych rodzajów ścieków
0,05
Dotychczas kół z przemysł u garbarni skiego
<p>28. Chrom ogólny mg Cr/1 1 Niedotychczas Dotychczas ścieków z przemysł u garbarni skiego</p>
0,5

Doty czy pozo stał ych rodz ajów ście ków
29. Koba lt mg Co/1 1 Nie doty czy Doty czy pozo stał ych rodz ajów ście ków
0,1
Doty czy prze mysł u cera micz nego
30. Mied ź mg Cu/1 0,5 Doty czy sekt orów lp. 3, 6 i 7 Doty czy pozo stał ych rodz ajów ście ków
0,1 Nie doty czy Doty czy prze mysł u cera

micz nego
31. Moli bden mg Mo/l 1 Doty czy wszy stki ch sekt orów Doty czy wszy stki ch rodz ajów ście ków
32. Niki el mg Ni/l 0,5 Nie doty czy Doty czy pozo stał ych rodz ajów ście ków
0,1 Doty czy prze mysł u cera micz nego
33. Ołów mg Pb/l 0,5 Nie doty czy Doty czy pozo stał ych rodz ajów ście ków

0,1 Doty czy prze mysł u ciep łown icze go
34. Sele n mg Se/l 1 Doty czy wszy stki ch sekt orów Doty czy wszy stki ch rodz ajów ście ków
35. Sreb ro mg Ag/l 0,1 Doty czy wszy stki ch sekt orów Doty czy wszy stki ch rodz ajów ście ków
36. Tal mg Tl/l 1 Doty czy wszy stki ch sekt orów Doty czy wszy stki ch rodz ajów ście ków

37. Tyta n mg Ti/l 1 Doty czy wszy stki ch sekt orów Doty czy wszy stki ch rodz ajów ście ków
38. Wana d mg V/l 2 Doty czy wszy stki ch sekt orów Doty czy wszy stki ch rodz ajów ście ków
39. Chlo r woln y mg Cl2/ l 0,2 Doty czy wszy stki ch sekt orów Doty czy wszy stki ch rodz ajów ście ków
40. Chlo r całk owit y mg Cl2/

<p>1 0,4 Doty czy sekt orów lp. 1, 2, 3, 5, 6, 11 i 13 Doty czy wszy stki ch rodz ajów ście ków</p>
<p>41 Cyja nki woln e mg CN/1 0,1 Doty czy wszy stki ch sekt orów Doty czy wszy stki ch rodz ajów ście ków</p>
<p>42. Cyja nki zvia zane mg CN/1 5 Doty czy wszy stki ch sekt orów Doty czy wszy stki ch rodz ajów ście ków</p>
<p>43. Fluo rki mg F/1 25</p>

Doty czy wszy stki ch sekt orów Doty czy wszy stki ch rodz ajów ście ków
44. Roda nki mg CNS/ l 10 Doty czy wszy stki ch sekt orów Doty czy wszy stki ch rodz ajów ście ków
45. Siar czki mg S/1 0,2 Doty czy sekt orów lp. 3 i 7 Doty czy wszy stki ch rodz ajów ście ków
46. Alde hyd mrów kowy mg/l 2 Doty czy wszy stki ch sekt orów Doty czy

wszy stki ch rodz ajów ście ków
47. Akry loni tryl mg/l 20 Doty czy wszy stki ch sekt orów Doty czy wszy stki ch rodz ajów ście ków
48. Feno le lotn e (ind eks feno lowy) mg/l 0,1 Doty czy wszy stki ch sekt orów Doty czy wszy stki ch rodz ajów ście ków
49. Inse ktyc ydy z grup y węgl owod orów chlo rowa nych pg/l 0,5 Doty czy wszy stki ch

sekt orów Doty czy wszy stki ch rodz ajów ście ków
50. Inse ktyc ydy fosf oroo rgan iczn e i karb amin iano we µg/l 10 Doty czy wszy stki ch sekt orów Doty czy wszy stki ch rodz ajów ście ków
51. Kapr olak tam mg/l 10 Doty czy wszy stki ch sekt orów Doty czy wszy stki ch rodz ajów ście ków
52. Surf akta nty anio nowe (sub stan cje powi erzc hnio wo

<p>czyn ne anio nowe) mg/l 5 Nie doty czy Doty czy wszy stki ch rodz ajów ście ków</p>
<p>53. Surf akta nty niej onow e (sub stan cje powi erzc hnio wo czyn ne niej onow e) mg/l 10 Nie doty czy Doty czy wszy stki ch rodz ajów ście ków</p>
<p>54. Suma surf akta ntów anio nowy ch i niej onow ych mg/l 1 Doty czy sekt ora lp. 3 Nie doty czy</p>
<p>55. Subs tanc</p>

je ekst rahu jace mg/l 50 Nie doty czy Doty czy wszy stki ch rodz ajów ście ków	się eter em naft owym	20 Doty czy sekt orów lp. 1,2, 4,5, 9, 11 i 12 Nie doty czy	56. Węgl owod ory ropo poch odne mg/l 15 Doty czy wszy stki ch sekt orów Doty czy pozo stał ych rodz ajów ście ków	5 Nie doty czy Doty czy rafi neri i ropy
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------

naft owej
57. Lotn e wegl owod ory arom atyc zne -BTX (Ben zen, Tolu en, K syle n,) mg/l 0,1 Doty czy wszy stki ch sekt orów Doty czy wszy stki ch rodz ajów ście ków
58. Adso rbow alne zwią zki chlo roor gani czne -AOX mg Cl/l 5 Nie doty czy Doty czy prod ukcj i biel onej masy celu lozo wej, siar czan owej i siar czyn owej
1,0 Nie doty

czy Doty czy pozo stał ych rodz ajów ście ków	0,5 Doty czy sekt orów lp. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 (tyl ko ście ki z gorz elni) i 11 Nie doty czy	59. Suma chlo rków i siar czan ów mg (Cl +SO4) / 1 1.50 0 Nie doty czy Doty czy prze mysł u celu lozo wo- papi erni czeg o i ener gety czne go
--------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Objaśnienia:

1) Określone w tabeli II załącznika najwyższe dopuszczalne wartości:

- azotu ogólnego i fosforu ogólnego - dotyczą średnich rocznych wartości tych wskaźników w ściekach. W przypadku biologicznego usuwania azotu ze ścieków przemysłowych najwyższe dopuszczalne wartości dotyczą średniej rocznej wartości tego wskaźnika w ściekach, obliczonej dla

próbek średnich dobowych pobranych w danym roku przy temperaturze ścieków w komorze biologicznej oczyszczalni nie niższej niż 12°C,

- pozostałych wskaźników zanieczyszczeń - dotyczą wartości tych wskaźników w próbkach średnich dobowych.

- 2) Analizy wykonywane z próbek homogenizowanych, niezdekantowanych i nieprzefiltrowanych; nie dotyczy odpływów ze stawów biologicznych, w których oznaczenia zanieczyszczeń z wyjątkiem zawiesin ogólnych należy wykonać z próbek przefiltrowanych.
- 3) W czasie rozruchu nowo wybudowanych rozbudowanych lub przebudowanych oczyszczalni stosujących biologiczne metody oczyszczania ścieków najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń podwyższa się w stosunku do wartości podanych w załączniku maksymalnie o 30 %.
W przypadku awarii w tych oczyszczalniach urządzeń istotnych dla realizacji pozwolenia wodnoprawnego najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń podwyższa się w stosunku do wartości podanych w załączniku maksymalnie do 50 %, przez czas nie dłuższy niż 48 godzin.
Najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń podwyższa się w stosunku do wartości podanych w załączniku maksymalnie o 30 % także w przypadku awarii urządzeń istotnych dla realizacji pozwolenia wodnoprawnego w oczyszczalniach stosujących inne niż biologiczne metody oczyszczania ścieków przemysłowych.
- 4) W niefiltrowanej próbce odpływu ze stawów biologicznych wartość zawiesiny ogólnej nie może przekraczać 150 mg/l.
- 5) Oznaczone z dodatkiem inhibitora nityfikacji.
- 6) Oznaczone metodą dwuchromianową.
- 7) Dotyczy ścieków oczyszczanych przy temperaturze ścieków w komorze biologicznej oczyszczalni nie niższej niż 12°C.
- 8) Suma azotów: organicznego, amonowego, azotynowego i azotanowego.
- 9) Nie dotyczy zakładów i instalacji ubiegających się o pozwolenie zintegrowane. Dla takich zakładów najwyższa dopuszczalna wartość wskaźnika będzie uzależniona od stosowanej technologii oraz lokalizacji zakładu.
- 10) Nie dotyczy chlorków zawartych w wodach i ściekach, o których mowa w § 17 rozporządzenia.
- 11) Nie dotyczy siarczanów zawartych w wodach i ściekach, o których mowa w § 17 rozporządzenia.
- 12) Nie dotyczy sodu w związkach chemicznych z chlorkami i siarczanami występujących w wodach i ściekach, o których mowa w § 17 rozporządzenia.
- 13) Nie dotyczy potasu w związkach chemicznych z chlorkami i siarczanami występujących w wodach i ściekach, o których mowa w § 17 rozporządzenia.
- 14) Nie dotyczy ścieków oczyszczonych pochodzących z instalacji oczyszczania spalin metodą moką wapienną oraz ścieków z mokrych technologii odprowadzania odpadów paleniskowych w elektrowniach. Najwyższa dopuszczalna wartość dla boru będzie ustalona indywidualnie przez organ właściwy do wydania pozwolenia.

ZAŁĄCZNIK Nr 4

SEKTORY PRZEMYSŁOWE, Z KTÓRYCH ODPROWADZANE SĄ ŚCIEKI PRZEMYSŁOWE BIOLOGICZNIE ROZKŁADALNE

Ip. Sektory przemysłowe
1. Przetwórstwo mleka
2. Produkcja i przetwórstwo owoców i warzyw ¹⁾

3. Produkcja i butelkowanie napojów bezalkoholowych
4. Przetwórstwo zbóż i ziemniaków
5. Chów, hodowla zwierząt gospodarskich, produkcja lub przetwórstwo mięsa
6. Browary
7. Produkcja alkoholu i napojów alkoholowych
8. Produkcja pasz dla zwierząt z surowców roślinnych
9. Produkcja żelatyny i klejów ze skór i kości zwierzęcych

10. Słodo wnie i drożd żowni e
11. Przet wórst wo rybne
12. Produ kcja tłusz czów rośli nnych i zwier zęcyc h
13. Cukro wnie

Objaśnienia:

1) Dotyczy też grzybów.

ZAŁĄCZNIK Nr 5

**NAJWYŻSZE DOPUSZCZALNE WARTOŚCI WSKAŹNIKÓW ZANIECZYSZCZEŃ DLA ŚCIEKÓW Z
OCZYSZCZANIA GAZÓW ODLOTOWYCH, Z PROCESU TERMICZNEGO PRZEKSZTAŁCANIA
ODPADÓW**

Lp.	Nazwa wskaź nika lub rodza j subst ancji	Jedno stka Najwy ższa dopus zczal na warto ść ¹⁾
1.	Tempe ratur a °C	35
2.	Odczy n pH	6,5 - 8,5

<p>3. Zawiesiny ogólne mg/l 30²⁾ 45³⁾</p>
<p>4. Rtęć i jej związki w przeliczeniu na rtęć (Hg) mg/l 0,03</p>
<p>5. Kadm i jego związki w przeliczeniu na kadm (Cd) mg/l 0,05</p>
<p>6. Tal i jego związki w przeliczeniu na tal (Tl) mg/l 0,05</p>
<p>7. Arsen i jego związki w przeliczeniu na arsen (As) mg/l 0,15</p>
<p>8. Ołów i jego związki w przeliczeniu na ołów (Pb) mg/l 0,2</p>
<p>9. Chrom i</p>

jego związ ki w przel iczen iu na chrom (Cr) mg/l 0,5
10. Miedź i jej związ ki w przel iczen iu na miedź (Cu) mg/l 0,5
11. Nikie l i jego związ ki w przel iczen iu na nikie l (Ni) mg/l 0,5
12. Cynk i jego związ ki w przel iczen iu na cynk (Zn) mg/l 1,5
13. Dioks yny i furan y, okreś lone jako suma indyw idual nych dioks yn i furan ów ng/l 0,3

Objaśnienia:

- 1) Analizy wykonuje się z próbek niefiltrowanych.
- 2) Dotyczy 95 % próbek ścieków.
- 3) Dotyczy 100 % próbek ścieków.

ZAŁĄCZNIK Nr 6

WARUNKI SANITARNE DLA ŚCIEKÓW PRZEZNACZONYCH DO ROLNICZEGO WYKORZYSTANIA

Lp. Wskaźnik Wielkość dopuszczalna
1. Bakterie chorobotwórcze z rodzaju Salmonella niewymielne w 1 l
2. Obecność żywych jaszczółek paszniczych (Ascaris sp., Trichuris, Toxocara sp.) nieobecne w 1 l

ZAŁĄCZNIK Nr 7

DOPUSZCZALNA ZAWARTOŚĆ METALI CIĘŻKICH W GLEBACH W WARSTWIE 0-30 CM

Pierwiastek Jednostka Zawartość w glebach	bardzo lekkich lekkich średnich ciężkich
Ołów (Pb) mg/kg suchej masy	20 40 60 80
Kadm (Cd) mg/kg suchej	

masy	0,5 1 2 3
Rtęć (Hg) mg/kg suchej masy	0,7 0,8 1,2 1,5
Nikiel (Ni) mg/kg suchej masy	10 20 35 50
Cynk (Zn) mg/kg suchej masy	60 80 120 180
Miedź (Cu) mg/kg suchej masy	20 25 50 75
Chrom (Cr) mg/kg suchej masy	30 50 75 100

ZAŁĄCZNIK Nr 8

WARUNKI POŁOŻENIA GRUNTÓW PRZEWDZIANYCH DO ROLNICZEGO WYKORZYSTANIA ŚCIEKÓW ORAZ URZĄDZEŃ I INSTALACJI PRZEZNACZONYCH DO MAGAZYNOWANIA I PRZYGOTOWANIA ŚCIEKÓW DO ROLNICZEGO WYKORZYSTANIA¹⁾

A
Poło
żeni
e
grun
tów
Min.
odle
głoś
ć

Odle
głoś
ć
grun
tów,
na
któr
ych
stos
uje
się
roln

icze
wyko
rzys
tani
e
ście
ków:

1)
od
obie
któw
prze
znan
ych
na
poby
t
ludz
i,
przy
r
ozpr
owad
zani
u
ście
ków:

a
)
graw
itac
yjny
m,
100
m

b
) za
pomo
cą
desz
czow
ni;
200
m

2)
od
dróg
publ
iczn
ych
i
lini
i
kole
jowy
ch
przy
r
ozpr
owad
zani
u
ście
ków:

a
)

graw
itac
yjny
m,
20 m

b
) za
pomo
ca
desz
czow
ni;
70 m

3)
od
lini
i
brze
gu
wód
płyn
acyc
h,
przy
spad
ku
tere
nu:

a
) do
2 %,
30 m

b
) od
2 do
10%,
50 m

c
)
pona
d
10%;
70 m

4)
od
zbio
rnik
ów
wodn
ych,
staw
ów
rybn
ych
niep
rzez
nacz
onyc
h

d
o
zasi
lani
a
ście
kami
, od

lini
i
brze
gu
jezi
or,
przy
s
padk
u
tere
nu:

a
) do
2 %,
50 m

b
) od
2 do
10%,
80 m

c
)
pona
d
10%;
100
m

5)
od
ujęc
ia
wód
powi
erzc
hnio
wych
lub
podz
iemn
ych,
s
tano
wiąc
ego
źród
ło
zaop
atrz
enia
ludn
ości
w
wodę
p
rzez
nacz
oną
do
spoż
ycia
.
250
m ²⁾

**B
Poło
żeni
e
urza**

**dzeń
i
inst
alac
ji
Min.
odle
głoś
ć**

Odle
głoś
ć
urza
dzeń
i
inst
alac
ji
prze
znac
zony
ch
do
maga
zyno
wani
a i
przy
goto
wani
a
ście
ków
do
roln
icze
go
wyko
rzys
tani
a:

1)
od
obie
któw
prze
znac
zony
ch
na
poby
t
ludz
i,
przy
iloś
ci
ś
ciek
ów:

a
) do
100
m³/do
bę,
100
m

b
) do
5.00

0
m³/do
bę,
300
m

c
)
pona
d
5.00
0
m³/do
bę;
500
m

2)
od
lini
i
brze
gu
wód
płyn
ącyc
h,
przy
spad
ku
tere
nu:

a
) do
2 %,
50 m

b
)
pona
d 2
%;
80 m

3)
od
zbio
rnik
ów
wodn
ych,
staw
ów
rybn
ych
niep
rzez
nacz
onych
h
d
o
zasi
lani
a
ście
kami
, od
lini
i
brze
gu
jezi

or,
przy
s
padk
u
tere
nu:

a
) do
2 %,
100
m

b
)
pona
d 2
%;
150
m

4)
od
ujęc
ia
wód
powi
erzc
hnio
wych
lub
podz
iemn
ych,
s
tano
wiąc
ego
źród
ło
zaop
atrż
enia
ludn
ości
w
wodę
p
rzez
nacz
oną
do
spoż
ycia
. 250
m ²⁾

Objaśnienia:

- 1) W uzasadnionych przypadkach potwierdzonych opinią państwowego wojewódzkiego inspektora sanitarnego, organ właściwy do wydania pozwolenia wodnoprawnego może ustalić odległości mniejsze niż określone w załączniku.
- 2) Jeżeli zasięg terenu ochrony bezpośredniej studni przekracza wymagane minimalne odległości położenia gruntów, urządzeń i instalacji, należy przyjmować odległość równą zasięgowi strefy ochrony bezpośredniej.

ZAŁĄCZNIK Nr 9

**NAJWYŻSZY DOPUSZCZALNY WZROST ZAWARTOŚCI SUBSTANCJI W WODACH
WYKORZYSTANYCH NA POTRZEBY CHOWU LUB HODOWLI RYB ŁOSOSIOWATYCH LUB RYB**

**INNYCH NIŻ ŁOSOSIOWATE, JEŻELI ICH CHÓW LUB HODOWLA PRZEBIEGA W WARUNKACH
ZBLIŻONYCH DO CHOWU LUB HODOWLI RYB ŁOSOSIOWATYCH**

<p>Ip.</p> <p>Nazwa wskaź nika</p> <p>Jedno stka</p> <p>Najwy ższy dopus zczal ny wzros t ilość i subst ancji</p>
<p>1.</p> <p>Pięci odobo we bioch emicz ne zapot rzebo wanie tlenu (BZT5) mg O2/l 3</p>
<p>2.</p> <p>Chemi czne zapot rzebo wanie tlenu (ChZT Cr) mg O2/l 7</p>
<p>3.</p> <p>Zawie siny ogóln e mg/l 6</p>
<p>4.</p> <p>Azot ogóln y mg N/l 1</p>
<p>5.</p> <p>Fosfo r ogóln y mg P/l 0,1</p>

ZAŁĄCZNIK Nr 10

METODYKI REFERENCYJNE ANALIZY PRÓBEK ŚCIEKÓW¹⁾

Lp. Nazwa wskaźnika Metody analizy i pomi- arów Norma Wykrywalność, dokładność i precyzja ²⁾	1 2 3 4 5
1. Aldryna, dieldryna, endryna i izodryna - chromatografia gazowa (GC) PN-EN ISO 6468: 2002 ** wykrywalność 400 ng/l dla każdej substancji, zależnie od zawartości	

ci
obcy
ch
subs
tanc
ji w
prób
ce
dokł
adno
ść i
prec
yzja
± 50
%
przy
stęż
eniu
równ
ym
dwuk
rotn
ej
wart
ości
wykr
ywal
ność
i

2.
Akry
loni
tryl
-
spek
trof
otom
etri
a
ab
sorp
cyjn
a
czas
tecz
kowa
(f
otok
olor
ymet
ria)
PN-9
1/C-
0462
7.02

3.
Alde
hyd
mrów
kowy
-
spek
trof
otom
etri
a
ab
sorp
cyjn
a
czas
tecz
kowa
(f
otok
olor

ymet
ria)
-

4.
Anty
mon
-
abso
rpcy
jna
spek
tros
kopi
a
at
omow
a
(ASA
) z
atom
izac
ja
be
zpio
mien
iowa
PN-
EN
ISO
1558
6:20
05
**

5.
Arse
n
-
abso
rpcy
jna
spek
tros
kopi
a
at
omow
a
(ASA
) z
atom
izac
ja
be
zpio
mien
iowa
PN-
EN
ISO
1558
6:20
05
**

-
spek
trof
otom
etri
a
ab
sorp

cyjn
a
czas
tecz
kowa
(f
otok
olor
ymet
ria)
PN-
EN
2659
5:19
99
**

6.
Azot
amon
owy
-
spek
trof
otom
etri
a
ab
sorp
cyjn
a
czas
tecz
kowa
(f
otok
olor
ymet
ria)
PN-
ISO
7150
-1:2
002
**

-
meto
da
obję
tość
iowa
(m
iare
czko
wa)
PN-
ISO
5664
:200
2
**

-
anal
iza
prze
pływ
owa
(w
strz
ykow
a),

(CFA
/FIA
)
PN-
EN
ISO
1173
2:20
05(U
)
*

-
chro
mato
graf
ia
jono
wa
(IC)
PN-
EN
ISO
1491
1:20
02
*

7.
Azot
azot
anow
y
-
spek
trof
otom
etri
a
ab
sorp
cyjn
a
czas
tecz
kowa
(f
otok
olor
ymet
ria)
PN-8
7/C-
0457
6.07
**

-
anal
iza
prze
pływ
owa
(w
strz
ykw
a),
(CFA
/FIA
)
PN-
EN
ISO

1339
5:20
01
*

-
chro
mato
graf
ia
jono
wa
(IC)
PN-
EN
ISO
1030
4-2:
2001
*

8.
Azot
azot
ynow
y
-
spek
trof
otom
etri
a
ab
sorp
cyjn
a
czas
tecz
kowa
(f
otok
olor
ymet
ria)
PN-
EN
2677
7:19
99
**

-
anal
iza
prze
pływ
owa
(w
strz
ykow
a)
(CFA
/FIA
)
PN-
EN
ISO
1339
5:20
01
*

-
chro
mato
graf
ia
jono
wa
(IC)
PN-
EN
ISO
1030
4-2:
2001
*

9.
Azot
Kjel
dahl
a
(Nor
g
+NNH
4)
-
meto
da
spec
yfic
zna³⁾
PN-
EN
2566
3:20
01
**

10.
Bar
-
abso
rpcy
jna
spek
tros
kopi
a
at
omow
a
(ASA
) z
atom
izac
ja
pi
omie
niow
a
PN-8
2
C-04
570.
05
**

-
chro
mato
graf
ia
jono

wa
(IC)
PN-
EN
ISO
1491
1:20
02
*

11.
Bery
l
-
atom
owa
spek
trom
etri
a
em
isyj
na z
plaz
mą
wz
budz
oną
indu
kcyj
nie
(I
CP)⁴⁾
PN-
EN
ISO
1188
5:20
01
**

12.
Bioc
hemi
czne
zapo
trze
bowa
nie
tlen
u
-
meto
da
spec
yfic
zna³⁾
PN-
EN
1899
-1:2
002
**

BZT5

PN-
EN
1899
-2:2
002
**

13.
Bor

<p>- spek trof otom etri a ab sorp cyj a czas tecz kowa (f otok olor ymet ria) PN-7 5/C- 0456 3.01 **</p>
<p>14. ChZT - meto da spec yfic zna³⁾ PN-7 4/C- 0457 8.03 **</p>
<p>PN- ISO 1570 5:20 05 **</p>
<p>15. Inde ks nadm anga nian owy - meto da spec yfic zna³⁾ PN- EN ISO 8467 :200 1 **</p>
<p>16. Chlo r woln y i całk owit</p>

y
-
meto
da
obję
tość
iowa
(m
iare
czko
wa)
PN-
ISO
7393
-1:1
994
(z
popr
awka
Ap1:
2000
)
**

-
spek
trof
otom
etri
a
ab
sorp
cyjn
a
czas
tecz
kowa
(f
otok
olor
ymet
ria)
PN-
ISO
7393
-2:1
997
(z
popr
awka
Ap1:
2000
)
**

-
meto
da
obję
tość
iowa
(m
iare
czko
wa)⁵⁾
PN-
ISO
7393
-3:1
994
(z
popr
awka
Ap1:

2000) **
17. Chlo rki - meto da obję tość iowa (m iare czko wa) PN- ISO 9297 :199 4 **
- chro mato graf ia jono wa (IC) PN- EN ISO 1030 4-2: 2001 *
- anal iza prze pływ owa (w strz ykow a), (CFA /FIA) PN- EN ISO 1568 2:20 04 *
18. Chro m ogól ny - abso rpcy jna spek tros

kopi
a
at
omow
a
(ASA
) z
atom
izac
ja
be
zpl
mien
iowa
PN-
EN
ISO
1558
6:20
05
**

-
abso
rpcy
jna
spek
tros
kopi
a
at
omow
a
(ASA
) z
atom
izac
ja
pl
omie
niow
a
PN-
EN
1233
:200
0
**

19.
Chro
m
sze
ciow
arto
scio
wy
-
spek
trof
otom
etri
a
ab
sorp
cyjn
a
czas
tecz
kowa
(f
otok
olor
ymet
ria)
PN-7

7/C-
0460
4.08
**

-
chro
mato
graf
ia
jono
wa
(IC)
PN -
EN
ISO
1030
4-3:
2001
*

20.
Cyja
nki
-
spek
trof
otom
etri
a
ab
sorp
cyjn
a
czas
tecz
kowa
(f
otok
olor
ymet
ria)
PN-8
0/C-
0460
3.01
**

-
meto
da
obję
tość
iowa
(m
iare
czko
wa)
PN-8
2/C-
0460
3.02
**

-
anal
iza
prze
pływ
owa

(w
strz
ykow
a),
(CFA
/FIA
)
PN-
EN
ISO
1440
3:20
04
*

21.
Cyna
-
atom
owa
spek
trom
etri
a
em
isyj
na z
plaz
ma
wz
budz
ona
in
dukc
yjni
e
(ICP
)⁴⁾
PN-
EN
ISO
1188
5:20
01
**

22.
Cynk
-
abso
rpcy
jna
spek
tros
kopi
a
at
omow
a
(ASA
) z
atom
izac
ja
be
zpio
mien
iowa
PN-
EN
ISO
1558
6:20
05
**

-
abso
rncy
jna
spek
tros
kopi
a
at
omow
a
(ASA
) z
atom
izac
ja
pł
omie
niow
a
PN-
ISO
8288
:200
2
**

23.
DDT
-
chro
mato
graf
ia
gazo
wa
(GC)
PN-
EN
ISO
6468
:200
2
**
wykr
ywal
ność
1
µg/l
dla
każd
ego
izom
eru
z
osob
na
dokł
adno
ść i
prec
yzja
± 50
%
przy
stęż
eniu
równ
ym
dwuk
rotn
ej
wart
ości
wykr
ywal
ność
i

<p>24. 1,2- dich loro etan (EDC) - chro mato graf ia gazo wa (GC) PN- EN ISO 1030 1:20 02 ** wykr ywal ność 10 µg/l dokł adno ść i prec yzja</p>
<p>PN- EN ISO 1568 0:20 04(U) ** ± 50 % przy stęż eniu równ ym dwuk rotn ej wart ości wykr ywal ność i</p>
<p>25. Feno l (ind eks feno lowy) - spek trof otom etri a ab sorp cyjn a</p>

<p> czas tecz kowa (f otok olor ymet ria) PN- ISO 6439 :199 4 ** </p>
<p> - anal iza prze piyw owa (w strz ykw a), (CFA /FIA) PN- EN ISO 1440 2:20 04 * </p>
<p> 26. Fluo rki - meto da pote ncjo metr yczn a, z zast osow anie m elek trod y jo nose lekt ywn j PN-7 8/C- 0458 8.03 ** </p>
<p> 27. Fosf or ogól ny - spek trof otom </p>

etri
a
ab
sorp
cyj
a
czas
tecz
kowa
(f
otok
olor
ymet
ria)
,
mi
nera
liza
cja
prze
d
oz
nacz
enie
m
PN-
EN
1189
-200
0
**

28.
Glin
-
abso
rpcy
jna
spek
tros
kopi
a
at
omow
a
(ASA
) z
atom
izac
ja
be
zpio
mien
iowa
PN-
EN
ISO
1558
6:20
05
**

29.
Heks
achl
orob
enze
n
(HCB
)
-
chro
mato
graf
ia
gazo
wa
(GC)

PN-
EN
ISO
6468
:200
2
**
wykr
ywal
ność
0,5
- 1
µg/l
w
zale
żność
ci
od
zawa
rtoś
ci
obcy
ch
subs
tanc
ji w
prób
ce
dokł
adno
ść i
prec
yzja
± 50
%
przy
stęż
eniu
równ
ym
dwuk
rotn
ej
wart
ości
wykr
ywal
ność
i

30.
Heks
achl
orob
utad
ien
-
chro
mato
graf
ia
gazo
wa
(GC)
PN-
EN
ISO
1030
1:20
02
**
wykr
ywal
ność
0,5
- 1
µg/l

PN-
EN
ISO
1568
0:20
04(U
)
**
w
zale
żność
ci
od
zawa
rtoś
ci
obcy
ch
subs
tanc
ji w
prób
ce
dokł
adno
ść i
prec
yzja
± 50
%
przy
stęż
eniu
równ
ym
dwuk
rotn
ej
wart
ości
wykr
ywal
ność
i

31.
Heks
achl
oroc
yklo
heks
an
(HCH
)
-
chro
mato
graf
ia
gazo
wa
(GC)
PN-
EN
ISO
6468
:200
2
**
wykr
ywal
ność
0,1
stęż
enia
dopu
szcz
alne
go w

miej
scu
pobi
eran
ia
prób
ki
dokł
adno
ść i
prec
yzja
± 50
%
przy
stęż
eniu
równ
ym
dwuk
rotn
ej
wart
ości
wykr
ywal
ność
i

32.
Pozo
stał
e
inse
ktyc
ydy
z
grup
y
węgl
owod
orów
chlo
rowa
nych
-
chro
mato
graf
ia
gazo
wa
(GC)
PN-
EN
ISO
6468
:200
2
**

33.
Inse
ktyc
ydy
-
chro
mato
graf
ia
gazo
wa
(GC)
PN-
EN
1291
8:20
04
**

fosf
oroo
rgan
iczn
e

PN-
EN
ISO
1069
5:20
04
**

34.
Jaja
paso
żytó
w
jeli
towy
ch
(Asc
aris
sp.,
Tric
huri
s
sp.,
Toxo
cara
sp.)
-
Ozna
czen
ie
licz
by
żywy
ch
ja
j
paso
żytó
w
jeli
towy
ch
po
uprz
edni
ej
flot
acji
pr
óbek
rozt
wore
m
ZnSO
4,
od
wiro
wani
u i
deka
ntac
ji.
Za
wart
ość
jaj
poda
je
się
w

prze
licz
eniu
na 1
kg
su
chej
masy
osad
u.

35.
Kadm
-
abso
rpcy
jna
spek
tros
kopi
a
at
omow
a
(ASA
) z
atom
izac
ja
be
zpio
mien
iowa
PN-
EN
ISO
1558
6:20
05
**
wykr
ywal
nośc
0,1
stęż
enia
dopu
szcz
alne
go w
miej
scu
pobi
eran
ia
prób
ek
dokł
adno
ść i
prec
yzja

-
abso
rpcy
jna
spek
tros
kopi
a
at
omow
a
(ASA

) z
atom
izac
ja
pł
omie
niow
a
PN-
ISO
8288
:200
2
**
± 30
%
przy
stęż
eniu
równ
ym
wykr
ywal
ność
i

-
abso
rpcy
jna
spek
tros
kopi
a
at
omow
a
(ASA
) z
atom
izac
ja
pł
omie
niow
a i
be
zpló
mien
iową
PN-
EN
ISO
5961
:200
1
**

36.
Kapr
olak
tam
-
chro
mato
graf
ia
gazo
wa z
de
tekc
ja
spek
tome
trii
mas
(G

C-
MS)
-

37.
Koba
lt
-
abso
rncy
jna
spek
tros
kopi
a
at
omow
a
(ASA
) z
atom
izac
ja
be
zpio
mien
iowa
PN-
EN
ISO
1558
6:20
05
**

-
abso
rncy
jna
spek
tros
kopi
a
at
omow
a
(ASA
) z
atom
izac
ja
pi
omie
niow
a
PN-
ISO
8288
:200
2
**

38.
Mied
z
-
abso
rncy
jna
spek
tros
kopi
a
at

omow
a
(ASA
) z
atom
izac
ja
be
zpio
mien
iowa
PN-
EN
ISO
1558
6:20
05
**

-
abso
rcy
jna
spek
tros
kopi
a
at
omow
a
(ASA
) z
atom
izac
ja
pi
omie
niow
a
PN-
ISO
8288
:200
2
**

39.
Moli
bden
-
abso
rcy
jna
spek
tros
kopi
a
at
omow
a
(ASA
) z
atom
izac
ja
be
zpio
mien
iowa
PN-
EN
ISO
1558
6:20
05
**

<p>40. Niki el - abso rpcy jna spek tros kopi a at omow a (ASA) z atom izac ja be zpło mien iowa PN- EN ISO 1558 6:20 05 **</p> <p>- abso rpcy jna spek tros kopi a at omow a (ASA) z atom izac ja pl omie niow a PN- ISO 8288 :200 2 **</p>
<p>41. Obec ność bakt erii Ozna czen ie obej muje PN- ISO 6579 :200 3 **</p>

chorobotwórczych zrodzaju Salmoneła kilka etapów badań:
1. Przewidziana nie w nieselektywnej pożywkowej. płynnej.
2. Selektywne namnażanie w pożywkowej płynnej w temp. 42°C.
3. Wyodrębnienie charakterystycznych kolonii na selektywnym podłożu agarowym oraz selekcja szczepów na podłożu wskazanym

(metoda zaszczepienia słupka i skosu).
4. Potwierdzenie badań biochemicznych na podłożach płynnych oraz identyfikacja przy zastosowaniu zestawów do szybkiej identyfikacji biochemicznych bakterii z rodziny Enterobacteriaceae.
Oznaczenie wymaga stosunkowo długiego czasu; wiele etapów badań jest jednak niez

będ-
nych
dla
uzys-
kani-
a
izol-
acji
i
iden-
tyfi-
kacji
i
bakt-
erii
.
PN-
Z-19
000-
1:20
01
**

42.
Ogól-
ny
węgi-
el-
-
meto-
da
spec-
yfic-
zna
PN-
C-04
633-
3:19
94
**

orga-
nicz-
ny
(OWO
)

PN-
EN
1484
:199
9
**

43.
Ołów
-
abso-
rpcy-
jna
spek-
tros-
kopi-
a
at-
omow-
a
(ASA
) z
atom-
izac-
ja
be-
zpio-
mien-
iowa

PN-
EN
ISO
1558
6:20
05
**

-
abso
rpcy
jna
spek
tros
kopi
a
at
omow
a
(ASA
) z
atom
izac
ja
pł
omie
niow
a
PN-
ISO
8288
:200
2
**

44.
Pent
achl
orof
enol
(PCP
)
-
chro
mato
graf
ia
gazo
wa
(GC)
PN-
EN
1267
3:20
04
**
wykr
ywal
ność
2
µg/l
dokł
adno
ść i
prec
yzja
± 50
%
przy
stęż
eniu
równ
ym
dwuk
rotn
ej

wart ości wykr ywal ność i
45. pH - meto da pote ncjo metr yczn a, z zast osow anie m elek trod y jo nose lekt ywn e PN-9 0/C- 0454 0.01 **
46. Poli chlo rowa ne dibe nzod ioks yny (PCD Ds) - chro mato graf ia gazo wa z de tekc ja spek tome trii mas (G C- MS) -
47. Poli chlo rowa ne dibe nzof uran y (PCD Fs)

-
chro
mato
graf
ia
gazo
wa z
de
tekc
ja
spek
tome
trii
mas
(G
C-
MS)
-

48.
Pota
s
-
abso
rpcy
jna
spek
tros
kopi
a
at
omow
a
(ASA
)
PN-
ISO
9964
-2Ak
:
1997
**

-
emis
yjna
spek
tros
kopi
a
pl
omie
niow
a
(ESP
)
PN-
ISO
9464
-3Ak
:
1997
*

-
chro
mato
graf
ia
jono
wa
(IC)

spek
tros
kopi
a
fl
uore
scen
cyjn
a
PN-
EN
ISO
1350
6:20
04
*
prób
ek
dokł
adno
ść i
prec
yzja
± 30
%
przy
stęż
eniu
równ
ym
wykr
ywal
ność
i

51.
Sele
n
-
abso
rpcy
jna
spek
tros
kopi
a
at
omow
a
(ASA
) z
atom
izac
ja
be
zpló
mien
iowa
PN-
EN
ISO
1558
6:20
05
**

52.
Siar
czan
y
-
meto
da
graw
imet
rycz
na
(w
agow

<p>a) PN- ISO 9280 :200 2 **</p> <p>- chro mato graf ia jono wa (IC) PN- EN ISO 1030 4-2: 2001 *</p>
<p>53. Siar czki i siar kowo dór - spek trof otom etri a ab sorp cyjn a czas tecz kowa (f otok olor ymet ria) - - meto da obję tość iowa (m iare czko wa)</p>
<p>54. Siar czyn y - chro mato</p>

graf
ia
jono
wa
(IC)
PN-
EN
ISO
1030
4-3:
2001
*

55.
Sód
-
abso
pcy
jna
spek
tros
kopi
a
at
omow
a
(ASA
)
PN-
ISO
9964
-1Ak
:
1997
**

-
emis
yjna
spek
tros
kopi
a
pl
omie
niow
a
(ESP
)
PN-
ISO
9464
-3Ak
:
1997
*

-
chro
mato
graf
ia
jono
wa
(IC)
PN-
EN
ISO
1491
1:20
02
*

56.
Sreb
ro
-
abso
rcy
jna
spek
tros
kopi
a
at
omow
a
(ASA
) z
atom
izac
ja
be
zpló
mien
iowa
PN-
EN
ISO
1558
6:20
05
**

57.
Subs
tanc
je
ekst
rahu
jące
się
eter
em
naft
owym
-
meto
da
spec
yfic
zna³⁾
PN-8
6/C-
0457
3.01
**

58.
Surf
akta
nty
anio
nowe
(sub
stan
cje
powi
erzc
hnio
wo
czyn
ne
anio
nowe
)
-
spek
trof
otom

etri
a
ab
sorp
cyjn
a
czas
tecz
kowa
(f
otok
olor
ymet
ria)
PN-
EN
903:
2002
**

59.
Surf
akta
nty
niej
onow
e
(sub
stan
cje
powi
erzc
hnio
wo
czyn
ne
niej
onow
e)
-
spek
trof
otom
etri
a
ab
sorp
cyjn
a
czas
tecz
kowa
(f
otok
olor
ymet
ria)
PN-
ISO
7875
-2:2
002
**

60.
Tal
-
abso
rcy
jna
spek
tros
kopi
a
at
omow
a
(ASA

) z
atom
izac
ja
be
zpło
mien
iowa,
PN-
EN
ISO
1558
6:20
05
**

61.
Temp
erat
ura
-
term
omet
ria,
pomi
ar
in
si
tu
podc
zas
pobi
eran
ia
pr
óbki
-

62.
Tetr
achl
oroe
tyle
n
(nad
chlo
roet
ylen
)
(PER
)
-
chro
mato
graf
ia
nazo
wa
(GC)
PN-
EN
ISO
1030
1:20
02
**
wykr
ywal
ność
10
µg/l
dokł
adno
ść i
prec
yzja

PN-
EN
ISO
1568
0:20
04(U
)
**
± 50
‰
przy
stęż
eniu
równ
ym
dwuk
rotn
ej
wart
ości
wykr
ywal
ność
i

63.
Tetr
achl
orom
etan
(czt
eroc
hlor
ek
węgl
a)
-
chro
mato
graf
ia
gazo
wa
(GC)
PN-
EN
ISO
1030
1:20
02
**
wykr
ywal
ność
0,1
µg/l

(CCI
4)

PN-
EN
ISO
1568
0:20
04(U
)
**
przy
stęż
enia
ch
niżs
zych
od
0,5

mg/l
(na
leży
użyć
czu
ł
ego
dete
ktor
a) i
0,1
mg/l
przy
ste
ż
enia
ch
wyżs
zych
od
0,5
mg/l
dokł
adno
ść i
prec
yzja
± 50
%
przy
ste
ż
eniu
równ
ym
dwuk
rotn
ej
wart
ości
wykr
ywal
ność
i

64.
Tric
hlor
oben
zen
(TCB
)
-
chro
mato
graf
ia
gazo
wa
(GC)
PN-
EN
ISO
6468
:200
2
**
wykr
ywal
ność
1
µg/l
dla
każd
ego
izom
eru
z
osob
na
dokł
adno
ść i

prec
yzja
± 50
%
przy
stęż
eniu
równ
ym
dwuk
rotn
ej
wart
ości
wykr
ywal
ność
i

65.
Tric
hlor
oety
len
(TRI
)
-
chro
mato
graf
ia
gazo
wa
(GC)
PN-
EN
ISO
1030
1:20
02
**
wykr
ywal
ność
10
µg/l
dokł
adno
ść i
prec
yzja

PN-
EN
ISO
1568
0:20
04(U
)
**
± 50
%
przy
stęż
eniu
równ
ym
dwuk
rotn
ej
wart
ości
wykr
ywal
ność
i

66.
Tric
hlor
omet
an
(chl
orof
orm)
(CHC
13)
-
chro
mato
graf
ia
gazo
wa
(GC)
PN-
EN
ISO
1030
1:20
02
**
wykr
ywal
ność
0,1
µg/l
przy

PN-
EN
ISO
1568
0:20
04(U
)
**
stęż
enia
ch
niżs
zych
od
0,5
mg/l
(nal
eży
użyć
czuł
ego
dete
ktor
a) i
0,1
mg/l
przy
stęż
enia
ch
wyżs
zych
od
0,5
mg/l
dokł
adno
ść i
prec
yzja
± 50
%
przy
stęż
eniu

równym dwukrotniej wartości wykrywalności

67.
Tytan - atomowa spektrometria emisyjna z plazmą wzbudzoną indukcyjnie (ICP) ⁴⁾
EN-EN ISO 1188 5:20 01 **

68.
Wand - absorpcyjna spektroskopia atomowa (ASA) z atomizacją bezpłomieniową
EN-EN ISO 1558 6:20 05 **

69.
Węglowod

<p> ory - chro mato graf ia gazo wa PN- EN ISO 1568 0:20 04(U) ** </p>
<p> arom atyc zne lotn e BTX (G C) PN- ISO 1142 3-1: 2004 ** </p>
<p> ISO 1142 3-2 * </p>
<p> 70. Węgl owod ory ropo poch odne - chro mato graf ia gazo wa (GC) PN- EN ISO 9377 -2:2 003 ** </p>
<p> 71. Wiel opie rści enio we węgl owod ory arom atyc zne </p>

<p>(WWA) - wyso ko spra wna ch roma togr afia ciec zowa (H PLC) PN- ISO 1799 3:20 05 **</p>
<p>72. Zawi esin y łatw oopa daja ce - meto da obję tość iowa -</p>
<p>73. Zawi esin y ogól ne - meto da graw imet rycz na (w agow a) PN- EN 872: 2005 **</p> <p>- filt racj a prze z memb ranę 0, 45 µm, susz enie w</p>

temp
.
10
5°C
i
waże
nie
-
doty
czy
pr
oduk
cji
ceme
ntu
az
best
oweg
o

prec
yzja
± 5
%,
dokł
adno
ści
10 %

74.
Zwia
zki
chlo
roor
gani
czne
adso
rbow
alne
AOX
-
meto
da
spec
yfic
zna
PN-
EN
ISO
9562
:200
5 (U)
**

75.
Zwia
zki
chlo
roor
gani
czne
lotn
e
VOX
-
adso
rpcj
a na
węgl
u
ak
tywn
ym i
pomi
ar
ku
lome
tryc

zny -
76. Żela zo - abso rpcy jna spek tros kopi a at omow a (ASA) z atom izac ja be zpło mien iową PN- EN ISO 1558 6:20 05 **
- spek trof otom etri a ab sorp cyjn a czas tecz kowa (f otok olor ymet ria) PN- ISO 6332 :200 1 **

Objaśnienia:

- 1) Metoda referencyjna powinna być dobrana (zgodnie z podanymi w niniejszym rozporządzeniu metodykami) spośród metodyk znormalizowanych, a zakres oznaczania określony w normie musi odpowiadać zakresowi stężeń występujących w badanym ścieku.
- 2) Stosując metodyki referencyjne analizy, uwzględnia się:
 - "wykrywalność" rozumianą jako takie stężenie analitu, jakie można wykryć w badanej próbce daną metodą pomiarową, które 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),
 - "precyzję" rozumianą jako stopień zgodności wyników wielokrotnych analiz tej samej próbki w określonych warunkach (miarą precyzji jest odchylenie standardowe (SD) lub względne odchylenie

- standardowe (RSD));
- "dokładność" rozumianą jako stopień zgodności między średnim wynikiem uzyskanym w szeregu powtórzeń a wartością prawdziwą mierzonej wartości.
- 3) Metoda specyficzna - procedura oznaczania jest wieloetapowa, najczęściej stosowana jest specyficzna dla danego wskaźnika aparatura.
 - 4) Metoda szczególnie zalecana w sytuacjach oznaczania w jednej próbce większej liczby pierwiastków. Za pomocą tej metody można oznaczyć obok siebie następujące pierwiastki: srebro (Ag), glin (Al), arsen (AS), Bor (B), Bar (Ba), beryl (Be), bizmut (Bi), wapń (Ca), kadm (Cd), kobalt (Co), chrom (Cr), miedź (Cu), żelazo (Fe), potas (K), lit (Li), magnez (Mg), mangan (Mn), molibden (Mo), sód (Na), nikiel (Ni), fosfor (P), ołów (Pb), siarka (S), antymon (Sb), selen (Se), krzem (Si), cyna (Sn), stront (Sr), tytan (Ti), wanad (V), wolfram (W), cynk (Zn), cyrkon (Zr).
 - 5) Dotyczy wyłącznie oznaczania chloru całkowitego przy jego wysokich stężeniach.
- ** - metoda proponowana zdecydowanie jako referencyjna,
- *-metoda proponowana w drugiej kolejności jako referencyjna, np. - IC i ICP w przypadku oznaczania większej liczby składników, CFA/FIA w przypadku dużej liczby próbek, w przypadkach gdy aparatura jest trudno dostępna.

ZAŁĄCZNIK Nr 11

SUBSTANCJE SZCZEGÓLNIE SZKODLIWE, POWODUJĄCE ZANIECZYSZCZENIE WÓD, KTÓRE NALEŻY ELIMINOWAĆ (WYKAZ I), ORAZ SUBSTANCJE SZCZEGÓLNIE SZKODLIWE, POWODUJĄCE ZANIECZYSZCZENIE WÓD, KTÓRE NALEŻY OGRANICZAĆ (WYKAZ II)

WYKAZ I

Substancje szczególnie szkodliwe, powodujące zanieczyszczenie wód, które należy eliminować (wykaz I), stanowią poszczególne substancje - z wyjątkiem tych, które charakteryzują się niewielką toksycznością, trwałością i bioakumulacją, i z tego powodu są biologicznie nieszkodliwe lub są szybko przekształcane w wodzie w substancje biologicznie nieszkodliwe - należące do następujących rodzin i grup substancji:

- 1) związki fluorowcoorganiczne lub substancje, które mogą tworzyć takie związki w środowisku wodnym;
- 2) związki fosforoorganiczne;
- 3) związki cynoorganiczne;
- 4) substancje, które mają własności rakotwórcze, mutagenne lub teratogenne w środowisku wodnym lub przez to środowisko;
- 5) rtęć i jej związki;
- 6) kadm i jego związki;
- 7) trwałe oleje mineralne i węglowodory ropopochodne¹⁾;
- 8) trwałe syntetyczne substancje, które mogą pływać, pozostawać w zawieszeniu lub tonąć i które mogą kolidować z jakimikolwiek sposobami wykorzystania wód powierzchniowych.

Dla 19 substancji z wykazu I zostały ustalone najwyższe dopuszczalne wartości i są określone w tabeli I w załączniku nr 3 do rozporządzenia.

WYKAZ II

Substancje szczególnie szkodliwe, powodujące zanieczyszczenie wód, które należy ograniczać (wykaz II), stanowią:

- 1) substancje należące do rodzin i grup substancji z wykazu I, nieujęte w tabeli I załącznika nr 3 do rozporządzenia;
- 2) niektóre substancje lub kategorie substancji należące do rodzin i grup substancji wymienionych niżej, które mają szkodliwy wpływ na środowisko wodne na określonym obszarze:
 - a) następujące niemetale i metale oraz ich związki: cynk, miedź, nikiel, chrom, ołów, selen, arsen, antymon, molibden, tytan, cyna, bar, beryl, bor, uran, wanad, kobalt, tal, tellur, srebro,
 - b) biocydy i ich pochodne nieujęte w wykazie I,
 - c) substancje, które mają szkodliwy wpływ na smak lub zapach pochodzących ze środowiska wodnego produktów przeznaczonych do spożycia przez ludzi, oraz związki, które mogą spowodować powstanie takich substancji w wodzie, co spowodowałoby, że wody te nie nadawałyby się do spożycia przez ludzi,
 - d) toksyczne lub trwałe związki organiczne krzemu oraz substancje, które mogą spowodować powstanie takich związków w wodzie, z wyjątkiem tych, które są biologicznie nieszkodliwe lub są szybko przekształcane w wodzie w substancje nieszkodliwe,
 - e) nieorganiczne związki fosforu i fosfor niezwiązany,
 - f) nietrwałe oleje mineralne i węglowodory ropopochodne²⁾,

g) fluorki,

h) cyjanki,

i) substancje, które ujemnie wpływają na bilans tlenu w wodzie, szczególnie amoniak i azotyny.

Najwyższe dopuszczalne wartości dla wybranych substancji z wykazu II zostały określone w tabeli II w załączniku nr 3 do rozporządzenia.

Jeżeli pewne substancje z wykazu II są rakotwórcze, mutagenne lub teratogenne, zostają włączone do kategorii 4 wykazu I.

Objaśnienia:

- 1) Trwałe oleje mineralne i węglowodory ropopochodne są substancjami ciekłymi pochodzącymi z ropy naftowej lub przeróbki chemicznej węgla, a także sama ropa naftowa, charakteryzujące się trudną rozpuszczalnością w wodzie, niską i bardzo niską prężnością par, a przez to pozostające przez długi okres w środowisku wodnym przy praktycznym braku emisji ich składników do atmosfery.
- 2) Nietrwałe oleje mineralne i węglowodory ropopochodne są substancjami gazowymi lub ciekłymi o niskich temperaturach wrzenia (charakteryzujące się wysoką prężnością par i trudno emulgujące się w wodzie), które w normalnych warunkach łatwo odparowują, przemieszczając się tym samym ze środowiska wodnego do powietrza atmosferycznego.