

WODA I POWIETRZE	NORMA BRANŻOWA	BN-64 6215-11
	Badanie ścieków gospodarczych i miejskich Pobieranie, przygotowywanie, przechowywanie i przesyłanie próbek ścieków do analizy fizykochemicznej	
	Grupa katalogowa 14 89	

## 1. WSTĘP

**1.1. Przedmiot normy.** Przedmiotem normy są ogólne wytyczne pobierania, przygotowywania i przesyłania próbek ścieków do analizy fizykochemicznej.

### 1.2. Zakres stosowania normy

**1.2.1. Zakres podmiotowy.** Norma obowiązuje jednostki eksploatujące urządzenia kanalizacji miejskiej oraz jednostki odprowadzające ścieki do sieci kanalizacji miejskiej.

### 1.2.2. Zakres przedmiotowy.

- Norma obowiązuje:
- przy określaniu ogólnej charakterystyki jakościowej ścieków,
  - przy kontroli efektu oczyszczania ścieków w urządzeniach oczyszczalni miejskiej,
  - przy kontroli wpływu ścieków przemysłowych na warunki eksploatacji sieci kanalizacyjnej.

### 1.3. Określenia

**1.3.1. Jednorazowa próbka ścieków** - próbka ścieków doraźnie pobrana w dowolnym czasie przy dowolnym przepływie i dowolnym składzie ścieków.

**1.3.2. Średnia jednorazowa próbka ścieków** - łączna próbka otrzymana ze zmieszania jednakowych pod względem objętości jednorazowych próbek ścieków, pobranych w tym samym czasie w kilku punktach poprzecznego kanału.

**1.3.3. Średnia dobową próbka ścieków** - łączna próbka otrzymana ze zmieszania jednorazowych lub średnich jednorazowych próbek ścieków, jednakowych pod względem objętości, pobieranych w ciągu doby lub w określonej części doby w równych, każdorazowo ustalonych odstępach czasu.

**1.3.4. Średnia proporcjonalna próbka ścieków** - łączna próbka otrzymana ze zmieszania jednorazowych lub średnich jednorazowych próbek ścieków, pobieranych w równych, każdorazowo ustalonych odstępach czasu w ciągu doby lub określonej części doby, w różnych objętościach, proporcjonalnych do wielkości przepływu w chwili pobierania poszczególnych próbek.

**1.3.5. Laboratoryjna próbka ścieków** - próbka ścieków przygotowana z próbki jednorazowej lub średniej jednorazowej, średniej dobowej, bądź średniej proporcjonalnej, przeznaczona do bezwzględnego przeprowadzenia badań laboratoryjnych lub zabezpieczona w sposób zapewniający jej identyczność i niezmienność własności fizycznych i chemicznych do czasu przeprowadzenia badań laboratoryjnych.

**1.3.6. Miejsce pobierania próbek ścieków** - odpowiednio wybrany do pobierania próbek ścieków przekrój poprzeczny kolektora lub kanału.

**1.3.7. Punkt pobierania próbek ścieków** - każdy z odpowiednio wybranych punktów znajdujących się w jednym i tym samym miejscu pobierania próbek (rozumianym wg 1.3.6).

**1.3.8. Reprezentatywność próbki ścieków.** Reprezentatywność pobieranych próbek ścieków jest zapewniona wówczas gdy:

- wybrano taki sposób i miejsce pobierania próbki ścieków, które eliminują wpływ przypadkowych czynników i przez to określone w laboratorium własności tej próbki wiernie odtwarzają własności badanych ścieków,
- przy przygotowaniu próbki odpowiednio uwzględniono wahania w stężeniu i przepływie ścieków.

**1.3.9. Oznaczenia ogólne** - wszystkie oznaczenia z wyjątkiem oznaczeń określonych w 1.3.10.

**1.3.10. Oznaczenia specjalne** - oznaczenia, dla których próbki ścieków trzeba pobierać przestrzegając zasady unikania kontaktu ścieków z powietrzem atmosferycznym.

### 1.4. Normy związane

PN-72/C-04545/01 Woda i ścieki. Badania zawartości rozpuszczonego tlenu. Postanowienia ogólne i zakres normy

PN-74/C-04620/00 Woda i ścieki. Pobieranie próbek. Postanowienia ogólne i zakres normy

Instytut Gospodarki Komunalnej  
Ustanowiona przez Ministra Gospodarki Komunalnej dnia 16 maja 1964 r.  
jako norma obowiązująca w zakresie metod badań od dnia 5 sierpnia 1964 r.  
(Mon. Pol. nr 50/1964 poz. 245)

## 2. PRZYGOTOWYWANIE PRÓBEK LABORATORYJNYCH

2.1. Próbki dla określenia ogólnej jakościowej charakterystyki ścieków. Dla określenia ogólnej jakościowej charakterystyki ścieków laboratoryjną próbkę ścieków z zachowaniem jej reprezentatywności przygotowuje się z następujących próbek:

- a) jednorazowej, jeżeli skład i przepływ ścieków w badanym obiekcie w zasadzie nie ulegają zmianom.
- b) średniej dobowej, jeżeli przepływ ścieków nie ulega zmianom, natomiast występują wahania w składzie ścieków,
- c) średniej proporcjonalnej, jeżeli zarówno przepływ, jak i skład ścieków ulegają wahaniom.

2.2. Próbki dla kontroli efektu oczyszczania ścieków w urządzeniach oczyszczalni. Dla określenia efektu oczyszczania w urządzeniach oczyszczalni próbkę laboratoryjną przygotowuje się w zasadzie z próbek jednorazowych, a w miarę potrzeby także z próbek: średniej dobowej bądź średniej proporcjonalnej. Laboratoryjna próbka stanowi w tym przypadku albo jedną próbkę pobraną za urządzeniem, albo zestaw dwóch próbek pobranych jedna przed urządzeniem, a druga za urządzeniem w odstępie czasu równym czasowi przebywania ścieków w urządzeniach,

2.3. Próbki dla kontroli wpływu ścieków przemysłowych na warunki eksploatacji sieci kanalizacyjnej. Dla kontroli wpływu ścieków przemysłowych na warunki eksploatacji sieci kanalizacyjnej laboratoryjną próbkę przygotowuje się w zasadzie z jednorazowych próbek, w miarę potrzeby także z próbek: średniej dobowej bądź średniej proporcjonalnej. Laboratoryjną próbkę w tym przypadku stanowi albo jedna próbka pobrana z kanału lub kolektora poniżej dopływu ścieków przemysłowych, bądź zestaw dwóch próbek pobranych jedna powyżej, a druga poniżej dopływu ścieków przemysłowych. Próbki poniżej dopływu ścieków przemysłowych pobiera się w odległości gwarantującej dobre wymieszanie się obu rodzajów ścieków.

2.4. Próbki laboratoryjne do oznaczeń ogólnych. Do oznaczeń ogólnych próbkę laboratoryjną przygotowuje się z próbek jednorazowych albo średnich jednorazowych, średnich dobowych bądź średnich proporcjonalnych.

2.5. Próbki laboratoryjne do oznaczeń specjalnych są wyłącznie próbkami jednorazowymi.

## 3. POBIERANIE PRÓBEK

### 3.1. Zasady ogólne

3.1.1. Personel. Próbki ścieków powinny być pobierane i przygotowywane przez personel odpowiednio przeszkolony, a w przypadku kwalifikowanych pracowników fizycznych - pod nadzorem personelu technicznego.

3.1.2. Miejsce pobierania próbek, uzależnione od warunków lokalnych, powinno być ustalone każdorazowo z zachowaniem następujących zasad i warunków:

- a) powinno być oddalone odpowiednio od punktów łączenia się kanałów,
- b) powinno być odpowiednio oddalone od odcinków kanałów, gdzie gromadzą się w nadmiernej ilości osady denne lub przepływ ścieków jest wyraźnie zahamowany,
- c) powinno być tak dobrane, aby można było zapewnić reprezentatywność próbki przez wyeliminowanie wpływu czynników przypadkowych na rzeczywisty skład ścieków.

### 3.1.3. Objętość próbek

- a) Objętość laboratoryjnej próbki ścieków należy dostosować do wymagań analitycznych, przy czym powinna być ona mniejsza niż 3 dm<sup>3</sup>.
- b) Objętość jednorazowej (średniej jednorazowej) próbki ścieków, jeżeli jest ona jednocześnie próbką laboratoryjną, należy dostosować do wymagań analitycznych; objętość tych próbek, jeżeli są one pobierane dla przygotowania próbek średniej dobowej lub średniej proporcjonalnej, należy dostosować do wymaganej objętości tworzonej próbki.
- c) Objętość średniej dobowej (średniej proporcjonalnej) próbki ścieków zależy od dobowych wahań w składzie (lub w składzie i przepływie) ścieków, przy czym powinna być tym większa, im większe są te wahania; z drugiej strony objętość takiej próbki należy dostosować do wymaganej objętości laboratoryjnej próbki ścieków.

### 3.1.4. Naczynia i przyrządy

- a) Butelki szklane o pojemności powyżej 300 cm<sup>3</sup> z doszlifowanymi korkami lub z dobrze dopasowanymi korkami zwykłymi lub gumowymi.
- b) Butelki szklane o pojemności 250 ÷ 300 cm<sup>3</sup> z dobrze doszlifowanymi, ukośnie ściętymi korkami.
- c) Cylindry pomiarowe o pojemności od 250 do 2000 cm<sup>3</sup>.
- d) Gąsiory lub balony szklane w koszach z dobrze dopasowanymi korkami zwykłymi lub gumowymi.
- e) Lejki szklane.
- f) Czerpaki z metali lub tworzywa sztucznego o pojemności 1 ÷ 3 dm<sup>3</sup>, osadzone na drążkach z naniesioną podziałką wskazującą głębokość zanurzenia czerpaka pod zwierciadłem ścieków.
- g) Przyrządy do pobierania próbek - wg odpowiedniego arkusza wymienionego w PN-74/C-04620/00.

3.1.5. Przygotowanie naczyń i przyrządów. Jeżeli szczegółowe normy nie przewidywają inaczej, naczynia wymienione w 3.1.4 a) ÷ e) powinny być przed pobieraniem próbek wymyte roztworem mydła lub sody, opłukane zwykłą wodą, następnie mieszaniną chromową i ponownie wodą destylowaną. Butelki i cylindry przed napełnieniem ściekami należy trzykrotnie przepłukać tymi ściekami.

Przyrządy wymienione w 3.1.4 f) i g) powinny być wymyte roztworem mydła lub sody i opłukane zwykłą wodą.

### 3.2. Pobieranie i przygotowywanie laboratoryjnej próbki dla określenia ogólnej jakościowej charakterystyki ścieków

3.2.1. Dobór próbek. W zależności od zmian w składzie i przepływie ścieków próbkę laboratoryjną dobiera się wg zasad podanych w 2.1.

3.2.2. Warunki ustalania miejsca pobierania próbek. Ogólna jakościowa charakterystyka ścieków odnosi się bądź do ścieków surowych, bądź oczyszczonych po przejściu przez odpowiednie urządzenia do oczyszczania. Zależnie od tego próbki pobiera się z kolektora miejskiego, kanału odpływowego z oczyszczalni ścieków lub z kanału odpływowego po odpowiednich urządzeniach.

Przed przystąpieniem do pobierania próbek należy dokonać oględzin kanału w celu ustalenia:

- czy na dnie kanału gromadzi się osad i jak gruba jest jego warstwa,
- jaka jest wysokość warstwy ścieków,
- czy na powierzchni ścieków utrzymuje się wyraźna warstwa tłuszczu.

Na podstawie tych oględzin należy wybrać miejsce pobierania próbki najbardziej odpowiednie dla zapewnienia jej reprezentatywności kierując się zasadami podanymi w 3.1.2.

### 3.2.3. Pobieranie i przygotowywanie próbki jednorazowej i średniej jednorazowej

#### 3.2.3.1. Pobieranie próbki jednorazowej i średniej jednorazowej do oznaczeń ogólnych i przygotowywanie próbki laboratoryjnej

a) Próbka jednorazowa. Przy wysokości warstwy ścieków nie przekraczającej 1 m próbkę pobiera się w jednym punkcie przekroju poprzecznego kanału, mniej więcej z połowy wysokości warstwy cieczy, czerpiąc ścieki jeden lub więcej razy, zależnie od potrzebnej objętości. W każdym przypadku, a szczególnie przy małych wysokościach warstwy ścieków, należy zachować warunek nieporuszania czerpakiem osadu znajdującego się na dnie kanału. Ścieki pobiera się czerpakiem (3.1.4 f) i przelewa do butelek (3.1.4 a) przygotowanych wg 3.1.5.

b) Próbka średnia jednorazowa. Jeżeli warstwa ścieków przekracza 1 m, próbkę należy pobrać co najmniej z dwóch punktów poprzecznego przekroju kanału, przy czym najniższy punkt w miarę możliwości powinien znajdować się przynajmniej 30 cm ponad warstwą osadu kanałowego. Różnica pomiędzy poszczególnymi punktami pobierania powinna wynosić 50 cm w pionie. W przypadku występowania wyraźnej warstwy tłuszczu na powierzchni ścieków jeden z punktów pobierania wyznacza się przy samej powierzchni cieczy w kanale. Z każdego punktu pobiera się jednakową objętość ścieków czerpakiem (3.1.4 f) przygotowanym wg 3.1.5. Pobrane ścieki należy przeleć do naczynia (3.1.4 a lub b) przy-

gotowanego wg 3.1.5. Łączna objętość pobranych ścieków powinna być większa od objętości próbki laboratoryjnej.

c) Próbka laboratoryjna. W przypadku pobierania wg a) próbka stanowi próbkę laboratoryjną. W przypadku pobierania wg b) próbkę laboratoryjną przygotowuje się przez dokładne wymieszanie całej objętości pobranych ścieków i bezpośrednio odlanie do butelki lub butelek objętości ścieków dostosowanej do wymagań analitycznych. W przypadku niewykonania analizy bezpośrednio po pobraniu próbek próbkę należy zabezpieczyć lub utrwalić według zasad podanych w rozdz. 4. Naczynia dla próbki laboratoryjnej powinny być przygotowane wg 3.1.5.

3.2.3.2. Pobieranie jednorazowej próbki do oznaczeń specjalnych i przygotowywanie próbki laboratoryjnej. Próbki ścieków do oznaczeń specjalnych pobiera się możliwie w połowie wysokości warstwy ścieków płynących kanałem. Ścieki należy pobierać w sposób uniemożliwiający zetknięcie się ich z powietrzem atmosferycznym, przy czym należy zwracać uwagę, aby nie poruszyć warstwy osadu zalegającego dno kanału. Próbkę pobiera się jednym z przyrządów podanych w 3.1.4 g) wg odpowiedniego arkusza wymienionego w PN-74/C-04620/00. Próbkę pobiera się do butelek o pojemności 250 + 300 cm<sup>3</sup> (p. 3.1.4b) przygotowanych wg 3.1.5, zachowując warunek niestykania się ścieków z powietrzem atmosferycznym. Każdorazowo należy pobrać co najmniej po dwie równoległe próbki ścieków do poszczególnych oznaczeń. Tak pobrane próbki stanowią próbki laboratoryjne. Po oznakowaniu ich mogą być poddawane analizie natychmiast bądź należy je utrwalić, przechowywać i przewozić zgodnie z rozdz. 4.

### 3.2.4. Pobieranie i przygotowywanie średniej dobowej próbki

#### 3.2.4.1. Pobieranie i przygotowywanie średniej dobowej próbki do oznaczeń ogólnych i przygotowywanie próbki laboratoryjnej

a) Przystępując do przygotowywania średniej dobowej próbki ścieków należy ustalić:

- częstotliwość pobierania jednorazowych próbek zależnie od przewidzianych, występujących wahań w składzie ścieków w ciągu doby,

- czy pobierane będą próbki jednorazowe, czy też należy przygotować średnie próbki jednorazowe,

- objętość pobieranych próbek jednorazowych lub średnich jednorazowych w oparciu o przyjętą częstotliwość ich pobierania i wymaganą objętość próbki średniej dobowej z zachowaniem zasady podanej w 3.1.3.

b) Przygotowanie średniej dobowej próbki: próbki jednorazowe lub średnie jednorazowe pobiera się w ciągu doby w odstępach czasu ustalonych wg 3.2.4.1 a) zgodnie z zasadami określonymi w 3.2.3.1 a) i b). W przypadku przygotowywania średniej dobowej próbki z próbek jednorazowych zbiera się je w naczyniu odpowiedniej pojemności (3.1.4 d) przygotowanym wg 3.1.5.



W przypadku przygotowywania średniej dobowej próbki z próbek średnich jednorazowych, każdą z tych ostatnich przygotowuje się oddzielnie wg 3.2.3.1 b), a następnie z każdej po dokładnym wymieszaniu odmierza się odpowiednią jej część do naczynia przeznaczanego dla utworzenia próbki średniej dobowej i przygotowanego wg 3.1.5. Jeżeli próbki średnie jednorazowe mają taką objętość, że w całości wykorzystuje się je do przygotowania próbki średniej dobowej, to dopuszczalne jest zbieranie tych próbek do jednego naczynia.

Minimalna objętość utworzonej próbki średniej dobowej powinna być co najmniej równa wymaganej objętości próbki laboratoryjnej.

W okresie przygotowywania próbki naczynia ze ściekami należy przechowywać zgodnie z postanowieniami podanymi w rozdz. 4.

c) Przygotowywanie próbki laboratoryjnej. Laboratoryjną próbkę przygotowuje się wg zasad podanych w 3.2.3.1 c).

#### 3.2.4.2. Pobieranie próbki do oznaczeń specjalnych - wg 3.2.3.2.

#### 3.2.5. Pobieranie i przygotowywanie średniej proporcjonalnej próbki

##### 3.2.5.1. Pobieranie i przygotowywanie średniej proporcjonalnej próbki do oznaczeń ogólnych i przygotowywanie próbki laboratoryjnej

a) Przystępując do przygotowywania średniej proporcjonalnej próbki ścieków należy ustalić:

- częstotliwość pobierania jednorazowych próbek zależnie od przewidywanych wahań w składzie ścieków oraz w przepływie ścieków w ciągu doby,
- czy będą pobierane próbki jednorazowe, czy też średnie próbki jednorazowe;
- przybliżoną rozpiętość wahań w przepływie ścieków w ciągu doby.

b) Przygotowywanie średniej proporcjonalnej próbki ( $V$ ): próbki jednorazowe pobiera się w ciągu doby w ustalonych z góry odstępach czasu wg zasad podanych w 3.2.3.1 a) i b). Poszczególne próbki pobiera się w objętościach równych wymaganej w danym przypadku objętości próbki laboratoryjnej (3.1.3 a). Objętości te mogą być mniejsze, jeżeli będzie to uzasadnione stosunkowo niedużymi wahaniami przepływu ścieków oraz odpowiednio dużą liczbą pobieranych jednorazowych (średnich jednorazowych) próbek ścieków. Każdą próbkę zbiera się w oddzielnym naczyniu (3.1.4 a lub b) przygotowanym wg 3.1.5 i w ciągu całego okresu pobierania postępuje się z nią wg zasad podanych w 4.2. Na każdej próbce podaje się zmierzoną w czasie pobierania wielkość przepływu ścieków.

Po zakończeniu pobierania oblicza się objętości próbek ścieków ( $V$ ), jakie trzeba odmierzyć z jednorazowych próbek, aby były proporcjonalne do zmierzonych, odpowiadających im przepływów. Objętości te ( $V$ ) oblicza się wg wzoru

$$V = V_{\min} \cdot \frac{Q}{Q_{\min}} \quad (1)$$

w którym:

$Q$  - jedno z natężeń przepływu ścieków w  $\text{dm}^3/\text{s}$  zmierzone w okresie pobierania próbek (np.  $Q_1; Q_2; Q_3; \dots; Q_n$ ); przy czym  $Q \geq Q_{\min}$ ,

$Q_{\min}$  - najmniejsze ze zmierzonych natężeń przepływu,  $\text{dm}^3/\text{s}$ ,

$V_{\min}$  - objętość ścieków, jaką należy odmierzyć z jednorazowej (średniej jednorazowej) próbki ścieków odpowiadającej natężeniu przepływu  $Q_{\min}$  w litrach, obliczona wg wzoru (2); przy czym objętość ta nie powinna być mniejsza niż  $0,1 \text{ dm}^3$

$$V_{\min} = \frac{V_1 \cdot Q_{\min}}{Q_{\min} + Q_1 + Q_2 + Q_3 + \dots + Q_n} \quad (2)$$

gdzie:

$V_1$  - objętość przygotowywanej średniej proporcjonalnej próbki ścieków, w  $\text{dm}^3$ , która nie może być mniejsza od objętości próbki laboratoryjnej (zgodnie z 3.1.3 a),

$n$  - liczba pobranych próbek jednorazowych (średnich jednorazowych), jednoznaczna z liczbą pomiarów natężeń przepływu.

Obliczone objętości ścieków odmierza się za pomocą cylindrów pomiarowych odpowiedniej wielkości (3.1.4 c) z dobrze uprzednio wymieszanych próbek jednorazowych (średnich jednorazowych), do naczynia (3.1.4 d) przygotowanego wg 3.1.5.

c) Przygotowanie próbki laboratoryjnej - wg 3.2.3.1 c).

#### 3.2.5.2. Pobieranie próbek do oznaczeń specjalnych - wg 3.2.3.2.

#### 3.3. Pobieranie i przygotowywanie laboratoryjnej próbki dla kontroli efektu oczyszczania ścieków w urządzeniach oczyszczalni

3.3.1. Dobór próbki. Laboratoryjną próbkę ścieków dla kontroli efektu oczyszczania ścieków w urządzeniach oczyszczalni pobiera się wg 2.2.

3.3.2. Warunki ustalania miejsca pobierania próbek. W przypadku kontroli efektu oczyszczania ścieków pojedynczego urządzenia próbki ścieków pobiera się z kanału odprowadzającego i kanału doprowadzającego ścieki w możliwie najbliższym sąsiedztwie tego urządzenia. W przypadku kontroli zespołu równoległe pracujących jednakowych urządzeń próbki ścieków pobiera się z głównego kanału doprowadzającego i z głównego kanału odprowadzającego ścieki z całego zespołu urządzeń. Przed przystąpieniem do pobierania próbek należy dokonać oględzin kanału doprowadzającego i kanału odprowadzającego w sąsiedztwie kontrolowanego urządzenia (urządzeń) w celu ustalenia:

- czy na dnie kanału gromadzi się osad i jak gruba jest jego warstwa,

- jaka jest wysokość warstwy ścieków,
- czy na powierzchni ścieków utrzymuje się wyraźna warstwa tłuszczów,
- czy ścieki nie tworzą zastoin.

Na tej podstawie należy wybrać miejsce pobierania próbek, najbardziej odpowiednie dla zapewnienia ich reprezentatywności.

3.3.3. Określanie czasu przepływu ścieków przez urządzenia do oczyszczania. Przystępując do pobierania próbek ścieków należy obliczyć przybliżony czas przebywania ścieków w kontrolowanym urządzeniu. Dla urządzeń stanowiących różnego rodzaju zbiorniki w zasadzie należy określać doświadczalnie rzeczywisty czas przebywania w nich ścieków. Orientacyjnie czas ten ( $t$ ) w h można obliczyć wg wzoru

$$t = 0,75 \frac{V}{Q' + Q''}$$

w którym:

- $V$  - pojemność danego urządzenia (w przypadku osadnika - ta część pojemności urządzenia, którą zajmują ścieki),  $m^3$ ,
- $Q'$  - dopływ ścieków do urządzenia w  $m^3/h$ ,
- $Q''$  - dopływ do urządzenia zawracanego osadu czynnego lub recykulowanych ścieków itp.,  $m^3/h$ .

Czas przebywania ścieków na złożach biologicznych przyjmuje się doświadczalnie za równy oznaczonemu czasowi przekraplania cieczy przez złożo.

3.3.4. Pobieranie i przygotowywanie próbek ścieków do oznaczeń ogólnych. Dwie próbki ścieków, które mają stanowić poddatę do określenia efektu oczyszczania ścieków przez urządzenie, pobiera się w następującej kolejności: najpierw próbkę ścieków przed urządzeniem, następnie za urządzeniem po upływie obliczonego czasu przebywania ścieków w urządzeniu.

Obie wymienione próbki ścieków pobiera się przy wysokości warstwy ścieków w kanale do 1 m wg 3.2.3.1 a) (próbka jednorazowa), a przy wysokości warstwy ścieków ponad 1 m - wg 3.2.3.1 b) (próbka średnia jednorazowa). W tych przypadkach gdy niezbędne jest przygotowanie próbek średniej dobowej bądź średniej proporcjonalnej, należy postępować wg zasad podanych w 3.2.4 lub 3.2.5.

Laboratoryjną próbkę składającą się w danym przypadku z dwóch oddzielnych próbek przygotowuje się wg zasad podanych w 3.2.3.1 c).

3.3.5. Pobieranie i przygotowywanie próbek do oznaczeń specjalnych powinno się odbywać wg zasad podanych w 3.2.3.2. Laboratoryjna próbka ścieków w danym przypadku będzie się składać z dwóch oddzielnych jednorazowych próbek pobranych przed i za urządzeniem w odstępie czasu równym przebywaniu tych ścieków w urządzeniu.

### 3.4. Pobieranie i przygotowanie laboratoryjnej próbki dla kontroli wpływu ścieków przemysłowych na warunki eksploatacji sieci kanalizacyjnej

3.4.1. Dobór próbki. Laboratoryjną próbkę ścieków dla kontroli wpływu ścieków przemysłowych na warunki eksploatacji sieci kanalizacyjnej pobiera się wg 2.3.

3.4.2. Warunki ustalania miejsca pobierania próbek. Próbki dla kontroli wpływu ścieków przemysłowych na warunki eksploatacji sieci kanalizacyjnej pobiera się w jednym lub kilku miejscach (zależnie od rodzaju kontroli) poniżej dopływu ścieków przemysłowych oraz w miarę potrzeby w miejscu położonym powyżej ich dopływu. Miejsce położone poniżej dopływu ścieków wyznacza się w odległości gwarantującej dobre wymieszanie łączących się ścieków. Przed przystąpieniem do pobierania próbki przy wyborze miejsca należy uwzględnić zasady podane w 3.1.2 i 3.2.2.

### 3.4.3. Pobieranie i przygotowywanie próbki do oznaczeń ogólnych

a) Próbki ścieków dla kontroli wpływu ścieków przemysłowych na warunki eksploatacyjne sieci kanalizacyjnej pobiera się przy wysokości warstwy ścieków poniżej 1 m wg 3.2.3.1 a) (próbka jednorazowa), a przy wysokości warstwy powyżej 1 m wg 3.2.3.1 b) (próbka średnia jednorazowa).

W tych przypadkach gdy niezbędne jest przygotowanie próbek średniej dobowej lub średniej proporcjonalnej, należy postępować wg zasad podanych w 3.2.4 lub 3.2.5.

b) Laboratoryjną próbkę przygotowuje się wg zasad podanych w 3.2.3.1 c).

3.4.4. Pobieranie próbek do oznaczeń specjalnych. Próbki ścieków do oznaczeń specjalnych przy kontroli wpływu ścieków przemysłowych na warunki eksploatacji sieci kanalizacyjnej pobiera się wg 3.2.3.2.

## 4. UTRWALANIE, PRZECHOWYWANIE I PRZESYŁANIE PRÓBEK ŚCIEKÓW

4.1. Utrwalanie próbek. Jeżeli do analizy ścieków nie przystępuje się bezpośrednio po pobraniu próbek, należy:

a) z laboratoryjnej próbki ścieków odmierzyć taką objętość, jaka jest potrzebna do oznaczania utlenialności i zawartości związków azotu, przełożyć do butelki (3.1.4 a) przygotowanej wg 3.1.5 i dodać taką ilość roztworu kwasu siarkowego (około  $1,6 \text{ cm}^3$  roztworu kwasu siarkowego (1 + 1) na  $1 \text{ dm}^3$  ścieków), aby odczyn ścieków doprowadzić do  $\text{pH} = 2 + 3$ ; odczyn zakwaszonej próbki ścieków należy sprawdzić za pomocą papierka uniwersalnego;

b) do laboratoryjnej próbki ścieków do oznaczeń specjalnych, przeznaczonych do oznaczania ogólnej zawartości siarkowodoru i siarczków rozpuszczalnych w wodzie i w kwasach, dodać na każde  $100 \text{ cm}^3$  ścieków  $0,2 \text{ cm}^3$  roztworu octanu cynkowego przygo-

towanego przez rozpuszczenie 24 g  $Zn(CH_3COO)_2 \cdot 2H_2O$  cz. w 100 cm<sup>3</sup> wody destylowanej;

c) laboratoryjną próbkę ścieków przeznaczoną do oznaczania rozpuszczonego tlenu utwalić wg odpowiedniego arkusza wymienionego w PN-72/C-04545/01.

**4.2. Przechowywanie próbek.** Laboratoryjna próbka ścieków powinna być poddana analizie bezpośrednio po jej przygotowaniu. Jeżeli zachodzi konieczność odstępstwa od tej zasady, próbka ścieków powinna być przechowywana w temperaturze +4°C w sposób umożliwiający dostęp do niej promieni słonecznych i kontakt z atmosferą. Czas przetrzymywania w tych warunkach nie może być dłuższy niż 24 h. W takich warunkach należy przechowywać poszczególne próbki jednorazowe lub średnie jednorazowe wcho-

dzące w skład przygotowanej próbki średniej dobowej lub średniej proporcjonalnej.

**4.3. Znakowanie próbek.** Przygotowane laboratoryjne próbki ścieków należy oznakować podając miejsce, dzień i godzinę pobierania próbki, rodzaj próbki, jej objętość i sposób jej utrwalania.

**4.4. Przesyłanie próbek.** Próbki ścieków odpowiednio oznakowane (4.3) należy umieścić w skrzynce lub koszu przekładając każdą butelkę wełną drzewną lub sianem, tak aby w drodze nie uległa stłuczeniu.

Próbki nie powinny w drodze zagrazać się ani też zamarznąć. Należy je chronić przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.

Zamknięcia butelek powinny być zabezpieczone w sposób wykluczający możliwość przypadkowego otwarczenia się.

K O N I E C

## INFORMACJE DODATKOWE

### 1. WSTĘP

- 1.1. Przedmiot normy
- 1.2. Zakres stosowania normy
  - 1.2.1. Zakres podmiotowy
  - 1.2.2. Zakres przedmiotowy
- 1.3. Określenia
  - 1.3.1. Jednorazowa próbka ścieków
  - 1.3.2. Średnia jednorazowa próbka ścieków
  - 1.3.3. Średnia dobową próbka ścieków
  - 1.3.4. Średnia proporcjonalna próbka ścieków
  - 1.3.5. Laboratoryjna próbka ścieków
  - 1.3.6. Miejsce pobierania próbek ścieków
  - 1.3.7. Punkt pobierania próbek ścieków
  - 1.3.8. Reprezentatywność próbki ścieków
  - 1.3.9. Oznaczania ogólne
  - 1.3.10. Oznaczania specjalne
- 1.4. Normy związane

### 2. PRZYGOTOWYWANIE PRÓBEK LABORATORYJNYCH

- 2.1. Próbki dla określenia ogólnej jakościowej charakterystyki ścieków
- 2.2. Próbki dla kontroli efektu oczyszczania ścieków w urządzeniach oczyszczalni
- 2.3. Próbki dla kontroli wpływu ścieków przemysłowych na warunki eksploatacji sieci kanalizacyjnej
- 2.4. Próbki laboratoryjne do oznaczeń ogólnych
- 2.5. Próbki laboratoryjne do oznaczeń specjalnych

### 3. POBIERANIE PRÓBEK

- 3.1. Zasady ogólne
  - 3.1.1. Personel
  - 3.1.2. Miejsce pobierania próbek
  - 3.1.3. Objętość próbek
  - 3.1.4. Naczynia i przyrządy
  - 3.1.5. Przygotowanie naczyń i przyrządów
- 3.2. Pobieranie i przygotowywanie laboratoryjnej próbki dla określenia ogólnej jakościowej charakterystyki ścieków
  - 3.2.1. Dobór próbek
  - 3.2.2. Warunki ustalania miejsca pobierania próbek
  - 3.2.3. Pobieranie i przygotowywanie próbki jednorazowej i średniej jednorazowej
    - 3.2.3.1. Pobieranie próbki jednorazowej i średniej je-

### SPIS TREŚCI

- dnorazowej do oznaczeń ogólnych i przygotowywanie próbki laboratoryjnej
- 3.2.3.2. Pobieranie jednorazowej próbki do oznaczeń specjalnych i przygotowywanie próbki laboratoryjnej
- 3.2.4. Pobieranie i przygotowywanie średniej dobowej próbki
  - 3.2.4.1. Pobieranie i przygotowywanie średniej dobowej próbki do oznaczeń ogólnych i przygotowywanie próbki laboratoryjnej
  - 3.2.4.2. Pobieranie próbki do oznaczeń specjalnych
- 3.2.5. Pobieranie i przygotowywanie średniej proporcjonalnej próbki
  - 3.2.5.1. Pobieranie, przygotowywanie średniej proporcjonalnej próbki do oznaczeń ogólnych i przygotowywanie próbki laboratoryjnej
  - 3.2.5.2. Pobieranie próbek do oznaczeń specjalnych
- 3.3. Pobieranie i przygotowywanie laboratoryjnej próbki dla kontroli efektu oczyszczania ścieków w urządzeniach oczyszczalni
  - 3.3.1. Dobór próbki
  - 3.3.2. Warunki ustalania miejsca pobierania próbek
  - 3.3.3. Określanie czasu przepływu ścieków przez urządzenie do oczyszczania
  - 3.3.4. Pobieranie i przygotowywanie próbek ścieków do oznaczeń ogólnych
  - 3.3.5. Pobieranie i przygotowywanie próbek ścieków do oznaczeń specjalnych
- 3.4. Pobieranie i przygotowanie laboratoryjnej próbki dla kontroli wpływu ścieków przemysłowych na warunki eksploatacji sieci kanalizacyjnej
  - 3.4.1. Dobór próbki
  - 3.4.2. Warunki ustalania miejsca pobierania próbek
  - 3.4.3. Pobieranie i przygotowywanie próbek do oznaczeń ogólnych
  - 3.4.4. Pobieranie próbek do oznaczeń specjalnych

### 4. UTRWALANIE, PRZECZYNIANIE I PRZESYLANIE PRÓBEK ŚCIEKÓW

- 4.1. Utrwalanie próbek
- 4.2. Przechowywanie próbek.
- 4.3. Znakowanie próbek
- 4.4. Przesyłanie próbek

Informacje dodatkowe

Wydanie 6 - stan aktualny: kwiecień 1986 - bez