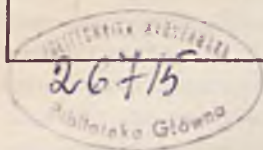


ZDROJOWNICTWO I PRODUKCJA UZDROWISKOWA	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-80
	Baseny lecznicze	9568-02
	Podstawowe wymagania techniczne, sanitarne i eksploatacyjne	Zamiast BN-74/9568-02
		Grupa katalogowa 1428



SPIS TREŚCI

- | | |
|---|--|
| <p>1. WSTĘP</p> <p>1.1. Przedmiot normy
1.2. Zakres stosowania normy
1.3. Określenia</p> <p>2. WYMAGANIA</p> <p>2.1. Sala basenowa
2.1.1. Wymagania techniczne
2.1.2. Wymagania sanitarne i eksploatacyjne
2.2. Niecka basenowa
2.2.1. Wymagania techniczne
2.2.2. Wymagania sanitarne i eksploatacyjne
2.3. Wymagania sanitarne i eksploatacyjne dotyczące wody leczniczej</p> | <p>2.3.1. Woda używana do napełniania niecki
2.3.2. Woda w czasie eksploatacji basenu
2.3.3. Uzdatnianie wód leczniczych zasilających baseny
2.3.4. Obiegi otwarte wód leczniczych
2.3.5. Obiegi zamknięte wód leczniczych
2.4. Pomieszczenie przybasenowe
2.4.1. Wymagania techniczne
2.4.2. Wymagania sanitarne i eksploatacyjne
2.5. Instrukcja</p> <p>3. POSTANOWIENIA PRZEJŚCIOWE</p> <p style="text-align: center;">INFORMACJE DODATKOWE</p> |
|---|--|

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są podstawowe wymagania sanitarne, techniczne i eksploatacyjne, jakie powinny spełniać baseny lecznicze w zakładach lecznictwa uzdrowiskowego oraz woda lecznicza używana do ich napełniania.

1.2. Zakres stosowania przedmiotu normy. Postanowienia normy należy stosować przy projektowaniu i budowie basenów leczniczych oraz podczas ich eksploatacji.

1.3. Określenia

1.3.1. basen leczniczy (uzdrowiskowy basen kąpielowy) — urządzenie lecznictwa uzdrowiskowego służące do systematycznego prowadzenia działalności leczniczej pod nadzorem lekarskim w postaci zabiegów kąpielowych połączonych ewentualnie z gimnastyką podwodną.

Woda stosowana do napełniania basenu powinna być wodą leczniczą lub morską.

W skład basenu leczniczego wchodzi: sala basenowa, niecka basenu, pomieszczenia przybasenowe.

1.3.2. pomieszczenia przybasenowe — pomieszczenia umożliwiające przygotowanie się pacjentów do korzystania z basenu leczniczego oraz ułatwiające eksploatację basenu, w skład których wchodzi m. in. przebieralnia, natryski, urządzenia sanitarne, pomieszczenia pomocy lekarskiej oraz instruktora, magazyn podręczny i magazyn bielizny czystej.

1.3.3. najbardziej prawdopodobna liczba (NPL) bakterii grupy coli. Liczba bakterii grupy coli w 100 cm³ badanej próbki wody określana na podstawie rachunku prawdopodobieństwa — wg PN-75/C-04615.03 ÷ 08.

1.3.4. wskaźnik coli — liczba bakterii grupy coli oznaczona w 100 cm³ próbki wody — wg PN-75/C-04615.03 ÷ 08.

1.3.5. woda mineralna — wg BN-74/9560-03.

1.3.6. woda lecznicza — wg BN-74/9560-03.

1.3.7. zamknięty obieg wody — system zasilania i odprowadzania wody z basenu, polegający na stałym uzdatnianiu wody zanieczyszczonej pobieranej z niecki basenowej i na ponownym jej doprowadzeniu po uzdatnianiu do niecki basenowej.

W systemie tym woda uzdatniona jest uzupełniana wodą świeżą w ilości około 10% pojemności niecki basenowej dziennie.

1.3.8. otwarty obieg wody — system zasilania i odprowadzania wody z basenu, polegający na stałym dodawaniu nieuzdatnionej lub uzdatnionej świeżej wody do niecki basenowej i odprowadzaniu wody zanieczyszczonej do kanalizacji.

1.3.9. przelew górny — przelew wody umieszczony na obrzeżu niecki basenowej, stanowiący jednocześnie jej górną krawędź.

Kanał przelewu usytuowany jest w podłodze sali basenowej.

Zgłoszona przez Instytut Balneoklimatyczny
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia UZDROWISKA POLSKIE dnia 17 lipca 1980 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1981 r. (Dz. Norm. i Miar nr 16/1980 poz. 62)

1.3.10. przelew dolny — przelew wody umieszczony w ścianach niecki basenowej poniżej górnych krawędzi jej obrzeża.

2. WYMAGANIA

2.1. Sala basenowa

2.1.1. Wymagania techniczne. Powierzchnia sali basenowej powinna być w przybliżeniu dwukrotnie większa od powierzchni lustra wody w niecce basenowej. Wysokość sali, uzależniona od jej powierzchni, powinna wynosić co najmniej 3,5 m.

Temperatura powietrza w sali powinna być o $2 \div 4^\circ\text{C}$ wyższa od temperatury wody, jednak nie powinna przekraczać 30°C .

Sala basenowa powinna być wyposażona w wentylację mechaniczną nawiewno-wyciągową z uwzględnieniem odemglania.

Podłoga w sali basenowej powinna być wyposażona w wpusty ściekowe. W przypadku gdy niecka wyposażona jest w przelew górny, podłoga powinna być układana z $3 \div 5\%$ spadkiem do niecki basenu, natomiast przy przelewie dolnym z tym samym spadkiem w kierunku od basenu.

Nawierzchnia posadzki w sali basenowej powinna uniemożliwiać poślizgnięcie się, powinna być szorstka i łatwo zmywalna. Ze względu na zachowanie czystości niedopuszczalne jest układanie wszelkich chodników i rusztów drewnianych. Zaleca się ogrzewanie posadzek.

Przed przejściem do pomieszczeń przybasenowych powinien znajdować się brodzik do oplukiwania nóg środkiem dezynfekcyjnym w postaci np. roztworu dezynfekcyjnego związków chloru lub chloraminy. Woda w brodziku powinna być wymieniana co najmniej raz na dzień. Stężenie pozostałego chloru użytecznego w brodziku powinno być utrzymane na stałym poziomie około 1 mg/dm^3 .

W przypadku chloraminy należy stosować 1-procentowy roztwór. Zaleca się zastępowanie brodzików urządzeniami automatycznie dawkującymi, na stopy pacjentów przed i po kąpeli, odpowiedni preparat grzybobójczy w postaci aerozolu lub proszku.

Sala basenowa powinna być wyposażona w niezbędny sprzęt rehabilitacyjny i urządzenia pomocnicze m. in. przenośniki basenowe dla chorych, szczególnie gdy z basenów korzystają pacjenci o niesprawnych narządach ruchu.

Sala basenowa powinna być także wyposażona w sygnalizację alarmową połączoną z pomieszczeniem dyżurnej pielęgniarki. Włącznik sygnalizacji należy instalować bezpośrednio przy wejściu do sali basenowej.

2.1.2. Wymagania sanitarne i eksploatacyjne. Sala basenowa powinna być utrzymana w czystości. Podłoga i ściany w otoczeniu niecki basenowej powinny być codziennie, po zakończeniu zabiegów, myte za pomocą środków czyszczących, a następnie dezynfekowane. Wskazane jest mycie ścian i podłóg środkami dawkoowanymi pod ciśnieniem.

2.2. Niecka basenowa

2.2.1. Wymagania techniczne. Powierzchnia niecki basenowej jest dowolna. Zaleca się stosowanie typow-

wych wielkości niecek basenowych, np. 8×6 , $12,5 \times 8$, $25 \times 12,5$ m. Należy przyjmować, że na jedną osobę kąpiącą się powinno przypadać $4 \div 5 \text{ m}^2$ lustra wody. Głębokość niecki basenowej liczona od lustra wody powinna wynosić $0,9 \div 1,5$ m. Dno niecki nie może mieć uskoków, a jego maksymalny spadek nie może przekraczać 15%. Obrzeże niecki basenowej powinno być tak skonstruowane, aby zabezpieczało wodę w niecce przed wpływem zanieczyszczeń z posadzki sali basenowej. Niecka powinna mieć przelewy. Dopuszczalne jest stosowanie zarówno przelewów górnych, jak i dolnych.

Obrzeża niecki i przelewy powinny być wykonane z prefabrykatów ceramicznych o łatwo zmywalnej powierzchni, odpornych na korozyjne działanie wód mineralnych. Przelewy powinny być umieszczone we wszystkich ścianach basenu. Dla basenów o pojemności do 50 m^3 dopuszcza się umieszczenie przelewu tylko w ścianach podłużnych.

Kanał przelewowy przelewów górnych powinien być przykryty konstrukcją odporną na korozyjne działanie wody leczniczej.

Wymiary przelewów powinny być takie, aby odprowadzane było przez nie minimum 30% wody obiegowej.

Dno i brzegi niecki powinny być wyłożone wykładziną lub powłoką w jasnych, pastelowych kolorach. Dopuszcza się stosowanie kolorów ciemnych dla oznaczeń pomocniczych np. torów itp. w niecce.

Szorstkość wykładziny powinna zabezpieczać przed poślizgiem.

Wykładzina nie może wykazywać spękań i innych uszkodzeń sprzyjających gromadzeniu się zanieczyszczeń i powinna być odporna na działanie wody leczniczej.

Niedozwolone jest stosowanie gładzi cementowej bez pokryć ochronnych. Narożniki i krawędzie niecki powinny być zaokrąglone.

Niecka basenowa powinna być połączona z instalacją ciepłej i zimnej wody mineralnej wykonanej zgodnie z BN-76/9563-01 oraz w przypadku rozcieńczania wody mineralnej z instalacją wody gospodarczej. Zasilanie basenu leczniczego może odbywać się przez dopływy umieszczone w dnie niecki lub w jej ścianach.

Usytuowanie wylotów i wlotów powinno zapewniać szybkie mieszanie się wody w niecce i pełną wymianę wody. Dopuszcza się różne systemy wlotów i wylotów wody obiegowej w nieckach, jak np:

— wloty wody w ścianie czołowej części płytkiej niecki, rozmieszczone w odstępach co około 2 m, wyloty w ścianie przeciwnej w takich samych odstępach jak wloty oraz w najgłębszej części dna basenu.

— wloty w ścianach bocznych niecki basenowej w odstępach co około $2 \div 3$ m, wyloty po przeciwnej stronie niecki, w jej dnie lub ścianach bocznych oraz w najgłębszej części ścian niecki.

— wloty w dnie niecki, wyloty przez przelewy na obwodzie niecki (dla małych basenów do 50 m^3).

Prędkość wody na wlotach powinna wynosić $1 \div 1,5 \text{ m/sek}$, na wylotach $0,3 \div 0,5 \text{ m/sek}$.

Całkowite opróżnienie niecki powinno odbywać się przez otwór (otwory) spustowy umieszczony w najniższej części niecki podłączony do sieci kanalizacyjnej.

Niedopuszczalne jest doprowadzanie i odprowadzanie wody z niecki wspólnym przewodem. Przewody doprowadzające wodę do niecki powinny być zaopatrzone w wodomierze. W niecce nie mogą wystawać zakończenia (wyloty) rur oraz inne części konstrukcyjne basenu. Instalacje wodne powinny być wykonane z materiałów odpornych na korozyjne działanie wód leczniczych.

W przypadku zasilania basenu leczniczego wodą mineralną zawierającą gazy (CO_2 , H_2S), należy instalować urządzenia wentylacyjne zapewniające odprowadzanie ich nadmiaru z nadzoru wody, uwzględniając intensywność wydzielenia się gazu i jego właściwości fizyko-chemiczne.

Niecka basenowa powinna być wyposażona w wygodne schodki lub pochylnie z poręczami umieszczone w najpłytszej części basenu, odróżniające się kolorem od tła niecki. Na ścianach niecki basenowej poniżej przelewów powinny być zamontowane poręcze do ćwiczeń gimnastycznych.

Miejsca stanowiące zagrożenie (np. wystające ławy) powinny być oznaczone kolorem wyraźnie odróżniającym je od tła niecki basenowej. Wskazane jest wyposażenie niecki basenowej w dodatkowe urządzenie wspomagające lecznicze działanie wód mineralnych jak np. urządzenia do masażu podwodnego, wytwarzania przeciwpływu itp.

2.2.2. Wymagania sanitarne i eksploatacyjne. W czasie eksploatacji basenu konieczne jest systematyczne czyszczenie wypełnionej wodą niecki basenowej i usuwanie unoszących się na powierzchni wody zanieczyszczeń. Po całkowitym opróżnieniu basenu każdorazowo powinno być przeprowadzane mycie niecki basenowej.

Do mycia należy używać urządzenie dawkujące roztwory środków czyszczących pod ciśnieniem.

W przypadku występowania osadu żelazistego należy stosować środki rozpuszczające, np. sól szczawikową. Każdorazowo po myciu należy przeprowadzać dezynfekcję niecki, stosując takie środki jak wapno chlorowane, chloramina, podchloryn sodu.

2.3. Wymagania sanitarne i eksploatacyjne dotyczące wody leczniczej

2.3.1. Woda używana do napełniania niecki. Do kąpieli w basenach leczniczych w pierwszym rzędzie należy używać wody lecznicze zwłaszcza mineralne, które odpowiadają warunkom bakteriologicznym, jak dla wody do picia i na potrzeby gospodarcze. Niewskazane jest takie rozcieńczenie wody mineralnej, które prowadzi do istotnych zmian w stężeniu składników wpływających na jej działanie lecznicze. Woda używana do rozcieńczania mineralnych wód leczniczych musi spełniać wymagania stawiane wodzie do picia na potrzeby gospodarcze zgodnie z Dz. U. nr 18/1977 r.

2.3.2. Woda w czasie eksploatacji basenu. W czasie eksploatacji basenu leczniczego woda powinna spełniać następujące warunki fizyko-chemiczne i bakteriologiczne:

a) przezroczystość wody oznaczona wg PN-71/C-04583.10 w najgłębszej części basenu powinna być taka, aby płytka wzorcowa umieszczona na dnie basenu była wyraźnie widoczna,

b) wartość pH oznaczona wg PN-74/C-04540.01 nie powinna różnić się więcej niż 0,5 od odczynu wody używanej do napełniania basenu,

c) chemiczne zapotrzebowanie tlenu metodą nadmanganową (utleniałość) oznaczone wg PN-72/C-04578.02 nie większe niż o $3 \text{ mg O}_2/\text{dm}^3$ od wody używanej do napełniania basenu,

d) pozostały chlor użyteczny oznaczony wg PN-73/C-04600.01 w przypadku dezynfekowania wody wyłącznie przez chlorowanie nie mniej niż $0,3 \text{ mg}/\text{dm}^3$ i nie więcej niż $0,5 \text{ mg}/\text{dm}^3$,

e) w 100 cm^3 nie może być ani jednej bakterii grupy coli typu fekalnego oznaczonych wg PN-75/C-04615.07 lub 08,

f) wskaźnik coli lub najbardziej prawdopodobna liczba bakterii grupy coli oznaczone wg PN-75/C-04615.05 lub 06 nie może przekraczać 2,

g) liczba kolonii bakterii oznaczonych wg PN-75/C-04615-03 na agarze odżywczym w temperaturze 37°C po 24 h nie może przekraczać 200.

2.3.3. Uzdatnianie wód leczniczych zasilających baseny. W przypadku gdy woda lecznicza używana do napełniania basenu zawiera związki chemiczne, których występowanie w wodzie jest niewskazane należy ją uzdatnić. Uwaga ta dotyczy m. in. odżelazienia wód leczniczych, jeżeli stężenie żelaza przekracza $1,0 \text{ mg}/\text{dm}^3$ wg PN-73/C-04586.03.

2.3.4. Obiegi otwarte wód leczniczych. Dla wód leczniczych zawierających składniki lub związki nietrwałe, np. siarkowodor, radon, dwutlenek węgla, dopuszcza się stosowanie obiegów otwartych.

Dopływ świeżej wody do niecki powinien wynosić co najmniej $15 \div 25\%$ objętości niecki na 1 h. Dla basenów tych oraz istniejących basenów leczniczych napełnianych wodami chlorkowo-sodowymi, dopuszczonymi tymczasowo do eksploatacji bez obiegu zamkniętego, opróżnianie niecki należy przeprowadzać codziennie, niezależnie od wielkości basenu.

2.3.5. Obiegi zamknięte wód leczniczych. W przypadku stosowania mineralnych wód chlorkowo-sodowych oraz słabozmineralizowanych wód termalnych należy je uzdatnić w obiegach zamkniętych, stosując metody obowiązujące dla basenów napełnianych wodą zwykłą, w tym wstępne usuwanie zanieczyszczeń (łapacz włosów i włókien), filtrację (wysokowydajne filtry ciśnieniowe), podgrzewanie (wymiennik ciepła), dezynfekcję.

Należy unikać stosowania wyłącznie związków chloru jako środka dezynfekcyjnego przez łączenie różnych metod dezynfekcji chemicznych i fizycznych, jak np. chlorowanie połączone z promieniowaniem ultrafioletowym, co pozwala na obniżenie uciążliwego dla pacjentów stężenia chloru pozostałego w wodzie basenowej. Minimalna wydajność urządzeń powinna zapewniać pełną wymianę wody w niecce w ciągu $3 \div 4$ h. Urządzenia uzdatniające powinny być czynne całą dobę. Orientacyjna ilość świeżej wody powinna wynosić

minimum 10% pojemności basenu dziennie, lub 30 dm³ na jednego pacjenta. Opróżnianie basenu powinno być przeprowadzane nie rzadziej niż raz na tydzień. Szczegółowe zasady uzdatniania wód leczniczych powinny być uzgadniane z Instytutem Balneoklimatycznym oraz terenowym inspektorem sanitarnym.

2.4. Pomieszczenia przybasenowe

2.4.1. Wymagania techniczne

2.4.1.1. Przebieralnie. Powierzchnia przebieralni uzależniona jest od powierzchni mieszczących się w niej kabin lub szafek, których liczba powinna być równa co najmniej podwójnej liczbie miejsc zabiegowych. Minimalna powierzchnia kabiny nie powinna być mniejsza od 3 m². W przypadku ustawienia szafek wskaźnik powierzchniowy na jedną osobę powinien być mniejszy od 2 m². W przebieralni należy przewidzieć również wydzielone przebieralnie dla osób niepełnosprawnych. W przebieralni powinien znajdować się brudownik na zużytą bieliznę.

2.4.1.2. Kabin natryskowe. Ilość natrysków powinna odpowiadać $\frac{1}{4} \div \frac{1}{6}$ liczby miejsc zabiegowych. Przyjmować należy, że zużycie wody na jednego pacjenta wynosi 80 dm³. Wielkość pomieszczenia przeznaczonego na natryski uzależniona jest od liczby natrysków, przy czym powierzchnia przypadająca na jeden natrysk powinna wynosić minimum 3 m². Temperatura w tym pomieszczeniu powinna wynosić nie mniej niż 25°C. Pomieszczenie natrysków powinno mieć wentylację mechaniczną nawiewną (N) i wyciągową (W) zapewniającą ilość wymian powietrza na 1 h nie mniejszą niż $N=4$, $W=5$, oraz wentylację grawitacyjną. Natryski powinny być połączone do instalacji wody ciepłej i zimnej. Podłoga w pomieszczeniu natrysków powinna być wyposażona w spusty ściekowe połączone do kanalizacji. Ściany i sufit powinny być nienasiąkliwe i łatwo zmywalne. Podłoga — nienasiąkliwa, łatwo zmywalna wykluczająca poślizg. Usytuowanie natrysków powinno być takie, aby uniemożliwiało pacjentom przejście do sali basenowej z ich pominięciem.

2.4.1.3. Kabin WC. Niezależnie od urządzeń sanitarnych w całym obiekcie, w pomieszczeniu przybasenowym powinny znajdować się kabin w liczbie co najmniej 2 oczka na basen, lecz nie mniej niż 1 WC na 10 natrysków. Powierzchnia kabiny powinna wynosić co najmniej 2 m² i być wyposażona w miskę klozetową podłączoną do instalacji kanalizacyjnej oraz umywalkę podłączoną do instalacji ciepłej wody wodociągowej i instalacji kanalizacyjnej. Kabin WC powinny mieć

wentylację mechaniczną zapewniającą wymianę powietrza w liczbie n 40 m³/h, gdzie n — liczba przyborów sanitarnych.

2.4.1.4. Pomieszczenie lekarskie i dla instruktorów. Pomieszczenie pomocy lekarskiej powinno być wyposażone w niezbędne środki do wykonania zabiegów medycznych w nagłych wypadkach.

Wielkość tego pomieszczenia oraz pomieszczenia dla instruktorów należy ustalać indywidualnie dla każdego obiektu.

2.4.1.5. Pomieszczenie do przechowywania bielizny czystej. Wielkość tego pomieszczenia powinna zapewnić magazynowanie bielizny dla liczby osób odpowiadającej co najmniej dwudniowemu obciążeniu basenu pacjentami. Należy przewidzieć w nim punkt wydawania bielizny czystej.

2.4.2. Wymagania sanitarne i eksploatacyjne. Wszystkie powierzchnie powinny być utrzymane w należytej czystości. W przebieralniach nie dopuszcza się umieszczenia w jednej szafce odzieży więcej niż jednej osoby. Pomieszczenia kabin natryskowych powinny być myte codziennie po zabiegach, a przynajmniej raz na tydzień dezynfekowane. W kabinach tych oprócz natrysków powinny być umieszczone pojemniki z mydłem. Urządzenia sanitarne powinny być codziennie po zabiegach myte i dezynfekowane.

2.5. Instrukcja. Dla każdego basenu powinna być opracowana, zgodnie z postanowieniami normy, instrukcja uwzględniająca specyfikę warunków lokalnych. Powinna ona uwzględniać następujące zagadnienia:

- ścisły podział układu technologicznego zakładu basenowego na część „czystą” i „brudną”,
- szczegółowe wymagania higieniczne w stosunku do pacjentów,
- szczegółowe wymagania higieniczne w stosunku do personelu,
- zasady prawidłowej eksploatacji kontroli pracy urządzeń technicznych oraz metodykę kontroli jakości wody.

3. POSTANOWIENIA PRZEJŚCIOWE

Technologia uzdatniania mineralnych wód w basenach leczniczych powinna być zatwierdzona przez Instytut Balneoklimatyczny, który ocenia prawidłowość założonego procesu. Dla istniejących uzdrowiskowych basenów leczniczych, które nie odpowiadają wymaganiom techniczno-technologicznym stawianym przez normę, ustanawia się obowiązek realizacji jej postanowień w okresie nie przekraczającym 5 lat od daty ustanowienia normy.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Instytut Balneoklimatyczny, Warszawa.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-74/9568-02

a) rozszerzono wymagania dotyczące jakości wody mineralnej w czasie eksploatacji basenów leczniczych,

b) wprowadzono obowiązek uzdatniania niektórych typów wód leczniczych w obiegu zamkniętym.

3. Normy i dokumenty związane

PN-72/C-04578.02 Woda i ścieki. Badania zapotrzebowania tlenu i zawartości węgla organicznego. Oznaczanie chemicznego zapotrzebowania tlenu (ChZT) metodą nadmanganową

PN-71/C-04583.10 Woda i ścieki. Badanie mętności i przezroczystości. Oznaczanie przezroczystości metodą płytki wzorcowej

PN-73/C-04586.03 Woda i ścieki. Badanie zawartości żelaza. Oznaczanie żelaza ogólnego i rozpuszczonego w zakresie $0,02 \div 10$ mg/dm³ metodą kalometryczną z 1,10-fenantroliną lub 2,2-dwupirydylem

PN-73/C-04600.01 Woda i ścieki. Badania zawartości chloru i jego związków oraz zapotrzebowania chloru. Oznaczanie pozostałego użytecznego chloru metodą kalometryczną, ortotolidynową

PN-74/C-04540.01 Woda i ścieki. Badania wartości pH, kwasowości i zasadowości. Oznaczanie wartości pH metodą elektrometryczną

PN-75/C-04615.03 Woda i ścieki. Badania mikrobiologiczne. Oznaczanie liczby bakterii metodą płytkową

PN-75/C-04615.05 Woda i ścieki. Badania mikrobiologiczne. Oznaczanie bakterii grupy coli metodą fermentacyjną probówką

PN-75/C-04615.06 Woda i ścieki. Badania mikrobiologiczne. Oznaczanie bakterii grupy coli metodą filtrów membranowych

PN-77/C-04615.07 Woda i ścieki. Badania mikrobiologiczne. Oznaczanie bakterii grupy coli, typu kałowego (fekalnego) metodą fermentacyjną probówką

PN-77/C-04615.08 Woda i ścieki. Badania mikrobiologiczne. Oznaczanie bakterii grupy coli typu kałowego (fekalnego) metodą filtrów membranowych

BN-74/9560-05 Wody lecznicze, podział (nazwy i określenia)

BN-76/9563-01 Instalacje wody leczniczej. Wymagania podstawowe
Dziennik Ustaw nr 18 z dnia 15 marca 1977 r. poz. 72 Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej w sprawie warunków jakim powinna odpowiadać woda do picia i na potrzeby gospodarze

4. Autorzy projektu normy — mgr inż. Jerzy Kotowski, prof. dr inż. Andrzej Madeyski — Instytut Balneoklimatyczny Zakład Balneotechniki, Warszawa.

BIBLIOTEKA GŁÓWNA
Politechniki Warszawskiej

BN. 000447



400000000322312