

SPIS TREŚCI

Wstęp

1. Woda w przyrodzie i sieciach wodociągowych

- 1.1. Źródła wody, jej obieg i znaczenie w przyrodzie
- 1.2. Jakość wód wprowadzanych do sieci wodociągowych
 - 1.2.1. Wymagania stawiane wodzie użytkowej
 - 1.2.2. Metody uzdatniania wody
- 1.3. Podstawowe definicje dotyczące zaopatrzenia w wodę

2. Sieć wodociągowa i jej systemy

- 2.1. Systemy sieci wodociągowej
- 2.2. Materiały do budowy sieci wodociągowej (wiadomości podstawowe)
- 2.3. Rury wodociągowe z tworzyw sztucznych
- 2.4. Uzbrojenie sieci wodociągowych (wiadomości podstawowe)
- 2.5. Pompy w urządzeniach wodociągowych
- 2.6. Podstawowe wymogi bhp przy układaniu przewodów wodociągowych

3. Wewnętrzne instalacje wodociągowe

- 3.1. Instalacje wodociągowe - definicje
- 3.2. Normatywne wielkości zużycia wody
- 3.3. Podział wewnętrznych instalacji wodociągowych
- 3.4. Instalacje ciepłej wody
 - 3.4.1. Rodzaje instalacji ciepłej wody
 - 3.4.2. Urządzenia do przygotowania ciepłej wody
- 3.5. Armatura instalacji wodociągowych
- 3.6. Zabezpieczenie wody wodociągowej przed zanieczyszczeniem wtórnym wywołanym przepływem zwrotnym
- 3.7. Instalacje przeciwpożarowe
 - 3.7.1. Bezpieczeństwo pożarowe
 - 3.7.2. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne
 - 3.7.3. Instalacje hydrantowe
 - 3.7.4. Instalacje tryskaczowe i zraszaczowe
- 3.8. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia przy wykonywaniu instalacji wodociągowych
- 3.9. Warunki techniczne wykonania wewnętrznych instalacji wodociągowych
- 3.10. Ogólne zasady prowadzenia przewodów
- 3.11. Ogólne zasady montażu armatury i urządzeń wodociągowych
- 3.12. Izolowanie instalacji
- 3.13. Badanie szczelności instalacji wodociągowych
- 3.14. Odbiór wewnętrznych instalacji wodociągowych
- 3.15. Podstawowe zasady użytkowania instalacji wodociągowych
- 3.16. Kontrole okresowe
- 3.17. Przeglądy robocze instalacji

4. Instalacje wodociągowe z miedzi

- 4.1. Właściwości miedzi i jej zastosowanie w instalacjach wodociągowych

- 4.2. Charakterystyka techniczna rur z miedzi wykorzystywanych w instalacjach wewnętrznych
 - 4.2.1. Pakowanie i magazynowanie rur miedzianych
- 4.3. Charakterystyka techniczna łączników do rur miedzianych wykorzystywanych w instalacjach wewnętrznych
 - 4.3.1. Pakowanie, przechowywanie i transport łączników do rur miedzianych
- 4.4. Rodzaje połączeń rurowych i ich stosowanie
- 4.5. Instrukcja przygotowania i montażu elementów instalacji miedzianych
- 4.6. Połączenia rur miedzianych
 - 4.6.1. Lutowanie miękkie
 - 4.6.2. Lutowanie twarde
 - 4.6.3. Spawanie i zaprasowywanie
- 4.7. Gięcie rur miedzianych
- 4.8. Wytyczne montażu instalacji z rur miedzianych
- 4.9. Próba szczelności, płukanie instalacji i odbiór końcowy

5. Instalacje wodociągowe z polipropylenu

- 5.1. Systemy wodociągowe z polipropylenu (wiadomości ogólne)
- 5.2. Elementy systemu z polipropylenu
- 5.3. Kompensacja wydłużeń termicznych instalacji z polipropylenu (rozszerzalność liniowa przewodów)
- 5.4. Techniki łączenia systemów z polipropylenu - zgrzewanie
 - 5.4.1. Instrukcja zgrzewania rur z polipropylenu
 - 5.4.2. Narzędzia - przyrządy pomocnicze
- 5.5. Pozostałe techniki łączenia systemów z polipropylenu
- 5.6. Izolacje termiczne
- 5.7. Próba ciśnieniowa i odbiór instalacji
- 5.8. Magazynowanie i transport rur polipropylenowych
- 5.9. Zestawienie produktów

6. Instalacje wodociągowe z rur wielowarstwowych

- 6.1. Systemy wodociągowe z rur wielowarstwowych PE-AL-PE (wiadomości ogólne)
- 6.2. Elementy systemu PE-AL-PE
- 6.3. Narzędzia do montażu systemu KISAN
- 6.4. Instrukcja montażu połączeń systemu KISAN
 - 6.4.1. Zasady i sposoby rozprowadzenia przewodów z rur KISAN
 - 6.4.2. Prowadzenie i izolowanie cieplne przewodów
 - 6.4.3. Kompensacja wydłużeń termicznych
 - 6.4.4. Wymagania szczegółowe odnośnie instalowania przewodów z rur KISAN
- 6.5. Warunki odbioru instalacji z tworzyw sztucznych

7. Instalacje wodociągowe z rur stalowych KISTAL INOX

- 7.1. Wiadomości ogólne o systemie KISTAL INOX
- 7.2. Opis systemu
- 7.3. Sygnalizacja niezaprasowanych złączy
- 7.4. Zapewnienie warunków kompensacji przewodów
- 7.5. Mocowanie rur
- 7.6. Instrukcje dotyczące montażu instalacji
- 7.7. Badanie szczelności

8. Tradycyjne instalacje z rur stalowych ocynkowanych

8.1. Instalacje z rur stalowych ocynkowanych (wiadomości ogólne)

8.2. Charakterystyka rur stalowych - zalety i wady

8.3. Sposoby łączenia rur stalowych

8.4. Zestawienie przykładowych produktów

9. Opomiarowanie zużycia wody

9.1. Zabudowa zestawów wodomierzowych w połączeniach wodociągowych zgodnie z normą PN-91/M-54910

9.2. Podział wodomierzy

9.3. Studzienki wodomierzowe

10. Oznaczenia graficzne instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych

11. Charakterystyka ścieków i metod ich oczyszczania

11.1. Podstawowe definicje z ustawy o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków

11.2. Charakterystyka ścieków

11.3. Metody oczyszczania ścieków

11.3.1. Metody mechaniczne oczyszczania ścieków

11.3.2. Metody biologiczne oczyszczania ścieków

11.3.3. Metody chemiczne oczyszczania ścieków

11.4. Dopuszczalne wartości zanieczyszczeń w ściekach przemysłowych

12. Rodzaje kanalizacji i warunki wykonywania sieci kanalizacyjnych

12.1. Kanalizacja ogólnospławna

12.2. Kanalizacja rozdzielcza

12.3. Materiały do wykonywania sieci kanalizacyjnych

12.4. Uzbrojenie sieci kanalizacyjnych

13. Instalacje kanalizacyjne

13.1. Instalacje kanalizacyjne (wiadomości ogólne)

13.2. Systemy instalacji kanalizacyjnych

13.3. Uzbrojenie instalacji kanalizacyjnych

13.4. Lokalne urządzenia kanalizacyjne

13.5. Przybory sanitarne

13.5.1. Przybory sanitarne - definicje

13.5.2. Montaż przyborów sanitarnych

14. Konserwacja instalacji i urządzeń kanalizacyjnych

14.1. Sprzęt stosowany do udrażniania instalacji i urządzeń kanalizacyjnych

14.2. Konserwacja kanałów

15. Kanalizacja wewnętrzna z PVC/PP

15.1. System kanalizacji wewnętrznej z PVC/PP

15.2. Charakterystyka techniczna rur i kształtek PVC/PP

15.3. Zestawienie produktów z PVC/PP

15.4. Instrukcja montażu kanalizacji wewnętrznej z PVC/PP

16. Kanalizacja niskoszumowa - Wavin AS

16.1. System kanalizacji wewnętrznej niskoszumowej Wavin AS

16.2. Charakterystyka systemu niskoszumowego

16.3. Transport i magazynowanie rur i kształtek Wavin AS

16.4. Instrukcja montażu elementów systemu niskoszumowego

16.5. Opaski termokurczliwe

16.5.1. Instrukcja montażu opasek termokurczliwych

17. Kanalizacja grawitacyjna - HD-PE

17.1. System kanalizacji wewnętrznej z HD-PE

17.2. Instrukcja montażu elementów systemu HD-PE

17.2.1. Sposoby łączenia

17.2.2. Układanie i mocowanie przewodów z HD-PE

18. Kanalizacja grawitacyjna - system żeliwny SMU

18.1. Podstawowe parametry i skład systemu SMU Saint Gobain

18.2. Układanie i mocowanie przewodów systemu SMU Saint Gobain

19. Instalacje rynnowe

19.1. Wiadomości ogólne

19.2. Nowoczesne systemy rynnowe

19.2.1. System rynnowy PVC-u

19.2.2. System rynnowy KANION STAL

19.3. Ciekawostki dotyczące systemów rynnowych

19.4. Odprowadzanie wód opadowych z systemów rynnowych

19.4.1. Opis systemów Wavin Q-Bic i Wavin Q-BB

20. Rozliczenia ilości odprowadzanych ścieków

20.1. Zasady określenia ilości odprowadzanych ścieków

20.2. Urządzenia pomiarowe ilości odprowadzanych ścieków - ściekomierze

20.2.1. Podział ściekomierzy

20.2.2. Wspólne cechy rozliczeniowych urządzeń pomiarowych

20.2.3. Liczniki cieczy w przewodach otwartych

20.2.4. Ściekomierze mierzące pełnym przekrojem rurociągu

Literatura