

W książce przedstawiono wiadomości dotyczące instalacji ekologicznych stosowanych w budynkach mieszkalnych w celu obniżenia ich energochłonności, zużycia wody wodociągowej oraz zmniejszenia oddziaływania na środowisko. Rozwiązania te stanowią alternatywę dla tradycyjnych instalacji sanitarnych lub ich uzupełnienie. Zaprezentowane instalacje wykorzystują niekonwencjonalne źródła wody i energii oraz systemy zagospodarowania wód opadowych i ścieków bytowo-gospodarczych. Adresatami książki są projektanci, eksploatacyjni instalacji sanitarnych, jak również studenci kierunków technicznych.

Spis treści

1. Wstęp
2. Kolektory słoneczne
 - 2.1. Wprowadzenie
 - 2.2. Promieniowanie słoneczne
 - 2.3. Zasoby helioenergetyczne Polski
 - 2.4. Optymalny kąt nachylenia kolektora słonecznego
 - 2.5. Promieniowanie padające na powierzchnię pochyłą
 - 2.6. Rodzaje kolektorów słonecznych i zasada ich działania
 - 2.7. Sprawność kolektorów słonecznych
 - 2.8. Słoneczne instalacje do podgrzewania wody
 - 2.9. Słoneczne instalacje do podgrzewania powietrza
 - 2.10. Montaż kolektorów słonecznych
 - 2.11. Eksploatacja kolektorów słonecznych
 - 2.12. Schematy instalacji z kolektorami słonecznymi
 - 2.13. Przykłady obliczeń systemów słonecznych
 - 2.14. Efektywność ekonomiczna instalacji z kolektorami słonecznymi
3. Ogniwa fotowoltaiczne
 - 3.1. Wprowadzenie
 - 3.2. Podział, budowa i zasada działania fotoogniw
 - 3.3. Charakterystyczne parametry ogniw fotowoltaicznych
 - 3.4. Rodzaje instalacji fotowoltaicznych
 - 3.5. Osprzęt instalacji fotowoltaicznej
 - 3.6. Instalacje fotowoltaiczne do podgrzewania wody
 - 3.7. Montaż instalacji fotowoltaicznej
 - 3.8. Eksploatacja instalacji fotowoltaicznych
4. Instalacje z pompami ciepła
 - 4.1. Wprowadzenie
 - 4.2. Podział pomp ciepła
 - 4.3. Zasada działania sprężarkowej pompy ciepła
 - 4.4. Dolne źródła energii dla pomp ciepła
 - 4.5. Systemy pomp ciepła
 - 4.6. Efektywność energetyczna pomp ciepła
 - 4.7. Konfiguracje instalacji grzewczych z pompami ciepła
 - 4.8. Przykłady obliczeń i doboru pomp ciepła
5. Odzysk ciepła ze ścieków w instalacjach kanalizacyjnych
 - 5.1. Wprowadzenie
 - 5.2. Możliwości odzysku ciepła ze ścieków
 - 5.3. Rodzaje wymienników ciepła
 - 5.4. Pionowe wymienniki ciepła
 - 5.5. Poziome wymienniki ciepła
 - 5.6. Wymienniki ciepła z retencją wody lub ścieków

- 6. Przydomowe oczyszczalnie ścieków
 - 6.1. Wprowadzenie
 - 6.2. Budowa i zasada działania przydomowych oczyszczalni ścieków
 - 6.3. Osadnik gnilny
 - 6.4. Oczyszczalnie z drenażem rozsączającym
 - 6.5. Oczyszczalnie z filtrem piaskowym
 - 6.6. Oczyszczalnie hydrofitowe
 - 6.7. Oczyszczalnie ze złożem biologicznym
 - 6.8. Oczyszczalnie z osadem czynnym
 - 6.9. Eksploatacja przydomowej oczyszczalni ścieków
- 7. Gospodarcze wykorzystanie wody deszczowej
 - 7.1. Wprowadzenie
 - 7.2. Charakterystyka opadów
 - 7.3. Konfiguracje instalacji do gospodarczego wykorzystania wód opadowych
 - 7.4. Techniczne aspekty wykorzystania wód deszczowych
 - 7.5. Efektywność instalacji wykorzystania wód opadowych
- 8. Zagospodarowanie wód opadowych
 - 8.1. Wprowadzenie
 - 8.2. Charakterystyka wód deszczowych
 - 8.3. Procesy podczyszczania wody opadowej w gruncie
 - 8.4. Parametry gruntu wpływające na wymiarowanie urządzeń i obiektów
 - 8.4.1. Wodoprzepuszczalność gruntu
 - 8.4.2. Porowatość gruntu
 - 8.5. Podstawy wymiarowania sieci, urządzeń i obiektów odwodnieniowych
 - 8.5.1. Współczynnik spływu powierzchniowego
 - 8.5.2. Natężenie opadu deszczu
 - 8.5.3. Czas trwania deszczu
 - 8.5.4. Prawdopodobieństwo opadu deszczu
 - 8.6. Obliczenia wielkości odpływu wód deszczowych ze zlewni
 - 8.6.1. Metoda natężeń granicznych deszczu
 - 8.6.2. Metoda natężeń stałych deszczu
 - 8.6.3. Modelowanie hydrodynamiczne
 - 8.7. Podstawy wymiarowania odwodnień dachów
 - 8.8. Podział urządzeń stosowanych w zagospodarowywaniu wód deszczowych
 - 8.8.1. Urządzenia powierzchniowe do retencji i wprowadzania wody deszczowej do gruntu
 - 8.8.2. Urządzenia podziemne do wprowadzania wody deszczowej do gruntu
 - 8.8.3. Infiltracja wody deszczowej ze studni chłonnych i rigoli
 - 8.9. Urządzenia do oczyszczania wody deszczowej
 - 8.10. Przykłady obliczeń parametrów urządzeń do zagospodarowania wód deszczowych