

Spis treści

1. Podstawowe pojęcia i elementy systemu wodociągowego ... 5
2. Zapotrzebowanie na wodę ... 8
 - 2.1. Zasady obliczania zapotrzebowania na wodę ... 8
 - 2.2. Przykład obliczenia zapotrzebowania na wodę ... 22
3. Ujęcia wód podziemnych ... 26
 - 3.1. Wiadomości wprowadzające ... 26
 - 3.2. Studnie wiercone ... 26
 - 3.3. Studnie kopane ... 34
 - 3.4. Eksploatacja ujęć wód podziemnych ... 36
 - 3.5. Przykłady obliczania studni wierconych ... 39
4. Uzdatnianie wody ... 42
 - 4.1. Jakość wody ... 42
 - 4.2. Budowa i zasada działania stacji uzdatniania wód podziemnych ... 47
 - 4.2.1. Operacje i procesy zachodzące podczas uzdatniania wód podziemnych ... 47
 - 4.2.2. Podstawowe urządzenia do uzdatniania wód podziemnych ... 50
 - 4.2.3. Przykładowe schematy technologiczne stacji uzdatniania wód podziemnych ... 55
 - 4.3. Ogólne zasady projektowania zamkniętych filtrów pospiesznych ... 60
 - 4.4. Ogólne zasady eksploatacji aeratorów i zamkniętych filtrów pospiesznych ... 63
 - 4.5. Przykład obliczania zamkniętego filtra pospiesznego ... 66
5. Podstawy hydrauliczne obliczania rurociągów ... 68
 - 5.1. Właściwości fizyczne cieczy ... 68
 - 5.2. Rodzaje ruchów cieczy ... 69
 - 5.3. Matematyczny opis ruchu cieczy w rurociągach ... 71
 - 5.4. Miejscowe i liniowe opory hydrauliczne ... 74
 - 5.5. Obliczanie układów wodociągowych metodą graficzną ... 79
 - 5.6. Przykład obliczania strat hydraulicznych ... 80
6. Układy pompowe ... 81
 - 6.1. Klasyfikacja układów pompowych ... 83
 - 6.2. Klasyfikacja i zasada działania pomp ... 83
 - 6.3. Wielkości charakterystyczne pomp i zasady ich doboru ... 86
 - 6.4. Punkt roboczy układu wodociągowego ... 89
 - 6.5. Przykład doboru pompy ... 90
7. Układ hydroforowo-pompowy ... 94
 - 7.1. Budowa i zasada działania układów hydroforowo-pompowych ... 94
 - 7.2. Zasady projektowania układu hydroforowo-pompowego ... 97
 - 7.3. Ogólne zasady eksploatacji hydroforu ... 100
 - 7.4. Zestaw hydroforowy ... 101
 - 7.5. Przykład obliczania objętości hydroforu ... 103
8. Zbiorniki wodociągowe ... 107
 - 8.1. Klasyfikacja zbiorników ze względu na ich przeznaczenie ... 107
 - 8.2. Klasyfikacja zbiorników ze względu na rozwiązania konstrukcyjne ... 108

8.2.1. Zbiorniki terenowe ...	108
8.2.2. Zbiorniki wieżowe ...	112
8.3. Metody obliczania objętości zbiorników wodociągowych ...	115
8.4. Zasady eksploatacji zbiornikom wodociągowych ...	120
8.5. Przykłady obliczania objętości zbiornika wodociągowego ...	121
9. sieć wodociągowa ...	125
9.1. Schematy sieci wodociągowych ...	125
9.2. Rodzaje rur i uzbrojenie sieci wodociągowej ...	126
9.4. Zasady projektowania sieci wodociągowej ...	137
9.5. Budowa sieci wodociągowej ...	146
9.6. Ogólne zasady eksploatacji sieci wodociągowej ...	151
9.7. Przykłady obliczania sieci wodociągowej ...	154
10. Instalacja wodociągowa i kanalizacyjna wewnątrz budynku ...	161
11. Rodzaje i warunki stosowania zbiorczych systemów odprowadzania ścieków ...	168
12. Kanalizacja grawitacyjna ...	173
12.1. Budowa i zasada działania ...	173
12.2. Zasady projektowania kanalizacji grawitacyjnej ...	182
12.3. Budowa i zasady projektowania strefowej pompowni ścieków ...	195
12.4. Zasady eksploatacji kanalizacji grawitacyjnej ...	203
12.5. Kanalizacja grawitacyjna małosrednicowa ...	208
12.6. Przykłady obliczania kanalizacji grawitacyjnej ...	211
13. Kanalizacja ciśnieniowa i podciśnieniowa ...	220
13.1. Kanalizacja ciśnieniowa ...	220
13.2. Budowa i zasada działania kanalizacji ciśnieniowej ...	220
13.3. Kanalizacja podciśnieniowa ...	230
13.4. Budowa i zasada działania kanalizacji podciśnieniowej ...	231
14. Przydomowe oczyszczalnie ścieków ...	240
14.1. Wiadomości wprowadzające ...	240
14.2. Rodzaj i warunki stosowania przydomowych oczyszczalni ścieków ...	240
14.3. Przydomowa oczyszczalnia ścieków z drenażem rozsączającym ...	241
14.4. Przydomowa oczyszczalnia ścieków z filtrem piaskowym ...	254
14.5. Przydomowa oczyszczalnia ścieków gruntowo-roślinna ...	257
14.6. Przydomowe kontenerowe oczyszczalnie ścieków ...	262
14.7. Przykład obliczania drenażu rozsączającego ...	272
Literatura ...	273
Załącznik ...	280