

Podstawy inżynierii i gospodarki wodnej : podręcznik akademicki / pod redakcją Marty Łapuszek ; autorzy: Marta Łapuszek, Izabela Godyń, Anna Lenar-Matyas. – Kraków, 2023

Spis treści

OD AUTORKI	7
1. WSTĘP	9
2. INŻYNIERIA I GOSPODARKA WODNA W POLSCE	15
3. RODZAJE BUDOWLI WODNYCH	25
3.1. BUDOWLE PIĘTRZĄCE	31
3.1.1. JAZY STALE	31
3.1.2. JAZY RUCHOME	32
3.1.3. ZAPORY BETONOWE	36
3.1.4. ZAPORY ZIEMNE	40
3.2. SYSTEMY ZABUDOWY RZEK I POTOKÓW	43
3.2.1. RZEKI	43
3.2.2. POTOKI GÓRSKIE	47
3.3. UMOCNIECIA BRZEGOWE W ZABUDOWIE RZEK I POTOKÓW	55
4. ZASADY WYMIAROWANIA BUDOWLI PIĘTRZĄCEJ - PRZEGRODA RUMOWISKOWA	59
4.1. LOKALIZACJA ZAPÓR	61
4.2. TYP ZAPORY I JEJ UKŁAD W PLANIE	61
4.3. WYSOKOŚĆ ZAPORY I POJEMNOŚĆ CZASZY	62
4.4. OBLICZENIA HYDROLOGICZNE	63
4.5. KONSTRUKCJA ZAPORY, OBLICZENIA HYDRAULICZNE ELEMENTÓW ZAPORY	64
4.6. OBLICZENIA STATYCZNE ZAPÓR PRZECIWRUMOWISKOWYCH I USTALENIA KONSTRUKCYJNE	73
4.7. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	81
5. ŚRÓDLĄDOWY TRANSPORT WODNY	83
5.1. KLASYFIKACJA ŚRÓDLĄDOWYCH DRÓG WODNYCH W POLSCE	85
5.2. SPOSOBY UŻEGLOWNIENIA RZEK	87
5.2.1. REGULACJA RZEKI	87
5.2.2. KANALIZACJA RZEKI	88
5.2.2.1. ŚLUZA KOMOROWA	90
5.3. KANAŁY I TUNELE	92
5.4. POCHYLNIE I PODNOŚNIE	93
5.5. OBECNA ROLA DRÓG WODNYCH	95

6. ENERGETYCZNE WYKORZYSTANIE RZEK	97
6.1. SIŁOWNIE WODNE	99
6.2. POTRZEBY ENERGETYCZNE DAWNIEJ I DZIŚ	100
6.3. RODZAJE ELEKTROWNI WODNYCH	103
6.4. TURBINY STOSOWANE W ELEKTROWNIACH WODNYCH	110
6.5. GENERATORY TURBIN WODNYCH	113
6.6. MOCE ELEKTROWNI WODNEJ	115
6.7. WYBÓR ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH, ZALETY I WADY EW	117
6.8. MAŁE ELEKTROWNIE WODNE (MEW)	118
7. OCHRONA PRZED POWODZIĄ	123
7.1. PRZYCZYNY I KLASYFIKACJA POWODZI	125
7.2. SYSTEMY OCHRONY PRZED POWODZIĄ	127
7.2.1. TECHNICZNE SYSTEMY OCHRONY PRZED POWODZIĄ	129
7.2.1.1. SYSTEMY OCHRONY CZYNNEJ	129
7.2.1.2. SYSTEMY OCHRONY BIERNEJ	136
7.2.2. NIETECHNICZNE SYSTEMY OCHRONY PRZED POWODZIĄ	142
8. RETENCJA - MOŻLIWOŚCI SPOWOLNIENIA ODPŁYWU ZE ZLEWNI	145
8.1. RETENCJA NATURALNA	149
8.2. RETENCJA SZTUCZNA	151
8.2.1. RETENCJA STEROWANA	151
8.2.2. RETENCJA NIESTEROWANA	152
8.3. RETENCJA W OBSZARACH ZURBANIZOWANYCH	154
8.4. OPÓŹNIENIE DYNAMICZNE	158
9. WARUNKI UPRAWIANIA REKREACJI NA ZBIORNIKACH ZAPOROWYCH	161
9.1. FUNKCJE UŻYTKOWE ZBIORNIKA A TURYSTYKA WODNA	164
9.2. SYSTEMY REKREACYJNE JEZIOR ZAPOROWYCH	165
9.3. FORMY TURYSTYKI WODNEJ	166
10. DROŻNOŚĆ KORYTARZY EKOLOGICZNYCH W SYSTEMACH RZECZNYCH	171
10.1. PRZEPŁAWKI BUSKIE NATURZE	178
10.2. RAMPY DENNE I POCHYLNIE DENNE	179
10.3. PRZEPŁAWKI TECHNICZNE	182
10.4. KORYTARZ SWOBODNEJ MIGRACJI	185
11. METODYKA OPRACOWYWANIA BILANSÓW WODNYCH ZLEWNI RZECZNYCH	189
11.1. RÓWNANIE BILANSU WODNEGO ZLEWNI RZECZNEJ	192
11.2. RODZAJE BILANSÓW WODNYCH	194
11.3. ROZWINIĘTE RÓWNANIE BILANSU WODNEGO	195

11.4. ZASOBY WODNE A POTRZEBY UŻYTKOWNIKÓW	196
11.4.1. BILANS OBSZAROWY	198
11.4.2. BILANS PUNKTOWY	198
11.4.3. BILANS LINIOWY	201
12. JAKOŚĆ WÓD POWIERZCHNIOWYCH	203
12.1. RODZAJE I ŹRÓDŁA ZANIECZYSZCZENIA WÓD	205
12.2. MONITORING WÓD POWIERZCHNIOWYCH	208
12.3. PROFIL HYDROCHEMICZNY	215
12.4. OCHRONA WÓD - METODY I NARZĘDZIA	218
13. ZARZĄDZANIE ZASOBAMI WODNYMI W POLSCE	221
13.1. ORGANY ODPOWIEDZIALNE ZA ZARZĄDZANIE ZASOBAMI WODNYMI	223
13.2. INSTRUMENTY ZARZĄDZANIA ZASOBAMI WODNYMI	229
13.2.1. PLANOWANIE W GOSPODAROWANIU WODAMI	230
13.2.2. ZGODY WODNOPRAWNE	233
LITERATURA	237
SPIS I ŹRÓDŁA ILUSTRACJI	247

oprac. BPK