Od redaktora (*Paweł Jokiel*) 9

1. **Analiza chwilowych zmian przepływu w małej rzece miejskiej na przykładzie łódzkiej Sokołówki** (*Adam Bartnik*, *Przemysław Tomalski*) 13
	1. Wprowadzenie 13
	2. Obszar badań i materiał źródłowy 14
	3. Chwilowe zmiany natężenia przepływu 16
	4. Maksymalne wzrosty i spadki natężenia przepływu 19
	5. Chwilowe zmiany natężenia przepływu w trakcie wezbrań 21
	6. Podsumowanie 25

# Analiza sezonowej zmienności wybranych cech fizykochemicznych wody małych cieków odwadniających obszary o różnym stopniu antropopresji (*Adam Bartnik*, *Piotr Moniewski*) 27

* 1. Wprowadzenie 27
	2. Materiał analityczny 30
	3. Wskaźniki fizykochemiczne 33
	4. Sezonowość cech fizykochemicznych 40
	5. Wnioski 45

# Analiza faz i form odpływu ze zlewni rzecznej na przykładzie Dzierżąznej (*Paweł Jokiel*, *Edmund Tomaszewski*) 49

* 1. Wprowadzenie 49
	2. Obszar badań 50
	3. Odpływy charakterystyczne 51
	4. Roczne nadwyżki i niedobory odpływu 55
	5. Wezbrania i niżówki 57
	6. Formy odpływu 60
	7. Powiązania i korelacje 64

# Analiza trendów wieloletnich na przykładzie odpływów ekstremalnych ze zlewni środkowej Polski (*Paweł Jokiel*) 69

* 1. Wprowadzenie 69
	2. Odpływy charakterystyczne w wieloleciu 70
	3. Zmienność ekstremalnych odpływów miesięcznych 74
	4. Trendy miesięcznych odpływów ekstremalnych 78
1. **Analiza przepływów maksymalnych i miar pochodnych na przykładzie rzek Niżu Polskiego** (*Adam Bartnik*, *Paweł Jokiel*) 87
	1. Wprowadzenie 87
	2. Podstawy analizy i materiał badawczy 89
	3. Obwiednia przepływów maksymalnych 94
	4. Odpływy jednostkowe 98
	5. Indeksy *K* (Françou-Rodiera) 101
	6. Prawdopodobieństwo wystąpienia skrajnie niekorzystnej sytuacji powodziowej 102
	7. Indeksy wysokiej wody *IWW* 104

# Analiza czasowej i przestrzennej zmienności niedoborów odpływu niżówkowego w środkowej Polsce (*Edmund Tomaszewski*) 107

* 1. Wprowadzenie 107
	2. Materiał badawczy 109
	3. Zmienność wieloletnia 111
	4. Struktura sezonowa 114
	5. Pora koncentracji suszy hydrologicznej 118

# Analiza ekstremalnych stanów wód podziemnych na przykładzie płytkich poziomów wodonośnych środkowej Polski (*Przemysław Tomalski*) 129

* 1. Wprowadzenie 129
	2. Obszar badań i materiał badawczy 130
	3. Rozkłady prawdopodobieństwa ekstremów rocznych 133
	4. Współczynniki autokorelacji ekstremów rocznych 142
	5. Kwantyle prawdopodobieństwa ekstremów rocznych 146
	6. Wieloletnia zmienność ekstremalnych stanów wód podziemnych 148
	7. Podsumowanie 151
1. **Analiza wydajności źródeł na przykładzie dwóch obiektów z okolic Łodzi** (*Piotr Moniewski*) 153
	1. Wprowadzenie 153
	2. Pomiary wydajności i ich uzupełnianie 154
	3. Wydajność źródlisk 156
	4. Sezonowa zmienność wydajności 158
	5. Krzywe wysychania 159
	6. Bezwładność wydajności 162
	7. Synchroniczność wydajności 164
	8. Rola źródlisk w zasilaniu cieków 168
	9. Podsumowanie 171
2. **Wieloaspektowa analiza statystyczna hydrogramu przepływu rzeki na przykładzie Pilicy w Przedborzu** (*Adam Bartnik*, *Paweł Jokiel*) 173
	1. Wprowadzenie 173
	2. Materiał analityczny 175
	3. Roczny hydrogram przepływu 176
	4. Funkcje rozkładu przepływów dobowych i hydrogramy ich prawdopodobieństwa 181
	5. Sezonowość przepływu 187
	6. Zmiany i zmienność wieloletnia przepływu 191
3. **Identyfikacja i analiza sezonów hydrologicznych na przykładzie dwóch rzek z obszaru środkowej Polski** (*Paweł Jokiel*, *Przemysław Tomalski*) 201
	1. Wprowadzenie 201
	2. Materiał hydrometryczny i przygotowanie danych 202
	3. Identyfikacja sezonów hydrologicznych 204
	4. Sezony hydrologiczne w Nerze i Prośnie 208
	5. Porównanie sezonów hydrologicznych i okresów hydrologicznych 211
	6. Podsumowanie 213
4. **Metody, formuły i wzory obliczeniowe zastosowane w pracy** (*Przemysław Tomalski*, *Edmund Tomaszewski*) 215
	1. Zagadnienia statystyczne 215
		1. Przygotowanie szeregów pomiarowych do analiz statystycznych 216
		2. Miary średnie 218
		3. Miary rozrzutu i zmienności 220
		4. Miary skośności 225
		5. Miary koncentracji 226
		6. Miary sezonowości 227
		7. Współzmienność 230
		8. Regresja 234
		9. Rozkłady statystyczne 238
		10. Testy statystyczne 245
		11. Analizy wielowymiarowe 251
	2. Zagadnienia hydrologiczne 253
		1. Charakterystyki pomiarowe 254
		2. Miary odpływu 256
		3. Przepływy i odpływy charakterystyczne 257
		4. Formy odpływu 259
		5. Fazy odpływu 265
		6. Charakterystyki środowiskowe 270

Bibliografia 273

Wykaz symboli i oznaczeń 283

Spis tabel i rysunków 289