

SPIS TREŚCI

1. Wprowadzenie	5
2. Gospodarka wodna w obszarach zurbanizowanych	7
3. Systemy odprowadzania wód opadowych w Polsce	13
3.1. Wymiarowanie sieci kanalizacyjnej	14
4. Charakterystyka jakościowa wód opadowych	20
4.1. Czynniki wpływające na charakterystykę wód opadowych	20
4.2. Wskaźniki zanieczyszczeń wód deszczowych odprowadzanych z terenów zurbanizowanych	21
5. Przelewy burzowe	25
5.1. Odpływ wód opadowych przez przelew burzowy	25
5.2. Rodzaje przelewów burzowych	26
5.3. Przepisy prawne dotyczące zrzutów burzowych	26
5.4. Oddziaływanie zrzutów wód opadowych na środowisko	29
6. Nowoczesne sposoby odprowadzania wód opadowych	30
6.1. Przykłady wdrażania koncepcji zrównoważonego rozwoju systemów odwodnienia	31
6.2. Zastosowanie obiektów mikroretencji do ograniczania odpływu do sieci kanalizacyjnej	34
7. Metodyka prowadzenia badań własnych	40
7.1. Dane pluwiograficzne	40
7.2. Model działania indywidualnego systemu mikroretencyjnego	45
7.3. Model odpływu ze zlewni rzeczywistej	47
7.4. Charakterystyka zlewni i systemu kanalizacyjnego	47
7.5. Kalibracja modelu zlewni	52
7.6. Model systemu kanalizacyjnego	58
8. Badania wpływu zastosowania niecek infiltracyjnych na odciążenie kanalizacji ogólnospławnej	60
8.1. Analiza dla danych dobowych	60
8.1.1. Analiza dla opadów rzeczywistych	62

8.2. Symulacje oddziaływania niecek retencyjnych na funkcjonowanie kanalizacji ogólnospławnej	66
8.2.1. Analizy dla opadów modelowych	66
8.2.2. Analiza dla opadów rzeczywistych	67
8.3. Wpływ niecek na funkcjonowanie sieci kanalizacyjnej	70
9. Porównanie efektywności działania urządzeń mikroretencyjnych i zbiornika współdziałającego z przelewem burzowym	75
10. Podsumowanie i wnioski	80
11. Literatura	82
12. Spis skrótów	87
13. Spis tabel	88
14. Spis rysunków	88