

## **Zagadnienia na egzamin magisterski (II st.), dla specjalności: ZWUSiZO**

### **Przedmiot egzaminacyjny: *Wodociągi i kanalizacja* (od 2013/2014 r.)**

1. Zasady bilansowania zapotrzebowania na wodę (wskaźniki z lat 80-tych i z 2002 r.).
2. Rodzaje systemów wodociągowych (grawitacyjne, pompowe, strefowe)
3. Ujmowanie wody na cele wodociągowe (ujęcia wód podziemnych, powierzchniowych)
4. Zasady projektowania, budowy i eksploatacji ujęć wody infiltracyjnej (baseny, drenáže)
5. Strefy ochronne ujęć i źródeł wody (ujęcia wód powierzchniowych, podziemnych)
6. Układy geometryczne sieci wodociągowych
7. Wodociągowe zbiorniki zapasowo-wyrównawcze (rodzaje, wymiarowanie)
8. Zasady projektowania, budowy i eksploatacji pompowni wodociągowych
9. Metody wymiarowania sieci wodociągowych (układ otwarty, zamknięty)
10. Uzbrojenie sieci i przewodów wodociągowych (rodzaje, zasady rozmieszczenia)
11. Materiały rurociągów do budowy sieci wodociągowych (tradycyjne, nowe)
12. Zjawisko uderzenia hydraulicznego
13. Strefowanie sieci wodociągowych
14. Zasady modernizacji systemów dystrybucji wody
15. Metody renowacji przewodów wodociągowych
16. Zasady doboru systemów kanalizacyjnych (konwencjonalne, niekonwencjonalne)
17. Zasady bilansowania odpływu ścieków bytowo-gospodarczych i przemysłowych
18. Zasady modelowania opadów deszczowych do wymiarowania kanalizacji
19. Metody bilansowania odpływów ścieków deszczowych (MWO, MMN)
20. Zalecane zasady doboru kanałów ściekowych, deszczowych i ogólnospławnych
21. Zasady modelowania hydrodynamicznego systemów kanalizacyjnych
22. Prognozowany wpływ zmian klimatu na działanie kanalizacji w przyszłości
23. Zasady wymiarowania udoskonalonych przelewów burzowych
24. Zasady wymiarowania udoskonalonych separatorów ścieków deszczowych
25. Zasady wymiarowania przepływowych zbiorników retencyjnych
26. Zasady wymiarowania przelewowych zbiorników retencyjnych
27. Zasady działania i doboru regulatorów hydrodynamicznych przepływu ścieków
28. Zasady doboru separatorów sedymentacyjno-flotacyjnych
29. Zasady projektowania i eksploatacji kanalizacji ciśnieniowej
30. Zasady projektowania i eksploatacji kanalizacji podciśnieniowej