

**Zakresy tematyczne na egzamin kompetencyjny dla studiów I stopnia na kierunku  
INŻYNIERIA ŚRODOWISKA W BUDOWNICTWIE**

**GRUPA ZAGADNIEŃ NR 1:**

1. Zasady termodynamiki.
2. Sposoby wymiany ciepła: przewodzenie, konwekcja, promieniowanie, przejmowanie i przenikanie ciepła.
3. Mechanizm korozji elektrochemicznej (przykład powłoki anodowej) na stali niestopowej w typowych wodnych i atmosferycznych środowiskach korozyjnych
4. Materiały rurociągów stosowanych w instalacjach CO i CWU
5. Mechaniczne suche i mokre urządzenia odpylające
6. Zanieczyszczenia wpływające na jakość powietrza wewnętrznego i/lub zewnętrznego
7. Obliczanie wartości kosztorysowej robót
8. Zabezpieczenie instalacji centralnego ogrzewania przez wzrostem ciśnienia
9. Metody określania ilości powietrza wentylacyjnego
10. Obciążenie cieplne pomieszczenia
11. Dobór grzejników
12. Równoważenie hydrauliczne instalacji ogrzewczej
13. Rodzaje wentylacji i ich zastosowanie
14. Rozdział powietrza w pomieszczeniach wentylowanych
15. Dobór wentylatorów w instalacjach wentylacyjnych
16. Zasada działania węzłów cieplnych
17. Pomieszczenia kotłowni zasilanych gazem ziemnym – wymagania
18. Sieci ciepłownicze preizolowane
19. Przemiany powietrza w centralach klimatyzacyjnych
20. Dolne źródła pomp ciepła
21. Gazowe kotły kondensacyjne
22. Zasady opracowywania programu badań odbiorczych instalacji sanitarnych
23. Próba szczelności na zimno i na gorąco instalacji CO
24. Zagrożenia związane ze spawaniem gazowym i wynikające z nich przepisy bhp

**GRUPA ZAGADNIEŃ NR 2:**

1. Wpływ czynników antropogenicznych na przebieg cyklu hydrologicznego
2. Eutrofizacja wód powierzchniowych
3. Straty hydrauliczne w instalacjach
4. Uderzenia hydrauliczne
5. Systemy dystrybucji wody w jednostkach osadniczych i obliczenia hydrauliczne sieci
6. Ujmowanie wód na cele wodociągowe
7. Elementy systemów zaopatrzenia w wodę na różne cele

8. Układy uzdatniania wód powierzchniowych na cele komunalne
9. Układy uzdatniania wód podziemnych na cele komunalne
10. Metody zmiękczenia wody
11. Sposoby zapewniania ciśnienia w sieci wodociągowej
12. Materiały rurociągów i uzbrojenie zewnętrznej sieci wodociągowej
13. Wewnętrzne instalacje wod.-kan. i ppoż. – materiały, armatura, urządzenia
14. Sposoby przygotowania i rozprowadzania ciepłej wody użytkowej w budynkach
15. Rozwiązania techniczne odprowadzania ścieków sanitarnych i wód deszczowych na terenie nieuzbrojonym
16. Elementy systemu kanalizacji miejskiej
17. Warunki techniczne pracy kanalizacji miejskiej
18. Procesy zachodzące podczas samooczyszczania wód
19. Modele gospodarki wodno-ściekowej w zakładach przemysłowych
20. Mechaniczne oczyszczanie ścieków – procesy, urządzenia, parametry projektowe
21. Przeróbka i zagospodarowanie osadów ściekowych
22. Oczyszczanie ścieków osadem czynnym i na złożach biologicznych – procesy, urządzenia, parametry techniczne i technologiczne
23. Recykling organiczny jako metoda zagospodarowania odpadów podatnych na rozkład biologiczny
24. Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne – zasady projektowania, monitoringu, eksploatacji i rekultywacji
25. Instalacja gazowa w budynku wielorodzinnym oraz możliwości zastosowania rozwiązań materiałowych rurociągów w poszczególnych częściach budynku