

*Zagadnienia do kolokwium z przedmiotu: Wentylacja i Klimatyzacja I  
obowiązujące w sem. IV roku akademickiego 2019/2020*

1. Definicja wentylacji
2. Definicja mikroklimatu
3. Zadania wentylacji
4. Rodzaje wentylacji – podział i krótka charakterystyka
5. Urządzenia wentylacyjne, klimatyzacji komfortu i klimatyzacji pełnej – charakterystyka ogólna
6. Podstawowe parametry powietrza zewnętrznego, krzywe klimatyczne
7. Parametry mikroklimatu – podział, wpływ na odczucie komfortu, wartości graniczne poszczególnych parametrów
8. Składniki bilansu cieplnego pomieszczenia – sposób obliczania
9. Zyski ciepła pomieszczenia od źródeł zewnętrznych
10. Zyski ciepła pomieszczenia od źródeł wewnętrznych
11. Sposoby obliczania strumienia powietrza wentylującego
12. Gradient (przyrost) temperatury powietrza w pomieszczeniu
13. Uzdatnianie powietrza w wentylacji i klimatyzacji (mieszanie, ogrzewanie, oziębianie, nawilżanie, osuszanie kondensacyjne)
14. Wykres *i-x Molliera* (budowa, sposoby odczytania podstawowych parametrów fizycznych powietrza wilgotnego, przemiany stanu powietrza - mieszanie, ogrzewanie, oziębianie, nawilżania)
15. Własności strug powietrza nawiewanego (budowa strugi, struga swobodna i ograniczona, izotermiczna i nieizotermiczna, wzajemne oddziaływanie strug, efekt Coandy)
16. Własności strug przy otworach wywiewnych (widmo zasysania)
17. Organizacja wymiany powietrza w pomieszczeniu – ogólne zasady projektowania, podstawowe czynniki mające wpływ na przepływ powietrza przez pomieszczenie
18. Rodzaje przepływu powietrza przez pomieszczenie (organizacja wymiany powietrza)
19. Przepływ mieszający – charakterystyka, zasada działania, sposoby nawiewania i wywiewania powietrza wentylującego
20. Przepływ wyporowy – charakterystyka, zasada działania
21. Przepływ tłokowy (laminarny) - charakterystyka, zasada działania
22. Sposoby oceny prawidłowości pracy urządzeń wentylacyjnych – skuteczność wentylacji, sprawność wymiany powietrza
23. Uzdatnianie powietrza na cele wentylacji – ogrzewanie powietrza, nagrzewnice powietrza - podział i charakterystyka
24. Uzdatnianie powietrza na cele wentylacji – chłodnice powietrza, podział i charakterystyka
25. Uzdatnianie powietrza na cele wentylacji – nawilżacze powietrza, podział i charakterystyka

26. Uzdatnianie powietrza na cele wentylacji – mieszanie dwóch strumieni powietrza, komora mieszania
27. Obliczanie mocy nagrzewnic i chłodnic oraz zapotrzebowania wody w procesie nawilżania
28. Urządzenie wentylacji mechanicznej z otwartym przepływem powietrza (opis, części składowe)
29. Urządzenie wentylacji mechanicznej z obiegiem (recyrkulacją) powietrza (opis, części składowe)
30. Urządzenie klimatyzacji komfortu (wentylacji z chłodzeniem) z otwartym przepływem powietrza (opis, części składowe)
31. Urządzenie klimatyzacji komfortu (wentylacji z chłodzeniem) z obiegiem (recyrkulacją) powietrza (opis, części składowe)
32. Sposoby odzysku energii w wentylacji i klimatyzacji
33. Rodzaje i charakterystyka urządzeń do odzysku energii
34. Efektywność (sprawność) odzysku energii
35. Kryteria wyboru sposobu odzysku energii
36. Obliczanie mocy chłodnic i nagrzewnic w przypadku zastosowania odzysku ciepła lub recyrkulacji powietrza
37. Rodzaje wentylacji naturalnej (zasada działania, charakterystyka, zalety i wady)
38. Przepływ powietrza przez pomieszczenie wywołany różnicą temperatury
39. Przepływ powietrza przez pomieszczenie wywołany oddziaływaniem wiatru na budynek
40. Wentylacja hybrydowa
41. Elementy układu automatycznej regulacji (czujniki: temperatury, wilgotności, entalpii, regulatory, presostaty, siłowniki, zawory i przepustnice)
42. Podstawowe schematy regulacji stosowane w wentylacji
43. Sposoby zabezpieczania nagrzewnicy przed zamarzaniem
44. Wykres  $t-t_z$  (konstrukcja, analiza pracy urządzenia wentylacyjnego w okresie całorocznym, sposób obliczania całorocznego zapotrzebowania energii do celów uzdatniania powietrza)

Uwaga:

Zagadnienia z pozycji 41-44 będą obowiązywały na egzaminie po V sem. (w ramach kursu WiK2-wykład).

*dr inż. Dariusz Kwiecień*