



## **ZAGADNIENIA NA EGZAMIN DYPLOMOWY**

**studia II stopnia**

**kierunek: BUDOWNICTWO**

**specjalność: MOSTY**

(obowiązują od r. a. 2024/2025)

### **ZAGADNIENIA DO PRZEDMIOTÓW KIERUNKOWYCH:**

1. Omów zasady doboru modelu do obliczeń nośności muru obciążonego głównie pionowo.
2. Scharakteryzuj współczynniki mające wpływ na wytrzymałość muru na ściskanie.
3. Omów zasady kształtowania i projektowania stropodachów i dachów zielonych.
4. Omów węzły połączeń belek ze słupami zgodnie z charakterystyką metody określania nośności i sztywności tych rozwiązań według PN-EN 1993-1-8.
5. Wymień zalecenia dotyczące analizy globalnej konstrukcji według PN-EN 1993-1-1. Zalecane sposoby uwzględniania imperfekcji w obliczeniach konstrukcji stalowych.
6. Omów podstawowe zasady wymiarowania stalowych elementów profilowanych na zimno z blach.
7. Scharakteryzuj sposób obliczania i konstruowania żelbetowych dźwigarów dachowych o dużych rozpiętościach.
8. Omów sposób obliczania i konstruowania łuków żelbetowych.
9. Omów rolę opracowań planistycznych i decyzji WZ w projektowaniu przedsięwzięć inwestycyjnych.
10. Omów rolę OOS w projektowaniu przedsięwzięć inwestycyjnych.
11. Wyjaśnij, czym jest Circular Economy i jaka jest jego rola w zrównoważonym budownictwie.
12. Wyjaśnij, jaka jest rola opracowań planistycznych w procesie inwestycyjno-budowlanym.
13. Wymień warunki determinujące konieczność wzmocnienia podłoża gruntowego.
14. Wymień zalety, wady i ograniczenia wibracyjnych metod wzmocnienia podłoża gruntowego.
15. Omów zasady techniczne łączenia nowego nasypu z nasypem istniejącym w zależności od nachylenia terenu.
16. Wyjaśnij, co jest miarą niepewności pomiarowej i w jaki sposób może być ona szacowana.
17. Scharakteryzuj pojęcia sprężystość i plastyczność.
18. Opisz model ciała sprężysto - idealnie plastycznego.
19. Omów, co opisują równania geometryczne (Cauchy'ego).



20. Omów, co opisują równania równowagi (Naviera).
21. Omów, co opisują równania fizyczne.
22. Omów, funkcje kształtu elementów skończonych i kryteria, które muszą one spełniać.
23. Wyjaśnij, czym jest macierz sztywności elementu skończonego i od czego ona zależy.
24. Wymień i krótko omów rodzaje nieliniowości występujące w zagadnieniach mechaniki.
25. Scharakteryzuj, jaka jest istota betonu samozagęszczalnego oraz omów właściwości mieszanki samozagęszczalnej.

### **ZAGADNIENIA DO PRZEDMIOTÓW SPECJALNOŚCIOWYCH:**

26. Omów, jakie schematy konstrukcyjne stosowane są w mostownictwie. Wyjaśnij, które z nich są bardziej podatne na utratę trwałości.
27. Omów, jakie są zasady kształtowania sztywności betonowych mostów łukowych.
28. Omów, jakie są różnice między betonowymi pomostami płytowymi i belkowymi.
29. Omów, jakie są metody wykonywania przęseł mostowych z betonu i ze stali.
30. Omów, jakie znaczenie ma skurcz i pęczanie betonu w wykonawstwie i eksploatacji konstrukcjach mostowych.
31. Omów, jakie występują rodzaje łożysk stosowanych w mostownictwie.
32. Omów, co należy do elementów wyposażenia mostów i które z nich najbardziej wpływają na trwałość obiektów.
33. Omów zasady realizacji współpracy międzybranżowej w metodologii BIM.
34. Omów wymagania, które powinna spełniać właściwie zaprojektowana niweleta.
35. Omów procedurę wyznaczania natężeń ruchu drogowego niezbędnych w procesie projektowania skrzyżowań.
36. Omów, czym są funkcjonały (podaj przykłady). Wyjaśnij, czym zajmuje się rachunek wariacyjny.
37. Omów istotę metody Ritza.
38. Omów, czym są techniki adaptacyjne w metodzie elementów skończonych.
39. Omów błędy powstające w trakcie przybliżonych numerycznych analiz konstrukcji budowlanych (np. z wykorzystaniem metody elementów skończonych).
40. Omów siły występujące w ruchu drgającym.
41. Omów zagadnienie drgań układów o jednym dynamicznym stopniu swobody.
42. Omów przyczyny tłumienia drgań.
43. Omów zagadnienie drgań własnych konstrukcji.



44. Omów macierzową postać równania ruchu, wymień metody numeryczne całkowania równań ruchu oraz krótko omów jedną z nich.
45. Wymień metody określania nośności granicznej konstrukcji i omów jedną z nich.

*Rada Programowa Kierunku Budownictwo*