

## EGZAMIN DYPLOMOWY INŻYNIERSKI

### ZAKRES: Budownictwo ogólne

#### *STUDIA NIESTACJONARNE*

1. Omówić fazy pracy belki żelbetowej.
2. Wymiarowanie na zginanie przekrojów belek żelbetowych; przekroje, podstawowe założenia i schemat sił wewnętrznych w metodzie uproszczonej.
3. Wymiarowanie słupów żelbetowych; wpływ efektów II rzędu.
4. Konstrukcja zbrojenia belek żelbetowych; zbrojenie podłużne i poprzeczne.
5. Konstrukcja zbrojenia słupów żelbetowych; rola strzemion w słupach.
6. Zabezpieczenie konstrukcji żelbetowych na działanie pożaru.
7. Omówić żelbetowe stropy płytowo-belkowe; kształtowanie, schematy obliczeniowe, konstrukcja zbrojenia.
8. Omówić rodzaje konstrukcji schodów żelbetowych; schematy statyczne, konstrukcja zbrojenia.
9. W jaki sposób dokonujemy sprawdzenia osiadań stopy tzw. metodą osiadań jednoosiowych.
10. Co to jest ściana szczelinowa i jak jest wykonywana.
11. Jakie są rodzaje parcia gruntu - charakterystyka.
12. Stateczność i rodzaje równowagi, metody wyznaczania wartości obciążenia krytycznego.
13. Opisać zjawisko rezonansu harmonicznego, podać przyczyny i skutki jego występowania w konstrukcjach budowlanych.
14. Rzeczywiste, matematyczne i numeryczne modele podstawowych budowlanych elementów konstrukcyjnych. Schematy statyczne prętowych konstrukcji budowlanych - znaczenie poprawnego doboru schematu.
15. Idea, podstawowe założenia i algorytm MES. Źródła błędów.
16. Opisać obowiązujące kategorie geotechniczne i rodzaje, związanych z nimi, warunków gruntowych .
17. Podstawowe parametry geotechniczne gruntu jakie należy określić do poprawnego zaprojektowania fundamentów.
18. Jak poziom wody gruntowej wpływa na naprężenia gruntu pod stopą fundamentową? (opisać naprężenia na wybranej głębokości poniżej i powyżej zwierciadła wody gruntowej).
19. Podaj reguły klasyfikacji przekrojów w konstrukcjach stalowych. Na dowolnym przykładzie scharakteryzuj właściwości poszczególnych klas.
20. Narysuj schemat zwiczenia swobodnie podpartej belki o przekroju dwuteowym. Przedstaw zasady projektowania takich elementów.
21. Podaj zasady projektowania połączeń spawanych. Narysuj przykład spoiny czołowej i spoiny pachwinowej. Oznacz ich grubości obliczeniowe.

22. Wymień typy śrubowych połączeń montażowych. Omów zasady projektowania wybranego typu połączenia.
23. Przedstaw zasady kształtowania stężeń konstrukcji hal metalowych.
24. Podaj zasady kształtowania i projektowania wiązarów dachowych.
25. Wymień typy płatwi. Narysuj przykład. Omów sposób projektowania wybranego typu.
26. Podaj zasady projektowania pełnościennych słupów hal stalowych jako elementów ściskanych i zginanych.
27. Stany graniczne nośności i użytkowości oraz częściowe współczynniki bezpieczeństwa.
28. Typy oddziaływań na konstrukcje i kombinacje obciążeń.
29. Scharakteryzuj rodzaje fundamentów pośrednich i bezpośrednich.
30. Obudowy wykopów. Wymień i scharakteryzuj.
31. Rodzaje izolacji przeciwwilgociowych. Omów i scharakteryzuj.
32. Stropy na belkach stalowych i gęstożebrowe (Kleina, odcinkowe, TERIVA, RECTOR).
33. Stropy żelbetowe: monolityczne, prefabrykowane-monolityczne oraz prefabrykowane.
34. Stropodachy pełne i wentylowane. Omówić układy warstw.
35. Budowa ścian dwuwarstwowych i trójwarstwowych.
36. Rodzaje pokryć dachowych oraz układy warstw dachów skośnych.
37. Klasyfikacja więźb dachowych - zasady konstruowania.
38. Połączenia elementów konstrukcji drewnianych, rodzaje i zasady konstruowania.
39. Schematy statyczne i wymiarowanie podstawowych drewnianych elementów konstrukcyjnych.
40. Parametry wytrzymałościowe muru, wytrzymałość charakterystyczna i obliczeniowa muru na ściskanie.
41. Podstawowe metody obliczania murów obciążonych głównie pionowo (model ramowy i przegubowy wg PN-EN 1996-1-1).
42. Uproszczone metody obliczania murowych konstrukcji niezbrojonych poddanych obciążeniu pionowemu oraz wiatrem i parciem gruntu wg PN-EN 1996-3.
43. Usytuowanie budynku na działce względem granic tej działki.
44. Przeglądy okresowe budynków.
45. Prawa i obowiązki kierownika budowy.
46. Zakres i forma projektu budowlanego.
47. Spoiwa budowlane – klasyfikacje, w tym klasyfikacja cementów powszechnego użytku.
48. Klasyfikacja kruszyw i ich zastosowanie do celów budowlanych.
49. Rodzaje i właściwości materiałów do izolacji termicznych.
50. Omówić klasy ekspozycji betonu według normy PN-EN 206 oraz określić przyczyny niedostatecznej trwałości betonu.
51. Zasady projektowania betonu zwykłego oraz betonu z dodatkami mineralnymi (koncepcja współczynnika „k”).
52. Wymienić i scharakteryzować metody badania wytrzymałości betonu; klasy wytrzymałości betonu.
53. Rodzaje robót ziemnych wykonywane koparkami, spycharkami, zgarniarkami.
54. Wady i zalety prefabrykacji; trwałość elementów prefabrykowanych w porównaniu do trwałości elementów wykonywanych w miejscu wbudowania.
55. Metody podawania, zagęszczania i układania mieszanki betonowej.
56. Współczynnik przewodzenia ciepła i współczynnik przenikania ciepła – znaczenie w budownictwie.

57. Podstawowe rodzaje kosztorysów budowlanych – wymienić i scharakteryzować.
58. Elementy zagospodarowania placu budowy (omówić na etapie projektowania i wykonywania).
59. Konstrukcja nawierzchni podatnej i sztywnej.
60. Elementy drogi w przekroju poprzecznym - wymień i krótko scharakteryzuj.