

# **Zagadnienia na egzamin dyplomowy – inżynierski**

## **kierunek budownictwo, studia I stopnia, obrona w rok akad. 2023/2024**

### **BLOK 1**

1. Płatwie stalowe – konstrukcja i obliczanie.
2. Zasady projektowania układów torowych oraz peronów na małych stacjach i przystankach kolejowych.
3. Warunki widoczności, z uwagi na bezpieczeństwo ruchu, w rejonie skrzyżowań dróg z koleją.
4. Projektowanie nawierzchni drogowej z wykorzystaniem katalogów typowych konstrukcji.
5. Zasady tworzenia kombinacji obciążeń w świetle obowiązujących norm.
6. Projektowanie konstrukcji metodą stanów granicznych i częściowych współczynników bezpieczeństwa.
7. Zagadnienia konstrukcyjne (w tym zestawienie obciążeń) w projektowaniu nadproży.
8. Zasady obliczania nośności ścian murowanych według Eurokodu 6.
9. Projektowanie belek żelbetowych monolitycznie połączonych z płytą stropową.
10. Na czym polega projektowanie przekroju podwójnie zbrojonego?
11. Zasady obliczania i konstruowania płyt jednokierunkowo i krzyżowo zbrojonych.
12. Projektowanie słupów żelbetowych.
13. Wymiarowanie stalowej belki zginanej z uwzględnieniem zwichrzenia.
14. Sprawdzanie nośności pasa górnego kratownicy przy przekryciu bezpłatwiowym.
15. Linie wpływu w analizach konstrukcji inżynierskich. Przykłady zastosowań.
16. Podatność i sztywność elementów konstrukcji.
17. Dla zadanego, prostego schematu konstrukcji prętowej, przedstawić równania pozwalające określić reakcje podporowe. Narysować wykresy sił wewnętrznych.
18. Kratownice płaskie: rozmieszczenie oddziaływań, przykłady zastosowań, metody obliczeń.
19. Belki ciągle z przegubami: przykłady określenia reakcji podporowych.
20. Wymiarowanie prętów stalowych ściskanych i rozciąganych osiowo.
21. Obliczanie przemieszczeń w ustrojach zginanych.
22. Statyczna niewyznaczalność ustrojów prętowych.
23. Wymiarowanie drewnianych elementów w złożonym stanie naprężeń (np. elementy zginane i ściskane równocześnie) w/g metody stanów granicznych.

### **BLOK 2**

24. Rozwiązania w zakresie instalacji grzewczych w budynkach.
25. Zasady projektowania instalacji kanalizacyjnej.
26. Klasyfikacja połączeń na śruby oraz oznaczanie właściwości wytrzymałościowych śrub.
27. Połączenia spawane: rodzaje, podstawowe wymiary, sposób wymiarowania na przykładach.
28. Połączenia warsztatowe i montażowe w konstrukcjach stalowych.
29. Węzły stalowych kratownic płaskich – konstrukcja i obliczanie.
30. Charakterystyka stropów gęstożebrowych.
31. Porównanie pracy statycznej ustroju jętkowego i płatwiowo-kleszczowego.
32. Przedstawić korzystny, z punktu widzenia przepływu pary wodnej, układ warstw stropodachu.
33. Projektowanie warstw przegród budowlanych pod kątem ochrony przeciwwilgociowej.
34. Zbrojenie jednoprzęsłowego biegu schodowego płytowego z dwoma podestami.
35. Naszkicować i omówić przegubowe połączenie stalowej belki stropowej z blachownicą.
36. Stężenia hal przemysłowych o konstrukcji stalowej.
37. Podział, cechy i zastosowanie materiałów bitumicznych.
38. Podłogowe wyroby z drewna, rodzaje, technologie wykonania.
39. Projektowanie betonów zwykłych. Kształtowanie właściwości mieszanki betonowej.

40. Cechy betonu jako materiału konstrukcyjnego. Ocena jakości betonu dojrzałego.
41. Rodzaje cementów. Dobór rodzaju cementu w zależności od charakteru konstrukcji i warunków jej wykonywania.
42. Charakterystyka spoiw stosowanych w budownictwie – cechy oraz zastosowanie.
43. Zasady kształtowania wieńców w budynkach.
44. Klasyfikacja i oznaczanie stali stosowanych na konstrukcje budowlane.
45. Podstawowe właściwości stali konstrukcyjnych.
46. Zabezpieczenie konstrukcji stalowych przed korozją i pożarem.
47. Zasady konstruowania ścian warstwowych (dwu i trójwarstwowych).
48. Hydroizolacje w budynkach, zasady projektowania i wykonania.
49. Omówić konstrukcje drewnianych więźb dachowych pod kątem ustalania schematów statycznych, oddziaływań oraz detali konstrukcyjnych.

### **BLOK 3**

50. Metody kontroli zagęszczenia nasypów oraz podłoży drogowych.
51. Określanie nośności podłoża budowlanego.
52. Metody zabezpieczenia ścian wykopów.
53. Fundamenty pośrednie. Rodzaje i zastosowanie.
54. Metody odwadniania wykopów budowlanych.
55. Naszkicować i omówić sztywne zakotwienie słupa w fundamencie.
56. Uziarnienie i podstawowe cechy fizyczne gruntów.
57. Negatywne skutki nadmiernej filtracji.
58. Metody oceny stateczności skarp.
59. Parcie i odpór gruntu działające na konstrukcje.
60. Kategorie geotechniczne i związany z nimi zakres dokumentacji.
61. Rodzaje geosyntetyków stosowanych w budownictwie ziemnym i ich funkcje.
62. Metody wykonywania wykopów.
63. Metody kalkulacji ceny kosztorysowej w budownictwie.
64. Wymień i omów etapy procesu inwestycyjnego.
65. Omów I metodę potokową realizacji inwestycji budowlanych.
66. Omów II metodę potokową realizacji inwestycji budowlanych.
67. Omów III metodę potokową realizacji inwestycji budowlanych.
68. Metody optymalizacji czasu i kosztów w robotach budowlanych.
69. Uczestnicy budowlanego procesu inwestycyjnego i ich zadania.
70. Znaczenie przestrzegania zasad BHP w procesie inwestycyjnym w budownictwie.
71. Rozkład naprężeń w podłożu i osiadania budowli.
72. Omówić metodę wyznaczania ugięć drewnianych elementów zginanych w/g metody stanów granicznych.
73. Naszkicować i omówić przegubowo-nieprzesuwne oparcie krokwi ustroju rozporowego na murłacie.