

**WYKAZ ZAGADNIENÍ OBOWIĄZUJĄCYCH NA EGZAMINIE DYPLOMOWYM
KIERUNEK BUDOWNICTWO
STUDIA I STOPNIA**

1. Siły przekrojowe w ustrojach prętowych.
2. Analiza stanu naprężenia i odkształcenia w punkcie.
3. Stateczność prętów prostych, postaci utraty stateczności, metody określania sił krytycznych.
4. Linie wpływu wielkości statycznych w ustrojach prętowych.
5. Podstawowe metody rozwiązywania ustrojów prętowych statycznie niewyznaczalnych.
6. Klasyfikacja wpływów dynamicznych, charakterystyki dynamiczne konstrukcji, uwzględnienie wpływów dynamicznych w konstrukcjach budowlanych.
7. Podstawy z wytrzymałości materiałów do projektowania prętów z uwagi na stan graniczny zniszczenia.
8. Klasyfikacja, podstawowe właściwości i metody badań materiałów i wyrobów budowlanych.
9. Własności podstawowych składników betonu i ogólne zasady kwalifikacji ich jakości; wpływ składników na kształtowanie wytrzymałości i cech fizycznych betonów konstrukcyjnych.
10. Czynniki determinujące trwałość materiałów budowlanych.
11. Zasady oceny wytrzymałości i cech fizycznych betonów konstrukcyjnych w świetle wymagań aktualnych norm krajowych i europejskich.
12. Rozwiązania materiałowo-konstrukcyjne i technologiczne budynków mieszkalnych, użyteczności publicznej i budynków przemysłowych.
13. Wpływ wymagań cieplnych na zasady kształtowania zewnętrznych przegród budynków.
14. Wady i zalety tradycyjnych i współczesnych elementów wykończenia budynków.
15. Obciążenia obiektów budowlanych, obciążenia ruchome mostów drogowych i kolejowych.
16. Stany graniczne konstrukcji budowlanych, klasyfikacja, wymagania bezpieczeństwa i zasady projektowania.
17. Modele obliczeniowe konstrukcji obiektów budowlanych.
18. Projektowanie koncepcyjne konstrukcji prętowych w świetle klasyfikacji przekrojów stalowych.
19. Wpływ imperfekcji na nośność stalowych konstrukcji prętowych.
20. Połączenia i styki stalowych konstrukcji prętowych.
21. Projektowanie przekroju żelbetowego / sprężonego w elementach konstrukcyjnych w różnych stanach obciążenia.
22. Zasady projektowania i kształtowania zbrojenia w prostych elementach konstrukcyjnych (elementy płytowe i prętowe).
23. Zasady projektowania i kształtowania prostych ustrojów konstrukcyjnych (ramy, fundamenty, ściany oporowe).
24. Nowoczesne technologie produkcji prefabrykatów z betonów, wpływ metody produkcji na cechy prefabrykatów.
25. Podstawowe układy konstrukcyjne mostów betonowych, stalowych i zespolonych.
26. Zasady kształtowania i konstruowania mostów betonowych płytowo-belkowych jedno- i wieloprzęsłowych.
27. Podstawowe technologie budowy mostów, metody budowy komunikacyjnych budowli podziemnych.
28. Sytuacyjne i wysokościowe projektowanie dróg i ulic (przekrój poprzeczny, trasa, niweleta).
29. Nawierzchnie drogowe i szynowe.
30. Obsługa komunikacyjna obszarów zurbanizowanych.
31. Technologia robót ziemnych.
32. Technologia robót betonowych i żelbetowych.
33. Montaż konstrukcji budowlanych.
34. Organizacja i planowanie budowy.

35. Zagospodarowanie terenu budowy.

STUDIA II STOPNIA KBI

1. Sposoby sformułowania zagadnień brzegowych (lokalne, globalne) i koncepcje budowy rozwiązań przybliżonych.
2. Wybrane metody numeryczne (aproksymacja funkcji, rozwiązywanie nieliniowych równań, układów równań algebraicznych, problemu własnego, równań różniczkowych) które mają zastosowanie w komputerowych metodach mechaniki.
3. Idea tworzenia modeli dyskretnych zgodnie z koncepcją MES na przykładzie 1- i 2-wymiarowego układu ciągłego.
4. Zasadnicze podobieństwa i różnice w koncepcjach MES i MRS.
5. Klasyfikacja źródeł błędów w metodach komputerowych.
6. Zachowanie się układów prętowych przy obciążeniach termicznych i geometrycznych.
7. Drgania własne i wymuszone, rezonans i tłumienie.
8. Założenia i podstawy analizy statycznej prętów cienkościennych.
9. Układy konstrukcyjne budynków, sztywność przestrzenna.
10. Konstrukcje szkieletowe, monolityczne i prefabrykowane, budynków wysokich.
11. Konstrukcje murowe, rodzaje i metody obliczeń.
12. Konstrukcje drewniane: drewno jako materiał konstrukcyjny-charakterystyka, wady i zalety, drewno klejone i jego zastosowanie w budownictwie, budynki mieszkalne z drewna, konstrukcje dachów z zastosowaniem dźwigarów z drewna klejonego.
13. Budownictwo energooszczędne i termorenowacja budynków istniejących: właściwości cieplno-wilgotnościowe materiałów i przegród budowlanych, detale i szczegóły rozwiązań budowlanych (ocieplone ściany, stropy, podłogi na gruncie, dachy, stropodachy).
14. Zagadnienia konstrukcyjne i obliczeniowe stalowych elementów prostych-przekrój, pojedynczy pręt, rama płaska.
15. Wpływ stateczności miejscowej na nośność blachownie stalowych.
16. Zagadnienia konstrukcyjne i obliczeniowe stalowych budynków halowych / szkieletowych.
17. Zagadnienia konstrukcyjne i obliczeniowe przykładowych stalowych konstrukcji z blach (np. zbiorniki, silosy, rurociągi).
18. Podstawy prefabrykacji i typizacji elementów i konstrukcji z betonu (rodzaje połączeń, warunki oparcia elementów prefabrykowanych); problemy konstrukcyjne projektowania i kształtowania ustrojów prefabrykowanych.
19. Zasady projektowania i kształtowania złożonych ustrojów konstrukcyjnych (ustroje szkieletowe, ustroje płytowo-słupowe, ustroje tarczowe).
20. Zasady projektowania i kształtowania zbrojenia w zbiornikach na materiały sypkie i ciecze.
21. Konstrukcje przemysłowe specjalne-zasady projektowania fundamentów i konstrukcji wsporczych obciążone maszynami.
22. Kształtowanie i konstruowanie żelbetowych mostów sprężonych dużych rozpiętości.
23. Praca statyczno- wytrzymałościowa żelbetowych podpór mostowych.
24. Rozkład poprzeczny obciążenia w ustrojach nośnych mostów.
25. Diagnostyka, naprawa i wzmacnianie ustrojów konstrukcyjnych.

STUDIA II STOPNIA MiBP

1. Sposoby sformułowania zagadnień brzegowych (lokalne, globalne) i koncepcje budowy rozwiązań przybliżonych.
2. Wybrane metody numeryczne (aproksymacja funkcji, rozwiązywanie nieliniowych równań,

układów równań algebraicznych, problemu własnego, równań różniczkowych) które mają zastosowanie w komputerowych metodach mechaniki.

3. Idea tworzenia modeli dyskretnych zgodnie z koncepcją MES na przykładzie 1- i 2-wymiarowego układu ciągłego.

4. Zasadnicze podobieństwa i różnice w koncepcjach MES i MRS.

5. Klasyfikacja źródeł błędów w metodach komputerowych.

6. Zachowanie się układów prętowych przy obciążeniach termicznych i geometrycznych.

7. Drgania własne i wymuszone, rezonans i tłumienie.

8. Konstrukcje murowe, rodzaje i metody obliczeń.

9. Konstrukcje drewniane: drewno jako materiał konstrukcyjny-charakterystyka, wady i zalety, drewno klejone i jego zastosowanie w budownictwie ogólnym i mostownictwie.

10. Budownictwo energooszczędne i termorenowacja budynków istniejących: właściwości cieplno-wilgotnościowe materiałów i przegród budowlanych, detale i szczegóły rozwiązań budowlanych (ocieplone ściany, stropy, podłogi na gruncie, dachy, stropodachy).

11. Podstawy prefabrykacji i typizacji elementów i konstrukcji z betonu (rodzaje połączeń, warunki oparcia elementów prefabrykowanych); problemy konstrukcyjne projektowania i kształtowania ustrojów prefabrykowanych.

12. Zasady projektowania i kształtowania złożonych ustrojów konstrukcyjnych (ustroje szkieletowe, ustroje płytowo-słupowe, ustroje tarczowe).

13. Podstawowe parametry geometryczne obiektu mostowego w kierunku podłużnym, poprzecznym, pionowym oraz parametry kątowe.

14. Kształtowanie i konstruowanie betonowych mostów sprężonych.

15. Kształtowanie i konstruowanie mostów blachownicowych ze współpracującym pomostem ortotropowym.

16. Tężniki w mostach stalowych.

17. Łożyska mostowe, podstawowe typy i ich konstrukcja.

18. Podpory mostów, konstrukcja i sposoby posadowienia.

19. Elementy wyposażenia obiektów mostowych i ich funkcja.