

Pytania dla kierunku: Budownictwo z wykorzystaniem technologii BIM

1. Omówić różnicę między tradycyjnym procesem projektowania a projektowaniem wykorzystującym technologię BIM na przykładzie projektu konstrukcji hali stalowej.
2. Omówić schematy konstrukcyjne hal stalowych.
3. Omówić rodzaje oraz zakres stosowania stalowych płatwi dachowych
4. Wymienić i scharakteryzować rodzaje stężeń dachowych stosowanych w halach stalowych.
5. Wymienić i scharakteryzować rodzaje stężeń ściennych w halach stalowych.
6. Współczesna metodologia badań historycznych: archeologia kosmiczna, rekonstrukcje struktur budowlanych i urbanistycznych w technologii 3D
7. Karta Londyńska (2009) a metodologia graficznego dokumentowania i obrazowania zabytków.
8. Omówić format wymiany plików IFC.
9. Omówić na czym polega sprawdzenie Stanu Granicznego Nośności oraz Stanu Granicznego Użytkowości.
10. Omówić na czym polega MES?
11. Omówić metodę przemieszczeń oraz omówić w jaki sposób można określić stopień kinematycznej niewyznaczalności układów.
12. Omówić projektowanie i kształtowanie belek zginanych.
13. Omówić stopień dokładności wykonania projektów w skali LOD.
14. Omówić tok postępowania w metodzie sił, prowadzący do równań kanonicznych metody.
15. Omówić tok postępowania w metodzie przemieszczeń, prowadzący do równań kanonicznych metody.
16. Linie wpływu: definicja, wykorzystanie oraz metody wyznaczania w ustrojach statycznie wyznaczalnych.
17. Metody rozwiązywania kratownic statycznie wyznaczalnych.
18. Wymienić klasy cementów oraz scharakteryzować oznaczenia cementów specjalnych: NA, HSR, LH
19. Omówić sposoby rozwiązywania kratownic płaskich
20. Omówić metody wyznaczania przemieszczeń ram płaskich
21. Metody wyznaczania sił w prętach kratownic statycznie wyznaczalnych. Jakie są programy komputerowe wspomagające obliczenia?
22. Wyjaśnić na czym polegają metoda Rittera oraz metoda równoważenia węzłów.
23. Opisać metodę sił w układach statycznie niewyznaczalnych. Jakie są programy komputerowe wspomagające obliczenia?
24. Opisać metodę przemieszczeń w układach statycznie niewyznaczalnych.
25. Podaj definicję linii wpływu. Podaj przykład wykorzystania linii wpływu. Jakie są metody wyznaczania linii wpływu?
26. Wymień wady i zalety stosowania różnego typu belek ciągłych.

27. Omów tok postępowania przy rozwiązywaniu belek ciągłych z zastosowaniem metody trzech momentów.
28. Wymień wady i zalety stosowania układów statycznie niewyznaczalnych w konstrukcjach inżynierskich.
29. Scharakteryzować zapis: beton klasy C25/30
30. Przedstawić ogólną charakterystykę elementów budowlanego procesu transportowego
31. Omówić bazę normatywną zasad przedmiarowania w postaci katalogów nakładów rzeczowych
32. Charakterystyka systemowych rozwiązań deskowania stropowego
33. Omów charakterystyczne cechy kratownic płaskich.
34. Wyjaśnij pojęcia: obiekt budowlany, budynek, budowla.
35. Omów zawartość projektu technicznego wchodzącego w skład projektu budowlanego.
36. Podać brzmienie i omówić główne założenia prawa Hooke'a.
37. Podać i krótko omówić trzy metody wyznaczania ugięć belek statycznie wyznaczalnych.
38. Omówić pojęcia: wyboczenie, siła krytyczna Eulera, smukłość pręta
39. Procesy geologiczne endogeniczne i egzogeniczne.
40. Nośność podłoża gruntowego, naprężenia krytyczne i graniczne w gruncie.
41. Podział fundamentów bezpośrednich.
42. Rozkład naprężeń jednostkowych pod stopą fundamentową.
43. Stany graniczne nośności dla elementów żelbetowych o przekroju prostokątnym.
44. Stany graniczne nośności dla elementów żelbetowych o przekroju teowym.
45. Ogólne zasady zbrojenia belek i słupów żelbetowych.
46. Wymiarowanie zbrojenia na ścinanie w belkach żelbetowych.
47. Ścianki szczelne i ściany szczelinowe – rodzaje, technologia, wymiarowanie.
48. Omówić pielęgnację betonów w okresie obniżonych temperatur
49. Kształtowanie i wymiarowanie żelbetowych ustrojów płytowo-belkowych.
50. Kształtowanie i wymiarowanie schodów żelbetowych.
51. Ogólne zasady kształtowania żelbetowych płyt wielokierunkowo zbrojonych.
52. Ogólna zasada kształtowania krótkich wsporników w halach o konstrukcji żelbetowej.
53. Kształtowanie hal o konstrukcji żelbetowej.
54. Klasyfikacja przepustów.
55. Obciążenia obiektów mostowych.
56. Klasyfikacja tuneli i podstawowe sposoby ich budowy.
57. Założenia wyjściowe i baza normatywna do tworzenia harmonogramów budowlanych.
58. Metody organizacji robót budowlanych.
59. Zdefiniuj pojęcie „zrównoważony rozwój” – podaj przykłady z dziedziny budownictwa.
60. Reguły poprawnej budowy modelu BIM.
61. Ściany warstwowe – funkcje w budynku, podstawowe układy materiałowo-konstrukcyjne.

62. Stropy w budownictwie ogólnym – podział, podstawowe układy materiałowo-konstrukcyjne. Omówić wybrany pustak stropowy.
63. Drewniane więzary dachowe – podstawowe rozwiązania konstrukcyjne.
64. Stropodachy – funkcje, rodzaje, podstawowe układy materiałowo-konstrukcyjne.
65. Beton to kompozyt – wyjaśnić pojęcie. Scharakteryzować fazy w kompozycie betonowym i ich wpływ na cechy betonu.
66. Warstwy nawierzchni drogowej – z jakich materiałów mogą być zbudowane i jaką rolę pełnią.
67. Mieszanki mineralno-asfaltowe – rodzaje, zakres stosowania.
68. Omów zjawiska wymiany ciepła występujące przy przenikaniu ciepła przez przegrodę budowlaną.
69. Jak kształtuje się rozkład temperatury w ścianie trójwarstwowej z warstwą izolacji cieplnej w środku?
70. Podaj zasady sprawdzenia przegrody budowlanej pod kątem wystąpienia międzywarstwowej kondensacji pary wodnej.