

1. Charakterystyka i klasyfikacja powłok żelbetowych.
2. Metody obliczania powłok cylindrycznych w ujęciu BIM.
3. Stan błonowy i zgięciowy kopuł żelbetowych w ujęciu BIM.
4. Charakterystyka przekryć tarczownicowych z wykorzystaniem technologii BIM.
5. Kształtowanie konstrukcji zbiorników na ciecze w ujęciu BIM.
6. Zbiorniki na materiały sypkie z wykorzystaniem technologii BIM.
7. Charakterystyka drewnianych wiązarów kratowych w ujęciu BIM.
8. Kształtowanie drewnianych słupów wielogałęziowych w ujęciu BIM.
9. Charakterystyka łączników mechanicznych w konstrukcjach drewnianych.
10. Kształtowanie przyczółków mostowych w ujęciu BIM.
11. Charakterystyka dylatacji mostowych z wykorzystaniem technologii BIM.
12. Charakterystyka łożysk mostowych z wykorzystaniem technologii BIM.
13. Kształtowanie i obliczanie mostów stalowych i zespolonych w ujęciu BIM
14. Kształtowanie i obliczanie mostów betonowych w ujęciu BIM.
15. Kształtowanie filarów mostowych w ujęciu BIM.
16. Modele obliczeniowe konstrukcji mostów w ujęciu BIM.
17. Rodzaje obciążeń działających na konstrukcje mostowe.
18. Charakterystyka konstrukcji strunobetonowych i kablobetonowych.
19. Straty doraźne i reologiczne w konstrukcjach sprężonych w ujęciu BIM.
20. Kształtowanie i obliczanie belek kablobetonowych w ujęciu BIM.
21. Kształtowanie i obliczanie belek strunobetonowych w ujęciu BIM
22. Analiza strefy zakotwień w belkach kablobetonowych w ujęciu BIM.
23. Model obliczeniowy konstrukcji sprężonych prefabrykowanych.
24. Komputerowe modele obliczeniowe konstrukcji sprężonych w ujęciu BIM.
25. Charakterystyka oddziaływań na zewnętrzną ścianę murowaną podpiwniczonego budynku.
26. Omówić klasy wykonania robót murarskich wg PN-EN 1996-3.
27. Koordynacja elementów drogi w planie i przekroju - zastosowanie technologii BIM.
28. Zastosowanie technologii BIM do kształtowania skarp wykopów i nasypów w drogownictwie.
29. Kształtowanie i wymiarowanie kominów żelbetowych w ujęciu BIM.
30. Kształtowanie fundamentów pod maszyny.
31. Technologia „zszywania” pęknięć muru prętami zbrojeniowymi

32. Technologia napraw napowierzchniowych: wykonywanie „koszulek” żelbetowych, wzmocnienia taśmami i matami FRP.
33. Naprawa pęknięć metodą „złącza podatnego”.
34. Diagnostyka okresowa, doraźna i docelowa w konstrukcjach żelbetowych.
35. Wzmocnienie belek żelbetowych za pomocą dodatkowego zbrojenia.
36. Co to są związki konstytutywne. Omówić prawo Hooke’a dla materiałów izotropowych
37. Scharakteryzować związki między naprężeniami i odkształceniami
38. Tensor naprężenia. Rozkład tensora naprężenia na aksjator i dewiator
39. Wyjaśnij pojęcia: kruchość, sprężystość, plastyczność. Podaj przykłady materiałów kruchych, sprężystych, sprężysto-plastycznych i plastycznych
40. Narysuj i omów przykładowe układy konstrukcyjne budynków szkieletowych o konstrukcji zespolonej.
41. Wymień i omów poszczególne etapy tworzenia modelu BIM budynku o konstrukcji zespolonej.
42. Scharakteryzuj obciążenia uwzględniane przy wymiarowaniu budynków o konstrukcji zespolonej.
43. Scharakteryzuj zespolone belki stropowe z otworami w środku.
44. Scharakteryzuj obciążenia wywołane pracą suwnicy natorowej.
45. Wymień i omów poszczególne etapy tworzenia modelu BIM hali o konstrukcji stalowej z suwnicą natorową.
46. Narysuj i omów przykładowe rozwiązania konstrukcyjne pełnościennych belek podsuwnicowych.
47. Omów zagadnienie oceny wytrzymałości zmęczeniowej stalowych belek podsuwnicowych.
48. Opisać schemat postępowania przy rozwiązywaniu układów statycznie niewyznaczalnych metodą sił
49. Opisać schemat postępowania przy rozwiązywaniu układów statycznie niewyznaczalnych metodą przemieszczeń
50. Wymienić i pokrótce opisać metody pozwalające na obliczenie przemieszczenia danego punktu w dowolnej konstrukcji prętowej
51. Scharakteryzować wady i zalety konstrukcji przesztywnionych
52. Obiekty małej architektury: rodzaje, zasady projektowania, przykłady.
53. Zielone dachy: rodzaje, wady i zalety.

54. Omówić współczesne zastosowanie szkła w budownictwie i architekturze.
55. Omówić twórczość wybranego współczesnego architekta.
56. Omówić współczesne techniki komputerowe w projektowaniu obiektów budowlanych.
57. Program komputerowy ArchiCAD – właściwości i zastosowanie.
58. Program komputerowy Artlantis – właściwości i zastosowanie.
59. Program komputerowy ArchiCAD – zasady tworzenia cyfrowego modelu terenu.
60. Jakie dokumenty warunkują rozpoczęcie budowy?.
61. Zasady udostępniania budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej osobom niepełnosprawnym.
62. Scharakteryzować różne rodzaje zabudowy jednorodzinnej.
63. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. Sporządzanie planu, procedury uchwalania i funkcjonowania, postępowanie w przypadku braku planu
64. Założenia wyjściowe do kosztorysowania
65. Metodyka sporządzania przedmiaru robót
66. Rodzaje kosztorysów oraz podstawy ich sporządzania
67. Kalkulacja szczegółowa i uproszczona kosztorysowania robót budowlanych
68. Omów systemy hydroizolacji w budynkach oraz sposoby napraw.
69. Wyjaśnij na czym polega technologia lekkiego szkieletu stalowego. Omów zalety i wady tej technologii.
70. Wyjaśnij na czym polega technologia lekkiego szkieletu drewnianego. Omów zalety i wady tej technologii.
71. Wymień i omów sposoby fundamentowania w trudnych warunkach gruntowych i terenach zalewowych
72. Omówić dokument EIR (Employer's Information Requirements).
73. Omówić document BEP (BIM Execution Plan).
74. Co to jest CDE (Common Data Environment)?
75. Co to jest poziom zaawansowania projektu LOD? Omówić zagadnienie.