

Spis treści

1 Budynki	11
Początki architektury 11 • Funkcja i struktura 12 • Architekci i inżynierowie 18 • Struktura i laik 19	
2 Piramidy	22
Czym są piramidy? 22 • Budowa piramidy 24 • Społeczne przyczyny budowy piramid 33 • Śmierć piramid 35	
3 Obciążenia	38
Obciążenia statyczne 38 • Obciążenia użytkowe 39 • Obciążenia zmienne 40 • Obciążenie wiatrem 44 • obciążenia sejsmiczne 49 • Obciążenia termiczne i osiadanie 50	
4 Materiały konstrukcyjne	55
Rozciąganie i ściskanie 55 • Sprężystość i plastyczność 57 • Zasady bezpieczeństwa 59 • Stal 60 • Beton zbrojony 63 • Tworzywa sztuczne 67	
5 Belki i słupy	69
Prawa Newtona 69 • Równowaga w ruchu postępowym 70 • Równowaga obrotowa 71 • Działanie belek 74 • Ścinanie 81 • Wyboczenia 83	
6 Domy mieszkalne	87
Krótka historia domu 87 • Dom amerykański 91 • Domy o ramach betonowych 94 • Prefabrykowane konstrukcje betonowe 98	
7 Drapacze chmur	104
Budynki wysokościowe 104 • Narodziny drapacza chmur 106 • Konstrukcja drapacza chmur 114	
8 Wieża Eiffla	123
Symbol 123 • Budowniczy wieży 126 • Budowa wieży 130 • Dźwigi i windy 134 • Życie wieży 137 • Jeszcze wyższe wieże 140	

9 Mosty	141
Łuki 141 • Mosty kolejowe 147 • Mosty betonowe 154	
• Kratownice przestrzenne 158	
10 Most Brooklyński	163
Twórca mostu 163 • Budowa mostu 168 • Współczesne mosty wiszące 175	
11 Struktury zależne od formy	178
Ruszty i płyty płaskie 178 • wytrzymałość poprzez formę 185	
Powierzchnie zakrzywione – powłoki 187 • Dachy walcowe i płyty tarczownicowe 189 • Dachy w kształcie siodła 194 • Dachy o konstrukcji złożonej 197 • Zapory cienkościenne 200	
12 Nieukończona katedra	205
Pochodzenie katedr gotyckich 205 • Przestrzeń i struktura gotyku 208 • Katedra św. Piotra w Beauvais 216	
13 Kopuły	225
Największe dachy świata 225 • Kopuła jako konstrukcja 226	
• Panteon 231 • Santa Maria del Fiore 233 • Współczesne kopuły 242	
14 Hagia Sophia	246
Budowa kościoła 246 • Wnętrze świątyni 248 • Konstrukcja świątyni 251 • Losy Hagia Sophia 255	
15 Namioty i balony	259
Namioty 259 • Konstrukcje nadmuchiwane 267	
16 Podwieszane niebo	279
Kopuły i talerze 279 • Podwieszany spodek 231	
17 Struktura i jej przesłanie	289
Przekaz semiotyczny 289 • Przekaz semiotyczny i skala 298	
• Zmienny przekaz semiotyczny 301	
Postłowie	303
Indeks	317