

Spis treści

OD AUTORA / 9

1. ZAGADNIENIA WSTĘPNE / 11

1.1. Regulacje prawne / 11

1.2. Pojęcie budownictwa i jego podział / 11

1.3. Podstawowe definicje / 11

1.4. Koordynacja wymiarowa / 13

1.4.1. Pojęcie i jednostka / 13

1.4.2. Odchyłki wymiarowe / 13

1.4.3. Prefabrykacja i stopnie jej zróżnicowania / 15

1.5. Układy konstrukcyjne / 16

1.6. Detale architektoniczne / 17

1.6.1. Pilaster / 17

1.6.2. Fronton / 17

1.6.3. Gzyms / 18

1.6.4. Ryzalit / 18

1.6.5. Attyka / 19

1.6.6. Przypora / 19

1.6.7. Cokół / 19

2. MATERIAŁY BUDOWLANE / 21

2.1. Podstawowe materiały budowlane / 21

2.1.1. Cegła ceramiczna pełna / 21

2.1.2 Cegły ceramiczne pustakowe / 22

2.1.3. Beton komórkowy / 23

2.1.4. Cegła wapienno-piaskowa / 24 22 Materiały historyczne / 25

3. FUNDAMENTY / 29

3.1. Wiadomości wstępne / 29

- 3.1.1. Istota fundamentowania / 29
- 3.1.2. Rodzaje fundamentów bezpośrednich / 29
- 3.1.3. Czynniki determinujące głębokość posadowienia budynku / 30
- 3.2. Podstawowe rozwiązania fundamentów bezpośrednich / 33
 - 3.2.1. Ławy fundamentowe / 33
 - 3.2.2. Stopy fundamentowe / 43
 - 3.2.3. Płyty fundamentowe / 49
 - 3.2.4 Fundamenty skrzyniowe / 51
- 3.3. Fundamentowanie na granicy parceli / 51
 - 3.3.1. Zastosowanie odsadzki jednostronnej / 51
 - 3.3.2. Rozwiązanie z dodatkowym zbrojeniem stropu nad piwnicą / 52
 - 3.3.3. Posadowienie na wspólnej ławie / 53
 - 3.3.4. Posadowienie na klawiszach fundamentowych / 53
 - 3.3.5. Posadowienie na ławie odsuniętej od granicy działki / 54
 - 3.3.6. Posadowienie na ławie z podciągami / 54
 - 3.3.7. Wykorzystanie słupów ukośnych / 55
 - 3.3.8. Oparcie żyłtek bezpośrednio na ławach / 55
- 3.4. Wzmacnianie fundamentów / 56
 - 3.4.1. Wzmacnianie ław fundamentowych / 56
 - 3.4.2. Wzmacnianie stóp fundamentowych / 58
 - 3.4.3. Wzmacnianie fundamentów ceglanych / 59
- 3.5. Pogłębianie fundamentów / 61

4. KONSTRUKCJE MUROWE / 62

- 4.1. Podział i ogólna charakterystyka / 62
- 4.2. Spoiny w konstrukcjach murowych / 64
- 4.3. Kształtowanie geometrii muru ceglanego / 64
 - 4.3.1. Grubość muru / 64
 - 4.3.2. Ogólne zasady układania cegieł w murze / 65
 - 4.3.3. Wiązanie cegieł w murze / 65
 - 4.3.4. Geometria muru w obrębie komina / 68

- 4.4. Łączenie starego muru z nowym / 68
- 4.5. Układy konstrukcyjne ścian / 69
 - 4.5.1. Ściany jednorodne jednowarstwowe / 69
 - 4.5.2. Mur jednorodny ocieplany / 69
 - 4.5.3. Mur trójwarstwowy (szczelinowy)/ 70
 - 4.5.4. Ściana trójwarstwowa z pustką wentylowaną / 73
- 4.6. Mury z kamienia naturalnego / 74
 - 4.6.1. Typy murów z kamienia naturalnego / 74
 - 4.6.2. Układy kamieni w murach naturalnych / 74

5. KOMINY / 76

- 5.1. Zasada działania /76
- 5.2. Materiał wykonania / 77
- 5.3. Charakterystyka przewodów / 77
 - 5.3.1. Przewody dymowe / 77
 - 5.3.2. Przewody spalinowe / 78
 - 5.3.3. Przewody wentylacyjne / 80
 - 5.3.4. Przewody awaryjne / 82
 - 5.3.5. Zbiorcze przewody wentylacyjne i spalinowe / 82
- 5.4. Kształtowanie geometrii kominów / 83
 - 5.4.1. Zasady ogólne konstruowania kominów / 83
 - 5.4.2. Prowadzenie przewodów / 84
 - 5.4.3. Wyprowadzanie kominów ponad dach / 85
 - 5.4.4. Ustalanie wysokości kominów względem przesłon / 86
 - 5.4.5. Zakończenia kominów – czapy kominowe / 86

6. ŁĘKI I NADPROŻA / 88

- 6.1. Pojęcia wstępne / 88
- 6.2. Łęki/ 88
 - 6.2.1. Geometria łęków / 88
 - 6.2.2. Konstrukcja łęku ceglanego / 88

6.2.3. Łęk odciążający / 90

6.2.4. Łęk prosty / 91

6.3. Nadproża / 91

6.3.1. Klasyfikacja nadproży / 92

6.3.2. Nadproża staloceramiczne / 92

6.3.3. Nadproża stalowe / 94

6.3.4. Nadproża żelbetowe monolityczne / 96

6.3.5. Nadproża żelbetowe prefabrykowane / 96

6.3.6. Nadproża z kształtek typu U / 98

6.4. Obliczenia statyczne nadproży / 99

6.4.1. Zebranie obciążeń przy braku otworów powyżej nadproża / 99

6.4.2. Zebranie obciążeń w przypadku występowania innych otworów /103

7. STROPY / 106

7.1. Ogólna charakterystyka stropów /106

7.2. Stropy drewniane / 108

7.2.1. Rodzaje stropów drewnianych / 108

7.2.2. Konstrukcja i obliczanie belek stropowych /111

7.2.3. Konstrukcja i obliczanie desek podłogowych / 116

7.3. Stropy na belkach stalowych / 118

7.3.1. Historia stropów na belkach stalowych / 118

7.3.2. Konstrukcja stropów na belkach stalowych / 118

7.3.3. Kotwienie i oparcie belek stalowych na ścianie / 123

7.4. Inne stropy staloceramiczne i ceramiczne / 125

7.4.1. Strop Pomorze / 126

7.4.2. Strop DMZ / 126

7.4.3. Strop DS-Żerań / 126

7.4.4. Strop Stolica / 127

7.4.5. Strop Cerprojekt / 127

7.5. Stropy na blachach fałdowych / 128

7.6. Stropy gęstożebrowe / 129

7.6.1. Stropy żelbetowe monolityczne betonowane na miejscu budowy / 130

7.6.2. Stropy żelbetowe monolityczne złożone z gotowych elementów / 139

7.6.3. Stropy ceramiczno-żelbetowe / 146

7.6.4. Oparcie stropów gęstożebrowych na ścianie wewnętrznej / 149

7.6.5. Obliczenia statyczne stropów gęstożebrowych / 151

7.7. Stropy belkowo-płytowe i belkowo-pustakowe / 156

7.7.1. Strop T-27 / 156

7.7.2. Strop KMK-1 / 156

7.7.3. Strop PJ / 157

7.8. Stropy żelbetowe prefabrykowane / 158

7.8.1. Stropy prefabrykowane wielootworowe / 158

7.8.2. Stropy Spiroll (SP) / 161

7.9. Stropy żelbetowe kasetonowe / 162

7.9.1. Strop na kopinkach / 162

7.10. Stropy żelbetowe żebrowo-płytowe / 163

7.11. Stropy płytowe żelbetowe monolityczne / 164

7.11.1. Strop żelbetowy płytowo-belkowy / 164

7.11.2. Stropy grzybkowe / 165

7.11.3. Strop w układzie płyta-słup / 166

7.11.4. Strop Filigran / 167

7.12. Stropy żelbetowe łupinowe / 168

7.12.1. Strop łupinowy De-Ce / 168

7.13. Konstrukcja stropu w obrębie ścian działowych / 169

7.13.1. Przekazywanie obciążeń od ścian działowych na strop / 169

7.13.2. Typowe rozwiązania żeber poszerzonych / 170

8. SCHODY / 173

8.1. Wiadomości wstępne o schodach / 173

8.1.1. Warunki techniczne / 173

8.1.2. Klasyfikacja schodów / 176

8.2. Przegląd typowych rozwiązań schodów / 178

- 8.2.1. Schody drabiniaste / 178
- 8.2.2. Schody drewniane / 178
- 8.2.3. Schody na belkach stalowych / 179
- 8.2.4. Schody żelbetowe wolnopodparte / 181
- 8.2.5. Schody wspornikowe / 182
- 8.2.6. Schody żelbetowe monolityczne płytowe / 183
- 8.2.7. Schody jednopoliczkowe / 188
- 8.2.8. Schody „wieży strażackiej” / 191
- 8.2.9. Schody prefabrykowane / 192
- 8.3. Ewolucja konstrukcji klatek schodowych / 196
 - 8.3.1. Półbłoczki / 196
 - 8.3.2. „Morki” w systemie gdańskim / 196
 - 8.3.3. System szczeciński / 197
 - 8.3.4. System WK-70 / 197

9. STROPODACHY / 198

- 9.1. Wiadomości wstępne o stropodachach / 198
- 9.2. Techniczno-ekonomiczny rozwój przekryć dachowych / 199
- 9.3. Charakterystyka typowych rozwiązań stropodachów / 200
 - 9.3.1. Stropodach niewentylowany / 200
 - 9.3.2. Stropodach wentylowany / 204
 - 9.3.3. Stropodach zalewany wodą / 208
 - 9.3.4. Stropodach kanalikowy / 209
 - 9.3.5. Stropodach odwrócony / 209

10. DACHY / 211

- 10.1. Wiadomości wstępne o dachach / 211
 - 10.1.1. Rodzaje dachów ze względu na kształt / 211
 - 10.1.2. Obciążenia działające na dach / 212
- 10.2. Dachy drewniane / 214
 - 10.2.1. Charakterystyka ogólna konstrukcji drewnianych / 214

- 10.2.2. Typy dachów drewnianych / 215
- 10.2.3. Dach krokwiowy / 215
- 10.2.4. Dach jętkowy / 222
- 10.2.5. Dach płatwiowo-kleszczowy / 224
- 10.2.6. Dachy wieszarowe / 228
- 10.2.7. Łączniki metalowe w konstrukcjach drewnianych / 232
- 10.2.8. Kratownice i zbijaki drewniane / 232
- 10.3. Żelbetowe dachy strome / 237
- 10.3.1. Dach jętkowy warszawski typu DS / 237
- 10.3.2. Dachy strome Miastoprojektu Gdańsk (MG-1, MG-2) / 238
- 10.3.3. Dach typu wrocławskiego BD-3 / 240

11. POKRYCIA DACHOWE / 241

- 11.1. Zależność pokrycia od pochylenia połaci dachu / 241
- 11.2. Przegląd typowych rozwiązań pokryć dachowych / 242
 - 11.2.1. Krycie papą / 242
 - 11.2.2. Krycie dachówką / 244
 - 11.2.3. Krycie dachu eternitem / 248
 - 11.2.4. Krycie dachu gontem bitumicznym / 250
 - 11.2.5. Krycie dachu blachą metalową / 250
 - 11.2.6. Krycie blachodachówką / 253
 - 11.2.7. Krycie blachą trapezową / 254
- 11.3. Konstrukcja dachu nad poddaszem użytkowym / 254
 - 11.3.1. Rozwiązanie z izolacją na pełnym deskowaniu / 255
 - 11.3.2. Rozwiązanie z folią wstępnego krycia / 255
- 11.4. Rynny i rury spustowe / 256
 - 11.4.1. Rynna wisząca / 256
 - 11.4.2. Rynna stojąca / 259
 - 11.4.3. Rynna leżąca / 259
 - 11.4.4. Koryto rynnowe / 260

12. IZOLACJE / 261

12.1. Charakterystyka ogólna izolacji / 261

12.1.1. Podział izolacji / 261

12.1.2. Charakterystyka izolacji bitumicznych / 262

12.2. Charakterystyka typowych rozwiązań izolacji / 264

12.2.1. Izolacje podziemnych części budynku / 264

12.2.2. Przejście rur przez ścianę lub dno / 270

12.2.3. Izolacja pomieszczeń o charakterze mokrym / 271

12.2.4. Renowacja hydroizolacji / 273

13. BALKON, LOGGIA, WYKUSZ, ARKADA / 277

13.1. Balkon / 277

13.1.1. Rodzaje balkonów / 277

13.1.2. Schemat statyczny balkonu / 278

13.1.3. Zakotwienie balkonu / 279

13.1.4. Wykończenie balkonu / 281

13.2. Loggia / 282

13.3. Wykus, arkada / 282

LITERATURA / 284