

Spis treści

1. Zagadnienia ogólne dotyczące obiektów budowlanych	9
Opracowali: Z. Dziarnowski, W. Michniewicz	
1.1. Wiadomości wstępne	9
1.2. Główne tworzywa i materiały stosowane w konstrukcjach budowlanych	12
1.3. Rodzaje konstrukcji obiektów budowlanych	14
1.4. Wymagania techniczne stawiane obiektom budowlanym	22
1.4.1. Wymagania techniczne dotyczące konstrukcji	22
1.4.2. Planowana trwałość	22
1.4.3. Obciążenia działające na konstrukcję	23
1.5. Charakterystyka pracy statycznej budynków ze ścianami nośnymi masywnymi	24
1.5.1. Uwagi ogólne	24
1.5.2. Obciążenie pionowe ścian	24
1.5.3. Obciążenia poziome ścian	25
1.6. Charakterystyka pracy statycznej budynków wykonywanych metodami przemysłowymi	26
1.7. Podział budynku na długości szczelinami dylatacyjnymi	26
1.7.1. Uwagi ogólne	26
1.7.2. Dylatacje budynków ze ścianami nośnymi z cegieł	27
1.8. Prawo budowlane. Zagadnienia wybrane	28
1.8.1. Zagadnienia objęte prawem budowlanym	28
1.8.2. Zasadnicze cechy pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi	29
1.8.3. Ochrona przeciwpożarowa obiektów budowlanych	30
1.8.4. Dokumentacja projektowo-budowlana	36
1.9. Zagadnienia jakości budownictwa	37
1.10. Wykaz piśmiennictwa i norm	39
2. Posadowienie budynków	41

Opracował R. Czarnota-Bojarski

2.1. Wymagania techniczne	41
2.1.1. Wiadomości ogólne	41
2.1.2. Głębokość posadowienia budowli	42
2.1.3. Dylatacje	44
2.2. Tyczenie (wytyczanie) fundamentów	45
2.3. Roboty ziemne (wykopy)	48
2.3.1. Wykopy ze zboczami	49
2.3.2. Wykopy o ścianach pionowych	50
2.3.3. Ścianki szczelne	57
2.3.4. Odwadnianie wykopów	59
2.4. Fundamenty	64
2.4.1. Materiały	64
2.4.2. Rodzaje fundamentów	65
2.4.3. Fundamenty płytke	65
2.4.4. Fundamenty głębokie	75
2.4.5. Fundamenty specjalne	76
2.5. Wykaz piśmiennictwa i norm	84

3. Ściany budynków	85
Opracowali: Z. Ablewicz (p. 3.8), W. Bacciarelli (p. 3.5 do 3.7), Z. Dziarnowski (p. 3.4), J. Olifierowicz (p. 3.1 do 3.3)	
3.1. Ogólne wymagania techniczne i zasady konstruowania	85
3.2. Ściany murowane z cegieł	87
3.2.1. Wiadomości ogólne	87
3.2.2. Zasady prawidłowego rozmieszczenia kamieni w murze	88
3.2.3. Spoiny	89
3.2.4. Podział konstrukcji murowanych na grupy	89
3.2.5. Układy (wiązania) cegieł w murach pełnych	90
3.2.6. Przewody wentylacyjne, spalinowe i dymowe	104
3.2.7. Połączenie starego muru z nowym	118
3.2.8. Sposoby układania cegieł na zaprawie w murach pełnych	121
3.2.9. Wymiarowanie konstrukcji murowych nie zbrojonych	126
3.2.10. Mury warstwowe	144
3.2.11. Dylatacje w konstrukcjach murowych	150
3.2.12. Warunki techniczne wykonywania murów z cegły	152
3.2.13. Wykonywanie robót murowych w warunkach zimowych	157
3.2.14. Organizacja robót murarskich	161
3.3. Mury zbrojone i zespolone	185
3.3.1. Dane ogólne	185
3.3.2. Mury zbrojone poprzecznie	185
3.3.3. Mury zbrojone podłużnie	191
3.3.4. Konstrukcje zespolone ceglano-żelbetowe	196
3.4. Mury z pustaków betonowych i ceramicznych	200
3.4.1. Mury z pustaków betonowych	200
3.4.2. Mury z pustaków ceramicznych	220
3.5. Mury z kamieni naturalnych	237
3.5.1. Cechy ogólne murów z kamieni	237
3.5.2. Klasyfikacja konstrukcji murowych z kamieni naturalnych	242
3.5.3. Rodzaje murów z kamieni naturalnych. Cechy szczególne. Zasady i sposoby wykonywania	243
3.6. Mury z elementów z betonów komórkowych	252
3.6.1. Charakterystyka ogólna	252
3.6.2. Wytyczne konstrukcyjne i wykonawcze ścian	256
3.6.3. Obliczeniowe nośności ścian	261
3.6.4. Przykłady zastosowań ścian z bloków	268
3.6.5. Mury z dyli z betonów komórkowych	268
3.7. Ściany monolityczne z betonów zwykłych i z betonów lekkich	273
3.8. Ściany z tworzyw gipsowych i gipsobetonów	277
3.8.1. Uwagi ogólne	277
3.8.2. Ściany z bloków gipsobetonowych	277
3.8.3. Ściany z pustaków z tworzywa gipsowego	281
3.8.4. Ściany z dyli z tworzywa gipsowego	282
3.8.5. Ściany monolityczne	284
3.8.6. Oparcia stropów i przekrycia otworów	286
3.8.7. Mury z przewodami dymowymi i wentylacyjnymi	288
3.8.8. Umieszczanie przewodów instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej, centralnego ogrzewania oraz elektrycznej	289
3.8.9. Wytyczne projektowania i obliczania ścian z tworzyw gipsowych i gipsobetonów	289
3.8.10. Warunki techniczne wykonania ścian	292
3.8.11. Ścianki działowe	293
3.9. Wykaz piśmiennictwa i norm	306
4. Stropy i przekrycia płaskie	309
Opracował Z. Ablewicz	
4.1. Dane ogólne i wymagania techniczne	309
4.1.1. Ogólne zadania stropów	309
4.1.2. Ogólne wymagania techniczne dotyczące stropów	311
4.1.3. Podział stropów. Ogólne zasady konstruowania stropów	314
4.2. Stropy drewniane	318
4.2.1. Charakterystyka stropów drewnianych	318
4.2.2. Elementy składowe stropów	320
4.3. Stropy ceramiczne, staloceramiczne, ceramiczno-żelbetowe i ich podpory	326
4.3.1. Uwagi ogólne	326
4.3.2. Podpory	328
4.3.3. Stropy ceramiczne typu Kleina	330

4.3.4.	Płyty z pustaków Pomorze	333
4.3.5.	Zasady obliczeń statycznych	334
4.3.6.	Stropy z prefabrykowanych beleczek staloceramicznych	334
4.4.	Stropy żelbetowe	340
4.4.1.	Monolityczne stropy żelbetowe	340
4.4.2.	Stropy gęstożebrowe	343
4.5.	Stropodachy	380
4.5.1.	Uwagi ogólne	380
4.5.2.	Ogólne zasady konstruowania	381
4.5.3.	Przykłady rozwiązań konstrukcyjnych	382
4.5.4.	Zalecenia dotyczące stosowania w praktyce różnych typów stropodachów	385
4.6.	Balkony	385
4.7.	Wykusze	388
4.8.	Wykaz piśmiennictwa i norm	388
5.	Sklepienia i łuki	391
	Opracował Z. Dziarnowski	
5.1.	Cechy ogólne i rodzaje sklepień	391
5.2.	Sklepienia o pojedynczej krzywiznie	392
5.2.1.	Kształt geometryczny i nazwy elementów	392
5.2.2.	Sklepienia i łuki z ciosów	393
5.2.3.	Sklepienia i łuki z cegły	395
5.2.4.	Sklepienia stropowe	396
5.2.5.	Łuki ceglane w ścianach	403
5.3.	Sklepienia o podwójnej krzywiznie	405
5.3.1.	Kopuły obrotowe	405
5.3.2.	Sklepienia beczukowe	408
5.4.	Sklepienia złożone	410
5.4.1.	Sklepienia klasztorne zwykłe	410
5.4.2.	Sklepienia żaglowe zwarte	411
5.4.3.	Sklepienia nieckowate	412
5.4.4.	Sklepienia zwierciadlane	412
5.4.5.	Sklepienia krzyżowe	412
5.4.6.	Sklepienia gwiaździste	416
5.4.7.	Sklepienia kryształowe	416
5.5.	Deskowania i rusztowania do wykonywania sklepień	416
5.6.	Wykaz piśmiennictwa	416
6.	Elementy komunikacji w budynkach	417
	Opracował Z. Ablewicz	
6.1.	Wymagania techniczne i zasady konstruowania schodów	417
6.1.1.	Określenia i klasyfikacja	417
6.1.2.	Wymiary zasadnicze	420
6.1.3.	Rozmieszczenie schodów w budynku	423
6.1.4.	Rozplanowanie klatki schodowej	424
6.1.5.	Wymagania szczególne stawiane schodom wewnętrznym	427
6.2.	Rozwiązania konstrukcyjne schodów	428
6.2.1.	Schody żelbetowe	428
6.2.2.	Schody ze stopniami z kamienia	438
6.2.3.	Schody ceglane	438
6.2.4.	Schody stalowe	438
6.2.5.	Schody drewniane	442
6.2.6.	Balustrady i wykończenie strukturalne schodów	444
6.3.	Pochylnie, schody ruchome, dźwigi	450
6.3.1.	Pochylnie	450
6.3.2.	Schody ruchome	450
6.3.3.	Dźwigi	450
6.4.	Wykaz piśmiennictwa	455
7.	Dachy. Kształt i konstrukcja	456
	Opracowali: Z. Dziarnowski, W. Michniewicz	
7.1.	Wymagania techniczne i zasady konstruowania	456
7.1.1.	Uwagi ogólne	456
7.1.2.	Pochylenia połaci dachowych	458
7.1.3.	Kształty dachów	458
7.2.	Konstrukcje dachowe z drewna	462
7.2.1.	Charakterystyka ogólna	462
7.2.2.	Typy więzów dachowych ciesielskich i ich klasyfikacja	464

7.3. Dachowe konstrukcje inżynierskie	485
7.3.1. Charakterystyka ogólna	485
7.3.2. Płatwie ciągłe	486
7.3.3. Wiązary kratowe	487
7.3.4. Dźwigary pełne o przekroju dwuteowym i skrzynkowym	491
7.3.5. Ramy drewniane	492
7.3.6. Rodzaje konstrukcji klejonych	493
7.4. Zasady projektowania i obliczeń statycznych elementów konstrukcyj- nych i złączy	495
7.4.1. Wybór materiału drzewnego	495
7.4.2. Zasady obliczeń statycznych elementów konstrukcyjnych z drewna	498
7.4.3. Pręty rozciągane osiowo	501
7.4.4. Pręty ściskane	502
7.4.5. Docisk	505
7.4.6. Pręty zginane	506
7.4.7. Ścinanie	509
7.5. Obliczanie połączeń elementów drewnianych	510
7.5.1. Uwagi ogólne	510
7.5.2. Złącza na gwoździe	510
7.5.3. Złącza na sworznie lub śruby	515
7.5.4. Obliczanie złączy na inne łączniki mechaniczne	516
7.5.5. Połączenia na wręby czołowe i policzkowe	516
7.5.6. Połączenia na klej	519
7.5.7. Złącza z zastosowaniem kilku różnych łączników	520
7.6. Wytyczne obliczeń statycznych konstrukcji ciesielskich	520
7.6.1. Obliczanie deskowania i łacenia	520
7.6.2. Obliczanie elementów konstrukcyjnych wiązarów z płatwiami	521
7.6.3. Obliczanie elementów konstrukcyjnych w wiązarach rozporowych	523
7.6.4. Wiązary wieszarowe	525
7.6.5. Płatwie ciągłe	525
7.7. Konstrukcje dachowe żelbetowe z prefabrykatów	526
7.7.1. Uwagi ogólne	526
7.7.2. Dachy płaskie	527
7.7.3. Dachy strome	534
7.8. Wykaz piśmiennictwa i norm	538
8. Typizacja w budownictwie	539
Opracował W. Bucciarelli	
8.1. Pojęcia i definicje	539
8.2. Koordynacja wymiarowa	542
8.3. Wymiarowanie elementów typowych z uwzględnieniem tolerancji wy- konawczych oraz ich pasowanie w procesie montażu	550
8.4. Typizacja w budownictwie i jej zakres	558
8.5. Projektowanie systemowe, metody typizacji, integracja międzysyste- mowa	559
8.6. Unifikacja parametrów projektowych	571
8.7. Wykaz piśmiennictwa i norm	574