

SPIS TREŚCI

PRZEDMOWA	11
1. WPROWADZENIE DO OBLICZEŃ – Jerzy Hoła	13
1.1. Informacje podstawowe	13
1.2. Zakres i forma obliczeń	15
1.3. Metoda obliczeń	17
1.4. Sytuacje obliczeniowe	18
2. OBCIĄŻENIA – Jerzy Hoła	19
2.1. Klasyfikacja obciążeń	19
2.2. Zasady ustalania wartości obciążeń	20
2.3. Podstawowe obciążenia stałe	22
2.3.1. Ciężary własne elementów i konstrukcji	22
2.3.2. Parcie spoczynkowe gruntu	27
2.4. Podstawowe obciążenia zmienne technologiczne i montażowe	29
2.4.1. Obciążenia zmienne równomiernie rozłożone	29
2.4.2. Obciążenie ściankami działowymi	31
2.4.3. Obciążenia skupione pionowe	34
2.4.4. Obciążenie poziome	34
2.4.5. Obciążenia montażowe	34
2.4.6. Obciążenia pojazdami samochodowymi	35
2.4.7. Redukcja obciążeń zmiennych	36
2.5. Obciążenia zmienne środowiskowe	37
2.5.1. Obciążenie śniegiem	37
2.5.2. Obciążenie wiatrem	39
2.6. Wartości współczynnika obciążenia	45
3. DACHY DREWNIANE STROME – Piotr Pietraszek	47
3.1. Informacje ogólne	47
3.1.1. Ustalanie obciążeń działających na konstrukcję dachową	49
3.1.2. Drewno jako materiał do wykonywania konstrukcji dachu	50
3.1.3. Ogólne zasady obliczania konstrukcji drewnianych	52
3.1.4. Połączenia stosowane w konstrukcjach dachowych	62
3.2. Wiązary dachowe	70
3.2.1. Podkład pokrycia dachowego	71
3.2.2. Wiązary rozporowe	72
3.2.3. Wiązary z płatwiami	77

3.2.4. Wiązary wieszarowe	83
3.2.5. Krokwie koszowe i narożne	84
3.3. Przykłady obliczeń – <i>Krzysztof Schabowicz</i>	87
3.3.1. Więźba dachowa rozporowa	87
<i>Poz. obl. 3.1. OBLICZENIE ŁATY</i>	88
<i>Poz. obl. 3.2. OBLICZENIE KROKWI</i>	93
<i>Poz. obl. 3.3. WYMIAROWANIE JĘTKI</i>	102
<i>Poz. obl. 3.4. OBLICZENIE MURŁATU</i>	104
<i>Poz. obl. 3.5. OBLICZENIE POŁĄCZENIA KROKWI Z JĘTKĄ</i>	106
<i>Poz. obl. 3.6. OBLICZENIE POŁĄCZENIA KROKWI Z MURŁA- TEM I MURŁATU Z WIĘNCEM ŻELBETOWYM</i>	109
<i>Poz. obl. 3.7. OBLICZENIE POŁĄCZENIA KROKWI Z DREW- NIANĄ BELKĄ STROPOWĄ</i>	113
3.3.2. Więźba dachowa bezrozporowa	114
<i>Poz. obl. 3.8. OBLICZENIE DESKOWANIA</i>	115
<i>Poz. obl. 3.9. OBLICZENIE KROKWI</i>	121
<i>Poz. obl. 3.10. OBLICZENIE KLESZCZY</i>	128
<i>Poz. obl. 3.11. OBLICZENIE PŁATWI</i>	130
<i>Poz. obl. 3.12. OBLICZENIE SŁUPA</i>	141
<i>Poz. obl. 3.13. OBLICZENIE MIECZY</i>	142
<i>Poz. obl. 3.14. KROKIEW NAROŻNA</i>	143
<i>Poz. obl. 3.15. POŁĄCZENIE KLESZCZY ZE SŁUPEM I KRO- KWIĄ</i>	148
4. STROPY I STROPODACHY – <i>Jerzy Hoła</i>	151
4.1. Rodzaje i wybór konstrukcji stropów	151
4.2. Ustalenie rozpiętości obliczeniowej i schematu statycznego	152
4.2.1. Rozpiętość obliczeniowa	152
4.2.2. Schemat statyczny	154
4.3. Przykładowe schematy obciążenia	158
4.4. Zasady obliczeń stropów na belkach drewnianych	164
4.5. Zasady obliczeń stropów na belkach stalowych	166
4.5.1. Płyty Kleina	166
4.5.2. Płyty WPS	168
4.5.3. Belki stalowe	171
4.6. Zasady obliczeń wybranych stropów gęstożebrowych	172
4.6.1. Strop Akermana	172
4.6.2. Stropy Fert oraz F i EF	175
4.6.3. Strop Ceram	185
4.6.4. Stropy Porotherm	193
4.6.5. Stropy Teriva	202
4.6.6. Strop DZ-3	206
4.7. Materiały pomocnicze do obliczeń stropów	210

4.8. Przykłady obliczeń – Krzysztof Schabowicz	222
4.8.1. Stropy na belkach drewnianych	222
Poz. obl. 4.1. OBLICZENIE DESKI PODŁOGOWEJ	222
Poz. obl. 4.2. OBLICZENIE BELKI STROPOWEJ	226
4.8.2. Stropy na belkach stalowych	229
Poz. obl. 4.3. OBLICZENIE PŁYTY KLEINA	230
Poz. obl. 4.4. OBLICZENIE BELKI STALOWEJ	233
Poz. obl. 4.5. OBLICZENIE PŁYTY WPS	235
4.8.3. Stropy gęstożebrowe	236
Poz. obl. 4.6. OBLICZENIE STROPU AKERMANA	236
Poz. obl. 4.7. OBLICZENIE STROPU FERT 45	241
Poz. obl. 4.8. OBLICZENIE STROPU CERAM	241
Poz. obl. 4.9. OBLICZENIE STROPU POROTHERM	242
Poz. obl. 4.10. OBLICZENIE STROPU TERIVA NOWA	243
Poz. obl. 4.11. OBLICZENIE STROPU DZ-3	244
5. NADPROŻA – Jerzy Hoła	249
5.1. Rodzaje nadproży	249
5.2. Schematy obciążeń nadproży	251
5.3. Zasady obliczeń nadproży	253
5.3.1. Nadproża Kleina	253
5.3.2. Nadproża z belek stalowych	253
5.3.3. Nadproża z belek prefabrykowanych żelbetowych typu L	254
5.3.4. Nadproża z belek prefabrykowanych żelbetowych Porotherm ..	256
5.3.5. Nadproża żelbetowe monolityczne	257
5.4. Przykłady obliczeń – Krzysztof Schabowicz	257
Poz. obl. 5.1. OBLICZENIE NADPROŻA OKIENNEGO	257
Poz. obl. 5.2. OBLICZENIE NADPROŻA DRZWIOWEGO	260
6. BALKONY – Jerzy Hoła	265
6.1. Typy konstrukcji balkonów	265
6.2. Elementy konstrukcji	266
6.3. Zasady obliczeń balkonów	269
6.4. Przykłady obliczeń – Krzysztof Schabowicz	270
Poz. obl. 6.1. OBLICZENIE PORĘCZY	271
Poz. obl. 6.2. OBLICZENIE SŁUPKA	272
Poz. obl. 6.3. OBLICZENIE STALOWEJ BELKI BALKONOWEJ	273
7. ŚCIANY MUROWANE – Jerzy Hoła, Piotr Pietraszek	275
7.1. Elementy murowe	275
7.2. Zaprawy do wykonywania murów	282

7.3. Wytrzymałość muru	283
7.4. Odkształcalność murów	287
7.5. Skurcz i odkształcalność termiczna murów	288
7.6. Wymiarowanie ścian niezbrojonych obciążonych głównie pionowo ..	289
7.6.1. Ściany niejednorodne i szczelinowe	289
7.6.2. Obciążenia ścian murowanych	291
7.6.3. Sprawdzanie stanu granicznego nośności	292
7.6.4. Modele obliczeniowe ścian murowanych	296
7.6.5. Obliczanie nośności ściany wg modelu ciągłego	298
7.6.6. Obliczanie nośności ściany wg modelu przegubowego	301
7.6.7. Ściany poddane działaniu obciążenia skupionego (dociskowi) ..	304
7.6.8. Ściany piwniczne	306
7.7. Konstrukcje murowe zbrojone	306
7.8. Przykłady obliczeń – Krzysztof Schabowicz	307
Poz. obl. 7.1. OBLICZENIE FILARA W ŚCIANIE ZEWNĘTRZ- NEJ	310
Poz. obl. 7.2. OBLICZENIE FILARA W ŚCIANIE WEWNĘTRZ- NEJ	318
8. SCHODY – Jerzy Hoła	325
8.1. Podział schodów	325
8.2. Zasady obliczeń schodów	327
8.2.1. Schody policykowe	327
8.2.2. Schody płytowe	330
8.2.3. Schody wspornikowe	334
8.3. Przykłady obliczeń – Krzysztof Schabowicz	336
8.3.1. Schody drewniane	336
Poz. obl. 8.1. OBLICZENIE STOPNIA DREWNIANEGO	338
Poz. obl. 8.2. OBLICZENIE BELKI POLICZKOWEJ	340
Poz. obl. 8.3. OBLICZENIE BELKI SPOCZNIKOWEJ	342
8.3.2. Schody żelbetowe płytowe na belkach spocznikowych	344
Poz. obl. 8.4. OBLICZENIE PŁYTY BIEGOWEJ	346
Poz. obl. 8.5. OBLICZENIE PŁYTY SPOCZNIKOWEJ – PODE- STU PIĘTROWEGO	348
Poz. obl. 8.6. OBLICZENIE BELKI SPOCZNIKOWEJ	349
8.3.3. Schody żelbetowe płytowe	353
Poz. obl. 8.7. OBLICZENIE SCHODÓW PŁYTOWYCH	353
9. FUNDAMENTY – Piotr Pietraszek	355
9.1. Informacje ogólne	355
9.2. Fundamenty bezpośrednie	357
9.3. Ławy fundamentowe	357

9.4. Stopy fundamentowe	363
9.5. Przykłady obliczeń – <i>Krzysztof Schabowicz</i>	363
<i>Poz. obl. 9.1. OBLICZENIE ŁAWY FUNDAMENTOWEJ POD</i> <i>ŚCIANĄ ZEWNĘTRZNĄ</i>	364
<i>Poz. obl. 9.2. OBLICZENIE ŁAWY FUNDAMENTOWEJ POD</i> <i>ŚCIANĄ WEWNĘTRZNĄ</i>	367
BIBLIOGRAFIA	369