

WSTĘP

Książka ta skierowana jest przede wszystkim do odbiorcy posiadającego wiedzę ogólnobudowlaną na poziomie wyższego wykształcenia inżynierskiego.

Została opracowana w przeświadczeniu, że szczegółowe detale architektoniczno-budowlane mają bardzo duży wpływ na ostateczny wyraz architektoniczny budynków. Jej mottem przewodnim jest krótka sentencja Ludwiga Mies van der Rohe- „*God is in the details*”.

Przedstawione w książce detale architektoniczno-budowlane, tak jak wszystkie opracowania projektowe, są rozwiązaniami autorskimi.

W polskim prawie budowlanym nie ma obowiązujących standardów rozwiązań, a wybór prezentowanych rozwiązań należy rozumieć jako rekomendację dla danego rozwiązania.

- Prezentowane rozwiązania są owocem studiów i krytycznej analizy nad dziesiątkami rozwiązań projektowych oraz doświadczenia wynikającego z długoletniej współpracy autora z wieloma koncernami budowlanymi działającymi na polskim rynku budowlanym.
- Prezentowane rozwiązania uwzględniają wszystkie najważniejsze postulaty zawarte w wielotomowym opracowaniu „Słabe miejsca w budynkach”, będącym analizą wad i usterek rozwiązań projektowych w istniejących budynkach.
- Rozwiązania prezentowane w książce uwzględniają wytyczne zawarte w Deutsche Industrial Norm (DIN), obowiązujące na terenie Niemiec, gdzie rzemiosło budowlane znajduje się na najwyższym światowym poziomie.

Wybór przedstawionych w książce detali architektoniczno-budowlanych opracowany został dla zapewnienia możliwie najlepszego komfortu i bezpieczeństwa użytkownika oraz ochrony budynku przed czynnikami zewnętrznymi.

Rysunki detali przejrzysto ilustrują, jak wybór konkretnego rozwiązania architektoniczno-budowlanego determinuje kolejne rozwiązania projektowe i wpływa na wyraz architektoniczny całego budynku. Tłumaczy to ograniczenia w dowolności wyboru kształtu i formy architektonicznej opracowywanych detali.

Książka "DETALE PROJEKTOWE DLA ARCHITEKTÓW" służyć może jako wyznacznik standardów projektowych dla pracowni projektowych i praktykujących architektów, a jednocześnie pełnić rolę podręcznika dla studentów Wydziałów Architektury.

Pozycja ta jest uzupełnieniem dla bogato ilustrowanego podręcznika "BUDOWNICTWO OGÓLNE DLA ARCHITEKTÓW", który zawiera kompendium wiedzy teoretycznej w zakresie problematyki budownictwa ogólnego i kompletną systematykę dostępnych rozwiązań architektoniczno-budowlanych i technologiczno-materiałowych.

SPIS TREŚCI

1.	FUNDAMENTY I PRZYZIEMIE BUDYNKU.....	5
1-1 a	Drenaż opaskowy wokół budynku.....	0
1-1 b	Drenaż opaskowy połączony z drenażem powierzchniowym pod płytą podłogową	
1-2 a, b	Piwnica nieogrzewana.....	3
1-3 a, b	Piwnica nieogrzewana.....	10
1-4 a, b	Piwnica ogrzewana.....	12
1-5 a, b	Piwnica o konstrukcji z betonu wodoszczelnego	
1-6 a, b	Piwnica nieogrzewana o betonowej konstrukcji monolitycznej	
1-7 a, b	Okno w ścianie piwnicznej z betonową studzienką doświetlającą.....	9
1-8	Okno w ścianie piwnicznej ze studzienką doświetlającą z prefabrykatów.....	i
1-9	Okno w ścianie piwnicznej ze studzienką doświetlającą z tworzywa sztucznego.....	1
1-10	Przyziemie budynku z podłogą na gruncie i ścianą parteru z ceramiki poryzowanej	
1-11	Przyziemie budynku z podłogą na gruncie i ścianą parteru z ceramiki poryzowanej.....	2;
1-12	Przyziemie budynku z podłogą na gruncie z płytą podłogową pomiędzy ścianami	
1-13	Przyziemie budynku z podłogą na gruncie z płytą podłogową, opartą na ścianach.....	i 5
1-14 a, b	Połączenia ścian wewnętrznych z płytą podłogową wylaną między ścianami	
1-15a, b	Połączenia ścian wewnętrznych z płytą podłogową, opartą, na ławach	
1-16 a, b	Wejście z podestem kratowym w budynku z podłogą, na gruncie	
1-17	Wejście z podestem kratowym w budynku z podłogą, na gruncie	
1-18	Wejście z podestem kratowym w budynku z podłogą na gruncie	
1-19	Wejście z podestem kratowym w budynku z podłogą na gruncie	
1-20	Wjazd do garażu z miejscowym pogłębieniem fundamentów.....	i 5
1-21 a...d	Przyziemie budynku z obniżeniem terenu i murem oporowym	
1-22 a, b	Ażurowy taras z desek na podniesionej konstrukcji drewnianej.....	4
1-23	Wentylowana podłoga na drewnianych legarach podpartych ceglanyimi słupkami	
2.	TECHNOLOGIE BUDOWY I TERMOIZOLACJI ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH.....	43
2-0	Rozwiązania konstrukcyjne ścian	
2-1	Jednorodnie ściany murowane z ceramiki poryzowanej.....	45
2-1-1 a, b	Zestawienie elementów systemu Porotherm	
2-1-2 a...d	Układ pustaków w ścianach jednorodnych 44cm	
2-1-3	Układ pustaków w ścianach jednorodnych 50cm i 38cm	
2-1-4	Układ pustaków w ścianach warstwowych	
2-1-5 a, b	Ceramiczny systemowy strop gęstożebrowy	
2-1-6	Otwór okienny w ścianie jednorodnej z nadprożem zespolonym	
2-1-7	Otwór okienny w ścianie jednorodnej z nadprożem z belek prefabrykowanych	
2-1-8 a, b	Okno z wbudowaną roletą i wnęką podokienną	
2-1-9 a	Detal kamiennego cokołu i kamiennego parapetu okiennego	
2-1-9 b	Detal kamiennego parapetu i kamiennego ościeża okiennego	
2-1-9 c	Detal kamiennego gzymsu pod okapem i kamiennego ościeża okiennego	
2-2	Jednorodnie ściany murowane z bloków z betonu komórkowego.....	63
2-2-1	Zestawienie elementów z betonu komórkowego w systemie Ytong	
2-2-2	Przyziemie budynku z podłogą na gruncie	
2-2-3 a, b	Budynek podpiwniczony ze ścianami piwnicy z bloków silikatowych	
2-2-4 a, b	Budynek podpiwniczony ze ścianami piwnicy z bloków z betonu komórkowego	
2-2-5	Cokół z cegły klinkierowej w budynku podpiwniczonym	
2-2-6	Okno z nadprożem zespolonym	
2-2-7	Okno z belką, nadprożową	
2-2-8	Okno z nadprożem w kształtce "U".....	11
2-2-9	Okno ze słupkiem międzyokiennym wykonanym w kształtkach "U"	
2-2-10	Okno z filarkiem przyokiennym wykonanym w kształtkach "U"	
2-2-11	Strop z prefabrykowanych płyt stropowych ze zbrojonego betonu komórkowego.....	5
2-2-12	Balkon z przewieszonych nad ścianą płyt ze zbrojonego betonu komórkowego	
2-2-13	Drewniany strop belkowy w ścianie jednorodnej z bloczków z betonu komórkowego	
2-2-14	Strop gęstożebrowy w ścianie jednorodnej z bloczków z betonu komórkowego.....	r
2-2-15	Ścianka kolankowa z dodatkowym wieńcem pod murlatą słupkami żelbetowymi.....	3
2-3	Dwuwarstwowe ściany murowane ocieplone metodą "lekką-mokrą".....	11
2-3-1	Cokoły budynków z podłogą na gruncie.....	-2
2-3-2	Cokół w budynku z podpiwniczeniem.....	J
2-3-3 a, b	Okno z wnęką pod parapetową.....	N
2-3-4	Okno z wbudowaną roletą.....	36
2-3-5	Dylatacje konstrukcyjne	
2-3-6	Połączenie balustrady ze ścianą	

SPIS TREŚCI

1. FUNDAMENTY I PRZYZIEMIE BUDYNKU

- 1-1 a Drenaż opaskowy wokół budynku
- 1-1 b Drenaż opaskowy połączony z drenażem powierzchniowym pod płytą podłogową.
- 1-2 a, b Piwnica nieogrzewana
- 1-3 a, b Piwnica nieogrzewana
- 1-4 a, b Piwnica ogrzewana
- 1-5 a, b Piwnica o konstrukcji z betonu wodoszczelnego
- 1-6 a, b Piwnica nieogrzewana o betonowej konstrukcji monolitycznej
- 1-7 a, b Okno w ścianie piwnicznej z betonową studzienką doświetlającą
- 1-8 Okno w ścianie piwnicznej ze studzienką doświetlającą z prefabrykatów
- 1-9 Okno w ścianie piwnicznej ze studzienką doświetlającą z tworzywa sztucznego
- 1-10 Przyziemie budynku z podłogą na gruncie i ścianą parteru z ceramiki poryzowanej
- 1-11 Przyziemie budynku z podłogą na gruncie i ścianą parteru z ceramiki poryzowanej
- 1-12 Przyziemie budynku z podłogą na gruncie z płytą podłogową pomiędzy ścianami
- 1-13 Przyziemie budynku z podłogą na gruncie z płytą podłogową opartą na ścianach
- 1-14 a, b Połączenia ścian wewnętrznych z płytą podłogową wylaną między ścianami
- 1-15 a, b Połączenia ścian wewnętrznych z płytą podłogową opartą na ławach
- 1-16 a, b Wejście z podestem kratowym w budynku z podłogą na gruncie
- 1-17 Wejście z podestem kratowym w budynku z podłogą na gruncie
- 1-18 Wejście z podestem kratowym w budynku z podłogą na gruncie
- 1-19 Wejście z podestem kratowym w budynku z podłogą na gruncie
- 1-20 Wjazd do garażu z miejscowym pogłębieniem fundamentów
- 1-21 a...d Przyziemie budynku z obniżeniem terenu i murem oporowym
- 1-22 a, b Ażurowy taras z desek na podniesionej konstrukcji drewnianej
- 1-23 Wentylowana podłoga na drewnianych legarach podpartych ceglanyimi słupkami

2. TECHNOLOGIE BUDOWY I TERMOIZOLACJI ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH

2-0 Rozwiązania konstrukcyjne ścian

2-1 Jednorodnie ściany murowane z ceramiki poryzowanej

- 2-1-1 a, b Zestawienie elementów systemu Porotherm
- 2-1-2 a...d Układ pustaków w ścianach jednorodnych 44cm
- 2-1-3 Układ pustaków w ścianach jednorodnych 50cm i 38cm
- 2-1-4 Układ pustaków w ścianach warstwowych
- 2-1-5 a, b Ceramiczny systemowy strop gęstożebrowy
- 2-1-6 Otwór okienny w ścianie jednorodnej z nadprożem zespolonym
- 2-1-7 Otwór okienny w ścianie jednorodnej z nadprożem z belek prefabrykowanych
- 2-1-8 a, b Okno z wbudowaną, roletą i wnęką, podokienną
- 2-1-9 a Detal kamiennego cokołu i kamiennego parapetu okiennego
- 2-1-9 b Detal kamiennego parapetu i kamiennego ościeża okiennego
- 2-1-9 c Detal kamiennego gzymsu pod okapem i kamiennego ościeża okiennego

2-2 Jednorodnie ściany murowane z bloków z betonu komórkowego

- 2-2-1 Zestawienie elementów z betonu komórkowego w systemie Ytong
- 2-2-2 Przyziemie budynku z podłogą na gruncie
- 2-2-3 a, b Budynek podpiwniczony ze ścianami piwnicy z bloków silikatowych
- 2-2-4 a, b Budynek podpiwniczony ze ścianami piwnicy z bloczków z betonu komórkowego
- 2-2-5 Cokół z cegły klinkierowej w budynku podpiwniczonym
- 2-2-6 Okno z nadprożem zespolonym
- 2-2-7 Okno z belką nadprożową
- 2-2-8 Okno z nadprożem w kształtce "U"
- 2-2-9 Okno ze słupkiem międzyokiennym wykonanym w kształtkach "U"
- 2-2-10 Okno z filarkiem przyokiennym wykonanym w kształtkach "U"
- 2-2-11 Strop z prefabrykowanych płyt stropowych ze zbrojonego betonu komórkowego ..
- 2-2-12 Balkon z przewieszonych nad ścianą płyt z zbrojonego betonu komórkowego
- 2-2-13 Drewniany strop belkowy w ścianie jednorodnej z bloczków z betonu komórkowego
- 2-2-14 Strop gęstożebrowy w ścianie jednorodnej z bloczków z betonu komórkowego....
- 2-2-15 Ścianka kolankowa z dodatkowym wieńcem pod murlatą słupkami żelbetowymi

2-3 Dwuwarstwowe ściany murowane ocieplone metodą "lekką-mokrą"

- 2-3-1 Cokoły budynków z podłogą na gruncie
- 2-3-2 Cokół w budynku z podpiwniczeniem
- 2-3-3 a, b Okno z wnęką pod parapetową
- 2-3-4 Okno z wbudowaną roletą
- 2-3-5 Dylatacje konstrukcyjne
- 2-3-6 Połączenie balustrady ze ścianą

2-4	Dwuwarstwowe ściany murowane z elewacją wentylowaną	89
2-4-1	Elewacje z okładzinami z desek	90
2-4-2 a...c	Okładzina z blachy płaskiej na pełnym deskowaniu	91
2-4-3 a...c	Panele z blachy w układzie poziomym	94
2-4-4a...c	Panele z blachy w układzie pionowym	97
2-4-5 a...f	Płyty cementowo włóknowe	100
2-4-6 a...j	Okładzina z płyt kamiennych	106
2-5	Trójwarstwowe, szczelinowe ściany murowane	117
2-5-1 a...h	Ściana ze szczeliną wentylacyjną z warstwą osłonową z cegły klinkierowej	118
2-5-2 a...e	Ściana ze szczeliną wypełnioną termoizolacją z otynkowaną warstwą osłonową	127
2-6	Ściany szkieletowe	133
2-6-1 a...f	Szkielet drewniany z oblicówką desek w układzie poziomym	134
2-6-2 a...f	Szkielet drewniany ze ścianą osłonową z cegły klinkierowej	140
2-6-3 a, b	Szkielet stalowy z elewacją z sidingu	146
2-6-4 a...d	Nadbudowa w technologii szkieletu stalowego z ociepleniem metodą lekką-mokrą	148
2-6-5 a...h	Masywny szkielet drewniany z oblicówką desek w układzie pionowym	153
2-6-6 a...h	Szkielet słupowo - ryglowy z oblicówką desek w układzie pionowym	162
2-7	Inne systemy i technologie budowy ścian	171
2-7-1 a...d	Ściana z szalunkowych kształtek styropianowych	172
2-7-2 a...f	Masywne ściany drewniane o konstrukcji zrębowej	176
3.	STROPY, PODŁOGI, SCHODY	183
3-1 a, b	Strop gęstożebrowy Akermana z pustaków ceramicznych	184
3-2 a, b	Strop gęstożebrowy typu DZ-3 z pustaków betonowych	186
3-3 a, b	Strop gęstożebrowy typu Fert - 45 z pustaków ceramicznych	188
3-4 a, b	Strop gęstożebrowy z pustaków z ceramiki poryzowanej	190
3-5 a, b	Drewniany strop belkowy	192
3-6 a, b	Drewniany strop belkowo - żebrowy	194
3-7 a, b	Żelbetowy, płytowy strop monolityczny	196
3-8 a, b	Żelbetowy płytowo - żebrowy strop monolityczny	197
3-9 a, b	Żelbetowy strop monolityczny na blasze trapezowej	198
3-10 a, b	Monolityczne żelbetowe schody płytowe	200
3-11 a, b	Monolityczne żelbetowe schody płytowe z okładziną kamienną	202
3-12	Okładziny stopni na monolitycznych schodach żelbetowych	204
3-13	Okładziny stopni na prefabrykowanych schodach żelbetowych	205
3-14 a, b	Schody stalowe z okładziną stopnic z płyt kamiennych	206
3-15	Schody drewniane policzkowe	208
3-16	Schody stalowe	209
3-17 a, b	Schody ze szkła laminowanego na konstrukcji szklanej	210
3-18 a, b	Schody stalowe na konstrukcji podwieszanej do belek policzkowych	212
3-19 a,b	Prefabrykowane betonowe schody kręcone	214
3-20	Prefabrykowane betonowe schody kręcone	216
3-21	Schody żelbetowe, wachlarzowe o konstrukcji wspornikowej	217
3-22 a, b	Schody drewniane policzkowe	218
3-23 a, b	Schody drewniane zabiegowe	220
3-24	Poręcze na schodach dwubiegowych	222
4.	OKNA, DRZWI, BRAMY, PRZESZKLONE ŚCIANY OSŁONOWE	223
4-1 a...d	Podstawowe typy okien	224
4-2	Rysunek zestawczy okna	228
4-3	Rysunek zestawczy okna i drzwi balkonowych	229
4-4	Osadzenie ościeżnic drzwi drewnianych w ścianach murowanych	230
4-5	Stalowy profil progowy drzwi zewnętrznych	231
4-6	Ościeżnice drewniane i tworzywowe drzwi wewnętrznych	232
4-7	Ościeżnice aluminiowe drzwi wewnętrznych	233
4-8	Drzwi przeciwpożarowe	234
4-9	Drzwi zewnętrzne drewniane	235
4-10 a, b	Brama garażowa segmentowa mocowana za otworem	236
4-11 a,b	Brama garażowa uchylna z prowadnicami podsufitowymi	238
4-12	Ściana z pustaków szklanych	240
4-13	Ściana z pustaków szklanych	241
4-14 a, b	Strop z pustaków szklanych	242
4-15 a, b	Połaciowe okno dachowe	244
4-16 a...d	Przeszklona ściana osłonowa słupowo - ryglowa	246
4-17 a...d	Przeszklona strukturalna ściana osłonowa słupowo - ryglowa	250
4-18	Przeszklona ściana pozorną na pełnej ścianie zewnętrznej	254
4-19 a, b	Przeszklona ściana osłonowa z punktowym mocowaniem szyby	256

4-20 a, b	Przeszkłona ściana osłonowa z punktowym mocowaniem szyb na konstrukcji z żeber szklanych.....	258
4-21	Przeszkłona ściana osłonowa z punktowym mocowaniem szyb zespolonych na konstrukcji prętowo - ciągnowej.....	260

DACHYSKOŚNE

261

5-1	Dach jednostolcowy o konstrukcji jętkowej.....	262
5-2	Dach dwustolcowy o konstrukcji jętkowej, z naczółkiem (półszczyt dolny).....	263
5-3	Dach jednostolcowy o konstrukcji płatwiowo kleszczowej ze ściankami kolankowymi.....	264
5-4	Dach dwustolcowy o konstrukcji płatwiowo - kleszczowej.....	265
5-5	Dach pulpitowy o konstrukcji płatwiowo - kleszczowej ze ścianką kolankową.....	266
5-6	Dach kopertowy dwustolcowy o konstrukcji płatwiowo - kleszczowej.....	267
5-7	Wentylacja jednokanałowa połaci dachowej, dach kryty dachówką.....	268
5-8	Wentylacja dwukanałowa połaci dachowej, dach kryty dachówką.....	269
5-9	Wentylacja połaci dachowej nad poddaszem użytkowym, dach kryty blachą płaską.....	270
5-10	Wentylacja poddasza nieużytkowego, dach kryty blachą płaską.....	271
5-11	Zestawienie rozwiązań dachów skośnych.....	272
5-12 a...c	Dach z poddaszem nieużytkowym.....	273
5-13 a, b	Dach z poddaszem nieużytkowym.....	276
5-14 a, b	Dach z poddaszem nieużytkowym.....	278
5-15 a, b	Dach tramowy na budynku o drewnianej konstrukcji zrębowej z poddaszem użytkowym.....	280
5-16 a, b	Dach tramowy, mansardowy z poddaszem użytkowym.....	282
5-17 a, b	Dach z podwójnym kanałem wentylacyjnym.....	284
5-18	Ścianka kolankowa o konstrukcji drewnianej, cofnięta do wnętrza.....	286
5-19	Ścianka kolankowa o konstrukcji drewnianej, cofnięta do wnętrza.....	287
5-20 a, b	Dach z podwójnym kanałem wentylacyjnym.....	288
5-21 a, b	Dach z podwójnym kanałem wentylacyjnym.....	290
5-22 a, b	Dach z gzymsami pod okapem i na ścianie szczytowej.....	292
5-23 a, b	Dach z murowanymi ściankami kolankowymi i wysuniętym okapem.....	294
5-24 a, b	Dach z termoizolacją umieszczoną ponad krokiewiami.....	296
5-25	Dach nadwieszony nad ścianą szczytową.....	298
5-26	Dach wysunięty przed ścianę szczytową.....	299
5-27	Dach zakończony w licu ściany szczytowej.....	300
5-28	Dach ograniczony ścianami szczytowymi.....	301
5-29	Dach ze ścianą szczytową wychodzącą ponad połać.....	302
5-30	Dach ze ścianą kalenicową wychodzącą ponad połać.....	303
5-31	Kalenica dachu jednospadowego.....	304
5-32	Okno połaciowe.....	305
5-33 a, b	Przejście komina omurowanego cegłą klinkierową przez połać dachu.....	306
5-34 a, b	Przejście komina przez połać dachu.....	308
5-35	Grzbiet (naroże) dachu.....	310
5-36	Kosz wentylowany dachu.....	311
5-37	Płotek i belka przeciwnięgowa.....	312

STROPODACHY, TARASY, BALKONY

313

6-0	Rozwiązania konstrukcyjne stropodachów.....	314
6-1 a...g	Stropodach pełny na stropie betonowym.....	315
6-2	Wpusty odwadniające w stropodachach o odwróconym układzie warstw.....	323
6-3 a, b	Termomodernizacja stropodachu pełnego - zastosowanie odwróconego układu warstw.....	324
6-4 a, b	Stropodach o odwróconym układzie warstw z kostką brukową.....	326
6-5 a, b	Stropodach o odwróconym układzie warstw z płytami betonowymi.....	328
6-6 a, b	Stropodach o odwróconym układzie warstw z płytą żelbetową.....	330
6-7	Stropodach o odwróconym układzie warstw na lekkiej płycie stropowej - attyka.....	332
6-8	Stropodach o odwróconym układzie warstw na lekkiej płycie stropowej - okap.....	333
6-9 a, b	Stropodach tarasowy o odwróconym układzie warstw z płytami betonowymi.....	334
6-10	Stropodach o odwróconym układzie warstw na drewnianej konstrukcji szkieletowej.....	336
6-11	Stropodach o odwróconym układzie warstw na konstrukcji z drewna klejonego.....	337
6-12 a, b	Stropodach pełny o odwróconym układzie warstw z drewnianym podestem tarasu.....	338
6-13 a, b	Stropodach pełny "zielony" o odwróconym układzie warstw.....	340
6-14 a, b	Stropodach pełny "zielony" o odwróconym układzie warstw.....	342
6-15	Stropodach pełny "zielony" o odwróconym układzie warstw.....	344
6-16	Stropodach pełny o szkieletowej konstrukcji drewnianej.....	345
6-17	Tarasowy stropodach pełny o konstrukcji drewnianej.....	346
6-18	Stropodach szczelinowy o konstrukcji drewnianej.....	347
6-19	Stropodach wentylowany kanalikowy z blachy trapezowej.....	348
6-20	Dwudzielny stropodach wentylowany o konstrukcji drewnianej.....	349
6-21 a...g	Dwudzielny stropodach wentylowany o konstrukcji drewnianej.....	351
6-22 a...c	Dwudzielny stropodach wentylowany z betonowych płyt korytkowych.....	357
6-23 a...c	Tarasowy stropodach pełny z odwodnieniem powierzchniowym.....	360
6-24 a...c	Tarasowy stropodach pełny z odwodnieniem dwupoziomowym.....	363
6-25 a, b	Tarasowy stropodach pełny ze żwirową warstwą drenażową.....	

6-26 a, b	Balkon z odwodnieniem powierzchniowym.....	368
6-27 a, b	Balkon z odwodnieniem powierzchniowym.....	370
6-28 a, b	Balkon z odwodnieniem powierzchniowym.....	372
6-29 a, b	Balkon z odwodnieniem dwupoziomowym.....	374
6-30	Ażurowy balkon z podestem drewnianym na lekkiej konstrukcji stalowej.....	376
6-31	Ażurowy balkon z podestem drewnianym na lekkiej konstrukcji stalowej.....	377
6-32	Ażurowy balkon z podestem drewnianym na konstrukcji z belek drewnianych.....	378

7. WYKOŃCZENIE WNĘTRZ 379

7-1 a,b	Okładzina ścienna z płyt g-k szkielet mocowany do ściany.....	380
7-2 a,b	Okładzina ścienna z płyt g-k szkielet wolnostojący.....	382
7-3	Ściany szkieletowe z płyt g-k - metalowy szkielet pojedynczy.....	384
7-4	Ściany szkieletowe z płyt g-k - metalowy szkielet pojedynczy.....	385
7-5	Ściany szkieletowe z płyt g-k - metalowy szkielet podwójny.....	386
7-6	Ściany szkieletowe z płyt g-k - metalowy szkielet podwójny.....	387
7-7	Ściany szkieletowe z płyt g-k - połączenia prostopadłe ścianek.....	388
7-8	Ściany szkieletowe z płyt g-k - połączenia narożnikowe ścianek.....	389
7-9	Ściany szkieletowe z płyt g-k - dylatacyjne połączenia ślizgowe.....	390
7-10	Ściany szkieletowe z płyt g-k - ukryte doświetlenie pośrednie.....	391
7-11	Ściany szkieletowe z płyt g-k - połączenia z podłogami.....	392
7-12	Ściany szkieletowe z płyt g-k - połączenia ze stropami.....	393
7-13	Ściany szkieletowe z płyt g-k - połączenia z podłogami w pomieszczeniach mokrych.....	394
7-14	Ściany i okładziny z płyt g-k - połączenia z urządzeniami w pomieszczeniach mokrych.....	395
7-15	Ściany szkieletowe z płyt g-k - połączenia z sufitami podwieszanymi.....	396
7-16	Ściany szkieletowe z płyt g-k - połączenia z sufitami podwieszanymi.....	397
7-17	Sufit podwieszany z płyt g-k - połączenia brzegowe ze ścianami.....	398
7-18	Sufit podwieszany z płyt g-k - dylatacje sufitu.....	399
7-19	Sufit podwieszany z płyt g-k - pionowy uskok poziomów sufitu.....	400
7-20	Sufit podwieszany z płyt g-k - pionowy uskok poziomów sufitu z doświetleniem.....	401
7-21	Sufit podwieszany z płyt g-k - ukośny uskok poziomów sufitu.....	402
7-22	Sufit podwieszany z płyt g-k - półkolistą wnęką w suficie.....	403
7-23	Sufit podwieszany z płyt g-k - kolisty uskok poziomów sufitu.....	404
7-24	Sufit podwieszany z płyt g-k - kolisty uskok poziomów sufitu z doświetleniem.....	405
7-25	Sufit podwieszany z płyt g-k - uskoki sufitowe z doświetleniem.....	406
7-26	Sufit podwieszany z płyt g-k - sufit krzywiznowy.....	407
7-27	Ogniochronne obudowy z płyt g-k - obudowy konstrukcji stalowych.....	408
7-28	Ogniochronne obudowy z płyt g-k - obudowy ciągów instalacyjnych.....	409
7-29	Zabudowa poddaszy z płyt g-k - konstrukcja z łat drewnianych.....	410
7-30	Zabudowa poddaszy z płyt g-k - konstrukcja z profili kapeluszowych.....	411
7-31	Zabudowa poddaszy z płyt g-k - konstrukcja z profili CD 60 na uchwytych.....	412
7-32	Zabudowa poddaszy z płyt g-k - konstrukcja z profili CD 60 na wieszakach.....	413
7-33	Podłogi podniesione - konstrukcje monolityczne i modułowe.....	414
7-34	Podłogi podniesione - detale konstrukcji monolitycznych.....	415
7-35 a	Elementy stałej zabudowy wnętrza - lada barowa.....	416
7-35 b	Elementy stałej zabudowy wnętrza - blat roboczy.....	417
7-36 a,b	Elementy stałej zabudowy wnętrza - ławki z pulpitemi w audytorium.....	418
7-37	Balustrada ze szkła laminowanego.....	420
7-38	Balustrada ze szkła laminowanego.....	421
7-39	Balustrada mocowana na stropie z wypełnieniem ze stalowych linek.....	422
7-40	Balustrada mocowana na stropie z wypełnieniem ze stalowych prętów.....	423
7-41	Balustrada mocowana do czoła stropu z przeszkleniami mocowanymi punktowo.....	424
7-42	Balustrada mocowana na stropie z przeszkleniami mocowanymi punktowo.....	425
7-43	Połączenie sufitów z murowanymi ścianami działowymi.....	426

Bibliografia.....	427
-------------------	-----

Spis treści.....	428
------------------	-----

Legenda.....	432
--------------	-----