

Książka niniejsza ma na celu przedstawienie szerokiego spektrum istotnych warunków ramowych projektowania budynków.

Zaliczają się do nich różne wymagania i oczekiwania użytkownika (np. brak barier, ekonomiczność, zrównoważony rozwój), reguły i przepisy wydawane przez stowarzyszenia, ubezpieczycieli i zawarte w ustawach, a wreszcie wymagana kultura budowania.

Struktura

Układ treści jest zorientowany według przebiegu procesu projektowania i budowania: uwzględnia on podstawy procesu planowania, części budynku i jego techniczne wyposażenie występujące w niemal wszystkich budynkach, a także otaczającą go przestrzeń i infrastrukturę, do której budynek jest włączony.

Część omawiająca budynki dzieli się na główne grupy: ogólne budownictwo mieszkaniowe oraz pomieszczenia i budynki służące szeroko rozumianym zgromadzeniom i zaliczane do kategorii miejsc pracy.

Wynika z tego podział treści na 4 główne grupy:

1. Podstawy ogólne
2. Mieszkanie
3. Zgromadzenia
4. Praca

Podstawy ogólne zawierają informacje:

- o przygotowaniu pracy
- o procesie projektowym
- o szczegółach budowlanych (częściach budynku)
- o kształtowaniu i wymiarowaniu otoczenia pomieszczeń i urządzeń (komunikacja i roboty wokół domu)

Na początku każdej z głównych grup poświęconych omówieniu budynków znajduje się wstęp, w którym zebrane zostały podstawy projektowania i wytyczne dla danej części.

Odsyłacze w obrębie tekstu i krótkich zestawień tematycznych pod czarnym tytułem rozdziału na marginesie książki wskazują – dla uniknięcia powtórzeń – istotne tematy szczegółowo już objaśnione w innym miejscu. W aneksie znajduje się bibliografia i skorowidz.

Planowanie branżowe

Rozdziały, których treścią jest zakres prac projektantów branżowych, służą za podstawę we wstępnej fazie projektowania i mają za zadanie dostarczyć niezbędnej wiedzy podstawowej dla sprawnej współpracy z odpowiednimi projektantami branżowymi.

Przepisy i reguły techniczne

Optymalizacja rozwiązań funkcjonalnych i technicznych oraz konieczne dopasowanie materiałów i technik przetwórczych, podobnie jak ujednolicenie przepisów budowlanych w kontekście międzynarodowym oznaczają dalszy rozwój postulowanego przez ustawodawcę „stanu techniki”. Spośród mnogości przepisów, reguł i zaleceń w książce niniejszej przytaczane są przede wszystkim te, które mają wpływ na typologię i wymagania przestrzenne. Przepisy, które nie pociągają za sobą bezpośrednich konsekwencji przestrzennych, jak np. napisy, są z braku miejsca wspominane tylko wyjątkowo.

W przypadku wymagań wymiarowych uchylonych w ramach redukcji administracji (np. reguł dot. miejsc pracy) podawane są, o ile ma to sens, wymiary zawarte w wersjach wcześniejszych, ponieważ nie są one błędne, a tylko już nie są obowiązkowe. Wymiary i przyjęte zasady muszą teraz wynikać z oceny ryzyka ustalanej dla każdego projektu indywidualnie. Zastosowanie wymiarów mniejszych niż „dawne” minimalne musi być z pewnością w razie sporu prawnego wyjaśnione z podaniem uzasadnienia.

SPIS TREŚCI

PODSTAWY

Wyjaśnienie znaków i skrótów	1
Normy	
Normy DIN	2
Jednostki SI	4
Rysunki	
Formaty papieru wg DIN 476, 4999	6
Rysunki techniczne wg DIN 824	7
Układ rysunków	8
Rysunki budowlane wg DIN 1356	9
Oznaczenia na rysunkach budowlanych wg DIN 1356	10
Oznaczenia na rysunkach budowlanych	12
Oznaczenia dla zaopatrzenia w wodę wg DIN 1988	14
Oznaczenia dla zaopatrzenia w wodę	15
Symbole dla instalacji elektrycznych wg DIN 18015	16
Symbole dla techniki zabezpieczeń	19
Symbole dla instalacji gazowych	20
Rysowanie ręczne	21
Rysowanie komputerowe	22
Miary	
Przeliczenie miar angielskich na metryczne	23

Miary, ciężary, temperatura	24
Przetwarzanie miar angielskich na milimetry	25
Przyjmowane obciążenia	
Ciężar własny i obciążenia użytkowe	26
Budowanie bez barier	
Wymiary dla ludzi z ograniczeniami	31
Budynki użyteczności publicznej wg DIN 18040-1	32
Mieszkania wg DIN 18040-2	35
Mieszkania wolne od barier wg DIN 18040-2 – przykłady	36
Podstawowe wymiary i ich proporcje	
Człowiek jako miara i cel	37
Człowiek miarą wszechrzeczy rzeczy	38
Wymiary ciała a zapotrzebowanie na miejsce	39
Konstrukcje i relacje geometryczne	41
Geometryczne stosunki wymiarów	42
Koordinacja wymiarowa w budownictwie lądowym	45
Percepcja wzrokowa	
Oko	47
Człowiek a barwa	49

SPIS TREŚCI

PROCES PLANOWANIA

Projektowanie

Co to jest projektowanie?	50
Poziomy odniesienia	51
Arkusz pytań	52
Projektowanie wspomagane komputerowo	54

Budowanie zrównoważone

Ogólnie, planowanie, budowanie	55
Użytkowanie, rozbiórka	56

Certyfikacja

Systemy	57
---------	----

Facility management (Zarządzanie obiektem)

Otoczenie	58
Metody	59

Ingerencje budowlane w obiektach istniejących

Ochrona i zmiany	60
Opieka nad zabytkami	61
Ochrona zabytków	62
Inwentaryzacja	63
Zmiana użytkowania	64

Planowanie i kierowanie budową

Publiczne prawo budowlane	66
Prywatne prawo budowlane, VOB, HOAI	67
Umowa architekta	68
Fazy świadczeń	69
Wskaźniki użytkowania budowlanego	74
Odległości i tereny niezabudowane	75
Koszty budowy	76

CZĘŚCI BUDYNKU

Posadowienie

Wykopy budowlane	77
Fundamenty	80
Izolacje wodochronne, drenaż	82
Remont	84

Ściany

Mur z kamienia	85
Mur z elementów niekamiennych	86
Mur z elementów mineralnych	87
Konstrukcje mieszane	89
Remont	90

Stropy

Konstrukcje stropów	91
Remont	92
Renowacja betonu	93
Podłogi	94

Dachy

Formy dachów	96
Dachy spadziste	97
Dachy płaskie	102

Okna

Usytuowanie	107
Osłony przeciwsłoneczne	108
Wymagania	108
Rodzaje otwierania	109
Sposoby osadzenia	109
Ochrona cieplna wg ENEV 2014	110
Ochrona cieplna i dźwiękowa	111
Czyszczenie elewacji TRA 900 + AuFzV	112
Okna dachowe	113
Światłiki	114

Szkło

Podstawy	115
Szyby zespolone	116
Szyby bezpieczne i dźwiękochronne	118
Szkło optycznie zmienne	119
Szkło łane	119
Drzwi szklane	119
Szkło profilowane	120
Pustaki szklane	121
Szyby ogniochronne	122
Przeszklenia elewacji	123

Drzwi

Usytuowanie	124
Konstrukcje	125
Drzwi specjalne	126
Bramy	127
Zamki	128
Zabezpieczenie budynków i terenu	129

Schody

Zasady	131
Reguły	132
Konstrukcje	133
Pochylnie	134
Schody kręte	134
Drabiny pożarowe	136

Schody ruchome

Dla domów towarowych i budynków biurowych	137
---	-----

Pochylnie ruchome

Dla centrów handlowych i budynków biurowych	138
---	-----

Dźwigi

Stale zasady	149
Sterowanie	140
Dźwigi osobowe dla budynków mieszkalnych	141
Dźwigi osobowe preferowane dla biur, banków, hoteli itp.	142
Dźwigi szpitalne	142
Małe dźwigi towarowe	143
Dźwigi hydrauliczne	144
Konstrukcje specjalne	145

TECHNOLOGIA BUDOWLANA

Energie odnawialne

Przegląd	146
Energia słoneczna	147
Elektrociepłownie, ogniwa paliwowe	148
Bioenergia	149
Geoenergia i pompy ciepła	150
Zbiorniki lodu	151

Fizyka budowl

Ochrona ciepła	152
Ochrona dźwiękowa	157
Akustyka pomieszczeń	162
Ochrona odgromowa	165

Światło dzienne

Zasoby naturalne	168
Meteorologia i promieniowanie	169
Podstawy astronomiczne	170
Nasłonecznienie	171
Orientacja i widok	173
Oświetlenie	174
Obliczanie światła dziennego	175
Przebieg światła dziennego	176
Ochrona przed słońcem i oślepieniem	177
Systemy światła dziennego	178

Oświetlenie sztuczne			
Oko i postrzeganie	179	Parkowanie i zawracanie samochodów ciężarowych	245
Barwa i odbicie	180	Zajazdy przy autostradach	246
Wielkości techniki oświetleniowej	181	Stacje paliw	247
Źródła światła	182	Myjnie	249
Oprawy	183	Publiczny lokalny transport pasażerski	
Oświetlenie wnętrz	184	Warunki, środki transportu	250
Oświetlenie miejsc pracy wg ASR 7/3,		Tramwaje – przystanki	251
DIN EN 12464-1 (wyciąg)	185	Przystanki autobusowe	252
Aspekty planowania światła	186	Dworce autobusowe i punkty przesiadkowe	253
Oświetlenie zewnętrzne	187	Przystanki pojazdów szynowych	254
Kryteria jakości	188	Koleje	
Sterowanie	189	Stacje	255
Symulacja	189	Budynki recepcyjne	256
Ochrona przeciwpożarowa		Perony	257
Podstawy	190	Wyposażenie peronów	258
Klasyfikacja	191	Komunikacja lotnicza	
Ściany przeciwpożarowe	192	Podstawy	259
Części budynku	193	Lotniska	260
Oszklenia przeciwpożarowe	195	Pasy startu i lądowania	261
Zamknięcia przeciwpożarowe	196	Terminal	262
Przewody wody gaśniczej	197	Terminal i płyta postojowa	263
Odprowadzanie dymu i ciepła	198	Samoloty	264
Instalacje tryskaczowe	199		
Pozostałe instalacje gaśnicze	200	CMENTARZE	
Instalacje w budynku mieszkalnym		Kostnice i krematoria	265
Ścieki	201	Groby i kaplice cmentarne	266
Wentylacja pomieszczeń	207	Układy przestrzenne	267
Urządzenia grzewcze	211	ROBOTY WOKÓŁ DOMU	
Zaopatrzenie i usuwanie odpadów		Aspekty i koncepcje projektowe	
Agregatownie prądotwórcze	215	Aspekty i koncepcje projektowe	268
Oczyszczalnie ścieków	216	Drzewa	
Małe oczyszczalnie ścieków	217	Drzewa	269
Rampy, mostki i podnośniki załadunkowe	218	Drzewa w mieście	270
Dziedzińce załadunkowe	219	Kształtowanie terenu	
Składowanie śmieci	220	Przygotowanie gruntu	271
Złupy śmieci	221	Ogrodzenia	
Kominy i szyby wentylacyjne		Mury i parkany	273
Kominy	222	Pergole i rośliny pnące	
Kominiki	223	Pergole	275
Szyby wentylacyjne	224	Rośliny pnące	276
KOMUNIKACJA		Przykłady roślin	277
Drogi i ulice		Drogi, place, schody	
Przestrzeń ulicy	225	Drogi, place, schody	278
Rodzaje dróg i ulic	226	Odwodnienie	
Użytkowanie dróg i ulic	227	Gospodarowanie wodą deszczową	279
Skrajnie pojazdów	228	Drzewa, krzewy, trawniki	
Wymiarowanie przekrojów ulic	229	Rośliny i trawniki	280
Parkowanie rowerów	230	Umacnianie zboczy i brzegów	
Sposoby spowalniania ruchu	232	Umacnianie zboczy i brzegów	282
Ochrona przed hałasem	233	Szklarnie	
Miejsca do parkowania		Szklarnie	284
Samochody osobowe	234	Urządzenia wodne	
Pojazdy	235	Stawy ogrodowe	285
Zawracanie samochodów osobowych	236	Rośliny wodne	287
Miejsce postojowe	237	Przykład urządzeń zewnętrznych	
Garaże parkingowe	239	Federalny Urząd Środowiska	288
Rampy	240		
Rozporządzenie o garażach	241		
Systemy parkowania	242		
Samochody ciężarowe	244		

SPIS TREŚCI

MIESZKANIE

Podstawy	
Podstawy projektowania	289
Polityka budowy mieszkań	290
Gęstość zabudowy	291
Urbanistyka	
Kontekst	292
Dostęp do budynku	
Dostęp do budynku	293
Dostęp przez klatki schodowe	294
Dostęp przez korytarze i galerie	295
Sytuacje szczególne	296
Mieszkanie	
Orientacja budynku	297
Koncepcje rzutu	
Domy wolnostojące	298
Domy szeregowe, łączukowe, kątowe	301
Domy wielorodzinne	303
Wysokościowce mieszkalne	308
Adaptowalność	310
Pomieszczenia w budynku	
Dostęp	311
Kuchnie	314
Strefy pobytowe	319
Łazienki	324
Pomieszczenia gospodarcze	326
Garaże, wiaty garażowe	329

ZGROMADZENIA

Podstawy	
Rozporządzenie o miejscach zgromadzeń	330

RÓŻNE OBIEKTY POBYTOWE

Domy studenta	
Ogólne wskazówki planowania	335
Mieszkania i domy seniora	
Różne rozwiązania	336
Domy opiekuńczo-lecznicze	337
Przykłady	338
Hotele	
Podstawy	339
Strefy	340
Wyposażenie	341
Pokoje	342
Usytuowanie, przykłady	344
Gastronomia	
Restauracje i kawiarnie	345
Sale dla konsumentów	347
Restauracje szybkiej obsługi	348
Kuchnie restauracyjne	349
Wielkie kuchnie wysyłkowe	352
Przykłady wielkich kuchni	354
Schroniska młodzieżowe (hostele)	
Ogólne wskazówki planowania	355
Domki letniskowe i weekendowe	
Ogólne wskazówki planowania	356
Kempingi	
Ogólne wskazówki planowania	357

KSZTAŁCENIE + NAUKA

Żłobki, przedszkola, świetlice	
Dostęp i formy budowlane	358
Pomieszczenia	359
Wymagania przestrzenne, teren rekreacyjny	360
Place zabaw dla dzieci	
Sprzęt do zabaw	361
Tematyczne place zabaw	362
Szkoły	
Przestrzenie do nauki	363
Powierzchnie komunikacyjne	364
Przebudowa szkół	365
Przerwa, aula, stołówka	366
Sale specjalistyczne	367
Biblioteka, mediateka, kuchnia	368
Sanitariaty, schody, drzwi	369
Wzorcowy program przestrzenny dla klas 1-4	370
Przykłady	371
Szkolne sale gimnastyczne	372
Szkoły wyższe	
Audytorium	374
Przykłady audytoriów i stołówek	376
Rzędy krzeseł, projekcje	377
Sale seminaryjne i dla kadry naukowej	378
Laboratoria	379
Biblioteki	
Podstawy	383
Meble	385
Wypożyczalnie, biblioteki publiczne	386
Biblioteki naukowe	387
Archiwa	388

BUDOWNICTWO SAKRALNE

Kościół	
Elementy związane z liturgią	389
Meble, zakrystia	390
Przykłady	391
Dzwonnice	392
Synagoga	
Ogólne wytyczne do projektowania	393
Przykłady	394
Meczet	
Ogólne wytyczne do projektowania	395
Przykłady	396

KULTURA

Muzea	
Zagadnienia ogólnie, dostęp	398
Sale wystawiennicze	399
Oświetlenie	400
Przykłady	401
Teatry	
Zarys historyczny	402
Typologia	403
Widownia	404
Scena	406
Przestrzenie pomocnicze	408
Warsztaty i pokoje dla personelu	409
Przestrzeń do prób i dodatkowa dla publiczności	410
Modernizacja i rozbudowa	411

Sale koncertowe			
Powstanie, warianty	412	Pływalnie kryte z odkrytymi	477
Wypożyczenie techniczne, organy, orkiestra	413	Prywatny basen rekreacyjny	480
Akustyka	414	Regeneracja sił (SPA)	
Kina		Sauna i odpoczynek po saunie	481
Projekcja	415	Salony gry	
Sala kinowa	416	Salony gry	484
Kina multipleksowe	417	PRACA	
Przykłady kin multipleksowych	418	Podstawy	
Kina samochodowe	419	Przepisy	485
Studio AV		Miejsce pracy	486
Studio filmowe i telewizyjne	420	Pomieszczenia pomocnicze	488
Studio dźwiękowe	421	ADMINISTRACJA + BIURO	
Cyrki		Budynki biurowe	
Cyrki stałe	422	Struktury	492
Ogrody zoologiczne		Tendencje i kryteria	493
Podstawy	423	Typologia do 1980	494
Utrzymanie zwierząt	424	Typologia od 1980	495
Wybiegi	425	„Krajobraz biurowy”	496
SPORT + REKREACJA		Zapotrzebowanie na powierzchnię	497
Stadiony		Desk-sharing	498
Ogólne wytyczne	426	Dodatkowe powierzchnie	499
Widownie	427	Typologia pomieszczeń	500
Strefy Hospitality	428	Siatka modularna	501
Urządzenia sportowe		Dostęp	502
Boiska do gier	429	Wypożyczenie techniczne budynku	503
Lekka atletyka	432	Konstrukcja	504
Tenis	436	Budynki wysokie	
Minigolf	438	Podstawy	505
Golf	440	Konstrukcja	506
Porty jachtowe (mariny)	442	Wymagania	507
Wioślarstwo	448	Budynki parlamentarne	
Jazdziectwo	450	Parlamenty i ratusze	509
Skocznie narciarskie	452	Przedstawicielstwa i ambasady	510
Sporty na lodzie	453	Banki	
Boiska wrotkarskie	454	Banki	511
Jazda szybka na wrotkach	455	HANDEL	
Tory do deskorolek	455	Sklepy	
Cross rowerowy BMX	456	Wytyczne i typologia	512
Strzelectwo	457	Rozporządzenie o miejscach sprzedaży – MVkVO	513
Hale sportowe		Wejścia i okna wystawowe	514
Wymiary	459	Kasy i strefy przedkasowe	515
Układ, konstrukcja	461	Strefy przedkasowe – przykłady	516
Sprzęt	462	Drogi klientów i schody ruchome	517
Trybuny	463	Meble – wymiary	518
Przykłady	464	Sklepy spożywcze	519
Judo	465	Sklepy samoobsługowe	520
Zapasy	465	PRZEMYSŁ + RZEMIOSŁO	
Podnoszenie ciężarów	465	Obiekty przemysłowe	
Boks	465	Podstawy	521
Badminton (kometka)	465	Budynki halowe	522
Squash	466	Budynki wielopiętrowe	523
Tenis stołowy	466	Transport	524
Billard	466	Technika magazynowania	525
Siłownie (sale fitness)	467	Kontenery	527
Hale wspinaczkowe	469	Architektura kontenerowa	528
Kęgelnie	470	Przykłady	529
Pływalnie rekreacyjne			
Publiczne pływalnie kryte	471		
Pływalnie odkryte	476		

SPIS TREŚCI

Warsztaty

Stolarnia	530
Ciesielnia	531
Wytwórnia konstrukcji metalowych	532
Stacja naprawy samochodów	533
Piekarnia	534
Zakład mięsny	535
Usługi różne	536
Pralnia	537
Straż pożarna	539

ROLNICTWO

Zagrody wiejskie

Podstawy	541
Wielkość powierzchni	542
Maszyny i sprzęt	543
Składowanie paszy	544
Odchody i ścieki	545
Klimat budynków inwentarskich	546

Chów zwierząt

Kojce dla małych zwierząt	547
Owczarnie	549
Fermy kur niosek	550
Chlewnie	551
Obory dla krów mlecznych	552
Obory do tuczu bukatów	553
Stajnie	554

ZDROWIE

Prywatne gabinety lekarskie

Pojedyncze i zgrupowane	556
-------------------------------	-----

Szpitala

Ogólnie, koordynacja modułarna	557
Projektowanie	559
Przykłady	560
Korytarze, drzwi, schody, dźwigi	561
Działy funkcyjne	562
Przychodnie (ambulatoria)	563
Centrum opieki medycznej – przykład	564
Badania i zabiegi	565
Pielęgnowanie	571
Pokoje chorych a siatka słupów	572
Zarządzanie, służby socjalne	579
Zaopatrzenie i usuwanie odpadów	580
Instalacje techniczne	583

BIBLIOGRAFIA + SKOROWIDZ

Bibliografia	585
Wyjaśnienie skrótów tytułów przytoczonych czasopism	585
Źródła wykorzystane po 38. wydaniu	593
Skorowidz	596