

## ΠΩΣ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΕΤΕ ΑΥΤΟ ΤΟ ΒΙΒΛΙΟ

Ο στόχος αυτού του βιβλίου είναι να δώσει μία ολοκληρωμένη επισκόπηση του βασικού πλαισίου σχεδιασμού κτηρίων. Αυτό περιλαμβάνει τις διάφορες απαιτήσεις και προδοκίες των χρηστών (π.χ. προσβασιμότητα, οικονομική αποδοτικότητα, βιωσιμότητα), τους κανόνες και τους κανονισμούς από ενώσεις, ασφαλιστές και νομοθέτες, και τελευταίο αλλά όχι λιγότερο σημαντικό, την πολιτιστική αξίωση για κουλτούρα δόμησης.

### Διάρθρωση

Η διάρθρωση του βιβλίου βασίζεται στη διαδικασία σχεδιασμού και κατασκευής: στα βασικά στοιχεία της διαδικασίας σχεδιασμού, στα δομικά στοιχεία και τον τεχνικό εξοπλισμό των κτηρίων, που συναντώνται σε όλα σχεδόν τα κτήρια και τον περιβάλλοντα αυτά χώρο, καθώς και στις συνδεδεμένες υποδομές. Το τμήμα που σχετίζεται με τα κτήρια χωρίζεται στις κύριες ομάδες γενικής κατοίκησης, αιθουσών και κτηρίων, τα οποία χρησιμοποιούνται με την ευρύτερη έννοια για συναθροίσεις και κτηρίων που εμπίπτουν στην κατηγορία των χώρων εργασίας. Έτσι προκύπτουν 4 κύριες ομάδες περιεχομένου:

1. Γενικές αρχές
2. Κατοίκηση
3. Συνάθροιση
4. Εργασία

Οι γενικές αρχές χωρίζονται σε στοιχεία:

- για προετοιμασία της εργασίας
  - για τη διαδικασία σχεδιασμού
  - για δομικές λεπτομέρειες (δομικά στοιχεία)
  - για τη διαμόρφωση και τη διαστασιολόγηση του περιβάλλοντος των χώρων και των εγκαταστάσεων (κυκλοφορία και δόμηση σε εξωτερικούς χώρους)
- Στην αρχή κάθε κύριας ομάδας περιεχομένου δίνεται μία σύνοψη των σχετικών αρχών σχεδιασμού και των σχετικών κανονισμών.

Οι παραπομπές μέσα στο κείμενο αναφέρονται σε βασικά θέματα που έχουν ήδη εξηγηθεί λεπτομερώς αλλού, προκειμένου να αποφευχθεί η επανάληψη. Στο παράρτημα μπορείτε να βρείτε έναν κατάλογο της βιβλιογραφίας και των πηγών καθώς και ένα ευρετήριο όρων.

### Περιεχόμενα τεχνικού σχεδιασμού

Τα κεφάλαια που αφορούν τομείς εργασίας ειδικών μελετητών χρησιμεύουν ως βάση για τον προκαταρκτικό σχεδιασμό και προορίζονται να παρέχουν τις απαραίτητες βασικές γνώσεις για τη συνεργασία με τους σχετικούς ειδικούς μελετητές.

### Προδιαγραφές και τεχνικοί κανόνες

Η βελτιστοποίηση λειτουργικών και τεχνικών λύσεων, καθώς και η απαραίτητη προσαρμογή των υλικών και των τεχνικών επεξεργασίας, αλλά και η ευθυγράμμιση των οικοδομικών κανονισμών με το διεθνές πλαίσιο, αναπτύσσουν περαιτέρω το «επίπεδο της τεχνολογίας» που απαιτεί ο νομοθέτης. Από την πληθώρα κανονισμών, κανόνων και συστάσεων, αυτό το βιβλίο αναπαράγει κυρίως αυτούς που επηρεάζουν τις τυπολογίες και τις απαιτήσεις χώρων. Κανονισμοί που δεν έχουν άμεσες χωρικές επιπτώσεις, όπως π.χ. επισημάνσεις, αναφέρονται μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις για λόγους οικονομίας χώρου.

Στο πλαίσιο του διοικητικού εξορθολογισμού των διαστάσεων (π.χ. στους κανόνες των χώρων εργασίας), οι διαστάσεις που περιέχονται στις προηγούμενες εκδόσεις αναγράφονται όπου είναι εύλογο, καθώς δεν είναι λανθασμένες αλλά δεν είναι πλέον γενικά δεσμευτικές. Οι διαστάσεις και οι δεσμευτικές διατάξεις πρέπει τώρα να προέρχονται από τις εκτιμήσεις κινδύνου που γίνονται για κάθε μεμονωμένο έργο. Σε περίπτωση νομικής αντιδικίας, η πτώση κάτω από τις «τέως» ελάχιστες διαστάσεις σίγουρα απαιτεί αιτιολογημένη εξήγηση.

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

### ΒΑΣΙΚΑ

#### Επεξήγηση συντομογραφιών και συμβόλων

Επεξήγηση συντομογραφιών και συμβόλων ..... 1

#### Πρότυπα

Κανονισμοί / Τεχνικές δομικές διατάξεις ..... 2

Μονάδες SI ..... 4

#### Σχεδίαση

Μεγέθη χαρτιού κατά DIN 476, 4999 ..... 6

Τεχνικά σχέδια κατά DIN 824 ..... 7

Διάταξη των σχεδίων ..... 8

Δομικά σχέδια, DIN 1356 ..... 9

Συμβολισμοί για δομικά σχέδια κατά DIN 1356 ..... 10

Σύμβολα αποχέτευσης κατά DIN 1988 ..... 14

Σύμβολα για εγκαταστάσεις ύδρευσης ..... 15

Σύμβολα για ηλεκτρικές εγκαταστάσεις κατά DIN 18015 ..... 16

Σύμβολα για εγκαταστάσεις ασφαλείας ..... 19

Σύμβολα για εγκαταστάσεις φυσικού αερίου ..... 20

Σχεδίαση με το χέρι ..... 21

Σχεδίαση με υπολογιστή ..... 22

#### Μέτρα και σταθμά

Αναλογία διεθνών (SI) και αγγλικών μονάδων ..... 23

Μήκη, βάρη, θερμοκρασία ..... 24

Μετατροπή αγγλικών μηκών σε χιλιοστά ..... 25

#### Παραδοχές φορτίσεων

Ίδιο βάρος και επιβαλλόμενα φορτία ..... 26

#### Κατασκευή προσβάσιμων κτηρίων

Μεγέθη για άτομα με ειδικές ανάγκες ..... 31

Δημόσια προσβάσιμα κτήρια κατά DIN 18040-1 ..... 32

Κατοικίες κατά DIN 18040-2 ..... 35

Προσβάσιμες κατοικίες κατά DIN 18040-2 - Παραδείγματα ..... 36

#### Μεγέθη και αναλογίες

Ο άνθρωπος ως μέτρο και σκοπός ..... 37

Ο άνθρωπος ως μέτρο όλων των πραγμάτων ..... 38

Διαστάσεις σώματος και αναγκαίοι χώροι ..... 39

Γεωμετρικές αναλογίες ..... 41

Τυποποίηση οικοδομικών μεγεθών ..... 45

#### Οπτική αντίληψη

Το μάτι ..... 47

Άνθρωπος και χρώμα ..... 49

### ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

#### Σχεδιασμός

Τι σημαίνει σχεδιασμός; ..... 50

Επίπεδα αναφοράς ..... 51

Σχεδιασμός ..... 52

Ψηφιακός σχεδιασμός ..... 54

#### Αειφόρος δόμηση

Γενικά, σχεδιασμός, δόμηση ..... 55

Χρήση, καθαίρεση ..... 56

<b>Πιστοποίηση</b>		Ειδικές κατασκευές.....	126
Συστήματα.....	57	Πύλες.....	127
<b>Διαχείριση εγκαταστάσεων</b>		Συστήματα ασφάλισης.....	128
Περιβάλλον.....	58	Ασφάλιση κτηρίου και γηπέδου.....	129
Μέθοδοι.....	59	<b>Σκάλες</b>	
<b>Υφιστάμενα κτήρια</b>		Βασικές αρχές σχεδιασμού.....	131
Συντήρηση και μετατροπή.....	60	Κανόνες.....	132
Συντήρηση μνημείων.....	61	Κατασκευές.....	133
Προστασία μνημείων.....	62	Ράμπες.....	134
Καταγραφή.....	63	Κυκλικές σκάλες.....	134
Αλλαγή χρήσης.....	64	Σκάλες κινδύνου.....	136
<b>Μελέτη και διαχείριση κατασκευής</b>		<b>Κυλιόμενες σκάλες</b>	
Δημόσιο δίκαιο δόμησης.....	66	Για εμπορικά και πολυκαταστήματα.....	137
Ιδιωτικό δίκαιο δόμησης, VOB, HOAI.....	67	<b>Κυλιόμενοι διάδρομοι</b>	
Αρχιτεκτονική σύμβαση.....	69	Κυλιόμενοι διάδρομοι για εμπορικά και πολυκαταστήματα.....	138
Φάσεις υπηρεσιών.....	70	<b>Ανελκυστήρες</b>	
Παράμετροι οικοδομικής εκμετάλλευσης.....	74	Αρχές σχεδιασμού.....	139
Ακάλυπτοι χώροι.....	75	Τεχνολογίες χειρισμού.....	140
Κόστος κατασκευής.....	76	Ανελκυστήρες προσώπων για κτήρια κατοικιών.....	141
<b>ΔΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ</b>		Ανελκυστήρες προσώπων κυρίως για γραφεία, τράπεζες, ξενοδοχεία κλπ.....	142
<b>Θεμελίωση</b>		Ανελκυστήρες φορείων.....	142
Εκσκαφές.....	77	Ανελκυστήρες μικρών αντικειμένων.....	143
Θεμέλια.....	80	Υδραυλικοί ανελκυστήρες.....	144
Στεγάνωση, αποστράγγιση.....	82	Ειδικές κατασκευές.....	145
Επισκευή.....	84	<b>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΤΗΡΙΩΝ</b>	
<b>Τοίχοι</b>		<b>Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας</b>	
Τοιχοποιία από φυσικούς λίθους.....	85	Επισκόπηση.....	146
Μεικτές κατασκευές.....	89	Ηλιακή ενέργεια.....	147
Επισκευή.....	90	Σύνδεση μηχανικής-θερμικής ενέργειας, σταθμοί συμπαράγωγής, κυψέλες καυσίμων.....	148
<b>Πατώματα</b>		Βιοενέργεια.....	149
Τύποι κατασκευής.....	91	Γεωθερμική ενέργεια, αντλίες θερμότητας.....	150
Επισκευή.....	92	Αποθήκευση ψύξης (παγολεκάνες).....	151
Επισκευή σκυροδέματος.....	93	<b>Δομική φυσική</b>	
Δάπεδα.....	94	Θερμομόνωση.....	152
<b>Στέγες</b>		Ηχοπροστασία.....	157
Μορφές στεγών.....	96	Ακουστική χώρων.....	162
Δίριχτες στέγες.....	97	Αντικεραυνική προστασία.....	165
Επίπεδα δώματα.....	102	<b>Φυσικός φωτισμός</b>	
<b>Παράθυρα</b>		Φυσικοί πόροι.....	168
Διάταξη.....	107	Μετεωρολογία και ακτινοβολία.....	169
Απαιτήσεις.....	108	Αστρονομικές αρχές.....	170
Ηλιοπροστασία.....	108	Ηλιασμός.....	171
Τρόποι ανοίγματος.....	109	Προσανατολισμός και θέα.....	173
Τρόποι τοποθέτησης.....	109	Έκθεση.....	174
Θερμομόνωση κατά ENEV 2014.....	110	Υπολογισμός φυσικού φωτισμού.....	175
Ηχομόνωση και θερμομόνωση.....	111	Κατανομή φυσικού φωτός.....	176
Καθαρισμός κτηρίων TRA 900 +AuFzV.....	112	Προστασία από ήλιο και θάμβωση.....	177
Παράθυρα κεκλιμένων στεγών (σε σοφίτες).....	113	Συστήματα φυσικού φωτισμού.....	178
Φεγγίτες-skylight και κουβούκλια φωτισμού.....	114	<b>Τεχνητός φωτισμός</b>	
<b>Γυαλί</b>		Μάτι και αντίληψη.....	179
Γενικά στοιχεία.....	115	Χρώματα και ανάκλαση.....	180
Μονωτικοί υαλοπίνακες.....	116	Φωτομετρικά μεγέθη.....	181
Κρύσταλλα ασφαλείας και ηχομονωτικά κρύσταλλα.....	118	Λαμπτήρες.....	182
Κρύσταλλα μεταβλητών οπτικών ιδιοτήτων.....	119	Φωτιστικά.....	183
Χυτό γυαλί.....	119	Εσωτερικός φωτισμός.....	184
Υαλόθυρες.....	119	Οδηγίες για «τεχνητό φωτισμό» σε χώρους εργασίας ASR 7/3, DIN EN 12464-1 (απόσπασμα).....	185
Πρότυπες διατομές δομικού γυαλιού.....	120	Θέματα του σχεδιασμού φωτισμού.....	186
Υαλότουβλα.....	121	Φωτισμός σε εξωτερικούς χώρους.....	187
Πυράντοχα κρύσταλλα.....	122	Κριτήρια ποιότητας.....	188
Γυάλινες προσόψεις.....	123	Έλεγχος.....	189
<b>Πόρτες</b>		Προσομοίωση.....	189
Διάταξη.....	124		
Τρόπος κατασκευής.....	125		

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

<b>Πυροπροστασία</b>			
Βασικές αρχές.....	190	<b>Αερομεταφορές</b>	259
Ταξινόμηση.....	191	Βασικές αρχές.....	260
Αντιπυρικά τοιχώματα.....	192	Αεροδρόμια.....	261
Δομικά στοιχεία.....	193	Διάδρομοι απογείωσης και προσγείωσης.....	262
Πυροπροστατευτικές υαλώσεις.....	195	Αεροσταθμοί.....	263
Αντιπυρικά κουφώματα.....	196	Αεροσταθμοί και πεδία στάθμευσης.....	264
Μόνιμα υδροδοτικά δίκτυα πυρόσβεσης.....	197	Αεροσκάφη.....	264
Συστήματα απαγωγής καπνού και θερμότητας.....	198		
Εγκαταστάσεις καταιονισμού.....	199	<b>ΥΠΑΙΘΡΙΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ</b>	
Λοιπές εγκαταστάσεις πυρόσβεσης.....	200		
		<b>Νεκροταφεία</b>	265
<b>Κτηριακές εγκαταστάσεις</b>		Νεκροθάλαμοι και κρεματόρια.....	266
Αποχέτευση.....	201	Τάφοι, παρεκκλήσια.....	267
Αερισμός.....	207	Εγκαταστάσεις νεκροταφείων.....	267
Θέρμανση.....	211		
		<b>Στοιχεία και αρχές σχεδιασμού</b>	268
<b>Τροφοδοσία - Απόβλητα</b>		Στοιχεία και αρχές σχεδιασμού.....	268
Χώροι ηλεκτροπαραγωγών ζευγών ανάγκης.....	215		
Εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων.....	216	<b>Δέντρα</b>	269
Μικρά συστήματα επεξεργασίας λυμάτων.....	217	Δέντρα.....	269
Ράμπες φόρτωσης, πλατφόρμες ανύψωσης.....	218		
Χώροι φορτοεκφόρτωσης.....	219	<b>Δέντρα - Αστικά δέντρα</b>	270
Χώροι συγκέντρωσης απορριμμάτων.....	220	Δέντρα - Αστικά δέντρα.....	270
Συστήματα συλλογής απορριμμάτων με βαρύτητα.....	221		
		<b>Χωματουργικά έργα</b>	271
<b>Καπνοδόχοι και αεραγωγοί</b>		Έδαφος.....	271
Καπνοδόχοι.....	222		
Τζάκια.....	223	<b>Περιφράξεις</b>	273
Φρεάτια αερισμού.....	224	Τοίχοι και φράκτες.....	273
<b>ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ</b>		<b>Πέργκολες και συστήματα αναρρίχησης</b>	275
		Πέργκολες.....	275
<b>Οδοί</b>		Συστήματα αναρρίχησης.....	276
Οδικό χώρο.....	225	Παραδείγματα φυτών.....	277
Κατηγορίες οδών.....	226		
Χρήση οδών.....	227	<b>Διαδρομές, πλατύσματα, σκάλες</b>	278
Χώροι κυκλοφορίας.....	228	Διαδρομές, πλατύσματα, σκάλες.....	278
Διαμόρφωση διατομών.....	229		
Στάθμευση ποδηλάτων.....	230	<b>Αποστράγγιση</b>	279
Μέτρα ήπιας κυκλοφορίας.....	232	Διαχείριση ομβρίων υδάτων.....	279
Ηχοπροστασία.....	233		
		<b>Πράσινο</b>	280
<b>Χώροι στάθμευσης</b>		Φυτά.....	280
Οχήματα.....	234	Φυτά και χλοοτάπητες.....	281
Αναστροφή οχημάτων.....	236		
Θέσεις στάθμευσης.....	237	<b>Μέτρα βιολογικής μηχανικής</b>	282
Κτήρια στάθμευσης (γκαραζ).....	239	Σταθεροποίηση πρανών / Προστασία οχθών.....	282
Ράμπες.....	240		
Κανονισμός για γκαράζ.....	241	<b>Θερμοκήπιο</b>	284
Συστήματα στάθμευσης.....	242	Θερμοκήπιο.....	284
Φορτηγά και λεωφορεία.....	244		
Στάθμευση και αναστροφή φορτηγών.....	245	<b>Υδάτινες κατασκευές</b>	285
Εγκαταστάσεις εξυπηρέτησης.....	246	Λιμνούλες κήπων.....	285
Πρατήρια καυσίμων.....	247	Λίμνες κολύμβησης.....	286
Πλυντήρια αυτοκινήτων.....	249	Υδρόβια φυτά.....	287
<b>Μέσα μαζικής μεταφοράς</b>		<b>Υπαίθριες εγκαταστάσεις - Παράδειγμα</b>	288
Συνθήκες, μέσα μεταφοράς.....	250	Ομοσπονδιακή Υπηρεσία Περιβάλλοντος (UBA).....	288
Χώρος κυκλοφορίας τροχιδρόμων.....	251		
Λεωφορεία και στάσεις.....	252	<b>ΚΑΤΟΙΚΗΣΗ</b>	
Εγκαταστάσεις σύνδεσης και υπεραστικές γραμμές λεωφορείων.....	253		
Στάσεις μέσω σταθερής τροχιάς.....	254	<b>Βασικές αρχές</b>	289
		Βάσεις σχεδιασμού.....	289
<b>Σιδηροδρομικές υποδομές</b>		Πολιτική κατοικίας.....	290
Κυκλοφοριακοί σταθμοί.....	255	Πυκνότητα κατοίκησης.....	291
Κτήρια υποδοχής.....	256		
Αποβάθρες.....	257	<b>Αστική δόμηση</b>	292
Εξοπλισμός αποβαθρών.....	258	Πλαίσιο.....	292
		<b>Πρόσβαση</b>	293
		Μεμονωμένα και συνεχόμενα κτήρια.....	293
		Πρόσβαση από κοινόχρηστα πλατύσκαλα.....	294
		Πρόσβαση από κοινόχρηστο διάδρομο.....	295
		Ειδικές περιπτώσεις.....	296

<b>Κατοίκηση</b>		Αναδιαμόρφωση σχολείων.....	365
Προσανατολισμός.....	297	Διανομή και επικοινωνία - Διάλειμμα, αμφιθέατρο, καφετέρια.....	366
<b>Μορφές κατοίψεων</b>		Μάθηση - εργαστήρια.....	367
Πανταχόθεν ελεύθερα κτήρια κατοικιών.....	298	Βιβλιοθήκη, αίθουσα πολυμέσων, κουζίνα.....	368
Κατοικίες τύπου σειράς, αλυσίδας, γωνίας.....	301	Εγκαταστάσεις υγιεινής, σκάλες, πόρτες.....	369
Κατοικίες ορόφων.....	303	Πρότυπο κτηριολογικό πρόγραμμα για σχολεία πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης (τάξεις 1-4).....	370
Ουρανοξύστες κατοικιών.....	308	Παραδείγματα.....	371
Προσαρμοστικότητα.....	310	Σχολικές αθλητικές αίθουσες.....	372
<b>Χώροι κατοικίας</b>		<b>Πανεπιστήμια</b>	
Πρόσβαση.....	311	Αμφιθέατρα.....	374
Κουζίνες.....	314	Παραδείγματα αμφιθεάτρων/εστιατορίου.....	376
Χώροι κύριας χρήσης.....	319	Έδρανα και προβολή.....	377
Λουτρά.....	324	Αίθουσες σεμιναρίων και βοηθητικοί χώροι.....	378
Βοηθητικοί χώροι.....	326	Εργαστήρια.....	379
Γκαράζ, υπόστεγα στάθμευσης.....	329	<b>Βιβλιοθήκες</b>	
<b>ΣΥΝΑΘΡΟΙΣΗ</b>		Βασικές αρχές.....	383
<b>Βασικές αρχές</b>		Επίπλωση.....	385
Πρότυπος Κανονισμός Χώρων Συνάθροισης.....	330	Απαιτούμενες επιφάνειες.....	386
<b>ΦΙΛΟΞΕΝΙΑ</b>		Επιστημονικές βιβλιοθήκες.....	387
<b>Φοιτητικοί Ξενώνες</b>		Αρχεία.....	388
Γενικές οδηγίες σχεδιασμού.....	335	<b>ΝΑΟΔΟΜΙΑ</b>	
<b>Κατοικίες για ηλικιωμένους</b>		<b>Χριστιανικές εκκλησίες</b>	
Κατοικίες για ηλικιωμένους.....	336	Στοιχεία λειτουργικής.....	389
Δομές φιλοξενίας και νοσηλείας ηλικιωμένων.....	337	Έπιπλα, σκευοφυλάκιο.....	390
Παραδείγματα.....	338	Παραδείγματα.....	391
<b>Ξενοδοχεία</b>		Κωδωνοστάσια.....	392
Βασικές αρχές.....	339	<b>Συναγωγές</b>	
Τμήματα.....	340	Γενικές οδηγίες σχεδιασμού.....	393
Εξοπλισμός.....	341	Παραδείγματα.....	394
Δωμάτια.....	342	<b>Τεμένη</b>	
Τοποθεσία, παραδείγματα.....	344	Γενικές οδηγίες σχεδιασμού.....	395
<b>Εστίαση</b>		Παραδείγματα.....	396
Εστιατόρια.....	345	<b>ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ - ΠΑΡΑΣΤΑΣΕΙΣ</b>	
Αίθουσες, εξυπηρέτηση.....	347	<b>Μουσεία</b>	
Ταχυφαγεία.....	348	Γενικά, πρόσβαση.....	398
Κουζίνες εστιατορίων.....	349	Εκθεσιακοί χώροι.....	399
Μεγάλες κουζίνες.....	352	Φωτισμός.....	400
Παραδείγματα μεγάλων κουζινών.....	354	Παραδείγματα.....	401
<b>Ξενώνες νεότητας</b>		<b>Θέατρα</b>	
Γενικές οδηγίες σχεδιασμού.....	355	Ιστορική αναδρομή.....	402
<b>Εξοχικές κατοικίες για διακοπές ή για Σ/Κ</b>		Τυπολογία.....	403
Γενικές οδηγίες σχεδιασμού.....	356	Χώρος θεατών.....	404
<b>Χώροι κατασκήνωσης</b>		Σκηνή.....	406
Γενικές οδηγίες σχεδιασμού.....	357	Βοηθητικοί χώροι.....	408
<b>ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ - ΕΡΕΥΝΑ</b>		Εργαστήρια, χώροι προσωπικού και χώροι για πρόβες.....	409
<b>Κέντρα ημερήσιας φροντίδας παιδιών</b>		Χώροι προσωπικού και κοινού.....	410
Πρόσβαση και μορφή κτηρίων.....	358	Εκσυγχρονισμός και επέκταση.....	411
Χώροι.....	359	<b>Αίθουσες συναυλιών</b>	
Ελάχιστες απαιτήσεις χώρων, ανοικτοί χώροι.....	360	Δημιουργία, παραλλαγές.....	412
<b>Παιδικές χαρές</b>		Τεχνικές απαιτήσεις, όργανο, ορχήστρα.....	413
Εξοπλισμός παιχνιδιού.....	361	Ακουστική.....	414
Θεματικές παιδικές χαρές.....	362	<b>Κινηματογράφος</b>	
<b>Σχολεία</b>		Προβολή.....	415
Μάθηση - Χώροι μάθησης.....	363	Αίθουσες.....	416
Μάθηση - Χώροι επικοινωνίας.....	364	Κινηματογραφικές πολυαίθουσες.....	417
		Κινηματογραφικές πολυαίθουσες, παραδείγματα.....	418
		Κινηματογράφοι αυτοκινήτων.....	419
		<b>Στούντιο ήχου και εικόνας</b>	
		Στούντιο βίντεο, κινηματογράφου και τηλεόρασης.....	420
		Στούντιο ηχογράφησης.....	421

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

<b>Τσίρκο</b>		<b>ΓΡΑΦΕΙΑ - ΔΙΟΙΚΗΣΗ</b>	
Σταθερό.....	422	<b>Κτήρια γραφείων</b>	
<b>Ζωολογικοί κήποι</b>		Δομές.....	492
Βασικές αρχές.....	423	Τάσεις/Κριτήρια.....	493
Φιλοξενία των ζώων.....	424	Τυπολογία μέχρι το 1980.....	494
Περίβολο.....	425	Τυπολογία μετά το 1980.....	495
<b>ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΣ - ΑΝΑΨΥΧΗ</b>		Γραφείο ανοιχτής διάταξης.....	496
<b>Στάδια</b>		Απαιτούμενες επιφάνειες.....	497
Συνολική εγκατάσταση.....	426	Κοινή χρήση επιφάνειας εργασίας.....	498
Εγκαταστάσεις για θεατές.....	427	Πρόσθετοι χώροι.....	499
Περιοχές φιλοξενίας.....	428	Τυπολογία χώρων.....	500
<b>Αθλητικές εγκαταστάσεις</b>		Κάναβος.....	501
Αγωνιστικοί χώροι.....	429	Πρόσβαση.....	502
Στίβος.....	432	Εγκαταστάσεις.....	503
Αντισφαίριση (τένις).....	436	Κατασκευή.....	504
Μινιατούρα γκολφ.....	438	<b>Πύργοι / Ουρανοξύστες</b>	
Γήπεδα γκολφ.....	440	Βασικά.....	505
Θαλάσσια σπορ - Μαρίνες.....	442	Κατασκευή.....	506
Θαλάσσια σπορ - Κωπηλασία.....	448	Απαιτήσεις.....	507
Ιππασία.....	450	<b>Κοινοβουλευτικά κτήρια</b>	
Πίστες αλμάτων σκι.....	452	Κοινοβουλευτικά κτήρια.....	508
Παγοδρόμια.....	453	Κοινοβούλια και δημαρχεία.....	509
Πίστες πατινάζ με τροχοπέδιλα.....	454	Αντιπροσωπείες και πρεσβείες.....	510
Πατινάζ ταχύτητας.....	455	<b>Τράπεζες</b>	
Πατινάζ με τροχοσανίδα (σκέιτμπορντ).....	455	Τράπεζες.....	511
Αγωνιστική ποδηλασία σε ανώμαλο έδαφος - BMX.....	456	<b>ΕΜΠΟΡΙΟ</b>	
Σκοπευτήρια.....	457	<b>Καταστήματα</b>	
<b>Αθλητικές αίθουσες</b>		Οδηγίες και τυπολογία.....	512
Διαστάσεις.....	459	Γενικός κανονισμός - Προδιαγραφές.....	513
Διάταξη, κατασκευή.....	461	Είσοδοι και βιτρίνες.....	514
Όργανα γυμναστικής.....	462	Ταμεία και προ αυτών ζώνες.....	515
Κερκίδες.....	463	Παραδείγματα ζωνών προ των ταμείων.....	516
Παραδείγματα.....	464	Σχεδιασμός διαδρόμων, κυλιόμενες σκάλες.....	517
Τζούντο.....	465	Έπιπλα - Διαστάσεις.....	518
Πάλη.....	465	Καταστήματα τροφίμων.....	519
Άρση βαρών.....	465	Καταστήματα αυτοεξυπηρέτησης (self service).....	520
Πυγμαχία.....	465	<b>ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ - ΒΙΟΤΕΧΝΙΑ</b>	
Μπάντμιντον (αντιπτέριση).....	465	<b>Βιομηχανία</b>	
Τοιχοσφαίριση (σκουός).....	466	Γενικά.....	521
Πινγκ-πονγκ.....	466	Μονώροφα κτήρια.....	522
Μπιλιάρδο.....	466	Πολυώροφα κτήρια.....	523
Αίθουσες γυμναστικής και ενδυνάμωσης.....	467	Μεταφορές.....	524
Αίθουσες αναρρίχησης.....	469	Τεχνικές αποθήκευσης.....	525
Μπόουλινγκ.....	470	Εμπορευματοκιβώτια (κοντέινερ).....	527
<b>Πισίνες αναψυχής</b>		Αρχιτεκτονική εμπορευματοκιβωτίων (κοντέινερ).....	528
Δημόσιες εσωτερικές πισίνες.....	471	Παραδείγματα.....	529
Εξωτερικές πισίνες.....	476	<b>Εργαστήρια</b>	
Συνδυασμοί κλειστών και ανοιχτών πισίνων.....	477	Ξυλουργεία.....	530
Ιδιωτικές πισίνες αναψυχής.....	480	Εργαστήρια ξυλοκατασκευών.....	531
<b>Σπα (λουτρά)</b>		Εργαστήρια μεταλλοκατασκευών.....	532
Σάουνα/Μικρή σάουνα/Ευεξία.....	481	Συνεργεία επισκευής αυτοκινήτων.....	533
Σάουνα/Ευεξία.....	482	Αρτοποιεία.....	534
<b>Αίθουσες παιγνίων</b>		Κέντρο κρέατος.....	535
Αίθουσες παιγνίων.....	484	Άλλες επιχειρήσεις.....	536
<b>ΕΡΓΑΣΙΑ</b>		Πλυντήρια.....	537
<b>Βασικά</b>		Πυροσβεστική υπηρεσία.....	539
Ρυθμίσεις.....	485		
Θέση εργασίας.....	486		
Βοηθητικοί χώροι.....	488		

**ΓΕΩΡΓΙΑ - ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΑ**

**Αγροκτήματα**

Γενικά.....	541
Απαιτούμενες επιφάνειες.....	542
Μηχανήματα και εργαλεία.....	543
Αποθήκευση ζωοτροφών.....	544
Απορρίψεις και λύματα.....	545
Κλίμα στάβλων.....	546

**Κτηνοτροφία**

Στάβλοι μικρών ζώων.....	547
Στάβλοι προβάτων.....	549
Εκτροφή ωοπαραγωγών ορνίθων.....	550
Στάβλοι εκτροφής χοίρων.....	551
Εκτροφή γαλακτοπαραγωγών αγελάδων.....	552
Πάχυνση ταύρων.....	553
Εκτροφή αλόγων.....	554

**ΥΓΕΙΑ**

**Ιατρεία**

Ατομικά και ομαδικά.....	556
--------------------------	-----

**Νοσοκομεία**

Γενικά, τυποποίηση.....	557
Δομικός σχεδιασμός.....	559
Παραδείγματα.....	560
Διάδρομοι, πόρτες, σκάλες, ανελκυστήρες.....	561
Λειτουργικά τμήματα.....	562
Εξωτερικά ιατρεία.....	563
Κέντρο υγείας - Παράδειγμα.....	564
Εξέταση και θεραπεία.....	565
Νοσηλεία.....	571
Κάναβοι υποστρωμάτων θαλάμων νοσηλείας.....	572
Διοίκηση, κοινωνικές υπηρεσίες.....	579
Τροφοδοσία και διάθεση αποβλήτων.....	580
Τεχνικές εγκαταστάσεις.....	583

**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ - ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ**

<b>Βιβλιογραφία</b> .....	<b>585</b>
Επεξήγηση συντομογραφιών των αναφερόμενων περιοδικών.....	585
Πρόσθετη βιβλιογραφία από την 38η έκδοση.....	593
<b>Ευρετήριο</b> .....	<b>596</b>