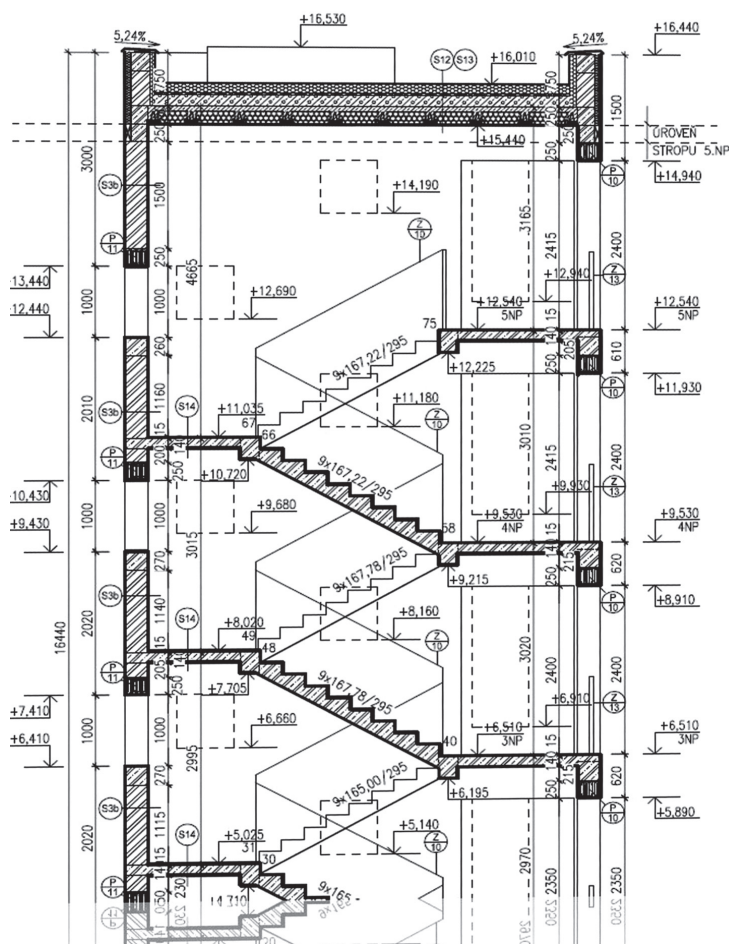


STAVEBNÍ PŘÍRUČKA

To nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů

2., aktualizované vydání



- Typologie prostor bytu
- Bezbariérové stavby
- Parkovací stání
- Vzájemné odstupy staveb
- Stropní konstrukce
- Schodiště a šikmé rampy
- Střechy
- Komíny
- Ochranná pásma
- Podlahy
- Tíhy a hmotnosti materiálů
- Beton a betonářská ocel
- Počty zařizovacích předmětů
- Stavební fyzika
- Energetické hodnocení budov
- Minimální světlé výšky

Josef Remeš, Ivana Utíkalová, Petr Kacálek,

Lubor Kalousek, Tomáš Petříček a kolektiv

STAVEBNÍ PŘÍRUČKA

To nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů

2., aktualizované vydání

Typologie prostor bytu

Bezbariérové stavby

Parkovací stání

Vzájemné odstupny staveb

Stropní konstrukce

Schodiště a šikmé rampy

Střechy

Komíny

Ochranná pásma

Podlahy

Tíhy a hmotnosti materiálů

Beton a betonářská ocel

Počty zařizovacích předmětů

Stavební fyzika

Energetické hodnocení budov

Minimální světlé výšky

Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude trestně stíháno.

Ing. Josef Remeš, Ing. arch. Ivana Utikalová, Ing. et Ing. Petr Kacálek, Ph.D.,
Ing. Lubor Kalousek, Ph.D., Ing. Tomáš Petříček, Ing. Tomáš Apeltauer, Ph.D.,
Ing. Jan Plachý, Ph.D., Ing. Radim Smolka, Ph.D., Ing. Lukáš Žižka

Stavební příručka

to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů
2., aktualizované vydání

TIRÁŽ TIŠTĚNÉ PUBLIKACE:

Vydala Grada Publishing, a.s.
U Průhonu 22, Praha 7
obchod@grada.cz, www.grada.cz
tel.: +420 234 264 401, fax: +420 234 264 400
jako svou 5535. publikaci

Odpovědná redaktorka Věra Slavíková
Sazba Jan Šístek
Ilustrace z archivu autorů, není-li uvedeno jinak
Počet stran 248
Druhé vydání, Praha 2014
Vytiskly Tiskárny Havlíčkův Brod, a. s.

© Grada Publishing, a.s., 2014
Cover Design © Grada Publishing, a. s., 2014

*Názvy produktů, firem apod. použité v knize mohou být ochrannými známkami
nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků.*

ISBN 978-80-247-5142-9

ELEKTRONICKÉ PUBLIKACE:

ISBN 978-80-247-8741-1 (pro formát PDF)

Obsah

Úvod	9
Doporučení pro práci s příručkou	11
1. Architektura a stavitelství	13
1.1 Typologie jednotlivých prostor bytu (bytové jednotky)	14
1.1.1 Provozní vazby	14
1.1.2 Orientace místností ke světovým stranám	15
1.1.3 Závěťří	15
1.1.4 Zádveří	16
1.1.5 Hala	16
1.1.6 Kuchyně	16
1.1.7 Spíž, spížní skříň	17
1.1.8 Jídelna	17
1.1.9 Obývací pokoj	18
1.1.10 Ložnice	19
1.1.11 Dětské pokoje	19
1.1.12 Pracovna	20
1.1.13 Koupelny	20
1.1.14 Toaleta (WC)	21
1.2 Typologie a užívání staveb osobami se sníženou schopností pohybu a orientace	23
1.2.1 Užívané piktogramy a typy omezení	23
1.2.2 Základní ustanovení vyhlášky č. 398/2009 Sb.	24
1.2.3 Schodiště a vyrovnávací stupně	25
1.2.4 Komunikace pro chodce	26
1.2.5 Bezbariérové rampy	26
1.2.6 Dveře	27
1.2.7 Okna	27
1.2.8 Hygienická zařízení	27
1.2.9 Zařizovací předměty bezbariérové koupelny	27
1.2.10 Kuchyně bezbariérového bytu	29
1.3 Základní rozměry vozidel a odstupy od pevných překážek	30
1.4 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel	31
1.4.1 Parkovací stání pro osobní a lehká užitková vozidla (dodávky)	31
1.4.2 Parkovací stání pro vozidla přepravující osobu těžce pohybově postiženou a vyhrazené parkovací stání pro vozidla osob doprovázející dítě v kočárku	33
1.4.3 Parkovací stání pro nákladní vozidla a autobusy	34
1.5 Parkování jízdních kol	35
1.5.1 Parkovací stání pro jízdní kola	35

1.5.2	Odstavná zařízení pro jízdní kola	36
1.5.3	Pravidla pro posuzování parkovacích potřeb kol	38
2.	Stavitelství	41
2.1	Plánování stavby	42
2.1.1	Projektová dokumentace	42
2.1.2	Plochy ve stavebnictví	43
2.2	Stavební pozemek, zakládání	48
2.2.1	Vzájemné odstupy staveb	48
2.2.2	Ochranná a bezpečnostní pásma	54
2.2.3	Zemní práce – Stabilita stěn a výkopů	66
2.2.4	Zemní práce – Svahování a pažení	68
2.3	Spodní stavba	69
2.3.1	Hydrofyzikální namáhání podzemní části budovy	69
2.3.2	Návrh skladeb hydroizolačních souvrství podzemní části stavby	70
2.3.3	Izolace stavby proti radonu	72
2.4	Stropní konstrukce	74
2.4.1	Orientační rozměry průřezů železobetonových prvků pozemních staveb	74
2.4.2	Orientační rozměry průřezů dřevěných stropních konstrukcí	77
2.5	Schodiště a šikmé rampy	79
2.5.1	Třídění schodiště podle sklonu ramen	79
2.5.2	Průchozí šířka ramene schodišť a ramp	80
2.5.3	Podchodná a průchodná výška	81
2.5.4	Zásady u podest	82
2.5.5	Návrh rozměrů schodišťových stupňů	85
2.5.6	Sklony vnějších schodišť a ramp	87
2.5.7	Zábradlí	88
2.6	Střechy	91
2.6.1	Rozdělení střech	91
2.6.2	Základní tvary střech	92
2.6.3	Spádová vrstva plochých střech	93
2.6.4	Odvodnění plochých střech	95
2.6.5	Odvodnění střech vtoky	97
2.6.6	Provozní střechy	97
2.6.7	Dvouplášťové ploché střechy	100
2.6.8	Sklony střech pro skládané krytiny	101
2.6.9	Doplňková vodotěsnicí vrstva (DVV) šikmých střech	102
2.6.10	Odvětrání šikmých střech	105
2.6.11	Empirické vztahy pro návrh dřevěného krovu	106
2.6.12	Dřevěné příhradové konstrukce – orientační rozměry	107
2.7	Klempířské konstrukce	110
2.7.1	Klempířské prvky pro odvodnění	110
2.7.2	Ovlivňování kovů v kontaktu	112

2.7.3	Ovlivňování materiálů v kontaktu	113
2.8	Komíny	114
2.8.1	Rozměry a odklonění komínového průduchu	114
2.8.2	Komíny nad střechou	115
2.8.3	Navrhování a provádění kouřovodů – Rozměry	118
2.8.4	Navrhování a provádění kouřovodů – Umisťování	119
2.8.5	Lhůty kontrol a čištění spalinové cesty a spotřebiče paliv	121
2.9	Podlahy	123
2.9.1	Členění podlah	123
2.9.2	Podlahové krytiny	124
2.9.3	Návrh podlahy	127
2.9.4	Místní rovinnost povrchu	128
2.9.5	Požadavky na skluznost podlah	130
2.9.6	Keramické obkladové prvky – Doporučené hodnoty použití a charakteristika skluznosti povrchů	131
2.9.7	Předpis BGR 181: Požadavky na podlahy v pracovních prostorech s nebezpečím uklouznutí	133
2.10	Výplně otvorů	138
2.10.1	Seznam požadavků na okna	138
2.10.2	Parametry otvorových výplní jako celku	139
2.10.3	Vlastnosti zasklení	139
3.	Stavební materiály	141
3.1	Tíhy a hmotnosti	142
3.1.1	Objemové tíhy a hmotnost vybraných materiálů	142
3.1.2	Plošné tíhy a hmotnost vybraných prvků	145
3.2	Beton	146
3.2.1	Pevnostní třídy betonu	146
3.2.2	Průvodce betonářskou normou	148
3.2.3	Betonářská ocel – Značení a charakteristiky	150
3.3	Dřevo	152
3.3.1	Rozdělení řeziva dle ČSN 73 2824-1	152
3.3.2	Rozdělení neopracovaného řeziva dle ČSN 49 1010	152
3.3.3	Deskové řezivo	154
3.3.4	Hraněné a polohraněné řezivo	155
3.3.5	Lišty a latě	156
3.3.6	Délky jehličnatého řeziva	157
3.3.7	Vodovzdorné překližky	157
3.3.8	Dřevotřískové desky	158
3.3.9	Dřevolátnité desky tvrdé	158
3.4	Izolace	159
3.4.1	Hydroizolační vrstva plochých střech	159
3.4.2	Tepelná izolace – Polystyren	161
3.5	Zeminy	164
3.5.1	Charakteristiky zemín	164
3.5.2	Značení zemín	166

4. Technická zařízení budov	167
4.1 Návrh zařizovacích předmětů	168
4.2 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení	180
5. Stavební fyzika	187
5.1 Akustika	188
5.1.1 Zvuková izolace	188
5.1.2 Posuzování zvukové neprůzvučnosti mezi místnostmi	190
5.2 Tepelná technika	194
5.2.1 Součinitel prostupu tepla	194
5.2.2 Požadavky na součinitel prostupu tepla	196
5.2.3 Pokles dotykové teploty podlahy	197
5.2.4 Faktor difuzního odporu a ekvivalentní difuzní tloušťka	199
5.3 Energetické hodnocení budov	200
5.3.1 Pojmy a definice	200
5.3.2 Terminologie	202
5.3.3 Snižování energetické náročnosti budov	204
5.3.4 Průkaz energetické náročnosti budovy (PENB)	206
6. Stavebně technické požadavky	209
6.1 Obytné budovy	210
6.2 Školy, předškolní, školská a tělovýchovná zařízení	216
6.3 Zdravotnická zařízení	217
6.4 Studny	218
6.5 Minimální světlé výšky	219
6.6 Minimální výška parapetu	227
6.7 Otvory v konstrukcích	228
6.8 Požadované sklony pro odvodnění	229
6.9 Ukončení hydroizolace na svislé konstrukci	231
6.10 Požární bezpečnost staveb – Hasicí přístroje	233
6.11 Požární bezpečnost staveb – Hydranty	235
7. Sklony, míry, zkratky ve stavebnictví	237
7.1 Sklony	238
7.2 Staré plošné míry	240
7.3 Zkratky ve stavebnictví	241
Seznam použitých norem a předpisů	245
Seznam použitých nařízení, vyhlášek a zákonů	246
Seznam použité literatury	247
Seznam internetových zdrojů a firemních podkladů	248

Úvod

Požadavky kladené na osoby působící v oblasti projektování staveb a stavebnictví obecně mají vzrůstající tendenci a je dosti obtížné sledovat technické trendy v materiálech, způsobu zpracování a výstavbě samotné. Do tohoto koloběhu vstupují legislativní a technické požadavky, které coby stavební projektanti musíme hledat v různých vyhláškách, normách a rozličných publikacích.

Publikace, kterou právě držíte v rukou, by měla být pomocníkem, který obsahuje základní stručný souhrn často potřebných informací a technických požadavků z oboru výstavby budov. Není cílem a není ani zdaleka možné obsáhnout celé stavebnictví, příp. požadavky všech oborů. Přesto věříme a doufáme, že si tato kniha najde své místo v knihovničce stavebních projektantů, architektů, studentů nebo učitelů stavebních oborů a odborné veřejnosti.

Při zpracování témat jsme vycházeli ze zkušeností nasbíraných za čas své vlastní projekční praxe i připomínek kolegů zkušenějších. Snažili jsme se témata zpracovávat tak, aby byla ucelená a podala komplexní informace o dané problematice. Upozorňujeme, že tato publikace nenahrazuje plné znění zdrojů, ze kterých bylo čerpáno. Pro pochopení širších souvislostí vše doporučujeme nastudovat danou problematiku nebo se poradit s odborníkem. Pro jednodušší dohledání je na konci každého tématu uveden seznam zdrojů, ze kterých bylo čerpáno, a to včetně datace jejich vydání.

Nutno poznamenat, že některá témata nebo empirické vzorce, které známe z učebnic nebo starší literatury, jsou již nahrazeny novými postupy, metodikami a hodnotami, nebo byly z platných norem bez náhrady vypuštěny. I přes tuto skutečnost jsme se rozhodli je do publikace zařadit, neboť pro hrubý odhad a návrh byly díky své jednoduchosti dostačující. Druhým důvodem je skutečnost, že ne vždy je vhodné zapomínat způsoby a metody, které se používaly v dobách dřívějších.

Přejeme si, aby vám tato publikace byla vítaným a užitečným společníkem v mnohdy nelehké, ale přesto krásné stavební praxi.

Poděkování

Rádi bychom poděkovali všem firmám a institucím za poskytnuté informace a podklady, které jsme v knize použili. Dále děkujeme kolegům a osobám, kteří přiložili ruku k dílu formou připomínek nebo jinou činností:

- Ing. arch. Daniela Filipiová,
- Ing. Lukáš Hejný,
- Ing. Petr Hlavsa,
- Ing. Peter Jirát,
- Ing. František Popp,
- doc. Ing. Bohumil Straka, CSc.,
- Michal Števula (Svaz výrobců betonu ČR),
- Ing. Roman Šubrt.

Velký dík patří i vám čtenářům za vaši dosavadní důvěru, připomínky a náměty, které nám zasíláte.

Na závěr by část autorského kolektivu ráda věnovala zvláštní poděkování docentu Antonínu Fajkošovi, díky jehož entuziasmu, radosti z oboru a ochotě předávat zkušenosti jsme našli v životě zalíbení ve střeších a hydroizolacích.

kolektiv autorů

Kolektiv autorů

- Ing. Josef Remeš
- Ing. arch. Ivana Utíkalová
- Ing. et Ing. Petr Kacálek, Ph.D.
- Ing. Lubor Kalousek, Ph.D.
- Ing. Tomáš Petříček
- Ing. Tomáš Apeltauer, Ph.D.
- Ing. Jan Plachý, Ph.D.
- Ing. Radim Smolka, Ph.D.
- Ing. Lukáš Žížka

Doporučení pro práci s příručkou

- Témata jsou rozdělena do několika charakteristických skupin, ve kterých lze vyhledávat.
- Poznámky a dodatky obsahují důležité informace, které se váží k tématu, a doporučujeme jim věnovat náležitou pozornost.
- V případě nutnosti je vhodné ověřit aktuálnost zdroje.
- Publikace nenahrazuje znění vyhlášky, zákona nebo normy a pro pochopení širších souvislostí je vhodné čerpat přímo ze zdroje.

Připomínky, chyby a náměty

Kolektiv autorů bude rád za zpětnou vazbu ve formě připomínek, námětů, kritiky, kladných ohlasů nebo nahlášení vyskytnuvších se chyb. Neváhejte nás tedy prosím oslovit na kontaktním e-mailu:

stavebni.prirucka@gmail.com

Novinky a aktualizace

Nebráníme se novotám a pro ty z vás, kteří rádi brouzdají světem sociálních sítí, jsme připravili stránku na síti facebook a ISSUU:

www.facebook.com/stavebniprirucka,
issuu.com/stavebniprirucka.

Aktuálnost informací

Informace a data v příručce zveřejněná byla ověřena k datu odevzdání publikace (1. 3. 2014). Vzhledem k tomu, že mnohé normy a vyhlášky mohly být novelizovány se zvyšujícím se časovým odstupem od vydání publikace, doporučujeme si v případě nutnosti ověřit platnost dat a informací podle odkazovaných zdrojů nebo na stránkách nakladatelství Grada: **www.grada.cz**.

Upozornění

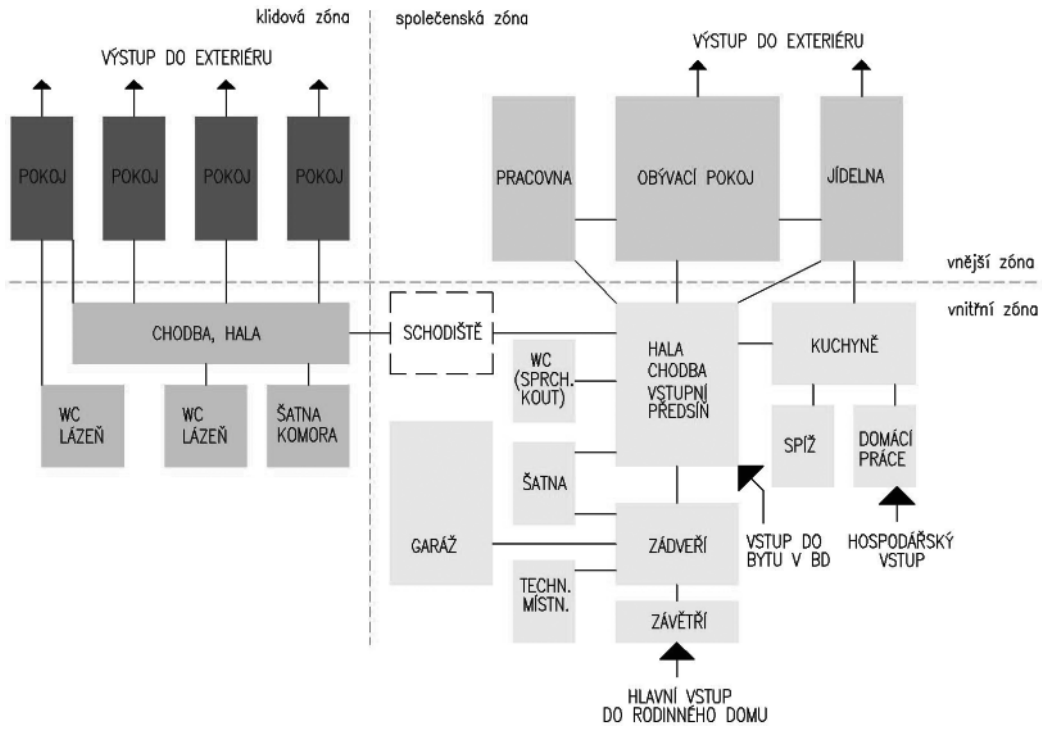
Autoři neručí za doslovnou správnost informací a pro úplné pochopení problematiky a komplexnosti problému doporučují nastudovat odkazované zdroje.

1. Architektura a stavitelství

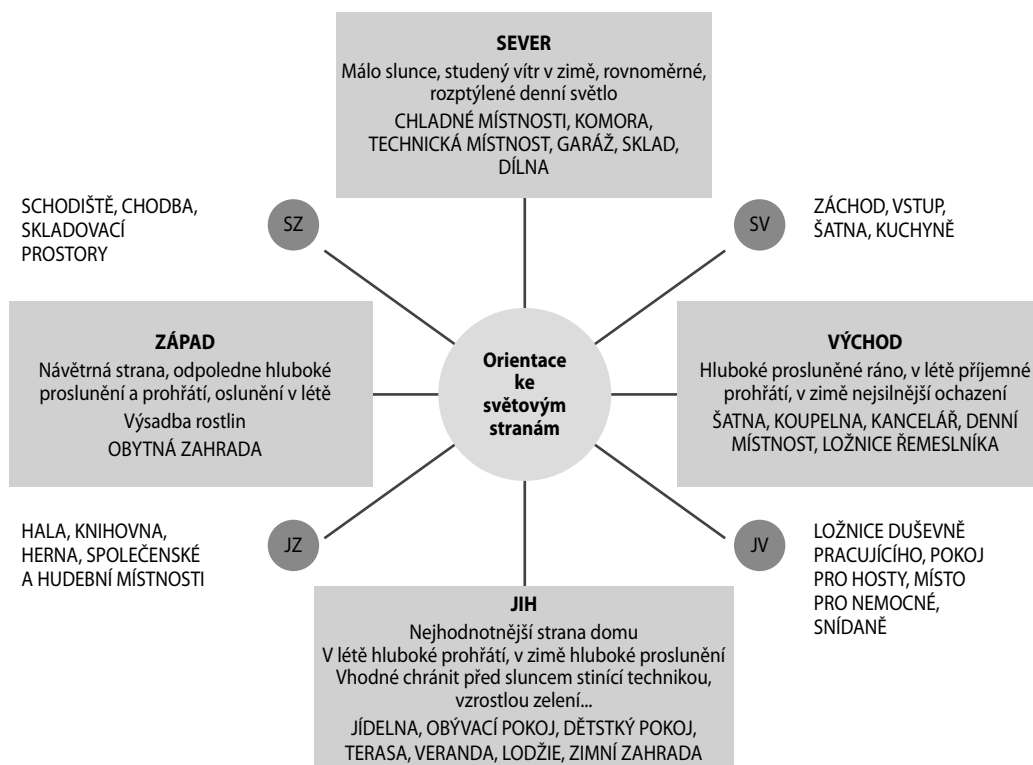
- 1.1 Typologie jednotlivých prostor bytu (bytové jednotky)
- 1.2 Typologie a užívání staveb osobami se sníženou schopností pohybu a orientace
- 1.3 Základní rozměry vozidel a odstupy od pevných překážek
- 1.4 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
- 1.5 Parkování jízdních kol

1.1 Typologie jednotlivých prostor bytu (bytové jednotky)

1.1.1 Provozní vazby



1.1.2⁺ Orientace místností ke světovým stranám



1.1.3 Závětrí

Definice: Prostor před vstupem do budovy, chráněný ze stran a shora, jednou stranou však otevřený do volného prostranství. Prvek, který chrání vstup ze strany převládajících větrů, skýtá ochranu před deštěm, v létě poskytuje kýžený stín a současně slouží k očištění obuvi.

Řešení: Závětrí dnes bývá nahrazováno spíše markýzou či lehkým přístřeškem nad hlavním vchodem (mnohdy jej zastupuje na krakorcích vnesený či sloupky podepřený balkon), nebo má podobu částečného zapuštění vchodu do hmoty domu nebo naopak malé předsunuté vstupní verandy, případně ozeleněné pergoly. Minimální hloubka závětrí – 600 mm.

Pamatuj:

- U přístřešku okapový žlab,
- osvětlení vchodu,
- vstupní plocha z protiskluzného materiálu,
- rohožka, případně venkovní koberec,
- materiálově i stylově odpovídat koncepci vstupního průčelí a podobě vchodových dveří.

1.1.4 Zádveří

Definice: Komunikační prostor, který má funkci hygienického, tepelného a zvukově izolačního filtru.

Řešení: Má být reprezentativní, musí umožňovat současný pohyb více lidí, umožňovat přepravu předmětů o rozměrech 1950 × 800 × 1950 mm. Zajistit dostatek prostoru pro odložení svrchního oděvu, případně přezutí. Minimální šíře – 1100 mm, minimální délka – 1200 mm, vstupní dveře se musí otvírat do zádveří.

Pamatuj:

- Úložné prostory, nejlépe vestavěné skříně (pokud není samostatná šatna),
- věšáky připevněné na stěně,
- možnost posadit se při zouvání a obouvání a zkontrolovat svůj zevnějšek v zrcadle (doporučuje se samostatné osvětlení),
- nejvhodnější podlahovou krytinou je dlažba, případně s kobercovou čisticí zónou,
- osvětlení prostoru zajistit prosklením dveřního křídla, případně bočními světlíky či nadsvětlíky vstupních dveří.

1.1.5 Hala

Definice: Hlavní komunikační prostor bytu (bytové jednotky) spojující provozně jednotlivé prostory, případně propojující jednotlivá podlaží. Může ji nahradit chodba.

Řešení: Pokud to rozměry chodby umožňují, může se jednat o halu. V hale lze provádět hobby nebo domácí práce. Pokud je hala přímo větratelná a osvětlená, jedná se o obytnou halu. Umisťuje se zde hlavní bytové schodiště vícepodlažních bytových jednotek.

Pamatuj:

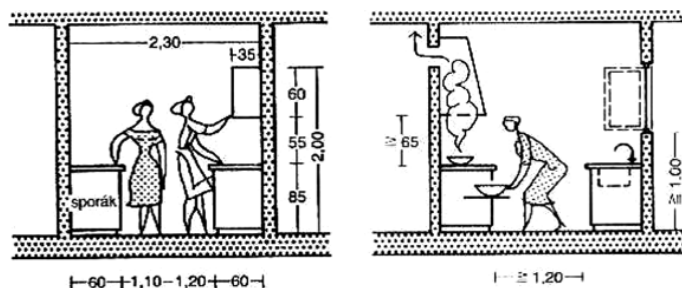
- Solitérní sedací nábytek, designové prvky, obrazy.

1.1.6 Kuchyně

Definice: Prostor spojující několik funkcí – vaření, pečení a příprava jídel včetně doprovodných funkcí – uskladňování potravin, mytí a uskladňování nádobí a nářadí a kuchyňských spotřebičů.

Řešení: Minimální plocha **pracovní kuchyně** je 5 m² u bytových jednotek s 1 do 3 obytných místností. Pokud jsou v bytové jednotce 4 obytné místnosti, je minimální velikost kuchyně 6 m² a 8 m², pokud jsou v bytové jednotce více než 4 obytné místnosti. **Kuchyně se stolováním** musí mít minimální plochu 6 m² při 1 a 2 obytných místnostech, 10 m² u bytů s 3 obytnými místnostmi, 12 m² se 4 obytnými místnostmi a minimálně 15 m² v bytové jednotce s více než 4 obytnými místnostmi. **V otevřené dispozici s obývacím pokojem** pak minimálně 16 m² u bytové jednotky s jednou obytnou místností a při větším počtu obytných místností 18 m².

Prostorové a výškové uspořádání kuchyňské linky



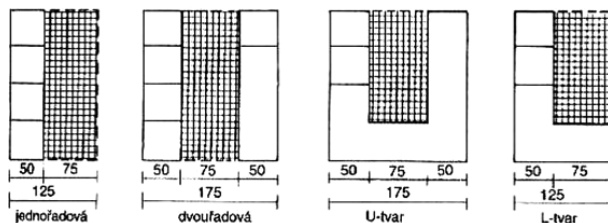
- Pamatuj:**
- Okno by mělo osvětlovat kuch. pracovní plochu z levé strany nebo zpráma,
 - v případě užití plynového vaříče je minimální objem místnosti 5 m³ na jeden vaříč,
 - velikost úložných prostorů pro potraviny dimenzovat podle frekvence nákupů uživatele,
 - výšku pracovní plochy, rozmístění kuchyňských spotřebičů a zařizovacích předmětů řešit dle konkrétního uživatele (pravák nebo levák),
 - typové skříňky kuchyňských linek jsou řešeny nejčastěji v modulu 300, 450, 600 a 900 mm, hloubka pracovní desky 600 mm.

1.1.7 Spíž, spížní skříň

Definice: Prostor pro uskladnění potravin.

Řešení: Prostor musí být větratelný a oddělen od zdrojů tepla (komín, apod.). V případě užití této místnosti v nízkoenergetických domech je třeba zvážit technické provedení v návaznosti na přilehlé místnosti v souvislosti se vznikem tepelných mostů a úniků tepla...

Prostorové uspořádání spíže



- Pamatuj:**
- Umístění polic a regálů šíře min. 450 mm,
 - prostor musí být větrán, nevytápěn.

1.1.8 Jídelna

Definice: Prostor pro stolování jako samostatná místnost, prostor propojující kuchyni a obývací pokoj nebo součást kuchyně či obývacího pokoje jako jídelní kout.

Řešení: Jídelnu nebo jídelní kout se snažíme umístit v interiéru mimo komunikační tahy. Nesmíme také zapomenout na prostorové nároky osob při usedání a vstávání: