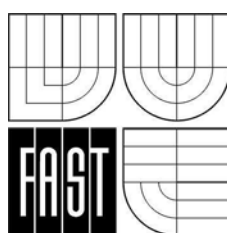


VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ

ING. ARCH. IVANA KOŠÍČKOVÁ

ING. ARCH. LUBOŠ ELIÁŠ

NAUKA O BUDOVÁCH I



STUDIJNÍ OPORY
PRO STUDIJNÍ PROGRAMY S KOMBINOVANOU FORMOU STUDIA



















OBSAH

0	Piktogramy	5
1	Úvod	7
1.1	Cíle	7
1.2	Požadované znalosti	7
1.3	Doba potřebná ke studiu	7
1.4	Klíčová slova.....	7
2	Obytné budovy	9
2.1	Legislativa a terminologie.....	9
2.2	Typologické formy obytných budov	11
2.2.1	Bytové domy	11
2.2.2	Rodinné domy	11
2.3	Hlavní provozní zásady. Vstupní prostory vnější a vnitřní. Funkční části budov, všeobecné požadavky kladené na stavby.....	12
2.3.1	Hlavní provozní zásady.....	12
2.3.2	Vstupní prostory vnější a vnitřní.....	13
2.3.2.1	Vstupní prostory rodinného domu	13
2.3.2.2	Vstupní prostory bytového domu.....	13
2.3.3	Funkční části budov. Hlavní provozní zásady	14
2.3.3.1	Funkční části budov	14
2.3.3.2	Rodinné domy a stavby pro individuální rekreaci	15
2.3.3.3	Zábradlí v budovách	16
2.3.3.4	Balkony, lodžie a arkýře	17
2.4	Závislost prostoru na fyziologii uživatele	18
2.4.1	Principy dimenzování	18
2.4.1.1	Antropometrie	18
2.4.1.2	Ergonomie.....	18
2.4.1.3	Závěr	19
2.5	Dispozičně provozní vztahy, zónování	19
2.5.1	Vazby v bytě	20
2.5.1.1	Jednopodlažní řešení.....	20
2.5.1.2	Dvoupodlažní řešení	21
2.5.2	Funkce bytu.....	22
2.5.3	Domovní vybavení, domovní komunikace	22
2.6	Prostory v bytě	22
2.6.1	Obytné místnosti	23
2.6.1.1	Obývací pokoj.....	23
2.6.1.2	Jídlna	23
2.6.1.3	Ložnice.....	23
2.6.1.4	Ostatní obytné místnosti	24
2.6.2	Příslušenství bytu	24
2.6.2.1	Vstupní prostory.....	24
2.6.2.2	Kuchyně	24

2.6.2.3	Hygienická zařízení.....	25
2.6.2.4	Prostor pro uskladnění potravin	25
2.6.2.5	Prostor pro uložení úklidových předmětů	25
2.6.2.6	Prostor pro domácí práce.....	26
2.6.2.7	Šatny a vestavěné skříně	26
2.6.3	Neobytné prostory v rodinném domě.....	26
2.7	Komunikační prostory budov vertikální a horizontální . Domovní komunikace a výtahy.....	27
2.7.1	Komunikační prostory vertikální a horizontální	27
2.7.2	Domovní komunikace	28
2.7.2.1	Schodiště a šikmé rampy	28
2.7.2.2	Výtahy v budovách.....	29
2.8	Přístup a užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	32
2.8.1	Tvorba bezbariérového prostředí ve městě	32
2.8.2	Bytové domy	32
2.8.3	Stavby občanské vybavenosti.....	32
2.8.4	Stavby pro dopravu	32
2.9	Posouzení obytných budov z hlediska proslunění a zastínění.....	33
2.9.1	Použití diagramu zastínění	38
2.10	Vestavba garáží a provozoven do bytových domů. Osazení objektů do terénu. Vzájemné odstupy staveb.	39
2.10.1	Vestavba garáží a provozoven do bytových domů.....	40
2.10.2	Osazení objektů do terénu	41
2.10.3	Vzájemné odstupy staveb.....	41
2.11	Návaznosti interiéru na exteriér. Oplocení pozemku stavby a malá architektura. Způsob využití nezastavěné plochy pozemku.....	42
2.11.1	Oplocení pozemku.....	43
2.11.2	Malá architektura.....	43
2.11.3	Městský mobiliář	44
3	Závěr	45
3.1	Shrnutí	45
4	Studijní prameny	45
4.1.1	Seznam použité literatury	45
4.1.2	Seznam doplňkové studijní literatury.....	45
4.1.3	Odkazy na další studijní zdroje a prameny	46

0 Piktogramy

Pro lepší orientaci v textu studijní opory jsou její jednotlivé části doplněny piktogramy (jednoduchými ikonami), které charakterizují druh jimi uvozeného textu.

	Cíle Cíl textu.
	Požadované znalosti Výchozí předpoklady studia problematiky, která je obsahem předmětu.
	Klíčová slova Seznam klíčových slov oddělných čárkami.
	Doba potřebná ke studiu Doba v hod. potřebná k nastudování problematiky daného předmětu.
	Statě Vlastní studijní text.
	Definice Definice, pojmy k zapamatování.
	Příklad Příklady vztahující se k jednotlivým podkapitolám, případové studie.
	Úkoly, cvičení Úkoly a/nebo cvičení (vztahující se k jednotlivým podkapitolám).
	Řešení Řešení příkladů, úkolů a cvičení, nejsou-li obsahem klíče.
	Otázky Kontrolní otázky pro zpětnou vazbu a otázky k zamyšlení.
	Shrnutí Krátké a výstižné shrnutí textu kapitoly.
	Autotest Autotest vztahující se k učivu dané kapitoly.
	Klíč Klíč k autotestům; řešení a odpovědi na autokorektivní aktivity.
	Studijní prameny Seznam použité a doplňkové literatury v tištěné podobě.
	Studijní prameny Odkazy na další studijní zdroje v elektronické podobě.
	Informace Průvodce studiem, doplňkové informace pro studující apod.
	Poznámka Obecná poznámka...
	Korespondenční úkol Úkol, který je třeba zaslat (klasicky či elektronicky) lektorovi apod.

1 Úvod

1.1 Cíle

Cílem předmětu „Nauka o budovách I“ je získat základní znalosti a zkušenosti v koncepční práci při návrhu obytných budov s ohledem na požadavky typologické, provozně dispoziční a objemové, výtvarné a kompoziční při respektování norem, vyhlášek a předpisů, požadavků na bezbariérové řešení staveb i exteriéru. Současně využívat znalosti z oblasti konstrukcí, tepelné techniky, akustiky a požární ochrany a uplatňovat požadavky na ekonomii, energetickou náročnost staveb a na ochranu životního prostředí.



1.2 Požadované znalosti

Znalost základních konstrukcí zděných a betonových, kovových a dřevěných. Požadavky TZB, tepelné techniky a akustiky.



1.3 Doba potřebná ke studiu

60 hod studium teorie

60 hod zpracování praktických úloh



1.4 Klíčová slova

Budova, obytná budova, bytový dům, rodinný dům, byt, podkroví, půda, obytná místnost, příslušenství bytu, větrání, přímé větrání, nepřímé větrání, větratelný prostor, residenční dům, polyfunkční dům, antropometrie, ergonomie, dispozice, provozní vztahy, zónování, bezbariérové prostředí, občanská vybavenost, proslunění, zastínění, malá architektura, městský mobiliář.



2 Obytné budovy

Bydlení je vedle stravování a odívání základní životní potřebou. Tuto potřebu je třeba uspokojit v životě jednotlivce nebo rodinného společenství prostorovým uspořádáním, aby byly zajištěny životní funkce biologické i psychické formou uměle vytvořeného prostředí. Prostor pro bydlení jednotlivců a rodin se vytváří v bytech. Byty jsou určeny pro soukromý život lidí, ale samy o sobě zdaleka nemohou vytvořit podmínky pro mnohotvárný život společnosti. Společenské životní funkce, které se týkají širších společenských kolektivů i života každého jednotlivce jsou uspokojovány v objektech, které souhrnným názvem označujeme jako občanské vybavení nebo občanské stavby.



2.1 Legislativa a terminologie

Je nutné se seznámit s ČSN 73 4301 Obytné budovy, vyhláškou Ministerstva pro místní rozvoj č.137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu, vyhláškou Ministerstva pro místní rozvoj č.132/1998 Sb., a s vyhláškou Ministerstva pro místní rozvoj č.369/2001 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečující užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

Budova – nadzemní stavba prostorově soustředěná a navenek převážně uzavřená obvodovými stěnami a střešní konstrukcí

Obytná budova – stavba určená pro trvalé bydlení, ve které alespoň dvě třetiny podlahové plochy připadají na byty, včetně plochy domovního vybavení určeného pro obyvatele jednotlivých bytů (nezapočítávají se plochy společného domovního vybavení a domovních komunikací). Člení se na bytové nebo rodinné domy.

Bytový dům – obytná budova o čtyřech a více bytech přístupných ze společného komunikačního prostoru se společným vstupem z veřejné komunikace.

Rodinný dům – stavba pro bydlení, která svým stavebním uspořádáním odpovídá požadavkům na rodinné bydlení a v níž je více než polovina podlahové plochy místností určené k bydlení; rodinný dům může mít nejvýše tři samostatné byty, dvě nadzemní a jedno podzemní podlaží a podkroví.

Byt – soubor místností, popřípadě jedna obytná místnost, které svým stavebně technickým uspořádáním a vybavením splňuje požadavky na trvalé bydlení a je k tomu účelu užívání určen.

Podkroví – přístupný vnitřní prostor nad posledním nadzemním podlažím vymezený konstrukcí krovu a dalšími stavebními konstrukcemi, určený účelovému využití.

Půda – přístupný vnitřní prostor vymezený střešní konstrukcí a dalšími stavebními konstrukcemi, bez účelového využití

Obytná místnost – část bytu (zejména obývací pokoj, ložnice, jídelna, kuchyně, pracovna), která je vzhledem ke svému dispozičnímu řešení a stavebně technickému uspořádání určena k trvalému bydlení tj. zejména má přímé denní osvětlení okny, je přímo větratelná okny, lze ji dostatečně vytápět, má alespoň minimální předepsanou šířku (část 8 Prostory v bytě, ČSN 73 4305 Zařizování bytů). Obytná místnost má podlahovou plochu nejméně 8 m^2 (ložnice určená pro spaní jedné osoby; např. kuchyně, jako obytná místnost, má min. 12 m^2 , obývací pokoj 16 m^2 atd. – část 8 Prostory v bytě). Dále musí mít dostatečnou světlou výšku (část 11 Světlé výšky). Pokud tvoří byt jediná místnost, musí mít podlahovou plochu nejméně 16 m^2 .

Příslušenství bytu – prostory, které doplňují obytné místnosti a jsou určeny pro zajištění bytové komunikace, osobní hygieny, vaření a dalších funkcí, nutných pro trvalé užívání bytu.

Větrání – proces, při kterém dochází k přívodu čerstvého (upraveného) vzduchu do místnosti a odvodu vzduchu znehodnoceného.

Přímé větrání – větrání s přívodem čerstvého vzduchu z venkovního prostoru

Nepřímé větrání – větrání prostoru přes jiný vedlejší prostor

Prostor větratelný – prostor, který lze větrat buď určitou specifickou úpravou v konstrukci či stěně nebo samostatným technickým zařízením. Větrání nemusí probíhat trvale.

Kontrolní otázky

Jaký je rozdíl mezi půdou a podkrovím?

Jaký je rozdíl mezi přímým a nepřímým větráním?





2.2 Typologické formy obytných budov

Obytné budovy se podle ČSN 734301 čl. 9 s odkazem na čl. 1 dělí na:

- bytové domy
- rodinné domy

2.2.1 Bytové domy

Dle přístupu k bytům, v závislosti na domovních komunikacích a dle uspořádání jednotlivých bytů rozeznáváme:

- schodišťové bytové domy
- chodbové bytové domy
- pavlačové bytové domy a různé jejich kombinace
- domy s byty ve více podlažích (mezonetové)

Dle tvaru bytové domy dělíme:

- deskové a věžové
- bodové
- terasové
- strukturální

Pokud dům není vyhrazen pouze pro bydlení, jedná se o:

- polyfunkční dům

2.2.2 Rodinné domy

Podle způsobu urbanistické skladby a umístěním na pozemku dělíme rodinné domy na:

- samostatně stojící
- dvoj-domy
- řadové domy atriové domy skupinové domy

Podle polohy v urbanistické struktuře osídlení lze dělit rodinné domy na:

- městské rodinné domy
- příměstské rodinné domy
- venkovské rodinné domy

Podle toho, zda jsou užívány pouze pro bydlení nebo pro výkon povolání či doplňkovou hospodářskou činnost dělíme na:

- residenční
- polyfunkční

Kontrolní otázky

*Charakterizujte rozdíl mezi rodinným a bytovým domem.
Co je to polyfunkční dům?*



Poznámka



Podrobně rozpracováno včetně vyobrazení a schémat v lit. [2] str. 25 – 46

2.3 Hlavní provozní zásady. Vstupní prostory vnější a vnitřní. Funkční části budov, všeobecné požadavky kladené na stavby.

2.3.1 Hlavní provozní zásady

Stavba musí být navržena a provedena takovým způsobem, aby neohrožovala život, zdraví, zdravé životní podmínky jejich uživatelů ani uživatelů okolních staveb a aby neohrožovala životní prostředí nad limity obsažené ve zvláštních předpisech, zejména následkem:

- a) uvolňování látek nebezpečných pro zdraví a životy osob a zvířat,
- b) přítomnosti nebezpečných částic v ovzduší,
- c) uvolňování emisí nebezpečných záření, zejména ionizujících
- d) nepříznivých účinků elektromagnetického záření

- e) znečištění vzduchu a půdy,
- f) nedostatečného zneškodňování odpadních vod, kouře, tuhých nebo kapalných odpadů,
- g) výskytu vlhkosti ve stavebních konstrukcích nebo na povrchu stavebních konstrukcí uvnitř staveb,
- h) nedostatečných zvukově-izolačních vlastností.

Stavba musí odolávat škodlivému působení prostředí, například vlivům půdní vlhkosti a podzemní vody, vlivům atmosférickým a chemickým, záření a otřesům.

Úroveň podlahy obytné místnosti musí ležet alespoň 150 mm nad upraveným terénem pozemku hraničícím s touto místností a alespoň 500 mm nad hladinou podzemní vody, pokud místnost není chráněna před nežádoucím působením vody technickými prostředky.

2.3.2 Vstupní prostory vnější a vnitřní

2.3.2.1 Vstupní prostory rodinného domu

Vstupní prostor bytu, např. předsíň nebo zádveří, musí být tak velký, aby umožnil odkládání šatstva a obuvi. Jeho světlá šířka od vestavěného nábytku musí být min 1100mm.

Při navrhování dispozice rodinného domu by tento prostor měl svou velikostí umožňovat také dočasné umístění dětské kočárku. V místech kde má prostor charakter spojovací chodby nesmí být jeho šířka menší jak 800mm.

Závěť rodinného domu je částečně krytý prostor před vstupem do rodinného domu sloužící jako přechod z exteriéru do interiéru rodinného domu.

2.3.2.2 Vstupní prostory bytového domu

Hlavní vstup do bytového domu z veřejné komunikace a vstupy do bytů z otevřených pavlačí a hlavní vstup do rodinného domu musí mít zádveří. Hlavní vstupní dveře do bytů musí mít světlou šířku otvoru nejméně 800mm.

V domech bytových pak všechny vstupní dveře do budovy dveře v zádveři musí mít světlou šířku otvoru min. 900mm a dveře nesmí být kývavé nebo otáčivé.

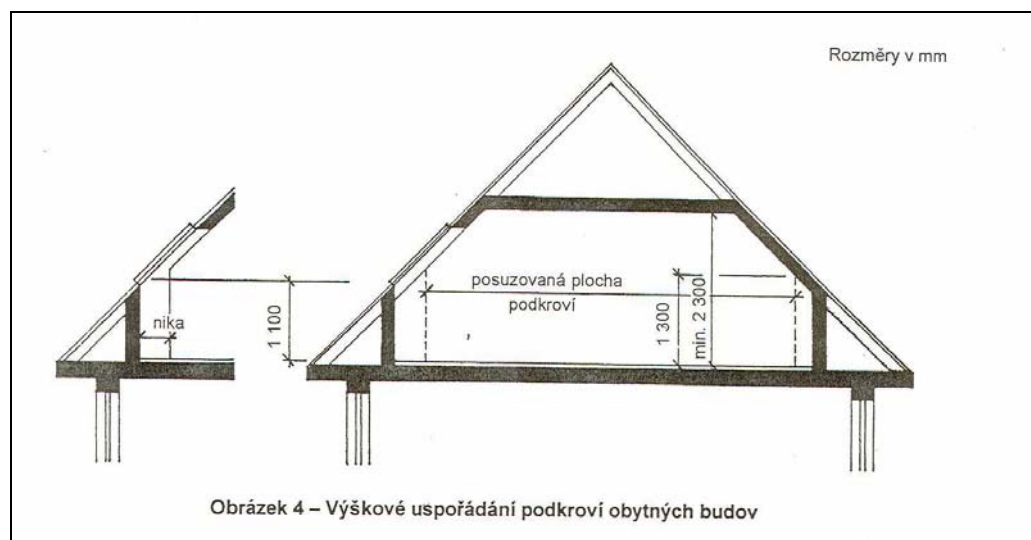
Přístup k hlavnímu vstupu do bytového domu musí být navržen s ohledem na používání osobami s omezenou schopností pohybu podle zvláštního předpisu.

2.3.3 Funkční části budov. Hlavní provozní zásady

2.3.3.1 Funkční části budov

Světlá výška místností, pokud zvláštní předpisů nebo ustanovení části čtvrté této vyhlášky nestanoví jinak, musí být alespoň:

- a) 2600 mm v obytných a pobytových místnostech,
- b) 2300 mm v obytných a pobytových místnostech v podkroví. Místnosti se zkosenými stropy musí mít tuto světlou výšku nejméně nad polovinou podlahové plochy.



Pozemky obestavěné ze všech stran musí být přístupné. Mají-li plochu nad 200 m², musí umožňovat příjezd a odjezd průjezdem o šířce nejméně 3,5 m a výšce nejméně 4,1 m.

U každého bytu musí být alespoň jeden záchod a jedna koupelna. U každé samostatné provozní jednotky s pobytovými místnostmi se počet záchodů stanoví podle účelu jednotky a počtu jejích uživatelů v souladu s příslušnými normovými hodnotami.

Záchod nesmí být přístupný přímo z pobytové místnosti, nebo z obytné místnosti, jde-li o jediný záchod v bytě. Tvoří-li byt nejvýše dvě obytné místnosti, mohou být záchod a koupelna v jedné místnosti.

2.3.3.2 Rodinné domy a stavby pro individuální rekreaci

Rodinný dům musí mít vymezen prostor pro ukládání odpadu z domácnosti. Není-li možné takovýto prostor situovat v domě, je třeba vymezit stanoviště pro nádobu na odpad z domácnosti na pozemku rodinného domu.

Rodinný dům musí mít nejméně jedno garážové stání na jeden byt. Není-li možné garážové stání situovat v domě nebo stavebním napojením na něj, musí být vymezena odpovídající plocha pro odstavení vozidla na pozemku rodinného domu.

Světlá výška obytných místností v rodinném domě a pobytových místností ve stavbě pro individuální rekreaci musí být nejméně 2500 mm, v podkroví 2300 mm. V obytných a pobytových místnostech se šikmým stropem musí být nejmenší světlá výška dosažena alespoň nad polovinou plochy místnosti.

Sklon schodišťových ramen hlavních schodišť do obytných podlaží v rodinném domě a ve stavbě pro individuální rekreaci nesmí být větší než 35 stupňů; nepřesáhne-li konstrukční výška 3000 mm, je možno zvýšit sklon schodišťových ramen až na 41 stupňů. Počet výšek schodišťových stupňů v jednom rameni smí být nejvýše 18.

U hlavních schodišť a u chodeb v rodinném domě a ve stavbě pro individuální rekreaci musí být nejmenší podchodná výška 2100 mm a nejmenší průchodná šířka 900 mm; u pomocných schodišť je nejmenší průchodná šířka 750 mm.

Rodinný dům nebo stavba pro individuální rekreaci tvoří jeden požární úsek, kromě prostorů, které musí tvořit samostatné požární úseky (například garáž).

V rodinném domě a ve stavbě pro individuální rekreaci se únik osob řeší pouze nechráněnými únikovými cestami.

Na pozemku se stavbou rodinného domu se mohou umísťovat také garáže a drobné stavby, které plní doplňkovou funkci k němu, popřípadě jedna stavba pro podnikatelskou činnost o zastavěné ploše do 16 m² a 4,5 m výšky, není-li z prostorových důvodů možno zabezpečit uvedené funkce v rodinném domě. Tyto stavby se musí umístit tak, aby svým vzhledem a účinky na okolí nenarušovaly obytné a životní prostředí a podle charakteru podnikatelské činnosti splňovaly též požadavky na dopravní obslužnost a parkování.

Hlavní vstupní dveře do bytů a pobytových místností musí mít světlou šířku nejméně 800 mm.

Okenní parapety v obytných a pobytových místnostech, pod nimiž je volný venkovní prostor hlubší než 0,5 m, musí být vysoké nejméně 850 mm nebo musí být doplněny zábradlím nejméně do této výšky.

2.3.3.3 Zábradlí v budovách

Všechny pochůzná plochy stavby, kde je nebezpečí pádu osob a k nimž je možný přístup, se musí opatřit ochranným zábradlím (popřípadě jinou zábranou), které musí bezpečně odolávat zatížením působícím ve směru vodorovném i svislém.

Zábradlí se musí zřídit na volném okraji pochůzná plochy, před níž je volný prostor hlubší a širší, než jsou normové hodnoty v závislosti na zatřídění pochůzná plochy (například s omezeným přístupem osob, s volným přístupem dospělých osob, provozny určené pro děti, hlediště). Za volný prostor se nepovažuje prostor zakrytý konstrukcí, která odpovídá zatížení peším provozem.

Zábradlí se nemusí zřídit, pokud

a) by bránilo základnímu provozu, pro který je plocha určena (nástupiště, rampy na nakládání, bazény, jeviště apod.

b) při hloubce volného prostoru nejvýše 3,0 m, je-li na volném okraji pochůzná plochy s běžným nebo nízkým provozem vytvořen nepochůzný bezpečnostní pás široký nejméně 1500 mm, který je zřetelně vymezen.

Nejmenší dovolená výška zábradlí včetně madla je

a) snížená - 900 mm, pokud je hloubka volného prostoru nejvýše 3,0 m,

b) základní - 1000 mm, ve všech případech, kdy není předepsána větší výška nebo dovolena snížená výška,

c) zvýšená - 1100 mm,

1. hloubka volného prostoru je větší než 12,0 m, nebo
2. pochůzná plocha se ve vzdálenosti menší než 1,0 m svažuje k volnému okraji sklonem větším než 10 % nebo stupňovitě, bez ohledu na hloubku volného prostoru
3. ve volném prostoru je ohrožení látkami škodlivými zdraví

d) zvláštní - 1200 mm, pokud je hloubka volného prostoru větší než 30,0 m.

U schodišť, popřípadě u šikmých ramp se zrcadlem je nejmenší dovolená výška zábradlí dána normovými hodnotami.

Zábradlí v provozech určených pro děti a v bytových domech musí být plné nebo s výplní tabulovou, sloupkovou ze svislých tyčových prvků nebo mřížovou. Mezery v zábradlí nesmí být širší než 120 mm v bytových domech a 80 mm v provozech určených pro děti.

Hrozí-li nebezpečí podklouznutí nebo propadnutí, musí být u podlahy zábradlí opatřeno ochrannou lištou nejméně 100 mm vysokou.

Šikmé zábradlí schodišť a šikmých ramp musí být opatřeno madlem, umístěným ve výšce nejméně 900 mm a nejvíce 1200 mm. U staveb určených pro pobyt dětí do 12 let se navíc musí umístit madlo ve výši 400 až 700 mm. Madlo zábradlí nesmí mít ostré hrany, výstupy apod.

Zábradlí v chráněných únikových cestách, kromě madla, musí být z nehořlavých hmot.

2.3.3.4 Balkony, lodžie a arkýře

Balkóny, lodžie a arkýře nesmí svým umístěním a provedením ohrožovat provoz na veřejném prostoru. Výška jejich umístění nad vozovkou a nad částí chodníku, která je bezpečnostním odstupem (0,5 m) dopravního prostoru, je nejméně 4,8 m.

Kontrolní otázky

Podle jakého kritéria se řídí výška zábradlí v obytných budovách?

Uved'te základní vzorec pro navrhování schodišť



2.4 Závislost prostoru na fyziologii uživatele

Prostor bytu a jeho jednotlivých částí má významný vliv na psychický a somatický stav jeho uživatelů. Byt je třeba navrhovat s ohledem na počet jeho uživatelů, jejich profesní a sociální postavení, profesní a společenské aktivity vázané na prostory bytu.

Tato kritéria ovlivní absolutní velikost, prostor bytu, jejich vzájemný vztah až po dimenzování a velikost hygienických zařízení, počet a druh neobytných ploch a prostor bytu. Uspořádání bytu ovlivňuje celá řada nároků hygienických, stavebně fyzikálních a společenských. Lit. [1] str. 17 – 21.

2.4.1 Principy dimenzování

Při dimenzování prostorů bytu vycházíme vždy z činností v takovém prostoru konaných. Nelze však používat pouze požadavků vyplývajících z antropometrie (rozměrů člověka), ale z nároků odvozených z té které činnosti (ergometrie). Lit. [1] str. 6 – 53.

2.4.1.1 Antropometrie

Antropometrie jako samostatná disciplína vznikla v 19. století. Zabývá se přesným měřením jednotlivých (mezinárodně dohodnutých) rozměrů lidského těla.

Při návrhu stavby, zejména interiéru, aby ji bylo možno pohodlně používat (jediným místem, kde je účelem dosáhnout maximálního nepohodlí je tělocvična), jsou samozřejmě významné pouze některé antropometrické údaje.

2.4.1.2 Ergonomie

Ergonomie má výrazně multidisciplinární charakter – sdružuje specialisty technických disciplín, projektanty materiálního prostředí člověka a současně i početné disciplíny věd o člověku, kde k antropometrii se připojuje též anatomie, fyziologie a psychologie. Základním problémem ergonomie je formulování výzkumných problémů, aby výsledky byly použitelné při projektování. Ergonomie koncepční slouží k vytváření umělého materiálového prostředí člověka a ergonomie korekční směřuje k jeho zlepšení.

Nejnovější definice ergonomie, formulovaná na kongresu v San Diegu (2004) charakterizuje ergonomii jako vědu o souladu mezi člověkem, prvky systému a

profesemi, které aplikují teorii, principy, data a metody směřující k optimalizaci lidské pohody všech činností.

2.4.1.3 Závěr

Rozměrová přiměřenost a tvarová adekvátnost výrobků jsou v přímé závislosti k jednotlivým částem a orgánům lidského těla, které s nimi přicházejí do funkčního styku. Není možné oddělené studium tvarové a rozměrové od studia funkcí, které s těmito tvary a rozměry neoddělitelně souvisejí a jsou jimi ovlivňované.

Optimální velikosti, fyziologicky správné sezení, zdravotní nezávadnost a estetický vzhled souvisejí s uplatněním antropometrických, fyziologických, psychologických a estetických požadavků.

Kontrolní otázky

Popište rozdíl mezi antropometrií a ergonomií.



2.5 Dispozičně provozní vztahy, zónování

Byt je souhrn prostorových celků, jejichž účelem je plnit funkce bydlení. Skládá se z jednotlivých místností a prostorů nebo souborů místností s vlastním příslušenstvím pod společným uzavřením.

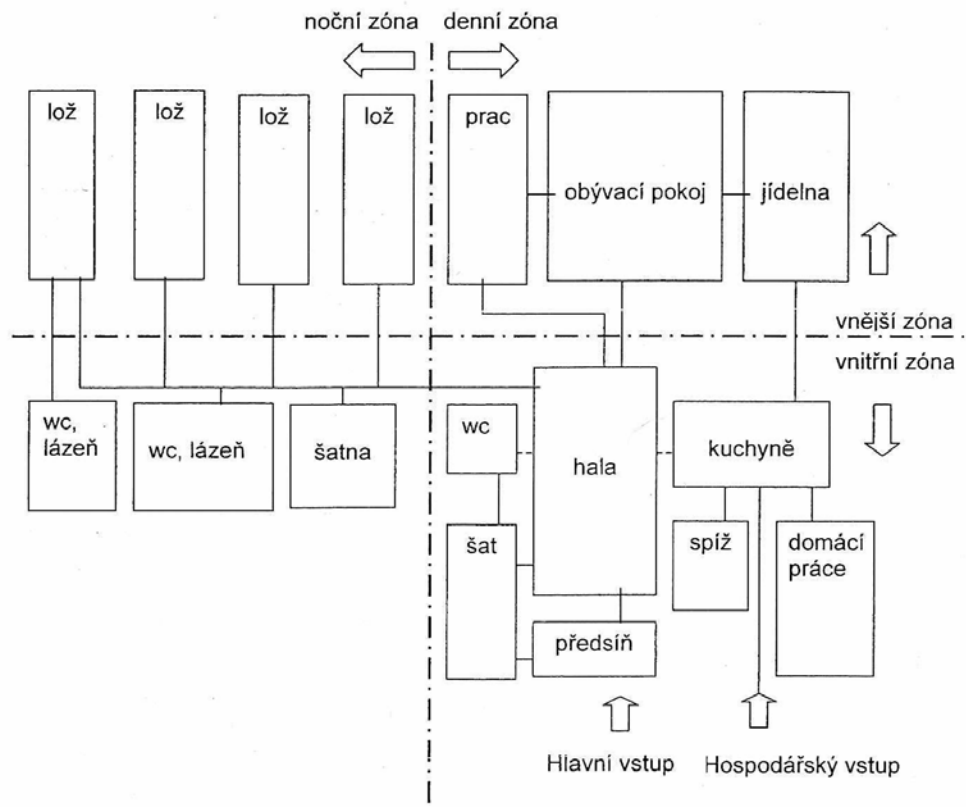
Byt má poskytovat ochranu před nepohodou, zabezpečovat soukromí, možnost vykonávat všechny funkce bydlení. Řešení požadavků na dobré bydlení vychází především ze zajištění potřeb obyvatel. Údaje těchto potřeb se zajišťují demografickými rozbory, které nás informují o počtu, velikosti a složení domácností.

Funkce bytů, bydlení a vedení domácnosti zahrnuje velmi složitou soustavu dílčích funkcí, jejichž rozsah, náplň i vzájemné vztahy jsou proměnné nejen historicky v závislostech na společenském vývoji nebo místě, ale i podle individuálních potřeb obyvatel.

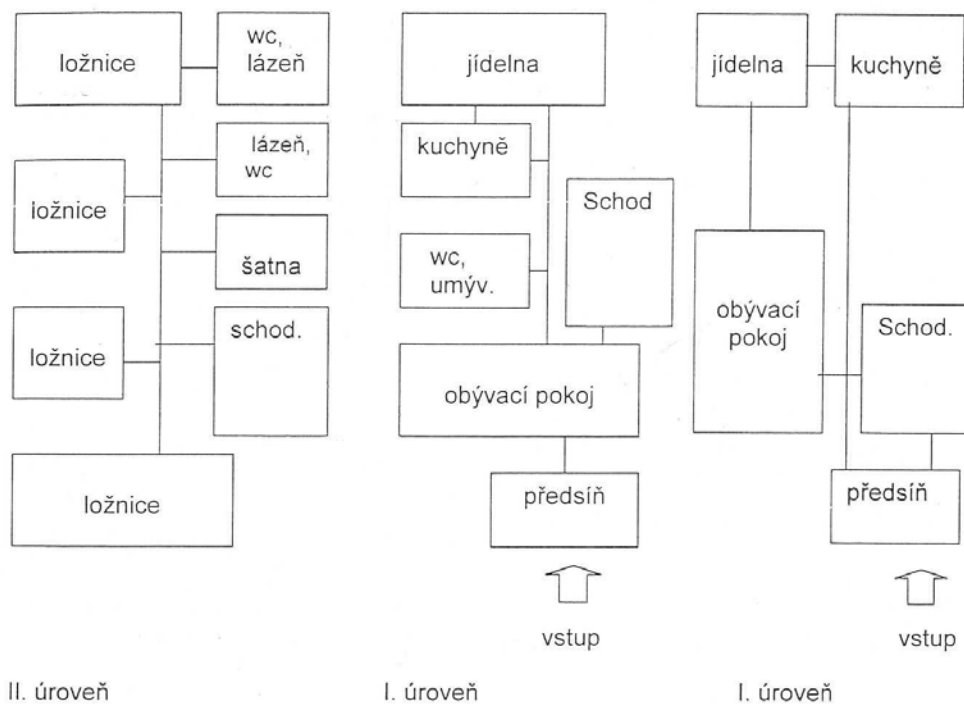
2.5.1 Vazby v bytě

Schéma úplného bytu, které lze doplňovat anebo naopak vypouštět - lit. [3] str.62 - 63:

2.5.1.1 Jednopodlažní řešení



Uvedené schéma je obecné – slouží jako orientace o funkcích prostorů a jejich vazeb.

2.5.1.2 Dvoupodlažní řešení

Stejně jako v uspořádání bytu v jedné úrovni i zde je schéma úplné. V luxusním bytě budou všechny uvedené prostory, ve standardních bytech je rozsah omezen. Funkce se mohou prolínat.

Poznámka

Podle stavu služeb v území a vzhledem k vybavení bytů může být dům vybaven prádelnou, sušárnou a mandlem (žehlírnou), v luxusních domech vrátím a celou řadou služeb. V domě může být bazén, posilovna, sauna, prostor pro hry (stolní tenis, apod.). Obytný dům musí být vybaven listovními schránkami, nejlépe v samostatné místnosti v přízemí, komorami pro skladování předmětů, popř. potravin a zařízením pro hygienicky nezávadné a požárně bezpečné ukládání odpadků. Ve vstupním prostoru musí být zařízení na čištění bot.

2.5.2 Funkce bytu

Byt je souhrn prostorů monofunkčních (např. WC, koupelna) nebo polyfunkčních (obytný pokoj, kuchyně), které ve svém souhrnu plní funkci bydlení. Funkce bydlení se v průběhu času rozlišovaly – od prosté ochrany před povětrnostními vlivy až po dnešní komplexní vnímání bydlení.

Stavby pro bydlení musí být ve svém komplexu navrženy tak, aby nepoškozovaly psychosomatický stav člověka a naopak umožňovaly jeho optimální vývoj. Kvalitu bytu neurčuje pouze jeho prostá velikost, ale zvláště jeho funkční a prostorové uspořádání. Lit. [3] str. 22 – 24.

2.5.3 Domovní vybavení, domovní komunikace

Viz. lit. [4] str. 18.

Kontrolní otázky

Popište základní provozní vazby v bytě.

Vyjmenujte povinné domovní vybavení v bytovém domě.



2.6 Prostory v bytě

Jednotlivé prostory v bytě jsou monofunkční nebo polyfunkční. Jejich plošná a prostorová velikost je odvozena z funkce a náročnosti činností. Lit. [4] str. 12 – 17 + lit. [2] str. 47 – 61.

Doporučené nejmenší dovolené plochy obytných místností v závislosti na velikosti bytu (kategorii bytu). Lit. [4] str. 13 + lit. [2] str. 47.

Tabulka 1 – Doporučené nejmenší plochy obytných místností v závislosti na velikosti bytu

Funkční využití obytné místnosti	Nejmenší plocha místnosti v m ²	Charakteristika bytu
Obývací pokoj bez stolování	16 m ² (20 m ²)	u bytů s 1 a 2 obytnými místnostmi
	18 m ² (22 m ²)	u bytů s 3 až 4 obytnými místnostmi
	20 m ² (24 m ²)	u bytů s více než 4 obytnými místnostmi
Obývací pokoj se stolováním	16 m ² (20 m ²)	u bytů s 1 a 2 obytnými místnostmi
	21 m ² (24 m ²)	u bytů s 3 až 4 obytnými místnostmi
	24 m ² (26 m ²)	u bytů s více než 4 obytnými místnostmi
Obývací pokoj bez stolování s 1 lůžkem	16 m ² (20 m ²)	u bytů s 1 a 2 obytnými místnostmi
	20 m ² (24 m ²)	u bytů s 3 obytnými místnostmi
Obývací pokoj se stolováním s 1 lůžkem	18 m ² (22 m ²)	u bytů s 1 a 2 obytnými místnostmi
Ložnice s 1 lůžkem	8 m ² (12 m ²)	
Ložnice se 2 lůžky	12 m ² (17 m ²)	

POZNÁMKA Údaje v závorkách udávají doporučené nejmenší plochy místností bytů pro těžce pohybově postižené osoby.

2.6.1 Obytné místnosti

2.6.1.1 Obývací pokoj

Obývací pokoj slouží ke shromažďování celé rodiny, sledování televize a rozhlasu, často i ke stolování. Odehrávají se v něm celé řady činností. Je zpravidla největší místností v bytě. Podle zálib členů rodiny je zde mimo odpočinkového sezení, jídelního stolu i případně hráček stůl, klavír, televizor, HI-FI zařízení či krb. Podle těchto potřeb je dimenzován a vybaven. Lit. [2] str. 48 - 49.

2.6.1.2 Jídelna

Jídelna zvyšuje komfort bytu. Samostatná jídelna se zřizuje ve velkých bytech a navazuje na kuchyň a na obývací pokoj. Může být přístupná i z haly. Její funkce je jednoznačná a její vybavení tvoří jídelní stůl pro požadovaný počet lidí. Lit. [2] str. 50 - 53.

2.6.1.3 Ložnice

V evropském kulturním prostoru se zřizují ložnice pro jednu nebo dvě osoby. V rodičovské ložnici má být místo pro postel kojence. Pro děti se doporučují samostatné ložnice. Ložnice pro dvě děti je vhodná, jsou-li děti stejného pohlaví.

ví. Ložnice musí umožnit kromě lůžka či lůžek i umístění skříní na šaty a prádlo. V ložnicích pro jednu osobu je vhodné počítat i s umístěním pracovního stolu. Lit. [2] str. 54 - 56.

2.6.1.4 Ostatní obytné místnosti

Součástí bytu může být i pracovna nebo pokoj pro „koníčky“ či speciálně vybavený prostor pro poslech reprodukováných zvukových nahrávek „HI-FI ROOM“.

2.6.2 Příslušenství bytu

2.6.2.1 Vstupní prostory

Vstupní prostor bytu, např. předsíň, musí být tak velký, aby umožnil odložení svrchního šatstva a obuvi. Lit. [4] str. 14.

2.6.2.2 Kuchyně

Kuchyně se dimenzují podle předpokládaného počtu uživatelů bytu. Prostor pro vaření musí umožňovat přípravu, vaření a pečení pokrmů včetně doprovodných funkcí (mytí nádobí a jeho uskladnění apod.) Se stále rostoucím počtem prvků kuchyňského vybavení, narůstá i potřebná plocha, rostou nároky na jejich uspořádání prostorově i plošně. Kuchyň, která má plochu nejméně 12 m² je obytnou místností. Lit. [2] str. 56 – 58 + lit. [4] str. 15.

Tabulka 2 – Doporučené nejmenší plochy kuchyní

Druh kuchyně	Nejmenší plocha místnosti (m ²)	Charakteristika bytu
Pracovní kuchyně	5 m ² (7 m ²)	u bytů s 1 až 3 obytnými místnostmi
	6 m ² (8 m ²)	u bytů se 4 obytnými místnostmi
	8 m ² (10 m ²)	u bytů s více než 4 obytnými místnostmi
Kuchyně se stolováním	6 m ² (8 m ²)	u bytů s 1 a 2 obytnými místnostmi
	10 m ² (12 m ²)	u bytů s 3 obytnými místnostmi
	12 m ² (14 m ²)	u bytů se 4 obytnými místnostmi
	15 m ² (17 m ²)	u bytů s více než 4 obytnými místnostmi
Obytná kuchyně nahrazující obývací pokoj	16 m ² (22 m ²)	u bytů s 1 obytnou místností
	18 m ² (24 m ²)	u bytů se 2 obytnými místnostmi
Obytná kuchyně s 1 lůžkem, nahrazující obývací pokoj	16 m ² (24 m ²)	u bytů s 1 obytnou místností
POZNÁMKA Údaje v závorkách udávají doporučené nejmenší plochy místností bytů pro těžce pohybově postižené osoby (manévrovací možnosti vozíku pro invalidy).		

2.6.2.3 Hygienická zařízení

Prostory pro osobní hygienu a pro umístění záchodové mísy se navrhují v počtu a rozsahu závislém na počtu uživatelů bytu. Lit. [2] str. 59 + lit. [4] str. 16 – 17.

2.6.2.4 Prostor pro uskladnění potravin

U bytů nižších velikostních kategorií se navrhuje spižň skříň nebo zabudovaná skříň. Spižň komora se navrhuje u bytů V. velikostní kategorie a v rodinných domech. . Lit. [2] str. 59

2.6.2.5 Prostor pro uložení úklidových předmětů

Úklidové komory nesmí být přístupné z obytných místností, z kuchyně, ani z prostoru pro ukládání potravin. Je vhodné vybavit úklidovou komoru vývodem teplé a studené vody s výlevkou.

2.6.2.6 Prostor pro domácí práce

Tento prostor není v českém prostředí běžný a jeho funkce jsou v bytě rozptýlené. Je proto věc požadavků uživatelů bytu, které činnosti do této místnosti soustředit. Prostor pro domácí práce by měl umožnit praní, sušení, žehlení a údržbu ložního i osobního prádla. . Lit. [2] str. 60

2.6.2.7 Šatny a vestavěné skříně

Viz. lit. [2] str. 60.

2.6.3 Neobytné prostory v rodinném domě

Neobytné prostory v rodinném domě mají zpravidla ještě větší četnost než v bytech v bytovém domě:

- prostor pro koníčky – domácí dílna
- posilovna – tělocvična
- krytý bazén
- herna – kulečnickový stůl, šachový a karetní stůl, stůl pro ostatní deskové hry
- prostor pro ukládání potřeb pro zahradu
- ukládání ovoce
- ukládání brambor a zeleniny
- ukládání sportovních potřeb

Kontrolní otázky

Které prostory náleží k příslušenství bytu?

Které prostory lze definovat jako nadstandardní prvky dispozice ?



2.7 Komunikační prostory budov vertikální a horizontální . Domovní komunikace a výtahy.

2.7.1 Komunikační prostory vertikální a horizontální

Domovní prostory pro komunikaci – vstupní prostory, chodby, schodiště a výtahy umožňují přístup k jednotlivým bytům a k domovnímu vybavení. Jestliže je do bytového domu vestavěno občanské vybavení, musí být jeho komunikace odděleny provozně od komunikací bytového domu.

K zajištění evakuace osob musí z každého požárního úseku vést únikové cesty, které svým typem, počtem, polohou, kapacitou, technickým vybavením a konstrukčním provedením odpovídají normovým hodnotám a tím vytvářejí předpoklady k bezpečnému úniku osob na volné prostranství nebo do prostorů, kde nemohou být ohroženy požárem.

Nejmenší šířka nechráněné únikové cesty je jeden únikový pruh. Nejmenší šířka chráněné a částečně chráněné únikové cesty je 1,5 únikového pruhu se šířkou dveří na těchto cestách alespoň 800 mm. Šířka jednoho únikového pruhu je 550 mm.

Ve stavbách s více než třemi nadzemními podlažími, ve kterých se trvale nebo pravidelně vyskytuje více než 10 osob s omezenou schopností pohybu a orientace nebo osob neschopných samostatného pohybu, musí být zřízeny evakuační výtahy. V ostatních budovách se evakuační výtahy zřizují v závislosti na normových hodnotách. Funkce evakuačního výtahu musí být zajištěna dodávkou elektrické energie ze dvou na sobě nezávislých zdrojů.

Únikové cesty musí mít zajištěno dostatečné osvětlení.

Chráněné únikové cesty, cesty sloužící k evakuaci osob se sníženou schopností pohybu a orientace a osob neschopných samostatného pohybu a cesty sloužící částečné evakuaci musí být vybaveny nouzovým osvětlením.

2.7.2 Domovní komunikace

Hlavní domovní komunikace v obytné budově nesmí být užší jak šířka schodišťového ramene. Musí vyhovovat požadavkům ČSN 73 0802 a ČSN 73 0833 a musí umožňovat přepravu předmětů o rozměrech 1950 x 800 x 1950 mm do všech bytů. Vedlejší domovní komunikace nesloužící k přístupu do bytů nesmí být v bytových domech užší než 1100 mm a musí umožňovat přepravu předmětů o rozměrech 1800 x 600 x 1800 mm. U rodinných domů by neměla být tato šířka užší jak 900 mm. V domovních komunikacích musí být minimální podchodná výška 2100 mm.

Hlavní vstup do bytového domu z veřejné komunikace a vstupy do bytů z otevřených pavlačí a hlavní vstup do rodinného domu musí mít zádveří. Hlavní vstupní dveře do bytů musí mít světlou šířku otvoru nejméně 800 mm. V domech bytových pak všechny vstupní dveře do budovy a dveře v zádveří musí mít světlou šířku otvoru min. 900 mm a dveře nesmí být kývavé nebo otáčivé.

Přístup k hlavnímu vstupu do bytového domu musí být navržen s ohledem na používání osobami s omezenou schopností pohybu podle zvláštního předpisu.

2.7.2.1 Schodiště a šikmé rampy

Pro projektování schodišť v obytných budovách platí norma ČSN 73 4130. Uvnitř vícepodlažních bytů mohou být schodiště neoddělená od ostatních prostorů, nejsou-li tyto prostory určeny pro spaní osob.

Nejmenší průchodná šířka schodišťových ramen hlavních schodišť je u rodinných domů 900 mm, u bytových domů je 1100 mm a musí vyhovovat normě ČSN 73 0802.

Každé podlaží, mimo vstupní přístupné přímo z upraveného terénu, a každý užitný půdní prostor budovy musí být přístupné alespoň jedním schodištěm (hlavní schodiště). Další schodiště (pomocná) se navrhuje především pro řešení únikových, popřípadě zásahových cest v souladu s normovými hodnotami. Místo schodišť lze navrhnout šikmé rampy, které na únikových cestách nesmí mít větší sklon než 1 : 8. Nejmenší podchodná a průchodná výška schodišť je dána normovými hodnotami.

Všechny schodišťové stupně v jednom schodišťovém rameni musí mít stejnou výšku, v přímých ramenech i stejnou šířku. Nejmenší šířky schodišťového stupně a stupnice jsou dány normovými hodnotami. Vzájemný vztah mezi výš-

kou h a šířkou b v mm schodišťového stupně musí být $2h + b = 630$ mm. Tuto hodnotu je možno snížit až na 600 mm za předpokladu, že nebude překročen nejvyšší dovolený sklon schodišťového ramene příslušného schodiště. Počet výšek schodišťových stupňů v jednom schodišťovém rameni hlavního schodiště smí být nejvýše 16, u pomocných schodišť a u schodišť uvnitř bytů nejvýše 18.

Stupnice schodišťového stupně musí být vodorovná, bez sklonu v příčném i podélném směru. Sklon schodišťových ramen ve všech bytových domech s výtahem a u schodišť uvnitř bytů nesmí být větší než 35, ve všech bytových domech bez výtahu nesmí být větší než 33. U schodišť uvnitř bytů s konstrukční výškou menší než 3000 mm a u schodišť do podzemních podlaží je možno sklon schodišťových ramen zvýšit až na 41.

Nejmenší dovolená průchodná šířka schodišťových ramen, rozměry podest a mezipodest a další bezpečnostní požadavky jsou dány pro jednotlivé druhy staveb zvláštním předpisem nebo normovými hodnotami. Povrch podest vnitřních schodišť musí být vodorovný beze sklonu v příčném i podélném směru. Povrch podest vnějších schodišť může mít podélný sklon ve směru sestupu nejvýše 7 %.

Žebříkové schodiště je možno navrhnout pouze pro občasné používání omezeným počtem osob (například vstup na střechy, trvale neužívané půdy). Nejmenší průchodná šířka ramene žebříkového schodiště je 550 mm; tato šířka nesmí být ničím zúžena. Nejmenší dovolená šířka schodišťového stupně žebříkových schodišť je 150 mm.

Hluk přenášený ze schodišť a podest do sousedních místností musí splňovat požadavky stavební akustiky dané normovými hodnotami. Prostor schodiště musí být osvětlen a větrán.

2.7.2.2 Výtahy v budovách

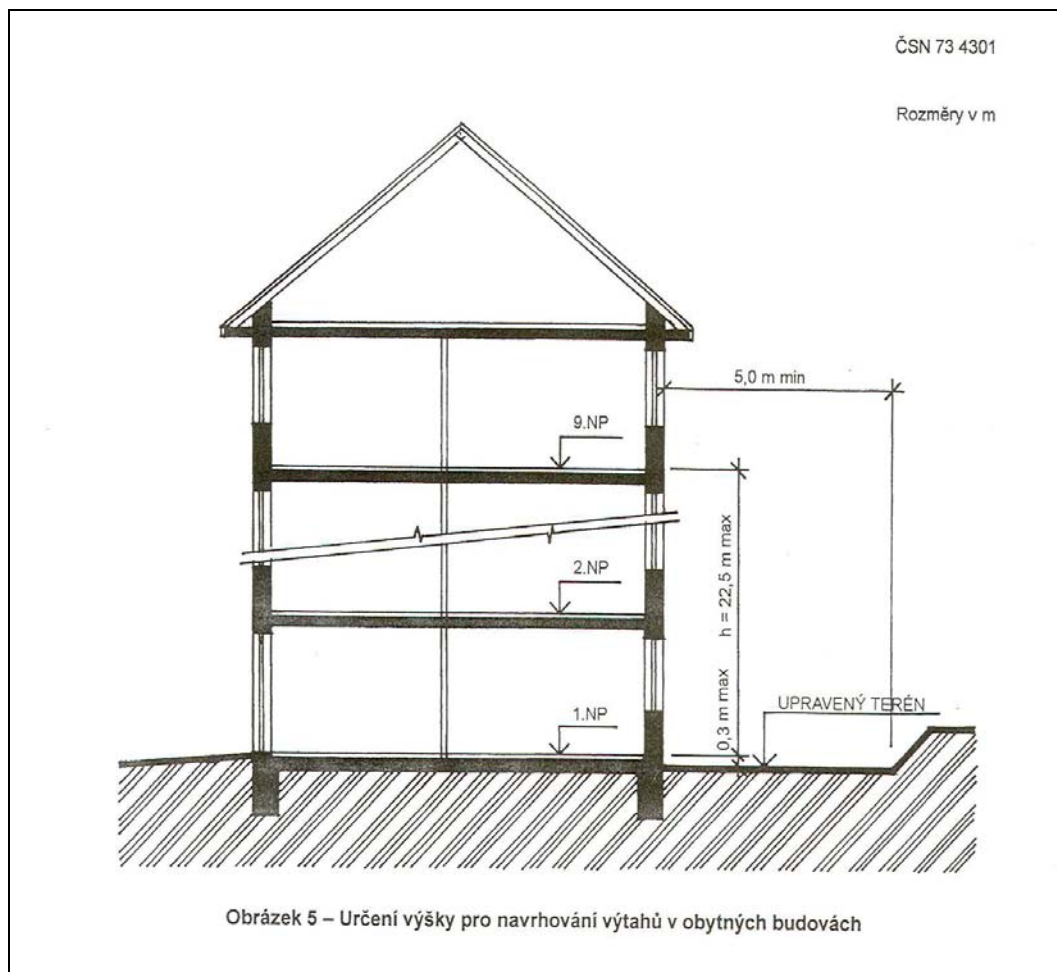
Stavby podle druhu a potřeby se vybavují osobními, popřípadě nákladními, požárními a evakuačními výtahy.

Výtahy se musí zřizovat v bytových domech s více než čtyřmi nadzemními podlažími. U nástaveb a vestaveb bytových domů s byty v pátém nadzemním podlaží se výtahy nemusí zřizovat ani existující výtahy do tohoto podlaží prodlužovat.

Osobním výtahem umožňujícím současnou dopravu nejméně čtyř osob musí být také vybaveny bytové domy, které mají vstupy do bytů v devátém nadzem-

ním podlaží mají hlavní vstup do nadzemního podlaží, úroveň jejich prvního nadzemního podlaží je nejvýše 300 mm nad nejvyšším bodem přilehlého terénu v pásmu širokém 5 m po obvodu domu jejich výška nepřesahuje 22,5 m.

Výška objektu se pro tento účel měří od podlahy prvního nadzemního podlaží k podlaze posledního užitného nadzemního podlaží. Měří se na straně vstupu do budovy ke kterému směřuje přístupová komunikace nebo u něhož je umístěna nástupní plocha pro požární vozidla.



Doporučuje se vybavení výtahem umožňujícím jeho používání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace, dopravu nábytku nebo nemocné osoby na lůžku.

Výtahová kabina osobního výtahu musí mít rozměry nejméně 1100 x 1400 mm, při stavebních úpravách a změnách v užívání stavby nejméně 900 x 1200

mm, u evakuačních a požárních výtahů nejméně 1100 x 2100 mm. Vstupní dveře nebo otvor výtahu a výtahové kabiny musí mít šířku nejméně 800 mm.

Strojovny výtahů musí být umístěny a řešeny tak, aby nejvyšší hladina hluku v sousedících akusticky chráněných místnostech nepřesáhla hodnotu stanovenou zvláštním předpisem. Strojovna musí být ve zvláštním, uzamykatelném, osvětleném a dostatečně větratelném prostoru. Ve strojovně nesmí být žádné zařízení, které neslouží provozu výtahu.

Strojovny výtahů tvoří buď samostatný požární úsek, nebo společný požární úsek s výtahovou šachtou, jsou-li umístěny nad touto šachtou. Strojovny evakuačních a požárních výtahů musí být požárně odděleny od strojoven ostatních výtahů.

Ve výtahové šachtě nesmí být umístěna žádná vedení technického vybavení nebo jiná technická zařízení, která nejsou potřebná pro provoz a bezpečnost výtahu. Výtahová šachta musí být dostatečně větrána do prostoru mimo budovu a nesmí být využita pro větrání prostorů nesouvisejících s výtahem. Výtahová šachta nesmí dále bezprostředně sousedit s akusticky chráněnými místnostmi.

Výtahové, instalační a větrací šachty, které procházejí více požárními úseky, musí tvořit samostatné požární úseky. Ohraničující konstrukce výtahových, větracích a instalačních šachet, včetně izolací, musí být z nehořlavých nebo alespoň z nesnadno hořlavých hmot.

Do větrací šachty nesmí být umístěno žádné instalační vedení.

Kontrolní otázky

Určete velikost komunikací z hlediska přepravovaných předmětů.

V jakém případě je nutné zřizovat výtah v bytovém domě?

Jaká je šířka jednoho únikového pruhu?



2.8 Přístup a užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Požadavky na stavby z hlediska jejich užívání osobami s omezenou schopností pohybu řeší lit. [3] + [9]. Cílem je umožnit zdravotně postiženým osobám samostatný pohyb v bezbariérovém prostředí.

2.8.1 Tvorba bezbariérového prostředí ve městě

Město je tvořeno pro všechny, a lidé, kteří potřebují bezbariérové prostředí, nejsou jen osoby s tělesným či smyslovým postižením, ale i rodiče s dětskými kočárky, starší lidé, nebo například i mladí sportovci se sádkou na noze a o berlích. Lit. [3] str. 21 – 41.

2.8.2 Bytové domy

Výstavba bytů určených pro lidi s postižením musí být různorodá a lidi s postižením nelze vytěsnit na okraj města, sestěhovat je do jednoho objektu. Způsob bydlení musíme řešit různými způsoby tak, aby odpovídal potřebám jednotlivce, společenským, sociálním a estetickým potřebám a v neposlední řadě finančním možnostem. Lit. [3] str. 43 – 61.

2.8.3 Stavby občanské vybavenosti

Stavby pro bydlení jsou často kombinovány s občanskou vybaveností – což jsou stavby pro správu a řízení, služby, obchod a veřejné stravování, stavby pro tělesnou výchovu a rekreaci, předškolní zařízení a učiliště, kulturu, zdravotnictví a sociální péči... – vznikají tzv. polyfunkční domy. Handicapovaní mohou pracovat ve zcela běžných povoláních a na zcela standardních pracovních místech. Jediné, co k výkonu povolání potřebují, je dostatek prostoru a vyhovující hygienické zařízení. Lit. [3] str. 64 – 71.

2.8.4 Stavby pro dopravu

Správně navržená a umístěná parkovací místa na parkovištích a v garážích výrazně rozhodují o přístupnosti lokality či objektu osobám s tělesným postiže-

ním. Nejen u bytových domů, ale i u staveb občanské vybavenosti musíme počítat s pohybem řidiče – tělesně postiženého. Lit. [3] str. 73 – 77

Kontrolní otázky

Jaká je min, velikost parkovacího stání pro osoby s tělesným postižením?

Určete základní rozměry prostoru pro garážování automobilů v rodinném domě.



2.9 Posouzení obytných budov z hlediska proslunění a zastínění

Podle vyhlášky č.137 (Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj o obecných technických požadavcích na výstavbu) musí být prosluněny obytné místnosti a ty pobytové místnosti, které to svým charakterem a způsobem využití vyžadují.

Přitom musí být zajištěna zraková pohoda a ochrana před oslněním, zejména pak v pobytových místnostech určených pro přesné činnosti. Všechny byty musí být navrhovány tak, aby byly prosluněny.

Byt je prosluněn, je-li součet podlahových ploch jeho prosluněných obytných místností roven nejméně jedné třetině součtu podlahových ploch všech jeho místností. Při posuzování proslunění se vychází z normových hodnot. Každý posuzovaný byt se tedy posuzuje jako celek.

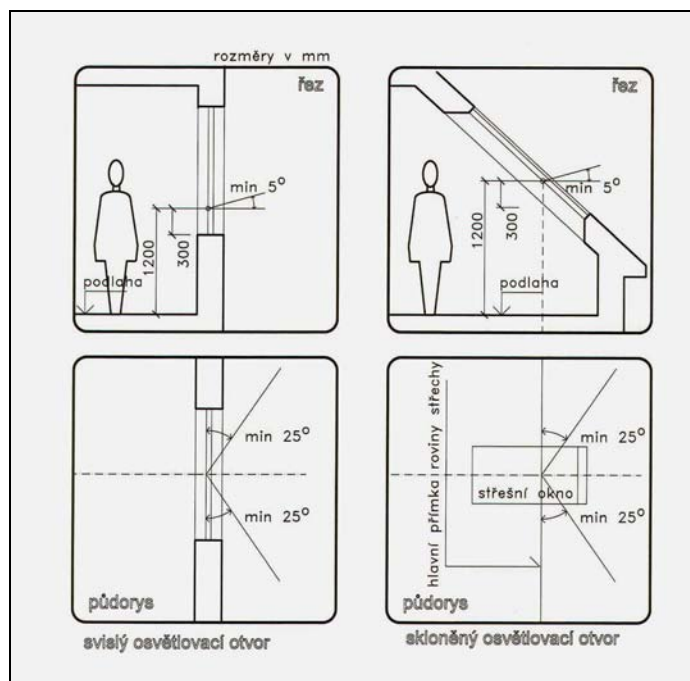
U samostatně stojících rodinných domků, dvojdomků a koncových řadových domů má být součet podlahových ploch prosluněných obytných místností roven nejméně jedné polovině podlahových ploch všech obytných místností bytu.

Do součtu podlahových ploch z jedné strany prosluněných obytných místností ani do součtu podlahových ploch všech obytných místností bytu se pro tento účel nezapočítávají části podlahových ploch obytných místností, které leží za hraničí hloubky místnosti rovné 2,3 násobku její světlé šířky.

Při posuzování proslunění se vychází z normových hodnot – norma ČSN 73 43 01 Obytné budovy.

Obytná místnost se považuje za prosluněnou ,jsou-li splněny následující podmínky:

- půdorysný úhel slunečních paprsků hlavní přímkou okenního otvoru musí být nejméně 25° , hlavní přímka roviny je přímka, která je průsečnicí této roviny s rovinou vodorovnou.
- přímé sluneční záření musí po stanovenou dobu vnikat do místnosti okenním otvorem nebo otvory, krytými průhlednými a barvy nezkreslujícím materiálem, jejichž celková plocha vypočtená ze skladebných rozměrů je rovna nejméně jedné desetíně podlahové plochy místnosti. Nejmenší skladebný rozměr osvětlovacího otvoru musí být alespoň 900 mm . Šířka oken umístěných ve skloněné střešní rovině může být menší, nejméně však 700 mm.
- sluneční záření musí po stanovenou dobu dopadat na kritický bod v rovině vnitřního zasklení ve výšce 300 mm nad středem spodní hrany osvětlovacího otvoru, ale nejméně 1200 mm nad úrovní podlahy posuzované místnosti.
- výška slunce nad horizontem musí být nejméně 5°
- při zanedbání oblačnosti musí být dne 1.března doba proslunění nejméně 90 minut. Doporučuje se dodržet dobu proslunění nejméně 90 minut také dne 21.června. Požadovanou dobu proslunění pro den 1. března lze nahradit bilancí, při které je mimo přestupné roky celková doba proslunění ve dnech od 10.února do 21. března včetně 3600 minut (jedná se o celkem 40 dní s průměrnou dobou proslunění 90 min).



Při navrhování obytných budov se bere v úvahu zastínění nejen dle současného stavu okolí stavby, ale také možnost pozdějších změn v případě realizace výstavby podle schválených podmínek územního rozhodnutí nebo regulačního nebo územního plánu dané lokality.

Při umísťování objektů do území je nutno prověřit oslunění také u obytných místností budov stávajících.

V obytných místnostech stávajících budov není nutno tyto podmínky dodržet v případě doplnění stávající souvislé zástavby výstavbou v prolukách, popř. formou nadstaveb a přístaveb, jestliže doplněná budova zachovává půdorysný rozsah a výškovou úroveň zástavby sousedních budov.

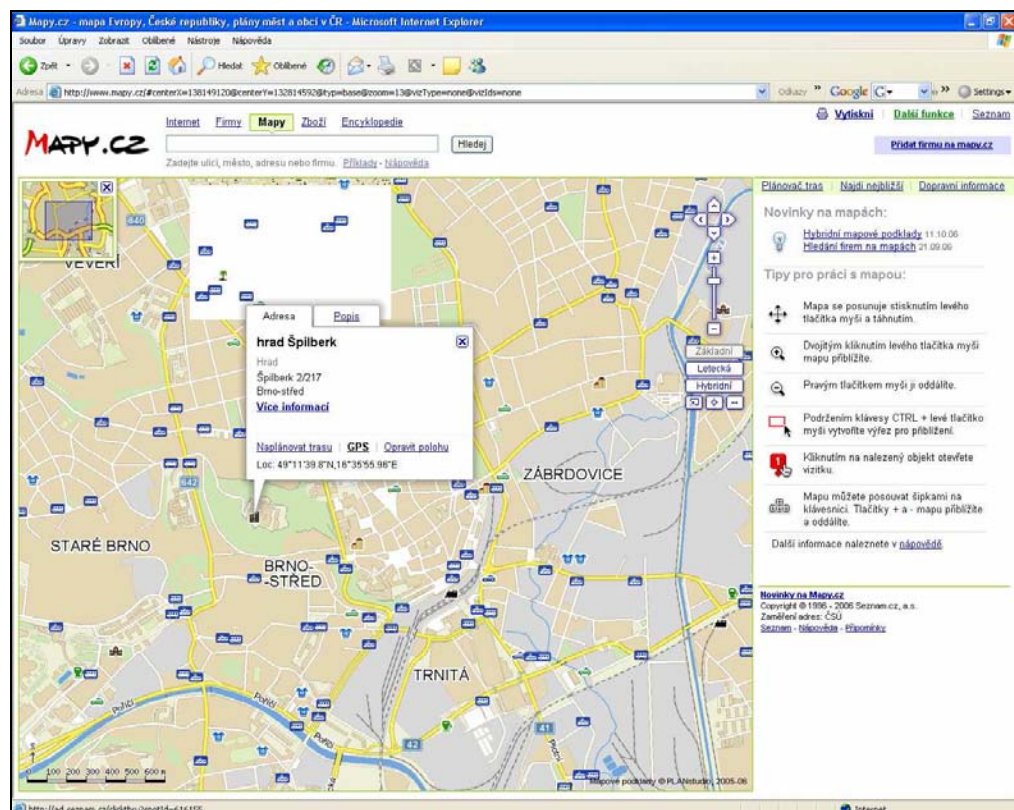
Prolukou se rozumí dočasně nezastavěný prostor ve stávající souvislé zástavbě, který je určen k zastavění. Při nezastavěném nároží lze použít termín rohová proluka.

Venkovní zařízení a pozemky v okolí budovy sloužící k rekreaci jejich obyvatel mají mít alespoň jednu polovinu osluněnu nejméně 3 hodiny dne 1. března .

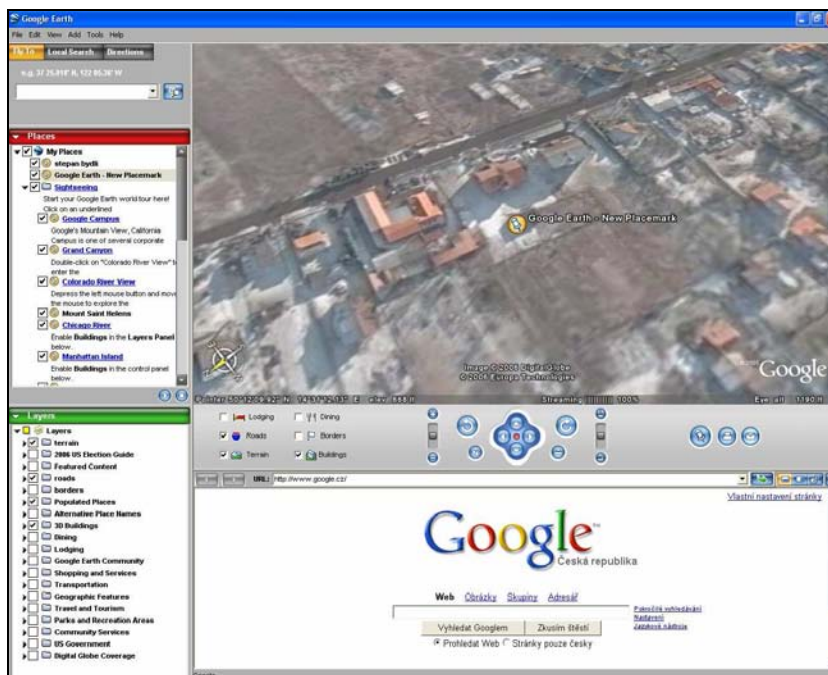
Orientaci situace a orientaci objektů ke světovým stranám je nutno při posuzování doby proslunění doložit spolehlivými podklady.

Při stanovení směru poledníku v situaci se přihlíží k meridiánové konvergenci. Velikost meridiánové konvergence je možné stanovit odečtením z mapového podkladu, kde je meridiánová konvergence označena nebo dotazem u územně příslušného střediska geodézie a kartografie.

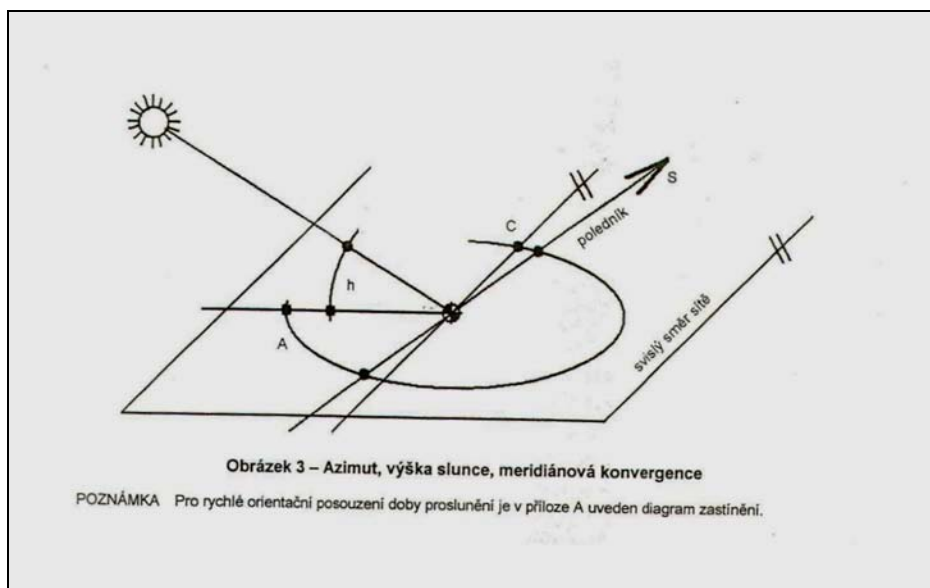
V současné době je možné získat informace o přesné poloze také pomocí zařízení GPS a nebo na www.mapy.cz.



Další možností je využití informací o poloze posuzované stavby na [www.google](http://www.google.com/downloads.html) (<http://earth.google.com/downloads.html>).



Zjištěný úhel se nanese ve směru hodinových ručiček od svislých souřadnicových čar kartografické sítě mapového podkladu, čímž je určen severní směr. Pro účel posuzování doby oslunění se za dostatečnou přesnost považuje odchylka $\pm 0,5^\circ$



2.9.1 Použití diagramu zastínění

Dle ČSN 73 4301 lze dobu proslunění stanovit dle diagramu zastínění - příloha A

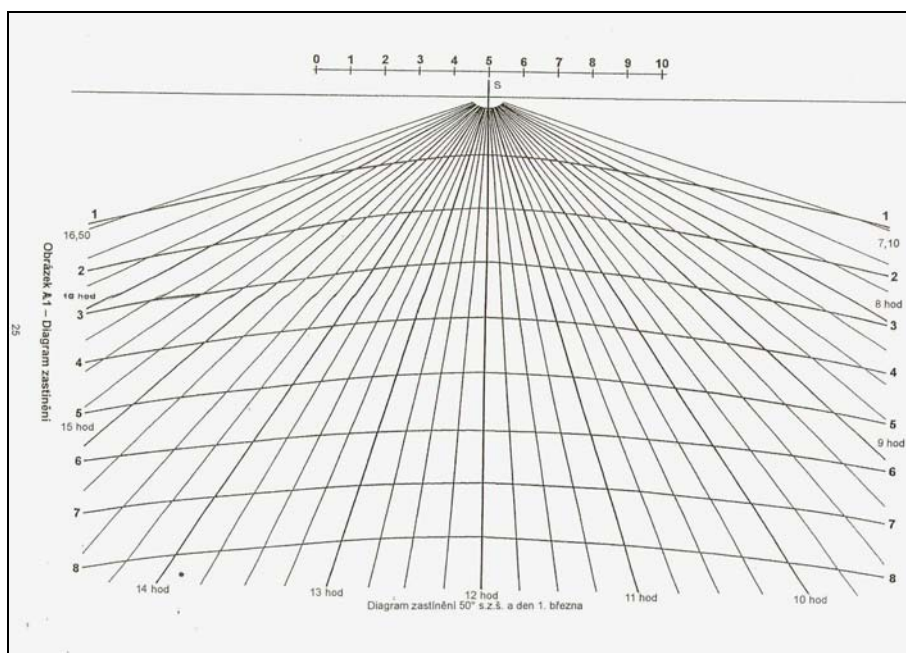
Diagram zastínění pro 50° severní zeměpisné šířky a pro kritické datum 1. března představuje jednu z metod posouzení pro rychlé orientační stanovení doby proslunění.

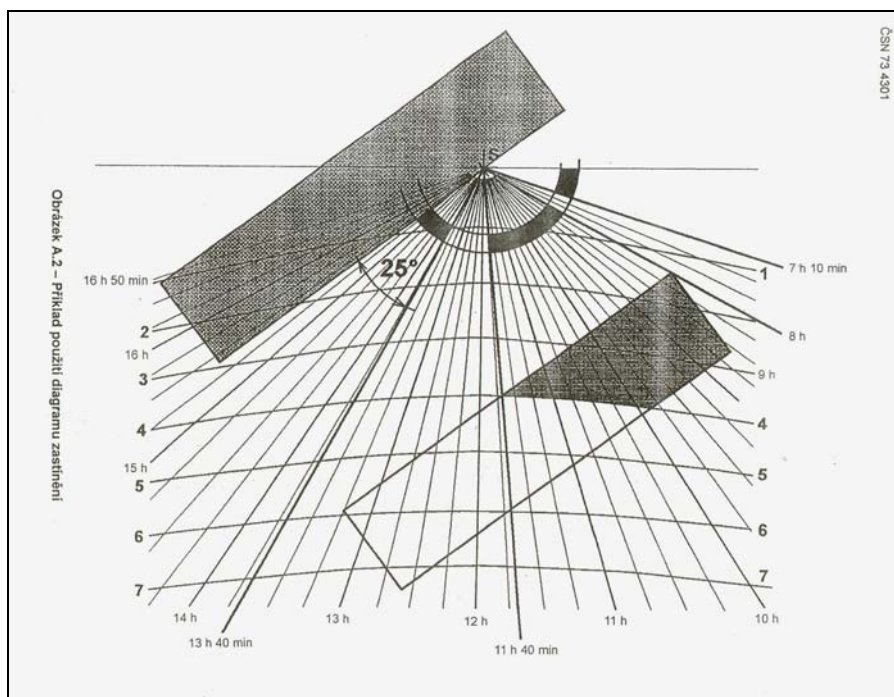
Diagram zastínění znázorňuje půdorysné průměty slunečních paprsků dopadajících během dne s dělením po čtvrt hodině do posuzovaného bodu S. Úhel slunečních paprsků s vodorovnou rovinou je vyjádřen soustavou křivek označenou číslicemi 1 až 9. Číslice odpovídají dělení stupnice nad diagramem.

Situace nebo plán zastavění se položí na diagram způsobem, při kterém se středový bod S diagramu ztotožní s posuzovaným bodem v situaci a paprsek diagramu s označením 12h se ztotožní s jižním směrem poledníku.

Pro hodnocení stínění jsou důležité znalosti o převýšení stínící překážky nad kontrolním bodem. Diagram je univerzální pro libovolné měřítko situace.

Použití diagramů je podrobně popsáno v ČSN.





Kontrolní otázky

Které místnosti musí být v obytných budovách prosluněny, kdy je byt prosluněn?



Uveďte možnosti pro stanovení přesné polohy posuzované lokality.

2.10 Vestavba garáží a provozoven do bytových domů. Osazení objektů do terénu. Vzájemné odstupy staveb.

Odstavné a parkovací plochy pro osobní automobily se zřizují u všech potenciálních zdrojů a cílů dopravy (například u bytových domů, staveb pro shromažďování většího počtu osob, staveb pro obchod, staveb veřejných ubytovacích zařízení), pokud tomu nebrání omezení vyplývající ze zvláštních předpisů.

Základní ukazatele výhledového počtu odstavných a parkovacích ploch jsou dány normovými hodnotami.

2.10.1 Vestavba garáží a provozoven do bytových domů

Světlá výška garáží a příjezdních ramp je dána normovými hodnotami. V garážích, kde se trvale zdržují zaměstnanci, se zřídí hygienické zařízení v souladu s normovými hodnotami.

U jednotlivých a řadových garáží je při použití přirozeného větrání velikost větracích otvorů připadajících na jedno vozidlo dána normovými hodnotami. Prostory stání a vnitřních komunikací hromadných garáží se větrají podle požadavků daných normovými hodnotami tak, aby se zabránilo vzniku nepřijatelných koncentrací škodlivých plynů a par.

V hromadných garážích se zřizuje kanalizace jen v prostorech, kde jsou umístěny výtoky vnitřního vodovodu a podlahové vpusti. V prostorech stání a vnitřních komunikací hromadných garáží se nesmí umísťovat odběrná plynová zařízení.

Požadavky požární bezpečnosti garáží jsou dány normovými hodnotami.

Nejmenší šířka únikových cest v garážích je 1,5 únikového pruhu. Z požárního úseku hromadné garáže musí vést alespoň dvě nechráněné únikové cesty, a to na volné prostranství nebo do chráněné únikové cesty. Z požárního úseku hromadné garáže může vést jedna nechráněná úniková cesta, pokud je v něm nejvýše 50 % normového počtu stání.

Garáže, odstavné a parkovací plochy pro nákladní automobily, autobusy, traktory apod. se umísťují mimo obytné části měst a obcí, kromě staveb garáží, odstavných a parkovacích ploch pro ně určených v uzavřených prostorech staveb pro zemědělství a kromě odstavných a parkovacích stání pro speciální automobily policejní, požární, sanitní a obytné, pokud tomu nebrání omezení vyplývající ze zvláštních předpisů.

U jednotlivých a řadových garáží je při použití přirozeného větrání velikost větracích otvorů připadajících na jedno vozidlo dána normovými hodnotami.

Hromadné garáže musí mít označení únikových cest včetně vyznačeného směru úniku. Hromadné garáže v podzemních podlažích musí mít nouzové osvětlení únikových cest.

2.10.2 Osazení objektů do terénu

Pozemek určený k zastavění musí svými vlastnostmi, zejména polohou, tvarem, velikostí a základovými poměry umožňovat realizaci navrhované stavby a její bezpečné užívání.

Zasahuje-li stavební pozemek do ochranného pásma, musí být dodrženy podmínky a požadavky stanovené zvláštními předpisy pro příslušné ochranné pásmo.

Zasahuje-li stavební pozemek do ochranných pásem vzájemně se překrývajících, musí stavba splňovat podmínky všech dotčených ochranných pásem.

Na nezastavěných plochách stavebních pozemků se musí zachovat a chránit zeleň . Rovněž je třeba chránit ornici ze zastavované plochy pozemku.

2.10.3 Vzájemné odstupy staveb

Vzájemné odstupy staveb musí splňovat zejména požadavky urbanistické, architektonické, životního prostředí, hygienické, veterinární, ochrany povrchových a podzemních vod, ochrany památek, požární ochrany, bezpečnosti, civilní ochrany, požadavky na denní osvětlení a oslunění a na zachování pohody bydlení.

Zastavovací podmínky ploch pro bytovou výstavbu jsou zpravidla dány regulačními plány.

Odstupy musí dále umožňovat údržbu staveb a užívání prostoru mezi stavbami pro technická či jiná vybavení a činnosti, které souvisejí s funkčním využitím území (například sítě technického vybavení, dětská hřiště).

Vytvářejí-li rodinné domy mezi sebou volný prostor, vzdálenost mezi nimi nesmí být menší než 7 m. Vzdálenost rodinných domů od společných hranic pozemků nesmí být menší než 2 m.

Ve zvlášť stísněných územních podmínkách může být vzdálenost mezi rodinnými domy snížena až na 4 m, pokud v žádné z protilehlých částí stěn nejsou

okna obytných místností; v takovém případě se nemusí uplatnit požadavek na odstup od společných hranic pozemků.

Vzájemné odstupy staveb pro individuální rekreaci, které mezi sebou vytváří volný prostor, nesmí být menší než 10 m.

Vzdálenost průčelí budov, v nichž jsou okna obytných místností, musí být nejméně 3 m od okraje vozovky silnice nebo místní komunikace; tento požadavek se neuplatní u budov umístěvaných ve stavebních prolukách řadové zástavby a u budov, jejichž umístění je řešeno v závazné části územně plánovací dokumentace.

Vzájemné odstupy a vzdálenosti se měří na nejkratší spojnici mezi vnějšími povrchy obvodových stěn, balkónů, lodžii, teras, dále od hranic pozemků a okraje vozovky pozemní komunikace.

Kontrolní otázky

Jaká je nejmenší vzdálenost mezi dvěma samostatně stojícími rodinnými domy a jaká je min vzdálenost těchto domů od společných hranic?



Popište způsob měření odstupů a vzdáleností staveb.

U kterých typů staveb a v jakém rozsahu se zřizují odstavné a parkovací plochy pro automobily?

2.11 Návaznosti interiéru na exteriér. Oplocení pozemku stavby a malá architektura. Způsob využití nezastavěné plochy pozemku.

Pro celkový konečný dojem stavby je důležité a podstatné její vhodné začlenění do okolního prostředí.

Především u staveb rodinných domů je na toto začlenění kladen velký zřetel. Některé prvky moderní architektury jako např. okna bez parapetu s podlahovými

kolektory vytápění a s bezbariérovým řešením okenního prvku přímo podporují prolínání interiéru a exteriéru staveb.

Kvalitní sadové úpravy okolo stavby rodinného domu se stávají v současné době pravidlem.

2.11.1 Oplocení pozemku

Oploceny musí být pozemky se stavbami,

a) které mohou působit nepříznivě na životní prostředí (například stavby pro výrobu s nečistým provozem, čistírny odpadních vod, veterinární asanační ústavy),

b) kde je nutno zamezit volnému pohybu osob nebo zvířat (například nápravná zařízení, kasárna, infekční pavilony nemocnic, uzavřená psychiatrická oddělení, zoologické zahrady),

c) které je třeba chránit před okolními vlivy (například stavby průmyslu potravin, nápojů a pochutin)

d) které je třeba chránit před vstupem neoprávněných osob (jaderná zařízení, regulační, měřicí stanice apod.).

Oplocení nesmí svým rozsahem, tvarem a použitým materiálem narušit charakter stavby na oplocovaném pozemku a jejího okolí a nesmí zasahovat do rozhledového pole připojení stavby na pozemní komunikace.

Provedení oplocení nesmí ohrožovat bezpečnost osob včetně osob s omezenou schopností pohybu a orientace a účastníků silničního provozu.

2.11.2 Malá architektura

Mezi malou (někdy se také setkáme s názvem drobná nebo zahradní) architekturu patří, např. konstrukce plotů, opěrné zídky, pergoly, cesty, terénní a vy-

rovnávací schody a konstrukce řešení vstupních partií vjezdu na pozemek, konstrukce bazénů a zahradních objektů.

Při řešení vjezdů a vstupních partií rodinného domu je častá vazba na nápojně body přípojek na pozemek (hlavní uzávěr plynu HUP a elektroměr v oplocení).

Malá architektura je řešena v přímé součinnosti se sadovými a terénními úpravami, v souladu s venkovním osvětlením objektu a sadových úprav a s dopravním napojením objektu na okolní pozemky.

2.11.3 Městský mobiliář

Malou architekturu ve městech nazýváme také městským mobiliářem.

Mezi prvky městského mobiliáře patří především objekty zastávek, patníky a betonové sloupky pro funkční oddělení na komunikacích a parkovištích. Také osvětlovací tělesa, stojany na kola, odpadkové koše, lavičky, protihlukové stěny, záhonové obruby, zahradní stěny a další prvky zahradní architektury ve městech se podílí na celkovém estetickém vjemu z prostředí.

Některé prvky malé architektury ve městech jsou často řešeny v rámci jednotného vizuálního stylu města a významným podílem přispívají k identitě města a prostředí.

Kontrolní otázky

Uvedte nejdůležitější prvky malé architektury na pozemku určeném pro výstavbu rodinného domu.

Co je to městský mobiliář?



3 Závěr

3.1 Shrnutí

Předmět „Nauka o budovách I“ seznamuje studenty s metodikou projektování staveb s využitím znalostí základních typologických, provozně dispozičních a objemových požadavků. Respektování platných vyhlášek, předpisů a norem. Osvojení zásad architektonického a konstrukčního navrhování pozemních staveb. Spojuje základy teorie architektury a teorie konstrukcí při uplatnění současných požadavků na ekonomii, energetickou náročnost staveb a na ochranu životního prostředí. Požadavky na bezbariérové řešení občanských staveb a přístupnosti k nim.



4 Studijní prameny

Seznam použité literatury

- [1] Štípek, J. a kol. *Základy nauky o stavbách*. České vysoké učení technické v Praze 2005
- [2] Štípek, J. a kol. *Stavby pro bydlení*. České vysoké učení technické v Praze 2001
- [3] Filipiová, D. *Projektujeme bez bariér*. Ministerstvo práce a sociálních věcí Praha 2002
- [4] ČSN 73 4301 *Obytné budovy*. Český normalizační institut, 2004
- [5] Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č. 137/1198 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu



Seznam doplňkové studijní literatury

- [6] Neufert, E. *Navrhování staveb*. Consultinvest Praha 2002
- [7] Stavební zákon a jeho prováděcí předpisy Zákon č. 50/1976 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších změn a doplňků – úplné znění vyhlášeno pod č. 197/1998 Sb.



- [8] Vyhláška ministerstva pro místní rozvoj č. 132/1998 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení stavebního zákona
- [9] Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č. 369/2001 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečující užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

Odkazy na další studijní zdroje a prameny



- [10] www.mapy.cz
[www.google](http://www.google.com/earth/google.com/downloads.html) (<http://earth.google.com/downloads.html>).

