

Technické minimum pre realitného sprostredkovateľa

Doc. Ing. Naďa Antošová, PhD.

Znalec v odbore Stavebníctvo v odvetví Odhad hodnoty nehnuteľností, Pozemné stavby
 Stavebná fakulta, Katedra technológie stavieb STU Bratislava, Radlinského 11
 Ústav stavebnej ekonomiky s.r.o., znalecká organizácia, Bratislava, Miletičova 21
 Slovenská komora odhadcov hodnoty majetku a znalcov Bratislava, Lazaretská 13

Bratislava 7.11.2020

1

Rozsah a okruhy štúdia

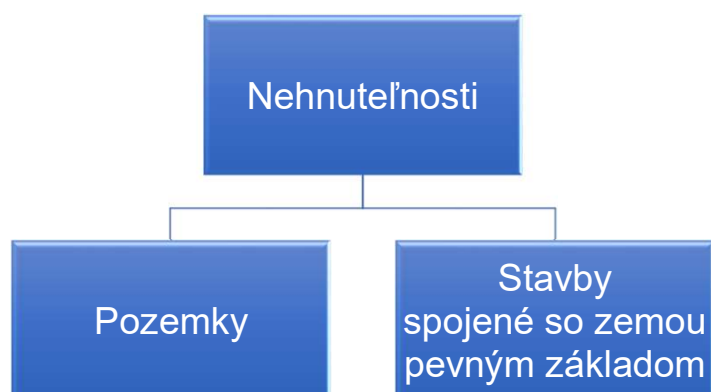
Trvanie 12 hodín (2x 6 vyučovacích hodín)

1. *Základné materiály a konštrukcie*
2. *Najčastejšie technológie v rodinných a bytových domoch*
3. Posudzovanie technického stavu nehnuteľností
4. Bežné technické nedostatky nehnuteľností
5. Prax: riešenie príkladov typov nehnuteľností a ich charakteristiky, praktický nácvik

2

Základné pojmy

§ 119 OZ Definícia nehnuteľnosti



3

PEVNÉ SPOJENIE SO ZEMOU

spojenie pevným základom

upevnenie strojnými súčiastkami alebo zvarom o pevný základ v zemi alebo na inej stavbe

ukotvenie pilótami alebo lanami s kotvou v zemi alebo na inej stavbe

pripojenie na siete a zariadenia technického vybavenia územia

umiestnenie pod zemou

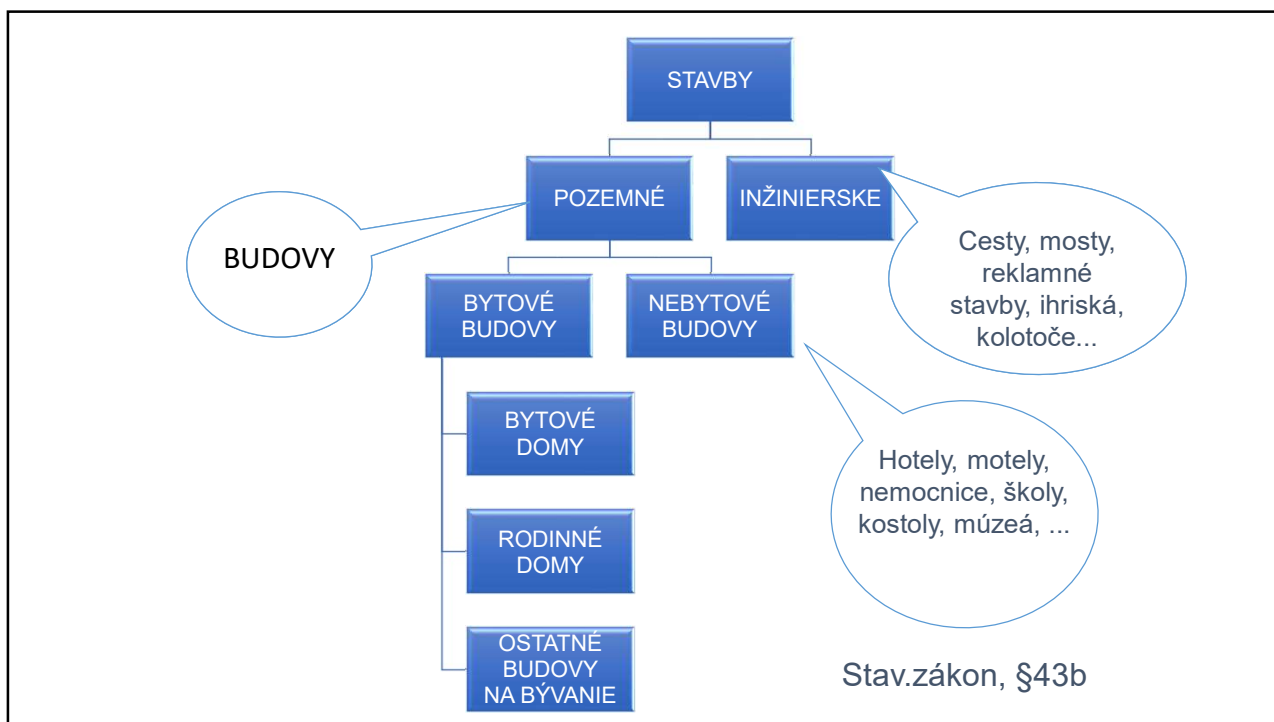
Základné pojmy

Zákon č. 50/1976 Zb. v znení nesk. predpisov (Stavebný zákon): § 43

STAVBA:

stavebná konštrukcia postavená stavebnými prácami zo stavebných výrobkov pevne spojená so zemou, alebo ktorej osadenie vyžaduje úpravu podkladu (napr. položenie panelov, zámkovej dlažby, štrkové lôžko...).

4



5

§ 43 ods. 2 SZ - Reklamná stavba (od 2.1.2015)

Reklamná stavba je stav. konštrukcia postavená stav. prácami zo stav. výrobkov, ktorá je

- a) pevne spojená so zemou pevným základom
 - i. strojnými súčiastkami alebo zvarom o pevný základ v zemi alebo o inú stavbu,
 - ii. ukotvením pilótami alebo lanami s kotvou v zemi alebo na inej stavbe alebo
 - iii. pripojením na siete a zariadenia technického vybavenia územia, alebo
 - b) ktorá je upevnená strojnými súčiastkami alebo zvarom o pevný základ na zemi alebo
 - c) ktorej osadenie vyžaduje úpravu podkladu,
- a ktorej funkciou je šírenie reklamných, propagačných, navigačných a iných informácií viditeľných z verejných priestorov.



6

Stavba ???

- nehnuteľnosť/hnuteľnosť??
- založenie/pevné spojenie so zemou
- pripojenie na siete a zariadenia technického vybavenia územia



7

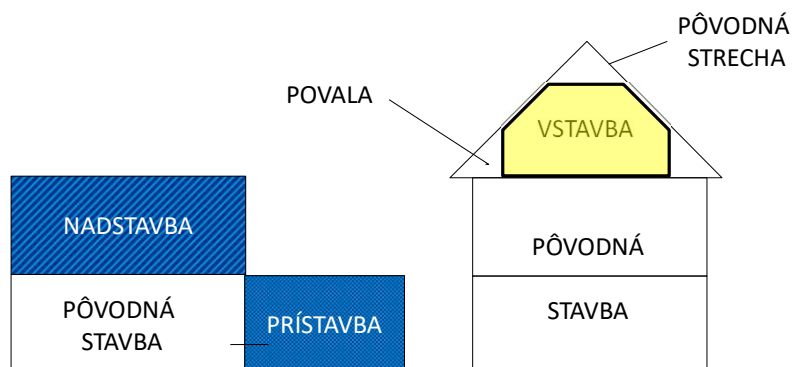
STN 73 4301 / Z1 Budovy na bývanie

- Budovy na bývanie sú budovy určené na dlhodobé užívanie, v ktorých viac ako $\frac{1}{2}$ z celkovej PP všetkých miestností pripadá na byty, vrátane plochy domového vybavenia určeného pre obyvateľov jednotlivých bytov.
- Členia sa na rodinné domy, bytové domy, polyfunkčné bytové domy.
- Súži pre navrhovanie nových budov a bytov v nadstavbách, prístavbách a iným primárnym účelovým určením.



8

SCHEMATICKÉ ZNÁZORNENIE DRUHOV ZMIEN DOKONČENÝCH STAVIEB



9

Polyfunkčný bytový dom

Druh budovy na bývanie, v ktorej sa okrem prevažujúcej obytnej časti integrujú aj funkcie občianskej vybavenosti, ich prevádzka je vzájomne koordinovaná a musí byť zlučiteľná s funkciou bývania, miera polyfunkčnej integrácie je závislá od urbanistickej polohy domu.

KRITÉRIÁ ZLUČITELNOSTI OBČIANSKÝCH AKTIVÍT S BÝVANÍM V POLYFUNKČNEJ BUDOVE

- 1) charakter prevádzky (hlučnosť, čistota)
- 2) doba prevádzky (cez deň, večer, nepretržite)
- 3) frekvencia zásobovania
(viackrát denne, denne, týždenne, mesačne)
- 4) doba zásobovania (cez deň, večer/ráno, v noci)
- 5) vznik odpadu
- 6) hygienické predpisy
- 7) požiarne a bezpečnostné predpisy

10

Rodinný dom

Zákon č. 50/1976 Zb. (o územnom plánovaní a stavebnom poriadku - stavebný zákon)
§ 43b, ods. (3)

Budova určená predovšetkým na rodinné bývanie so samostatným vstupom z verejnej komunikácie.

Môže mať najviac 3 byty, 2 nadzemné podlažia a podkrovia.

11

Bytový dom

Zákon č. 50/1976 Zb. (o územnom plánovaní a stavebnom poriadku - stavebný zákon)
§ 43b

Bytový dom je budova určená na bývanie

Pozostávajúca zo 4 a z viacerých bytov so spoločným hlavným vstupom z verejnej komunikácie.

12

Mestská časť Bratislava - Ružinov <i>Modus</i>	
Micrová 21, 827 05 Bratislava 212	
č. j.: SÚ/CS 3163/2010/3/JVA – 33	V Bratislave 03.06.2010
KOLAUDAČNÉ ROZHODNUTIE	
<p>Mestská časť Bratislava – Ružinov ako príslušný stavebný úrad (ďalej len "stavebný úrad") podľa ustanovenia § 117 ods. 1 zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov (ďalej len "stavebný zákon"), podľa zákona č.377/1990 Zb. o hlavnom meste Slovenskej republiky Bratislave v znení neskorších predpisov, podľa § 2 písm. e) a § 4 zákona č. 416/2001 Z.z. o prechode niektorých pôsobností z orgánov štátnej správy na obce a vyššie územné celky v znení neskorších predpisov, podľa Štatútu hlavného mesta SR Bratislavy a podľa § 46 zákona č. 71/1967 Zb. o správnom konaní (správny poriadok) v znení neskorších predpisov (ďalej len "správny poriadok"), rozhodujúc na podklade vykonaného konania podľa § 82 ods. 1, 2 stavebného zákona, ako aj podľa § 20 Vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 453/2000 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia stavebného zákona a podľa príslušných ustanovení správneho poriadku</p>	
povoľuje užívateľ	
stavbu	Nadstavba rodinného domu na malopodlažný bytový dom
stavebníkom	[] a []
miesto stavby	[] Bratislave na pozemkoch parc. č. [] v kat. úz. []
druh stavby	zrušená dokončená stavba – nadstavba rodinného domu na malopodlažný bytový dom
účel stavby	bytová budova – bytový dom s tromi bytovými jednotkami
Pre užívanie stavby sa podľa § 82 ods.2 stavebného zákona určujú tieto podmienky:	

13

Byt

Zákon č. 50/1976 Zb. (o územnom plánovaní a stavebnom poriadku - stavebný zákon) § 43b

Byt je obytná miestnosť alebo súbor obytných miestností s príslušenstvom usporiadaný do funkčného celku s vlastným uzavretím, určený na trvalé bývanie. (Izby min. 8 m², obytná kuchyňa > 12 m², min.sv.výška 2,4 m, priamo vetrateľná, osvetlená, možnosť priameho resp. dostatočného nepriameho vykurovania)

Obytná miestnosť je miestnosť, ktorá svojim stavebnotechnickým riešením a vybavením spĺňa podmienky na trvalé bývanie.

Príslušenstvo bytu na účely tohto zákona sú miestnosti, ktoré plnia komunikačné, hospodárske alebo hygienické funkcie bytu.

V byte

Mimo bytu

14

Bytový dom

Zákon č. 182/1993 Z. z. o vlastníctve bytov a nebytových priestoroch

Bytovým domom (ďalej len „dom“) sa na účely tohto zákona rozumie:

budova, v ktorej je viac ako polovica podlahovej plochy určená na bývanie

má viac ako 3 byty, a v ktorej byty a nebytové priestory sú za podmienok ustanovených v tomto zákone vo vlastníctve alebo spoluvlastníctve jednotlivých vlastníkov

a spoločné časti domu a spoločné zariadenia tohto domu sú súčasne v podielovom spoluvlastníctve vlastníkov bytov a nebytových priestorov

15

Priestory v bytovom (polyfunkčnom) dome

- Bytom sa na účely tohto zákona rozumie miestnosť alebo súbor miestností, ktoré sú rozhodnutím stavebného úradu trvalo určené na bývanie a môžu na tento účel slúžiť ako samostatné bytové jednotky.
- Nebytovým priestorom sa na účely tohto zákona rozumie miestnosť alebo súbor miestností, ktoré sú rozhodnutím stavebného úradu určené na iné účely ako na bývanie; nebytovým priestorom nie je príslušenstvo bytu ani spoločné časti domu a spoločné zariadenia domu.
- Garážou v dome sa na účely tohto zákona rozumie nebytový priestor v dome, ktorý je podľa rozhodnutia stavebného úradu určený na odstavenie a parkovanie vozidiel.
- Garážovým stojiskom sa na účely tohto zákona rozumie plošne vymedzená časť garáže v dome; garážové stojisko nie je samostatným nebytovým priestorom.
- Skladovým priestorom sa na účely tohto zákona rozumie časť nebytového priestoru v dome určeného podľa rozhodnutia stavebného úradu na skladovanie, ktorá je fyzicky oddelená od ostatných častí tohto nebytového priestoru, ak nejde o príslušenstvo bytu.

16

Podiel priestoru v dome

Spoločnými časťami domu sa na účely tohto zákona rozumejú časti domu nevyhnutné na jeho podstatu a bezpečnosť, najmä základy domu, strechy, chodby, obvodové múry, priečelia, vchody, schodišťa, spoločné terasy, podkrovia, povaly, vodorovné nosné a izolačné konštrukcie a zvislé nosné konštrukcie.

Spoločnými zariadeniami domu sa na účely tohto zákona rozumejú zariadenia, ktoré sú určené na spoločné užívanie a slúžia výlučne tomuto domu, a to aj v prípade, ak sú umiestnené mimo domu. Takýmito zariadeniami sú najmä výťahy, práčovne a kotolne vrátane technologického zariadenia, sušiarne, kočíkarne, spoločné televízne antény, bleskozvody, komíny, vodovodné, teplotnosné, kanalizačné, elektrické, telefónne a plynové prípojky.

Spoločnými časťami domu a príslušenstvom domu, ktoré sú určené na spoločné užívanie a slúžia výlučne tomuto domu a pritom nie sú stavebnou súčasťou domu (ďalej len „príslušenstvo“), sa na účely tohto zákona rozumejú oplotené záhrady a stavby, najmä oplotenia, prístrešky a oplotené nádvoria, ktoré sa nachádzajú na pozemku patriacom k domu (ďalej len „príľahlý pozemok“).

17

Podlahová, zastavaná a úžitková plocha

Veličina smerodajná pre určenie technických a ekonomických ukazovateľov počas životnosti stavebného diela:

Príprava stavieb (projektová príprava, výkazy výmer, rozpočet, orientačný prepočet, cenová ponuka, harmonogram výstavby....a p.)

Realizácia (napr. zameranie konštrukcií, miestností, kontrola rozpočtu, kontrola skutočne vykonaných prác, podklady pre projekt skutočného vyhotovenia.....)

Užívanie (prenájom a predaj plôch, údržba, opravy, dodávanie a rozúčtovanie služieb....a.p.)

V ďalších ekonomických oblastiach (kúpa/predaj nehnuteľností, odhad hodnoty, záložné právo, daň z nehnuteľností, väzba dotácií)

18

Základné definície a spôsob merania

- STN 73 4305 Budovy na bývanie
- STN 73 5305 Administratívne budovy
- STN 73 0005 - Modulová koordinácia rozmerov v stavebníctve
- STN 73 4055 - Výpočet obstaných priestorov pozemných stavebných objektov
 - Účelom je zaistiť jednotný spôsob merania a výpočtu obstaného priestoru pozemných stavebných objektov pre všetky stupne projektovej prípravy i pre stavebné diela výrobné ukončené.
 - Výsledkom zjednotenia spôsobu merania má byť jednotný podklad pre stanovenie technicko-hospodárskych ukazovateľov z hľadiska objemu i z hľadiska cien.
- Metodika výpočtu všeobecnej hodnoty nehnuteľnosti a stavieb. USI Žilina
 - Katalóg rozpočtových ukazovateľov pre stanovenie odhadu východiskovej hodnoty vytvorený podľa zásad - STN 73 4055

19

Určovanie a meranie plôch v priestore odhadu hodnoty stavieb

Metodika výpočtu všeobecnej hodnoty nehnuteľnosti a stavieb. USI Žilina, 2. vydanie, marec 2001

Zastavaná plocha podlažia

plocha pôdorysného rezu v úrovni horného okraja podlahy tohto podlažia, ohraničená vonkajším okrajom obvodových konštrukcií tohto podlažia vrátane omietok

pri objektoch poloodkrytých, resp. ich častí je zastavaná plocha ohraničená vonkajším obvodom obalovej čiary vonkajšieho okraja zvislých konštrukcií

pri zastrešených stavbách alebo ich častí bez zvislých konštrukcií je zastavaná plocha vymedzená vodorovným priemetom strešnej konštrukcie do vodorovnej roviny

do zastavanej plochy sa započítavajú:

- plochy lodžií a arkierov
- plocha, v ktorej nie je strop nižšieho podlažia (napr. schodisko, haly, dvorany a pod)
- priestor arkád, prejazdov a pod., ktoré sú súčasťou nosných konštrukcií stavby.

do zastavanej plochy sa nezapočítavajú priestory arkád, prejazdov a pod., ak nie sú súčasťou nosných konštrukcií

celá plocha miestností okrem plôch, nad ktorými je svetlá výška menšia ako 1,30 m.

do plochy miestností sa započítava plocha:

- arkierov, výklenkov, ak sú aspoň 1, 20 m široké, 2 m vysoké od podlahy a 0, 30 m hlboké,
- zabratá kuchynskou linkou,
- zabratá vykurovacími telesami, inštaláčnými predmetmi, technickým zariadením alebo strojovým zariadením

Podlahová plocha

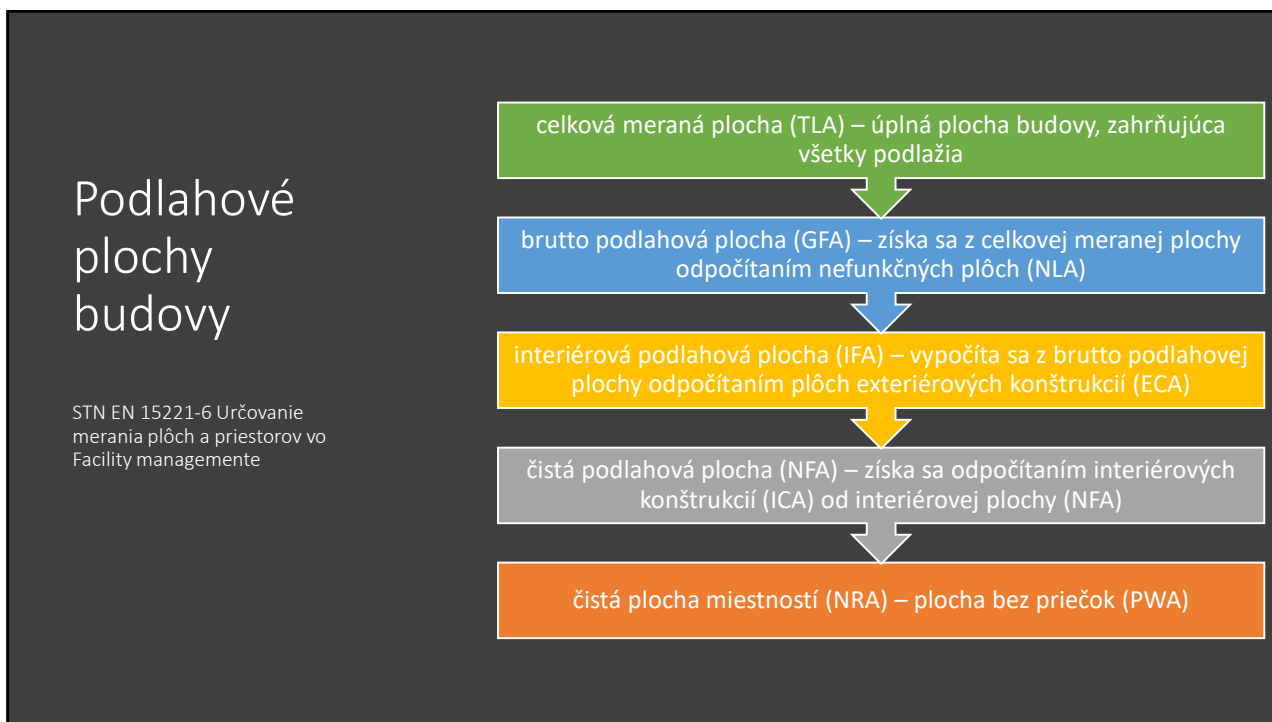
nezapočítava sa plocha:

- plocha okenných a dverových výstupkov
- plocha zabratá zabudovaným nábytkom podľa STN 73 4305

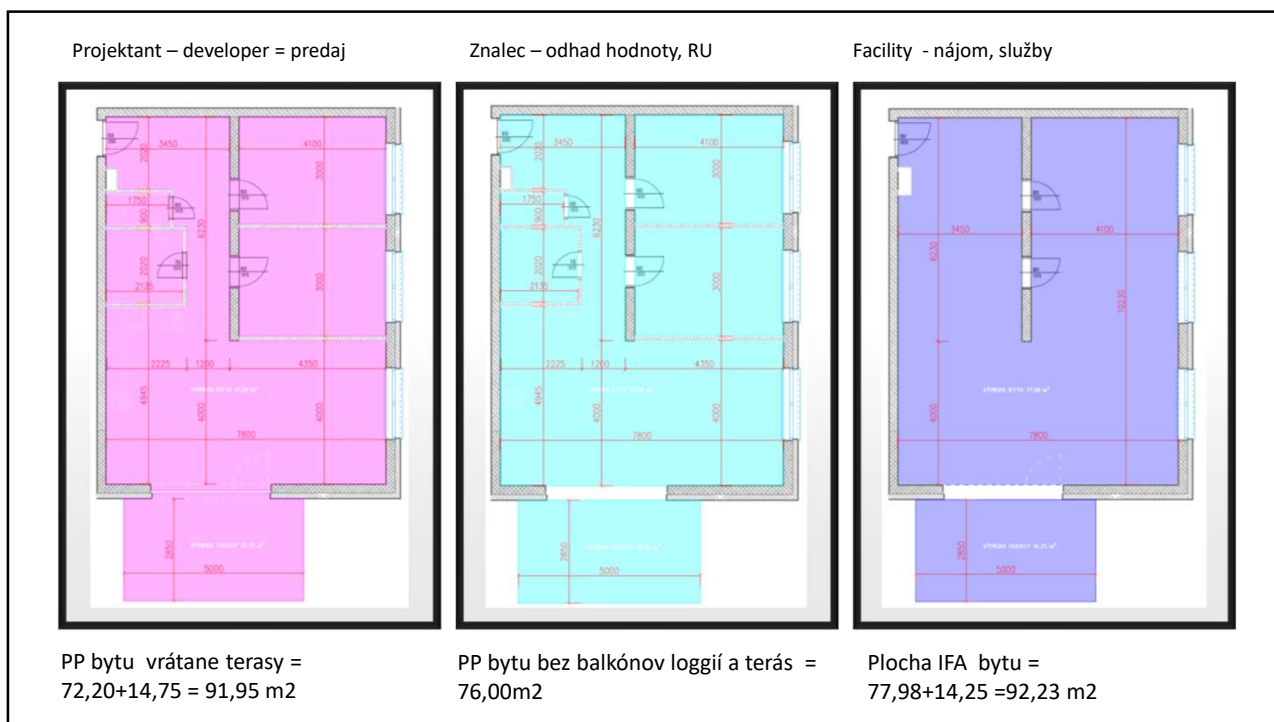
20

STN 73 4055 Výpočet obstavaného priestoru	
	<p>Zastavaná plocha</p> <p>plocha pôdorysného rezu vymedzená vonkajším obvodom zvislých konštrukcií uvažovaného celku (budovy, podlažia alebo ich častí)</p> <p>v 1. podlaží sa meria nad podnožou alebo podmurovkou, pričom izolačné prímurovky sa nezapočítavajú</p> <p>pri objektoch nezakrytých alebo poloodkrytých je zastavaná plocha vymedzená obalovými čiarami vedenými vonkajším lícom zvislých konštrukcií v rovine upraveného terénu.</p> <p>Obstavaný priestor</p> <p>priestorové vymedzenie stavebného objektu ohraničené vonkajšími vymedzujúcimi plochami:</p> <p>základný – priestorové vymedzenie hlavnej časti stavebného objektu, zahŕňa objem základov, spodnej časti objektu, vrchnej časti objektu a zastrešenia</p> <p>doplňkový – priestorové vymedzenie doplňujúcich stavebných častí objektu, t.j. časti, ktoré ležia mimo hlavnú časť stavebného objektu, avšak s hlavným objektom súvisia</p>
<p>Účel normy - zabezpečiť jednotný spôsob merania a výpočtu OP pozemných stavebných objektov počas ich projektovania (pre všetky stupne PD), realizovania aj užívania, čo umožňuje jednotný postup pri tvorbe THU, porovnateľnosť pri ich používaní, sledovaní vývoja a porovnávanie predpokladaných ukazovateľov so skutočnými výsledkami realizovaného stavebného diela.</p>	

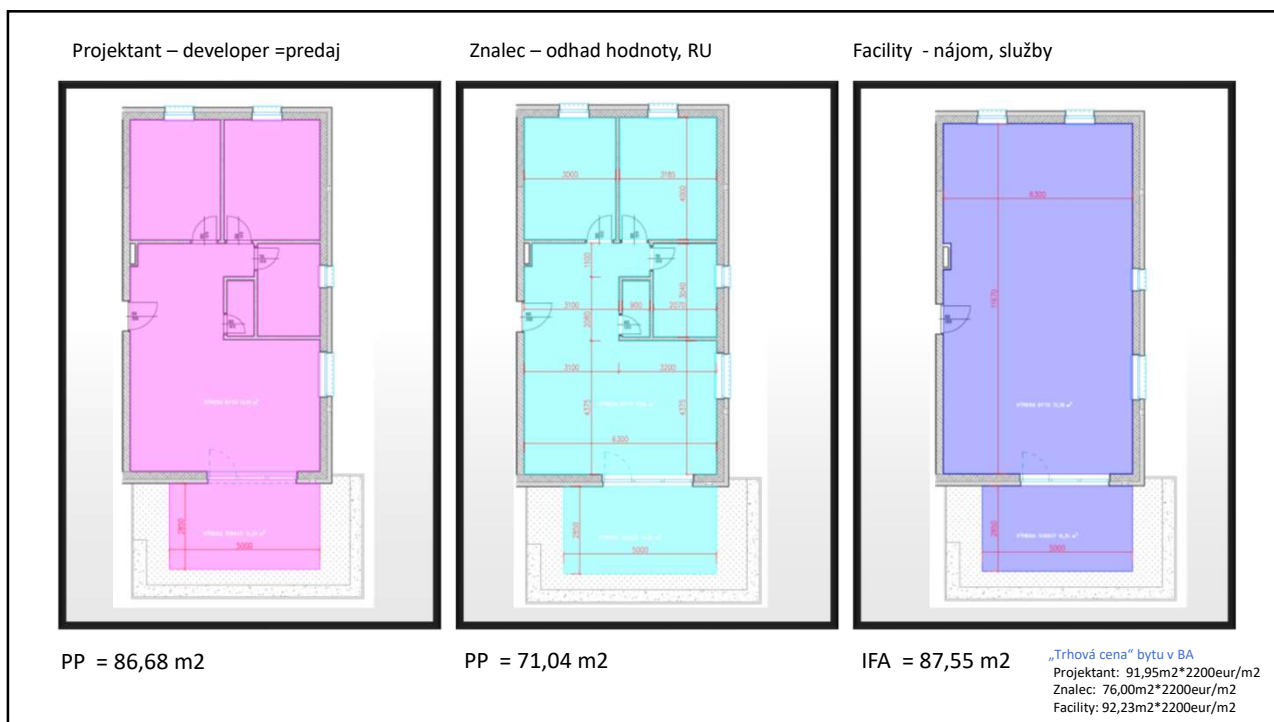
21



22



23

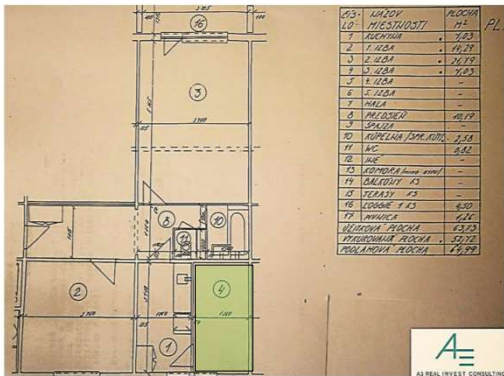


24

Merná jednotka bytu

Zákon č. 182/1993 Z. z. o vlastníctve bytov a nebytových priestoroch

- Podlahovou plochou bytu sa na účely tohto zákona rozumie:
- podlahová plocha všetkých miestností bytu a miestností, ktoré tvoria príslušenstvo bytu,
- bez plochy terás, lodžií a balkónov;
- to neplatí pri terasách, ktoré nie sú spoločnými časťami domu (§121 OZ).



NO.	NÁZOV MIESTNOSTI	POCITA PLOCHA M ²	PL
1	KUCHYňa	7,23	
2	LODŽIA	14,19	
3	LODŽIA	26,79	
4	LODŽIA	2,43	
5	LODŽIA	-	
6	LODŽIA	-	
7	KUPELňa	-	
8	WC	-	
9	SPALňa	48,19	
10	KUPELňa (SPR. TOA)	2,34	
11	WC	0,42	
12	WC	-	
13	SPALňa (SPR. TOA)	-	
14	BALKÓN	4,3	
15	TERASA	4,3	
16	LOGGIE T.K.S.	4,30	
17	PRÍSLUŠENSTVO	1,21	
18	PODLAHOVÁ PLOCHA	113,31	
19	PRÍSLUŠENSTVO PLOCHA	50,72	
20	PODLAHOVÁ PLOCHA	164,03	

25

Terasy, loggie, balkóny

- Ak je terasa súčasťou bytu, jej plocha sa zarátava do podlahovej plochy bytu.
- Ale pozor! Plocha balkóna a plocha lodžie sa nikdy nezarátava do podlahovej plochy bytu.
- Balkón a lodžia už NIE sú definované ako SÚČASŤ BYTU, ale má sa za to, že len PRILIEHAJÚ K BYTU ALEBO NEBYTOVÉMU PRIESTORU.
- Terasa môže byť v niektorých prípadoch súčasťou bytu alebo v niektorých prípadoch spoločnou časťou bytového domu, ktorá prilieha k bytu alebo nebytovému priestoru.
- Niektoré terasy môžu byť spoločnou časťou bytového domu určenou na spoločné užívanie všetkých vlastníkov bytového domu alebo na spoločné užívanie iba niekoľkých vlastníkov bytového domu.
- S poukazom na ust. § 2 ods. 7, § 10 ods. 3 druhá veta a § 19 ods. 4 písm. a) môžeme balkón a lodžiu (a v niektorých prípadoch aj terasu) považovať za spoločnú časť bytového domu, ktorú má právo výlučne užívať vlastník bytu alebo nebytového priestoru, ku ktorému prilieha a teda zo stavebnotechnického alebo účelového určenia vyplýva, že balkón alebo lodžia (a v niektorých prípadoch aj terasa) má byť užívaný/á len s určitým bytom alebo nebytovým priestorom v bytovom dome.
- Ak je súčasťou bytu balkón, lodžia alebo terasa, pre účely tvorby fondu prevádzky, údržby a opráv domu sa zarátava do veľkosti spoluvlastníckeho podielu 25% z podlahovej plochy balkóna, lodžie alebo terasy

26

Merná jednotka domu/budovy...

STN 73 4055 Výpočet obstavaného

- Zastavanou plochou sa rozumie:
- plocha pôdorysného rezu vymedzená vonkajším obvodom zvislých konštrukcií uvažovaného celku (budovy, podlažia alebo ich častí),
- v 1. podlaží sa meria nad podnožou alebo podmurovkou, pričom izolačné prímurovky sa nezapočítavajú,
- pri objektoch nezakrytých alebo poloodkrytých je zastavaná plocha vymedzená obalovými čiarami vedenými vonkajším lícom zvislých konštrukcií v rovine upraveného terénu.
- ?? konštrukcia „zateplenia“???

27

Úžitková plocha STN 73 4301 Budovy na bývanie

Podlahovou (úžitkovou) plochou bytu rozumieme:

- súčet podlahových plôch obytných miestností, a miestností príslušenstva bytu bez plochy lodžii, balkónov a terás,
- do podlahovej plochy miestnosti sa započítava plocha, nad ktorou je minimálna svetlá výška 1,30 m
- do plochy miestnosti sa započítava plocha arkierov a výklenkov, ak sú súčasne najmenej 1200 mm široké, 300 mm hlboké, a 2000 mm vysoké od podlahy.
- do plochy miestnosti sa započítava plocha zabratá vykurovacími telesami, inštalačnými predmetmi, technickým zariadením alebo strojovým vybavením a kuchynskou linkou.
- nezapočítava sa plocha okenných a dverných výstupkov a plocha zabratá zabudovaným nábytkom

28

Dôvody pre zamýšľanie

- sporové (súdne, rozhodcovské...)konanie
 - zastavaná plocha ↔ zateplenie (dodatočné, realizované s výstavbou) pre účely dane z nehnuteľností
 - podlahová/zastavaná plocha chodníkov, átrií, lávok ↔ dotácie, prideľované v závislosti od veľkosti plochy pre pamiatkovo-chránené objekty,
 - podlahová plocha bytu/NP – predajná, zaplatená, kúpená.. ↔ určená výpočtom pre záložné právo v prospech peňažného subjektu,
 - podlahová plocha stanovená pre získanie dotácie na výstavbu nájomných bytov ↔ vrátane plochy balkónov, terás..... technické miestnosti,
 - zastavaná plocha ↔ nadzemné a podzemné podlažia presahujúce obrys podlažia na 1. NP,
 - iné dokazovania správnosti určenia plochy v stavebníctve.

29

Podlažie

- Časť budovy vymedzená dvoma najbližšie nad sebou nasledujúcimi horizontálnymi deliacimi konštrukciami.
- Podlažie ≠ poschodie

30

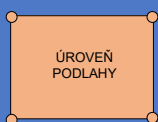
POVALA

Vnútorný priestor domu vymedzený strešnou konštrukciou, ktorý je prístupný obvykle z posledného nadzemného podlažia bez účelového využitia.

31

PODZEMNÉ PODLAŽIE

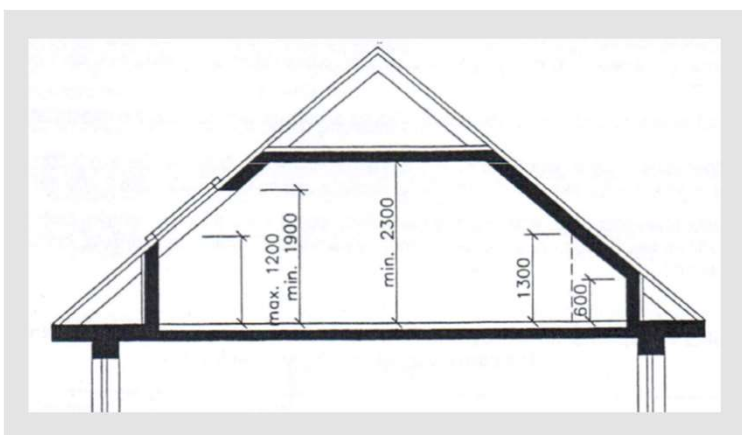
0,85
0,85
0,65
0,65
 $3 / 4 = 0,75 \text{ m}$



- Každé podlažie, ktoré má úroveň podlahy v priemere nižšie ako 800 mm pod úrovňou upraveného príľahlého terénu.
- Na výpočet aritmetického priemeru výškovej úrovne podlahy vzhľadom na terén sa uvažujú najmenej 4 reprezentatívne body po obvodu posudzovaného podlažia
- (v prípade pravouhlého pôdorysu jeho vrcholy, v zložitejších prípadoch body s maximálnymi a minimálnymi hodnotami výškovej úrovne vzhľadom na terén).
- Ostatné podlažia sú nadzemné.

32

PODKROVIE



Podkrovím rozumieme:

- vnútorný priestor domu,
- prístupný z posledného nadzemného podlažia,
- vymedzený konštrukciou krovu a ďalšími stavebnými konštrukciami.
- určený je na účelové využitie,

Za podkrovie sa pritom považuje také podlažie:

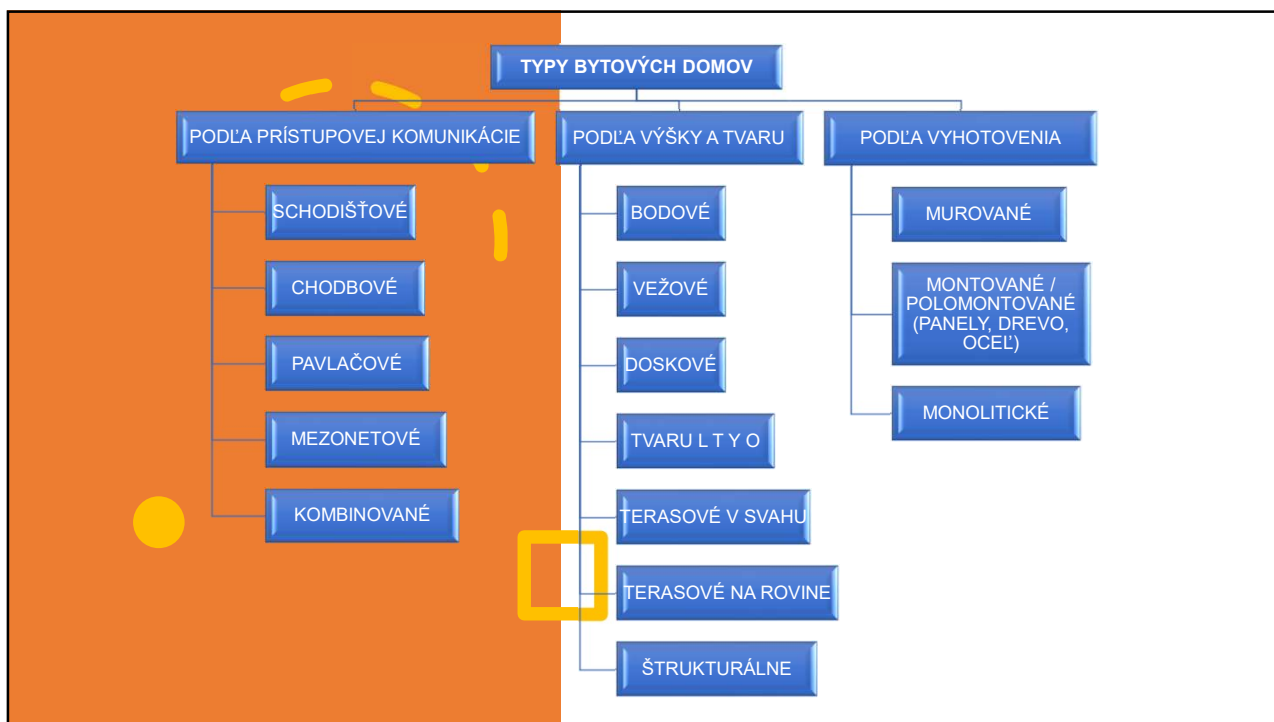
- ktoré má aspoň nad 1/3-nou podlahovej plochy šikmú konštrukciu krovu,
- ktorého zvislé obvodové steny nadväzujúce na šikmú strešnú, resp. stropnú konštrukciu nie sú vyššie ako $\frac{1}{2}$ výšky bežného nadzemného podlažia domu.

33

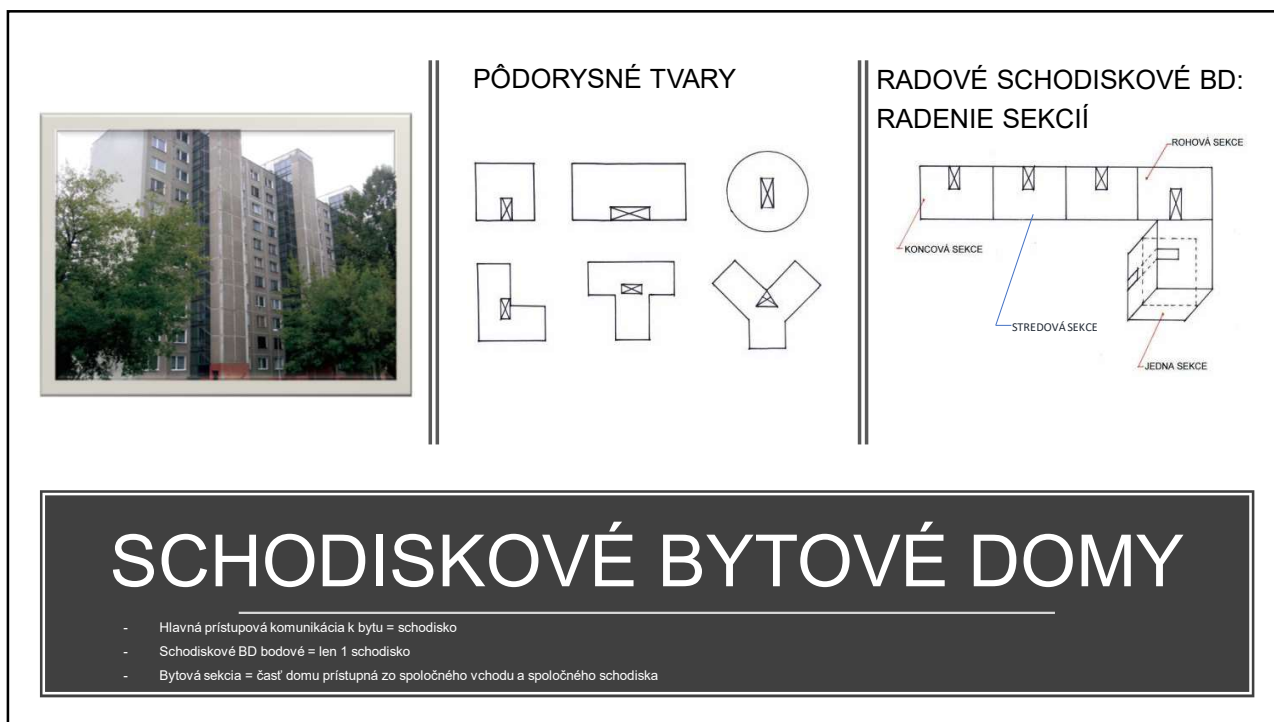
Základné materiály a konštrukcie

Najčastejšie technológie v rodinných a bytových domoch

34



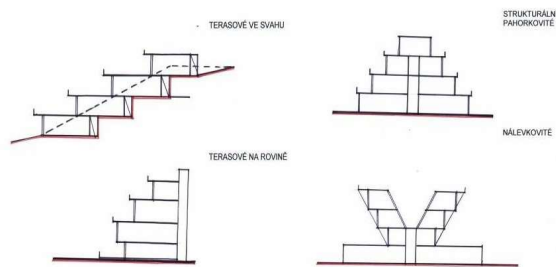
35



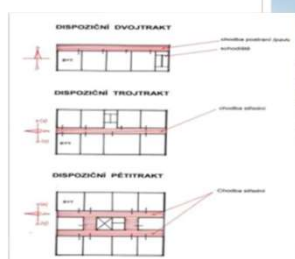
36

TERASOVÉ BYTOVÉ DOMY

- Ustupovanie konštrukcie od prízemja smerom k vyšším podlažiam



37



Chodbové bytové domy

- Chodba: horizontálna, stavebne uzavretá komunikácia
- Orientácia V - Z
- Chodba rozdeľuje dom v pozdĺžnom smere
- Vhodné pre menšie byty, chodba nedostatočne osvetlená, vetraná



Pavlačové bytové domy

- Pavlač: horizontálna, stavebne neuzavretá komunikácia
- Je obyčajne vyložená pred priečelie bytového domu,
- Sú z nej prístupné priestory alebo byty.
- Výhoda: priame prevetrávanie
- Nevýhoda: riešenie súkromia vlastníkov bytov a „okoloidúcich“ (hlukové, optické), nechránené zádverie

38

Veky domov

- <http://www.register-architektury.sk/>
- <http://www.daves.sk/Stavba/Stavby.aspx>
- <https://www.navstevnik.sk/kulturne-pamiatky>
- Sternová, Z. Obnova bytových domov I a II, Vydavateľstvo: Jaga Group

39

Základné materiály, konštrukcie a technológie v rodinných a bytových domoch

PDŽ

- Základové konštrukcie
- Zvislé nosné konštrukcie
- Vodorovné nosné konštrukcie
- Schodiská
- Zastrešenie



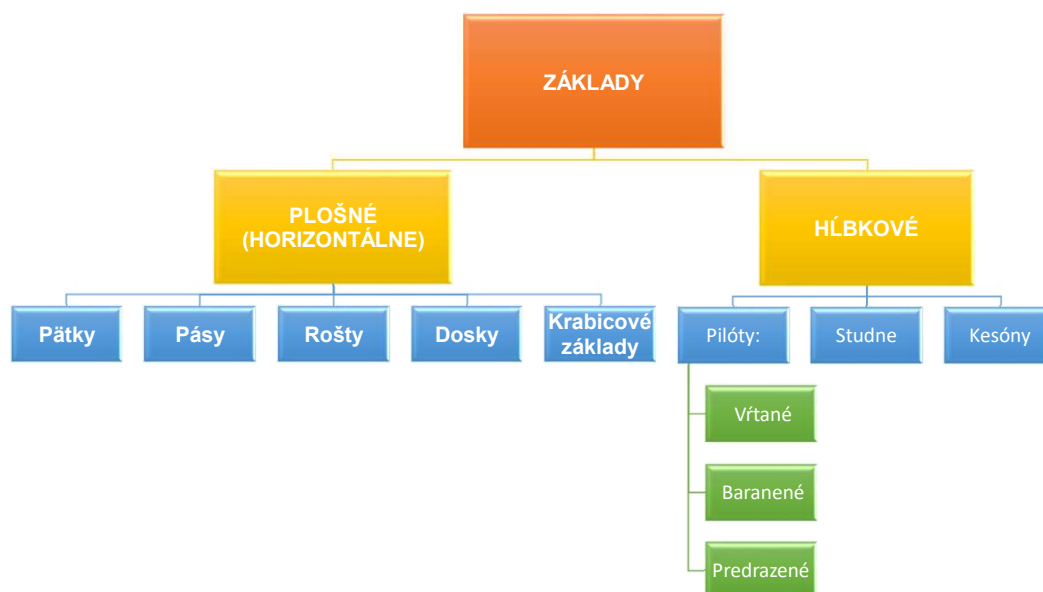
40

Základové konštrukcie

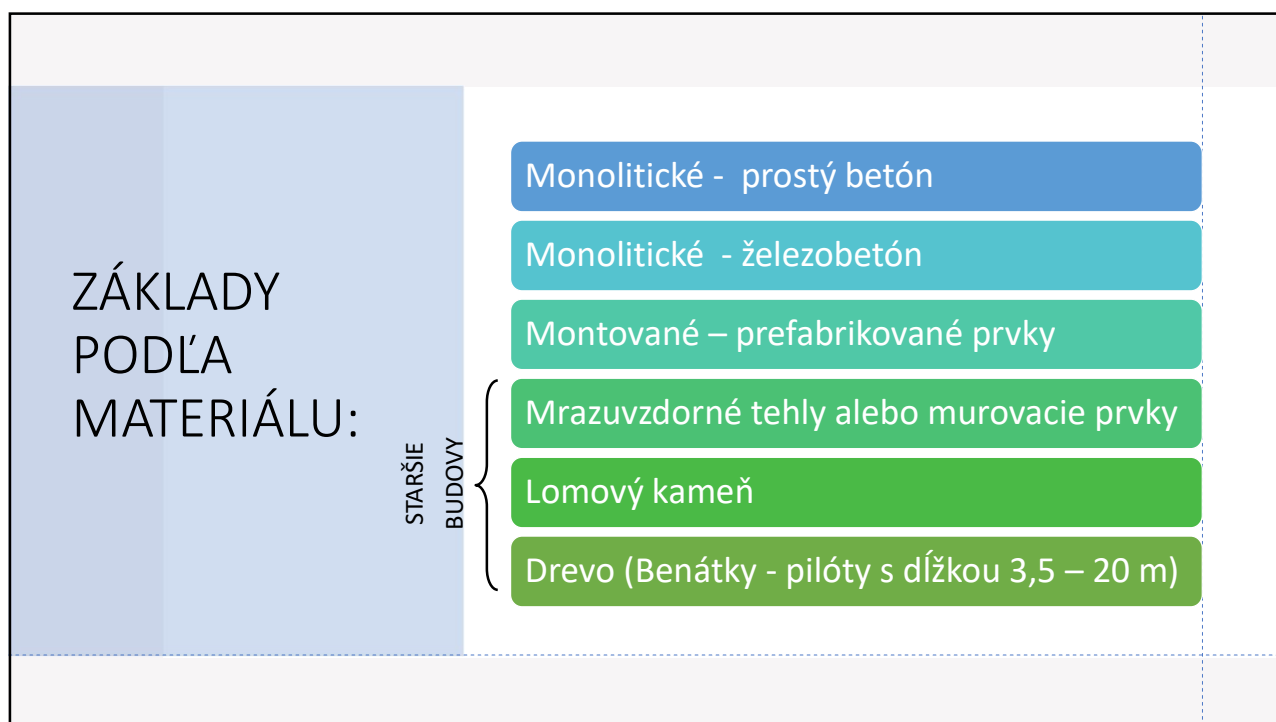
- Najspodnejšia časť stavby, prostredníctvom ktorej sa prenáša zaťaženie stavby na základovú škáru.
- Základová škára je plocha, kde sa stretáva základ a podzákladie (zemina).
- Základ spolu s výkopovými prácami: výrazná položka nákladov na stavbu
- Hĺbka založenia: predstavuje vertikálnu vzdialenosť medzi úrovňou základovej škáry a najnižším bodom terénu okolo základu.
- Pri jej určovaní je nutné zohľadniť – účel objektu, klimatické vplyvy, geologický profil, hladinu podzemnej vody.
- Kritérium klimatických podmienok je spojené s premrzaním pôdy. Hĺbka založenia má byť taká, aby sa spodná úroveň základu – základová škára krížovala s jeho vonkajším lícom na úrovni izotermy -1°C , alebo pod jej úrovňou.



41



42



43

Plošné
základy a ich
aplikácia

- Prenášajú zaťaženie bezprostredne na kontakte : základ – základová pôda, prostredníctvom základovej škáry
- Pásky – stenový KS (nosné/nenosné steny, resp. hustý skelet)
- Pätky – stĺpy, skelet
- Rošty - základové pásky v priečnom aj pozdĺžnom smere, avšak hustejšie, nielen pod nosnými stenami. Tento základ sa navrhuje na zeminu premenlivého zloženia, a tým sa objekt napr. pootočiť, pretvoriť, sadať...
- Dosky: hr. 300 – 1200 mm, nepriaznivé základové pomery, málo únosné podzákladie, hustý skelet, vysoká HPV....

44

Základový pás pod stípmi (1° a 2°)	Základový pás pod stenou (1° a 2°)

- Tvar prierezu základu závisí od materiálu základu a zaťaženia, ktoré musí základ preniesť do základovej pôdy (jednoduché = jednostupňové , rozšírené - dvojstupňové)

45

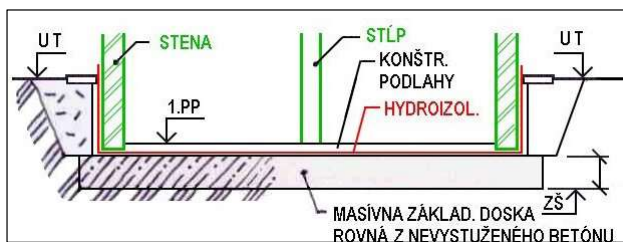
ZÁKLADOVÉ DOSKY

- sú zásadne monolitické z prostého b. resp. žb
- ak plocha základu vychádza taká veľká, že zaberá takmer celú plochu budovy
- nerovnomerná základová zemina
- premenlivá únosnosť a stlačiteľnosť zeminy
- ľahko vyrovnáva rozdielnosť sadania stavby
- pre stavby s veľkým sústredeným zaťažením
- rebrá umožňujú zmenšiť hrúbku dosky
- využívajú sa pre výškové budovy a budovy zakladané pod HPV

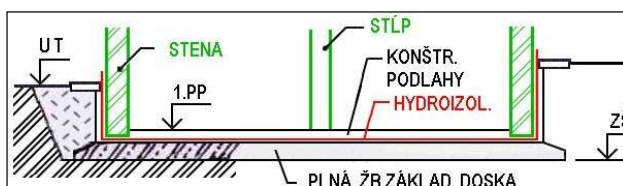
Podľa tvaru:

46

ROVNÉ ZÁKLADOVÉ DOSKY Z PROSTÉHO BETÓNU



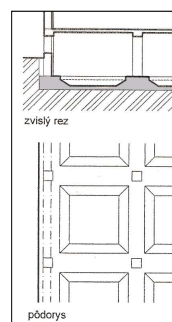
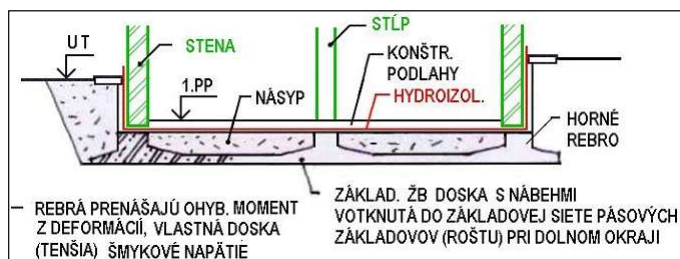
ROVNÉ ZÁKLADOVÉ DOSKY ZO ŽELEZOBETÓNU



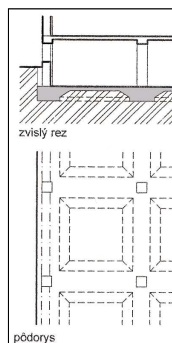
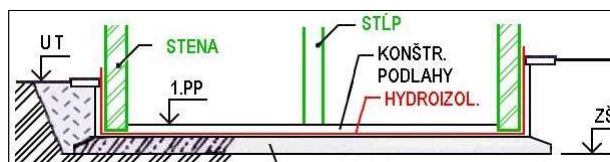
hr. 500 – 1200 mm

47

ZÁKLADOVÁ DOSKA D VYSTUŽENÁ HORNÝMI REBRAMI (ROŠTOM)



ZÁKLADOVÁ DOSKA VYSTUŽENÁ DOLNÝMI REBRAMI

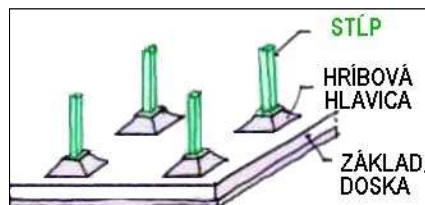
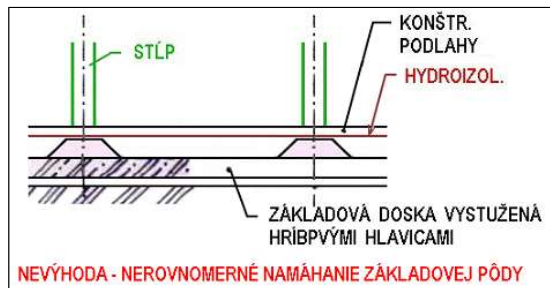


Členená ZŠ

- pre osovú vzdialenosť nosných stĺpov a stien nad 4 m, veľké zaťaženie aj nad 20 podlaží.

48

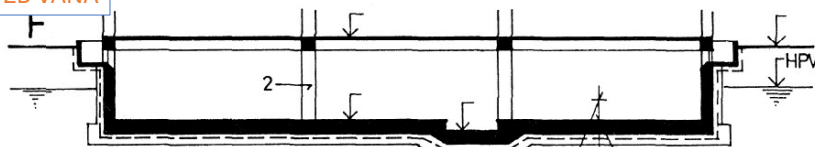
ZÁKLADOVÁ DOSKA VYSTUŽENÁ HRÍBOVÝMI HLAVICAMI (OBRÁTENÝ HRÍBOVÝ STROP)



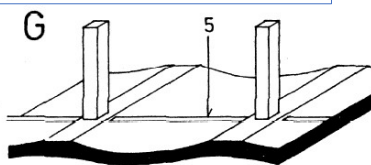
nutnosť zásypu

49

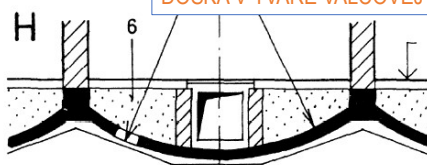
JEDNODUCHÁ ŽB VAŇA



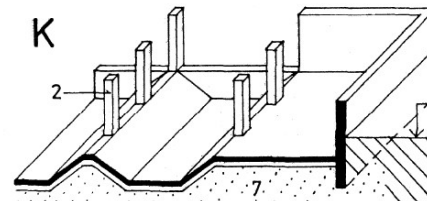
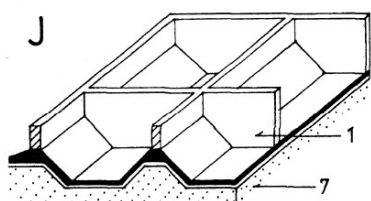
DOSKA V TVARE OBRÁTENEJ PLOCHEJ KLENBY



DOSKA V TVARE VALCOVEJ ŠKRUPINY



DOSKA V TVARE LOMENICE PRI STENOVOM A SKELETOVOM SYSTÉME :



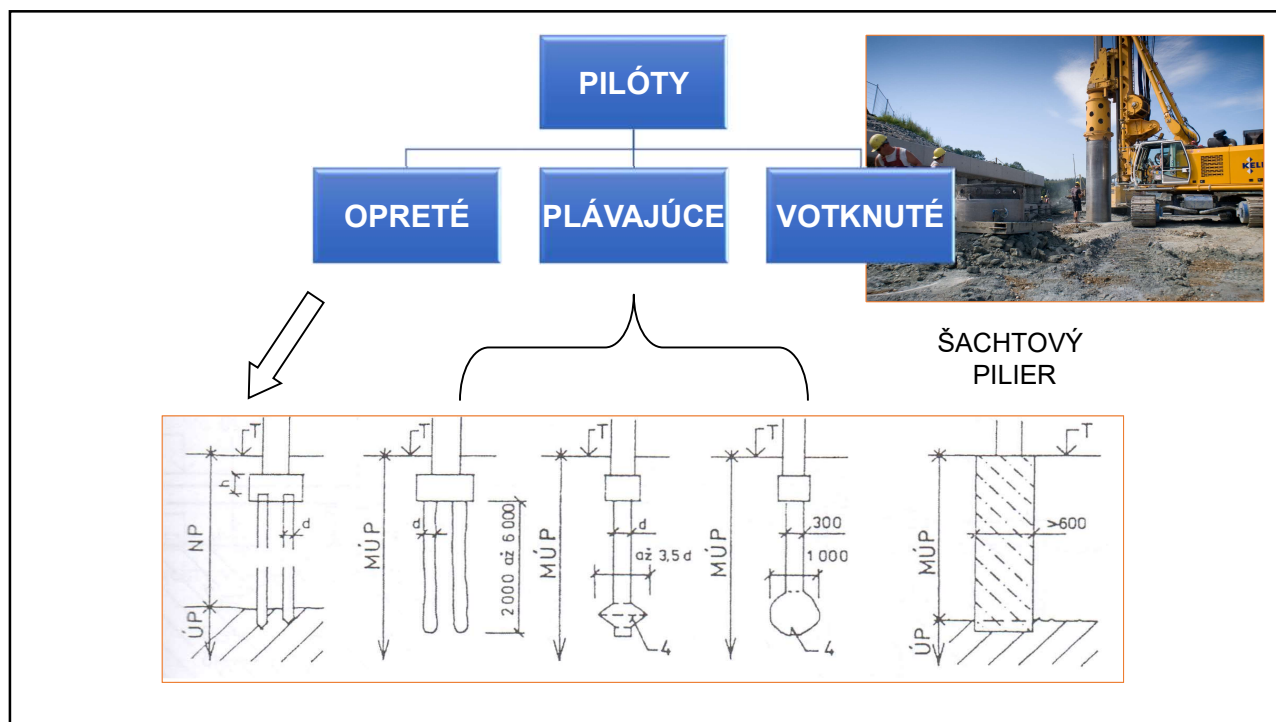
50

Hĺbkové základy a ich aplikácia

- v neúnosných zeminách, resp. ak je únosná vrstva (základová škára) vo veľkej hĺbke
- podopierajú plošné základy, ich úlohou je preniesť zaťaženie do únosnej vrstvy vo väčšej hĺbke



51



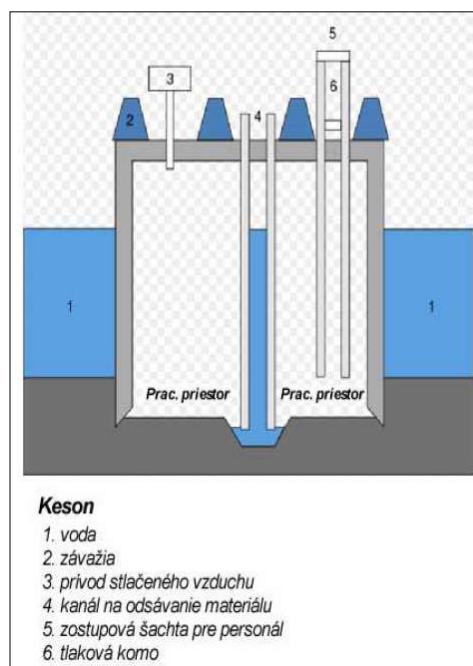
52

KESÓNY

žb / oceľové konštrukcie (veľkoplošné studne)
zakladanie pod vodou
štvorcový / obdĺžnik.prierez, plné steny a strop s
otvorom
tlak vzduchu v prac.priestore = tlak vo vode

Keson vlastnou váhou klesá do vykopanej stav. Jamy,
pracovníci vnútri odkopávajú podložie. Po zapustení
do dostat. hĺbky je keson vyplnený betónom a tvorí
časť piliera.

Dnes: už len minimálne využitie



53

Zvislé nosné konštrukcie - konštrukčné sústavy

Nosná konštrukcia (KS),
zabezpečujúca stabilitu objektu,
vytvárajúca jednotlivé priestory
budovy, resp. nesúca príslušné
výplňové konštrukcie.
Najvýraznejšia položka nákladov
stavieb budov na bývanie.

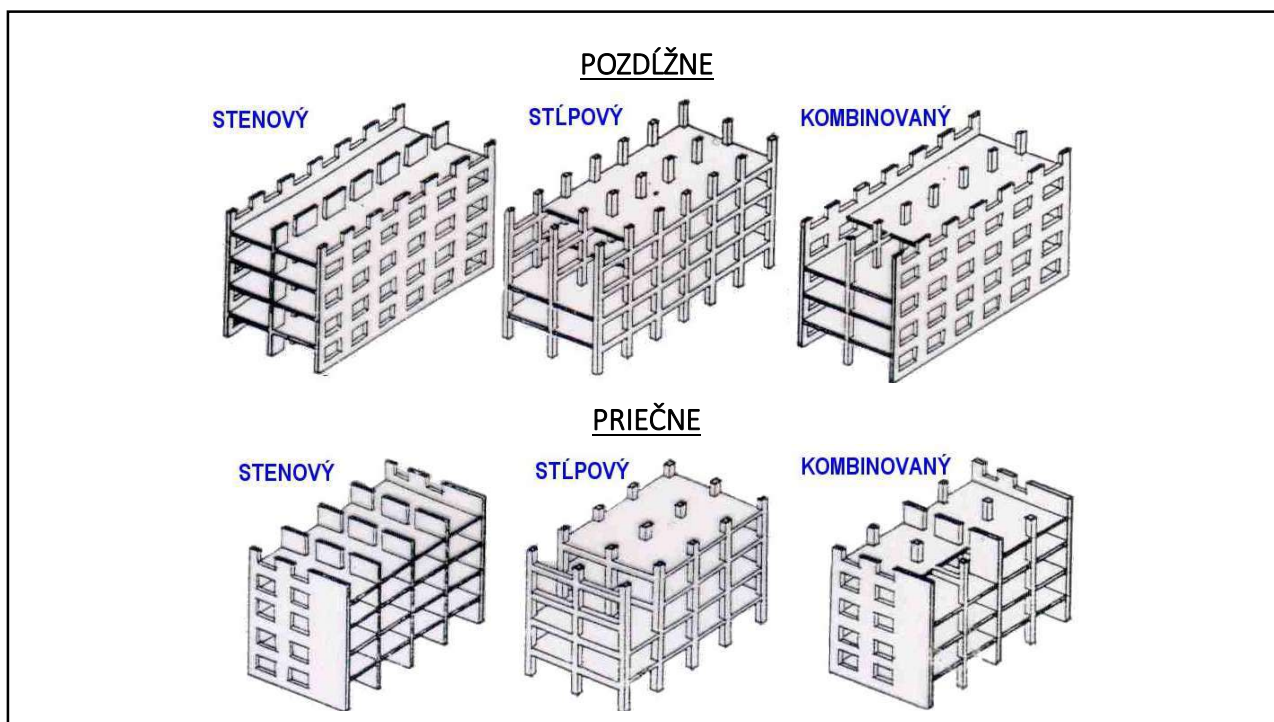
Podľa druhu zvislej
nosnej konštrukcie:

- Stenové
- Skeletové
(kostrové, stĺpové)
- kombinované

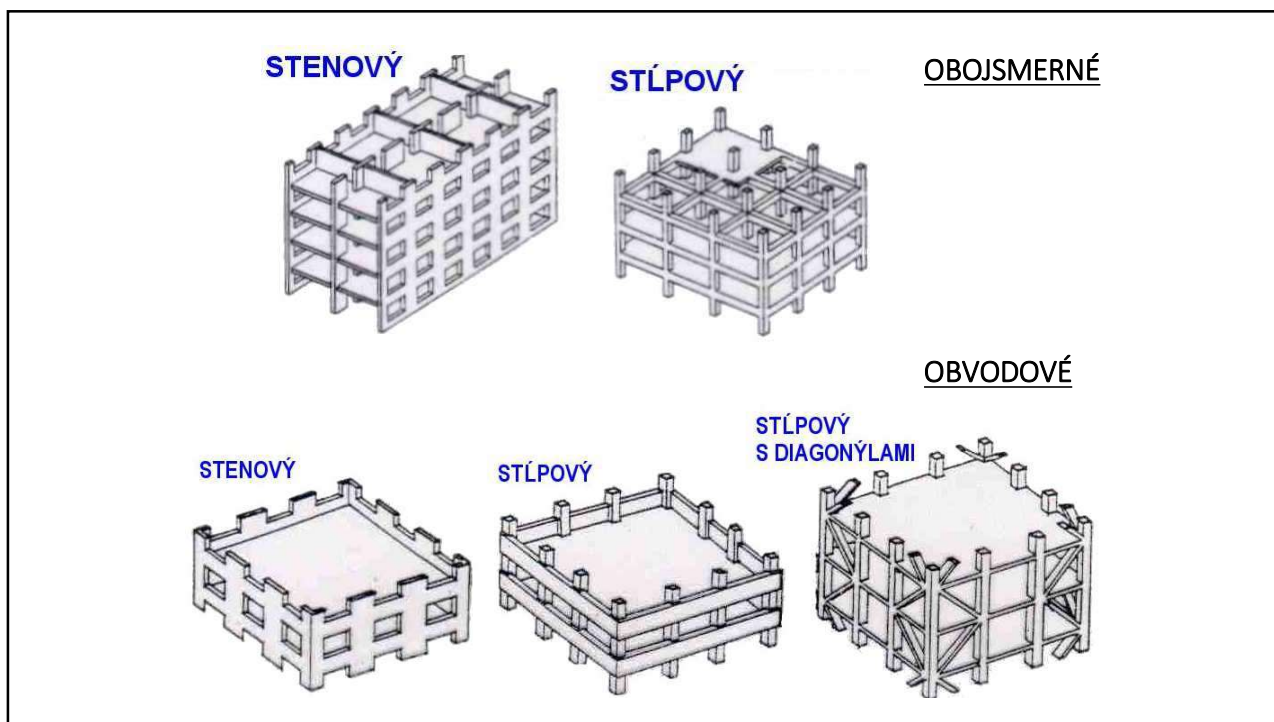
Podľa rozmiestnenia
zvislej nosnej
konštrukcie:

- Priečny systém
- Pozdĺžny
- Obojsmerný
- Jadrový
- Obvodový

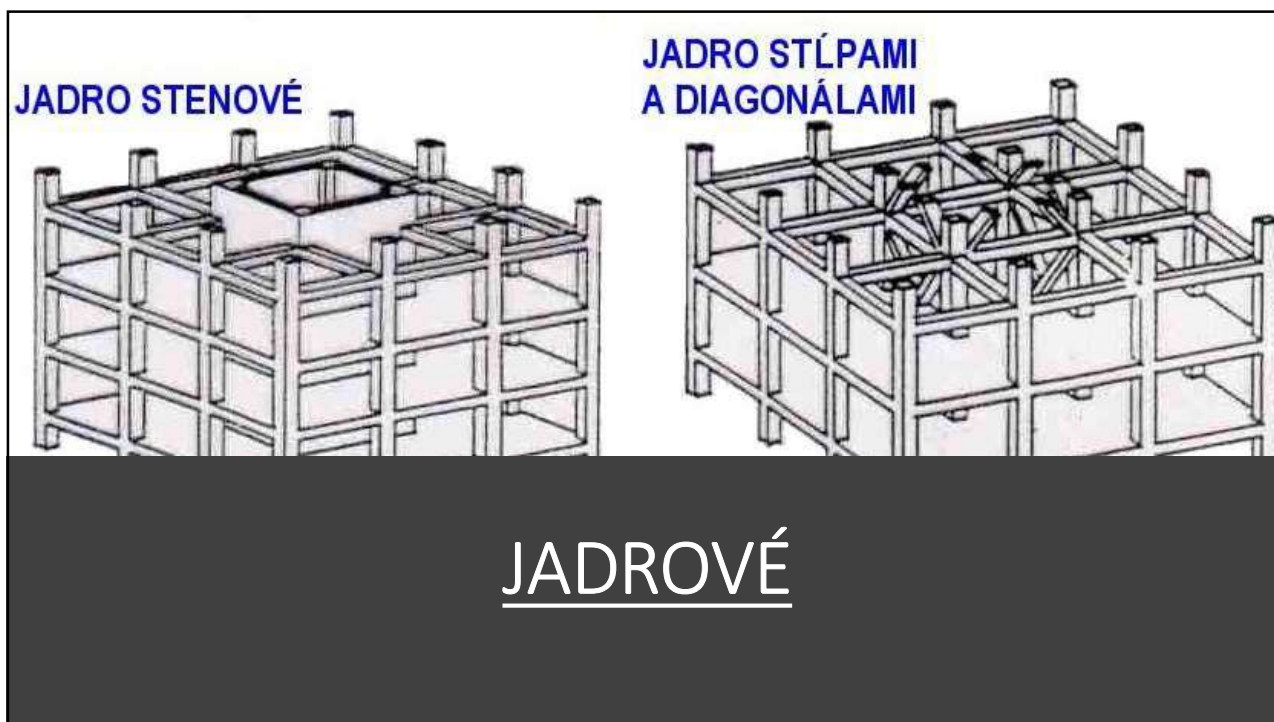
54



55



56

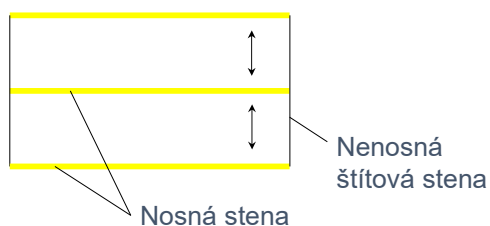


57

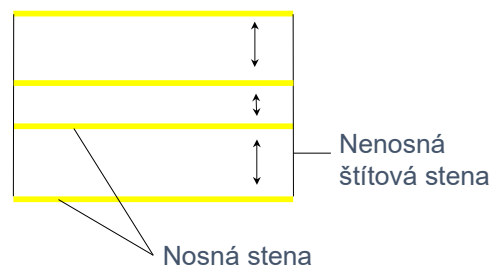
POZDĹŽNE STENOVÉ KS

- Kameň, keramika, betón, oceľ, drevo...
- Výhody: voľná dispozícia,
- Vhodný pre nízke objekty do 4 – 5 podlaží
- Navrhujú sa ako 1- až 3-traktové (pri viac traktoch nie je prirodzené osvetlenie)
- Hĺbka traktu 4 – 12 m, stredný trakt menší ako 4m
- Nevýhody: malá tuhosť systému

KONŠTRUKČNÝ DVOJTRAKT



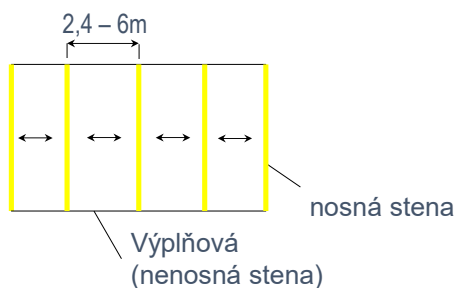
KONŠTRUKČNÝ TROJTRAKT



58

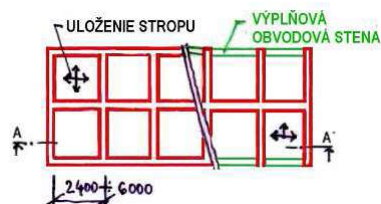
PRIEČNE STENOVÉ KS

- Ekonomicky vhodné nad 5 podlaží z dôvodu vyššej tuhosti
- Vhodné pre opakujúce sa podlažia (dispozície)
- Nevýhoda: obmedzené dispozície



OBOJSMERNÉ STENOVÉ KS

- Vzniká spojením priečnych a pozdĺžnych stien
- Výhodný pre výškové budovy – vysoká tuhosť
- Nevýhody: obmedzená dispozičná voľnosť pôdorysu, obmedzenie vedenia rozvodov TZB



Po celom obvode
– uzavretá bunka

Na 3 nosných
stenách – otvorená
bunka

59

MATERIÁLY A TECHNOLOGIE BYTOV A RD

MONTOVANÉ PANELOVÉ STENOVÉ KS

- BA 3900 x 3900
- T06B 3600 – priečny modul
- T08B 6000 – priečny modul
- ZTB 3600 + 2700 schodisko s výtahom
- NKS 3000, 3600, 4200, 4800
- P1.14 2400, 3000, 4200 (obv. plášť vrstvený žb - polystyrén 80 – žb)
- P1.15 (OP predsadený pórobetónový).....

MUROVANÉ STENOVÉ STĽPOVÉ KS

- Prírodný kameň
- Z tvaroviek betónových, pórobetónových, drevo-cementových, sklenených, vápennopieskové, (YTONG, HEBEL, PÖRFIX – vysoká schopnosť prijímať vodu, vlhkosť)

- Pálená a nepálená tehla - keramické tvarovky (POROTHERM, HELUZ...)

- Zmiešané

MONTOVANÉ STENOVÉ KS

- Montované z dielcov (steny, panely)
- Montované z drevených prvkov...



Štiepkocementové tvarovky
s integrovaným fasádnym
polystyrénom

60

Panelová hromadná bytová výstavba v Slovenskej republike [9]							
konštr. systém stavebná sústava	rok začatia výstavby	počet bytov		radové domy		bodové a vežové domy	
		b.j.	%	max.počet NP	max.počet NP		
BA	1955	9 710	1,5	■	7	■	12
G 57	1958	5 649	0,9	■			6
LB, MB	1958	20 588	3,2	■	10	■	10
MS 5	1962	3 672	0,6	■	5		
MS 11	1962	2 529	0,4			■	11
T06B – ZA	1964	55 118	8,5	■	8	■	8, 13
T06B – KE	1963	80 481	12,5	■	8	■	13
T06B – BB	1963	39 948	6,2	■	6	■	9
T06B – BA	1964	11 374	1,8	■	8	■	8
T06B – NA	1970	84 818	13,2	■	4, 8	■	8
T08B – KE	1963	22 896	3,6	■	9		
ZT	1966	8 639	1,3	■	8		
ZTB	1972	21 317	3,3	■	8	□ ¹	13
BA – BC	1972	20 304	3,1	■			
BA – NKS	1975	33 645	5,2	■	8	■	12
Pl. 14	1975	75 690	11,7	■	8	■	12
B – 70	1975	42 137	6,5	■	8	■	8
Pl.15	1980	64 746	10,0	■	8	■	12
PS 82 – TT	1982	18 616	2,9	■	9	■	9, 14
PS 82 – PP	1982	9 241	1,4	■	9	■	9, 14
Iné panelové		13 819	2,1				
spolu		644 937	100,0				

61

Súčasný
štandard



62



Materiály a technológie pre RD

63



Murovanie

- Na maltu vápennú
- Na maltu vápenocementovú
- Tepelnoizolačnú
- Spájané tmelmi, lepidlami, PUR penou
- Na sucho

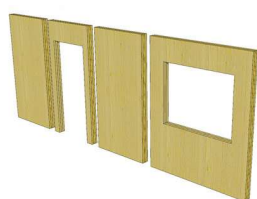
64

MONTOVANÉ „DREVODOMY“

- Výhody:
 - Rýchly postup výstavby (cca 4 mes.)
 - Nízkoenergetické
 - Lacnejšia alternatíva oproti murovaným RD
 - Možnosť realizácie aj v zime
 - ekologické
- Nevýhody:
 - Horšia akumulčná schopnosť
 - Kratšia životnosť, náročnejšia údržba
 - Nižšia protipožiarna odolnosť
 - Zvýšené požiadavky na ochranu proti vlhkosti



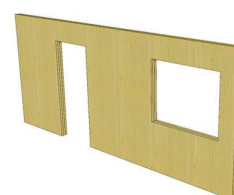
65



Panelový



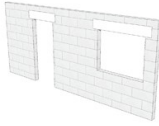



Stĺpový (hranolový)



Stenový

Montovaný dom

66

			
<p>murovaný dom tehla alebo pórobetón</p>	<p>montovaný dom s využitím drevotriesky alebo drevoštiepky</p>	<p>montovaný dom z masívneho dreva</p>	
<p>+</p> <p>lepšia akumulčná schopnosť stien lepšie akustické vlastnosti odpadá riziko zabývania hlodavcov v stenách obvykle dlhšia životnosť stavby odolnejší voči vytopeniu alebo záplave dá sa stavať svojpomocne na Slovensku obľúbenejšia konštrukcia domu</p>	<p>+</p> <p>rýchly čas výstavby, najmä stenový systém dá sa montovať pod 5°C v suchom počasi tenšie steny pri rovnakom tepelnom odpore približne 5-15% lacnejší ako murovaný lepšie recyklovateľný ako murovaný</p>	<p>+</p> <p>rýchly čas výstavby, najmä stenový systém dá sa montovať pod 5°C v suchom počasi tenšie steny pri rovnakom tepelnom odpore podobné akustické vlastnosti ako murovaný prijemná mikroklima v interiéri estetickosť drevenej konštrukcie životnosť porovnateľná s murovanými domami ekologický a ľahko recyklovateľný</p>	
<p>-</p> <p>dlhší čas výstavby (bungalov cca 5-6 mesiacov) nedá sa murovať v chladnom počasi pod 5°C hrubšie steny pri rovnakom tepelnom odpore ťažšie recyklovateľný</p>	<p>-</p> <p>nedá sa stavať svojpomocne bez dodatočnej izolácie horšie akustické vlastnosti menej odolný voči vytopeniu alebo záplave množstvo lepidiel, náterov a impregnácií riziko zabývania hlodavcov v stenách ťažšie uchytienie predmetov do stien menšia celková pevnosť stavby horšie akumulčné vlastnosti</p>	<p>-</p> <p>nedá sa stavať svojpomocne menej odolný voči vytopeniu alebo záplave drahší o cca 30-40% ako murované domy</p>	
<p>DJSarchitecture</p>			

67

Vodorovná nosná konštrukcia

• Základná funkcia = prenos zaťaženia

- Stáleho (vlastná hmotnosť, podlaha, priečka...)
- Náhodilého (prevádzka, účel využitia),
- Od klimatických podmienok (teplotné výkyvy, vietor, sneh, voda...)

• Rozdelenie

- Klasické (klenby)
- Drevené
- Oceľové
- Monolitické ŽB
- Montované ŽB
- Polomontované
 - Keramické
 - Betónové

• Ďalšie požiadavky

- Teplotechnické
- Zvukovoizolačné
- Požiarne
- Dispozičné, architektonické...

68