



# STAVITEL'STVO 2

Teória

Bc. František Bachorec  
Ing. Ladislav Kimle

1

## Previsnuté a ustupujúce konštrukcie

2

- Sú tie časti objektov, ktoré vystupujú pred líce alebo za líce priečelia.
- Patria k nim:
  1. balkóny
  2. loggie
  3. rímsy
  4. markízy
  5. atiky
  6. arkiere
  7. ustupujúce podlažia

3

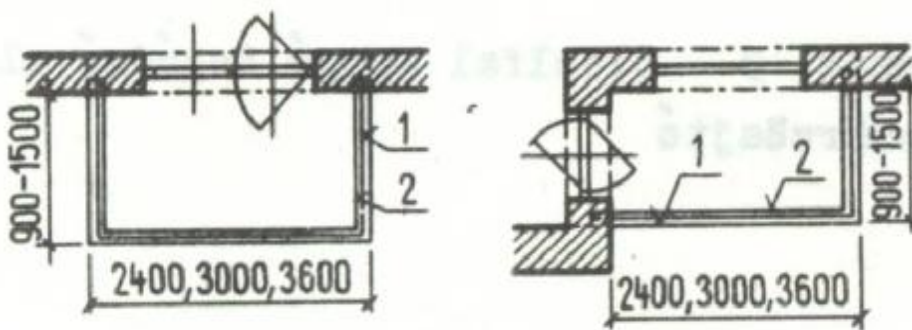
## 1. Balkóny



4

- Sú konštrukcie, ktoré **konzolovite vystupujú** pred líce budovy v úrovni príslušného podlažia a na voľných stranách sú zabezpečené zábradlím. Vyhotovujú sa najmä v obytných budovách a sú určené na pobyt na čerstvom vzduchu, umožňujú lepšiu výhľad na okolie a zväčšujú obytnú plochu bytu. Navrhujú sa najmä na slnečných priečeliach, orientovaných do ticha a zelene. Môžu mať **tri, prípadne dva voľné konce** a sú prístupné z interiéru bytu.

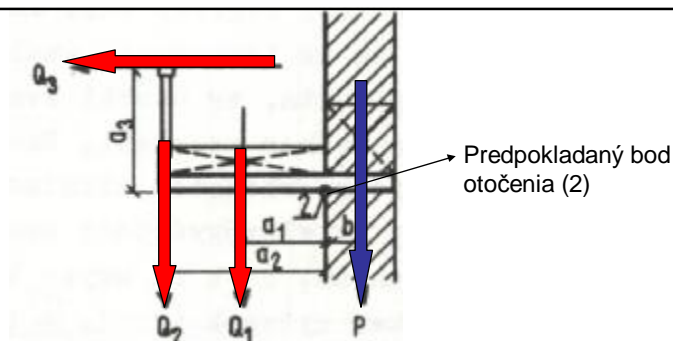
5



6

- Najmenšie vyloženie balkónovej dosky by malo byť min. 900 mm, optimálne je 1200 mm a max. 1500 mm. Výška zábradlia je **min. 1000 mm**.
- Stabilita balkónovej dosky musí byť **najmenej dvojnásobná**, to znamená, že súčin všetkých síl pôsobiacich na vyloženú časť dosky a ich vzdialeností od predpokladaného bodu otočenia dosky môže byť max. polovičná, vzhľadom na súčin síl a ich vzdialeností, ktoré pôsobia proti tomuto pootočeniu dosky.

7



$$P \cdot b \geq 2 \cdot (Q_1 \cdot a_1 + Q_2 \cdot a_2 + Q_3 \cdot a_3)$$

- $Q_1, Q_2, Q_3$  – sily pôsobiace na vyloženú časť dosky
- $P$  – sila pôsobiaca proti pootočeniu dosky (rovná sa hmotnosti časti dosky votknutej do muriva a hmotnosti muriva nad doskou)
- $a_1, a_2, a_3, b$  – ramená síl pôsobiacich na dosku

8

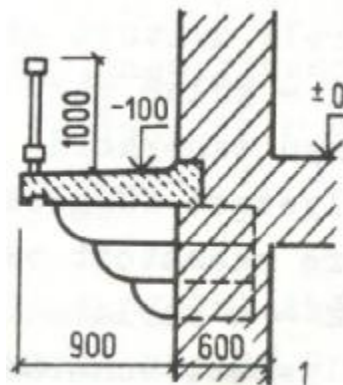
## Vývoj balkónov

- Bol charakteristický najmä z hľadiska použitého materiálu:
  - kamenné
  - drevené
  - betónové
  - oceľobetónové (monolitické alebo prefabrikované)
  - oceľové
  - kompletizované

9

## 1. Kamenné balkóny

- Nosnú časť tvorí kamenná doska podopieraná konzolovitými nosníkmi z kameňa.



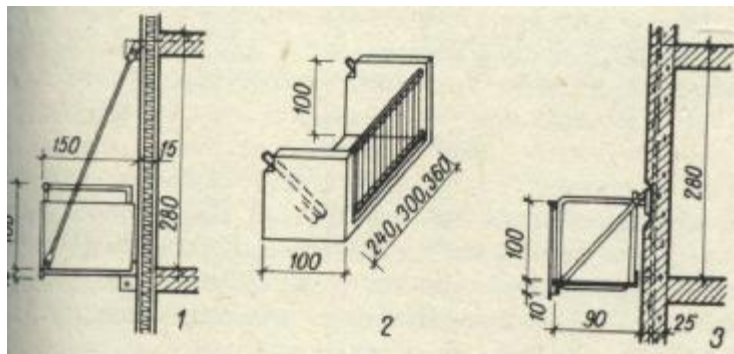
10





## 4. Kompletizované balkóny

- Najvyššia forma prefabrikácie ( kompletizácie). Balkóny sa na stavbu prinášajú už aj so zábradlím, oplechovaním, podlahou a pod. Zavesia sa na vopred pripravené úchytné oká pomocou ťahadiel, prípadne sa uložia na vopred zabudované konzoly.

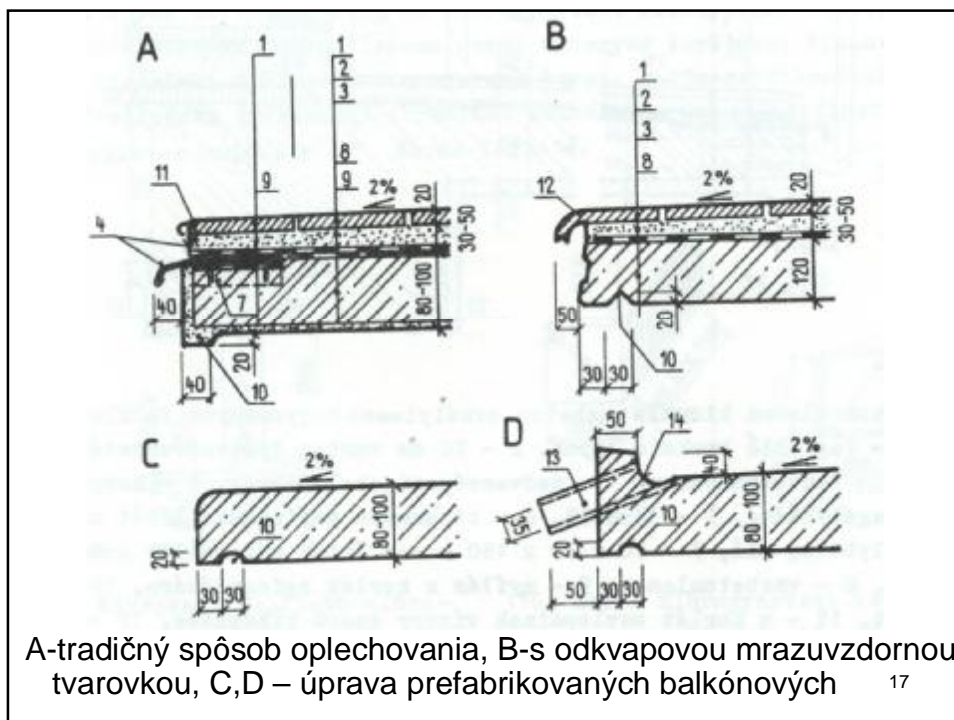


## Príklady úprav odkvapov balkónov

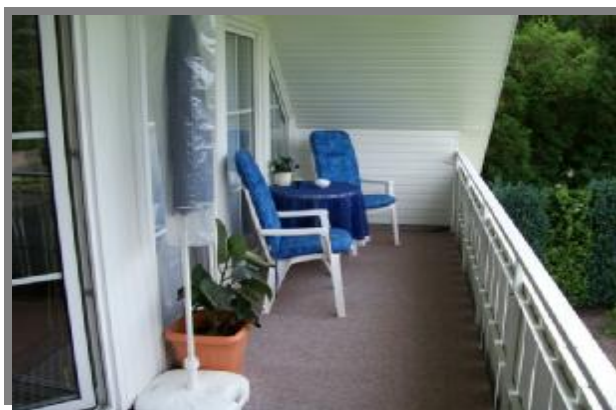
- Dôležité je spádovanie balkónov (**min. 2%** sklon od priečelia)
- Pre správne odkvapkávanie a odtekanie musí mať balkónová doska **odkvapový nos**.
- Ak je plocha balkóna väčšia ako  $5 \text{ m}^2$  musíme ju odvodňovať pomocou **plechového odkvapového žľabového systému**.

16





## 2. LOGGIE



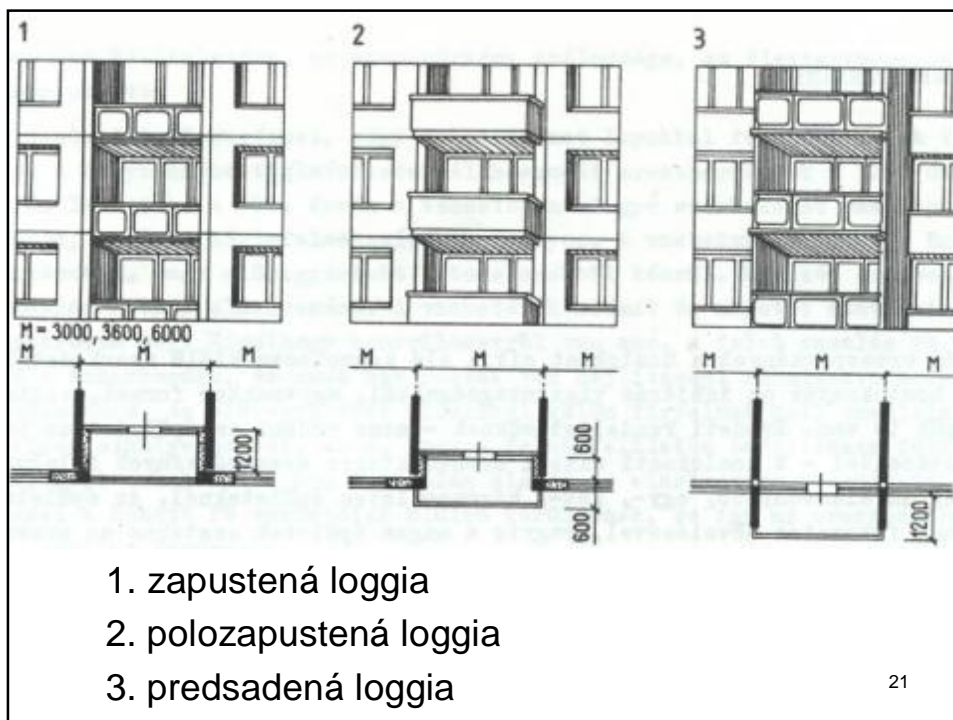
18

- Sú otvorené priestory, ktoré sa od balkónov líšia tým, že **majú po bokoch plné nosné steny**, na ktoré sa ukladajú stropné dosky loggie. Nie sú to teda konzolovite vyložené konštrukcie ako balkóny.
- Kým pri balkónoch je stropná doska podopieraná len na jednej strane a tri strany má voľné, **pri loggiách sú tri strany podopierané a len jedna je voľná!**

19

- Podľa polohy, vzhľadom na líce priečelia objektu poznáme loggie:
  - **zapustené** (nevýhody: zaberajú veľa vnútorného priestoru, zhoršujú osvetlenie vnútorných priestorov)
  - **polozapustené** (ich výhoda oproti zapusteným je v tom, že zaberajú menšiu plochu miestnosti a nevýhoda v tom, že ich treba dokonalejšie tepelne zaizolovať)
  - **predsadené** - patria medzi najpoužívanejšie (výhody: nezmenšujú vnútorný priestor ale naopak zväčšujú ho, na priečelí pôsobia plasticky a architektonicky zaujímavo, odpadá problém z tepelnou izoláciou vonkajších stien)

20



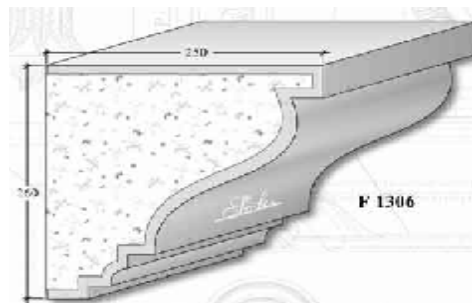
- **Konštrukcia loggie** je podobná balkónu (podlahy, odkvap, napojenie na priečelie, zábradlie a pod.)
- Dôležitým detailom je styk stropného panelu dosky loggie a obvodového výstužného žel.bet. venca – často dochádza **k tzv. tepelnému mostu!** Riešením je vloženie tepelnoizolnačnej tvárnice (vložky) napr. „ISOKORB“ a iné.

**Tepelný most!**

**riešenie=** Schöck - Wíttek



### 3. Rímasy



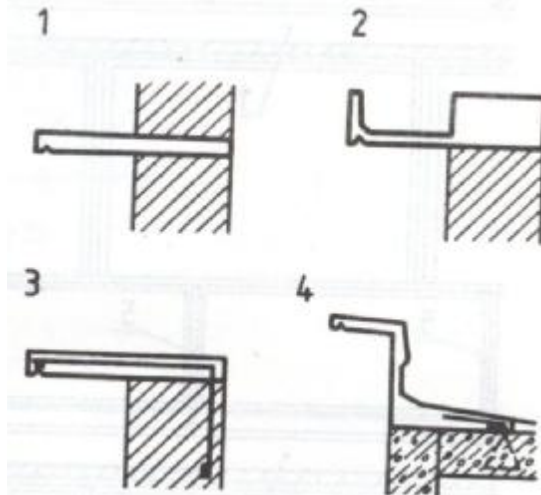
- **Rímsy** sú previsnuté konštrukcie, ktoré majú predovšetkým chrániť priečelie nižších objektov pred poveternostnými vplyvmi, proti dažďu a snehu a umožňujú aj uchytenie žľabov. Súčasne sú však aj veľmi výrazným architektonickým (estetickým) článkom. Tvorí rozhranie medzi zvislými nosnými stenami a strešnou konštrukciou. Zo statického hľadiska musí byť stabilita rímsy podobne ako pri balkónoch **najmenej dvojnásobná!** Dĺžka vyloženia rímsy **cca. 300 – 500 mm.**

25

- Podľa druhu použitého materiálu poznáme rímsy:
  - drevené
  - kamenné
  - tehlové
  - železobetónové /monolitické alebo prefabrikované/

26

## Príklady zabezpečenia stability rímsy



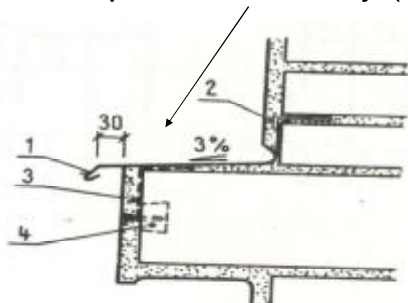
1-nadmurovkou 2-odľahčením vyloženej časti rímsy 3-zakotvením do obvodovej steny 4-zakotvením do stropnej konštrukcie

27

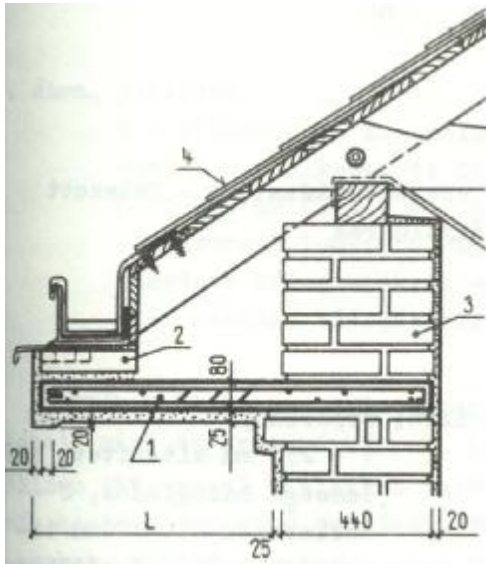
- Podľa funkcie a umiestnenia na priečelí:

- **Hlavné rímsy** – tvoria ukončujúcu(hornú) časť nosných obvodových stien

- **Kordónové rímsy** – sú umiestené vo výškach jednotlivých podlaží a horizontálne členia priečelie budovy (vyloženie max. 150 mm)



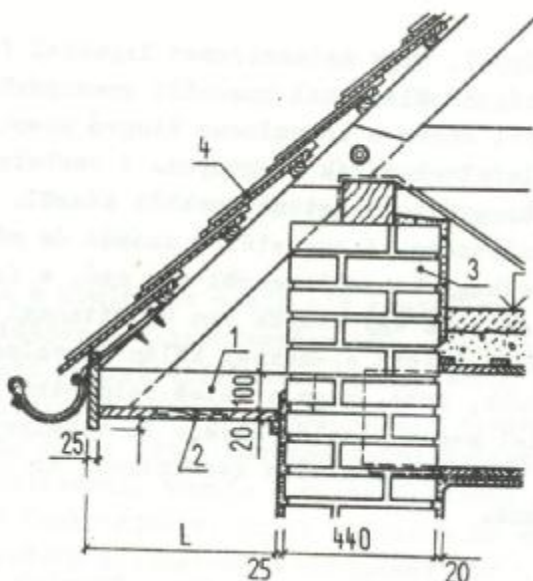
## Detail rímasy pri strmej streche (variant so žel-bet.doskou)



- 1- žel.bet.rímsová doska
- 2- podmurovanie žľabu
- 3- nadmurovka
- 4- strešná krytina
- L- vyloženie rímasy

29

## Detail drevenej rímasy pri strmej streche



- 1- drev. rímisa
- 2- podbitie
- 3- nadmurovka
- 4- krytina z pálenej škrídl
- L- vyloženie rímasy

30



TLOUŠTKA DESKY (mm)	VZDÁLENOST LATÍ a (mm)	VZDÁLENOST VRUTŮ b (mm)	VZDÁLENOST c (mm)
8	400	200	
10	500	250	>25 <50
12	625	300	

Pokud je požadována u podhledu požární odolnost, je nutné užít desku CETRIS<sup>®</sup>, tl. 12 mm, včetně dalších zásad uvedených v kapitole 9.3.2 (str. 134).

Všechny rozměry v mm

**YGOFOZICHETNEW**

**CETRIS<sup>®</sup>**  
CEMENTOVANÁ DESKA

[www.cetris.cz](http://www.cetris.cz)

## 4. Markízy



32



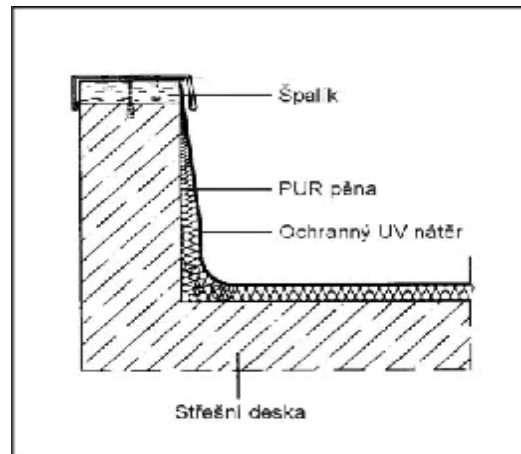
Sú to **konzolovite vyložené dosky** (podobné balkónom) nad vstupmi do objektov, ktoré čiastočne chránia vstupujúce osoby aj vstupné dvere pred pôsobením poveternostných vplyvov. Markízy z monolitického železobet. môžu mať **vyloženie cca.900 mm**. Ak je vyloženie väčšie, treba zabezpečiť odvod dažďovej vody samostatným žliabkom a odpadovým potrubím alebo chrličom, inak by vznikali pod markízou tzv. vodné clony

33





## 5. Atiky



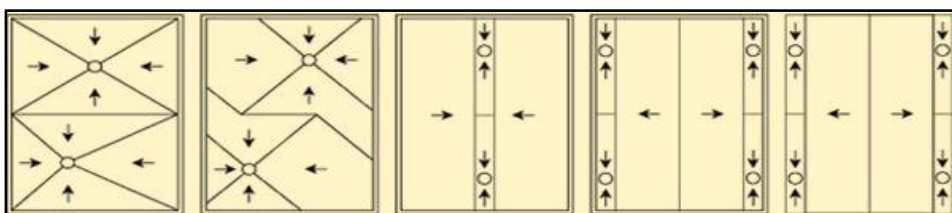
37

- Sú horné zakončujúce časti obvodového plášťa, ktoré nevystupujú pred líce priečelia ako rímasy, ale **sú vyvedené do určitej výšky (min.150mm)** nad úroveň krytiny plochej strechy. Ich úlohou je zabrániť zatekaniu dažďovej vody na priečelie a zároveň uzatvárať vrstvy plochej strechy.

Atiky môžu byť:

- po celom obvode strechy (odvod dažďovej vody musí byť zabezpečený vnútorným odpadom!)
- na troch stranách (žľab je umiestnený na jedinej voľnej strane strechy, tá je spádovaná k nemu)
- na dvoch stranách (strecha je tiež so spádom)

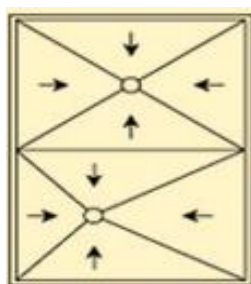
38



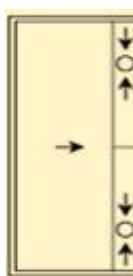
Možné varianty umiestnenia atiky:

1- po celom obvode, 2- na troch stranách, 3- na dvoch

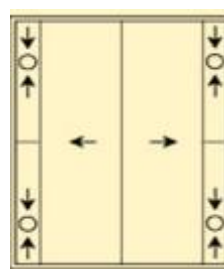
**1**



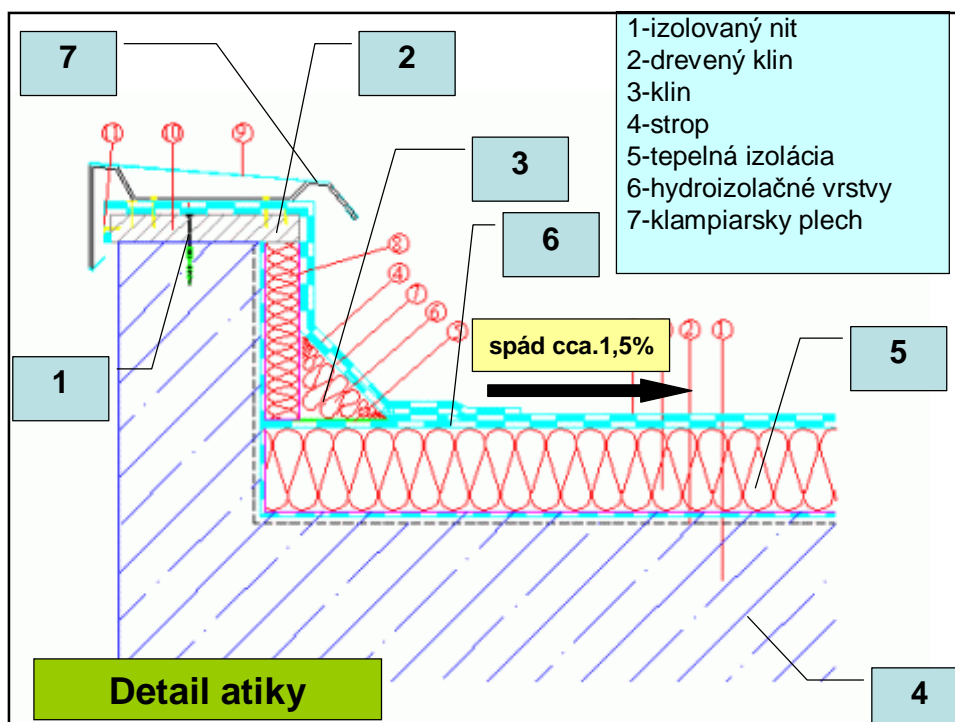
**2**



**3**

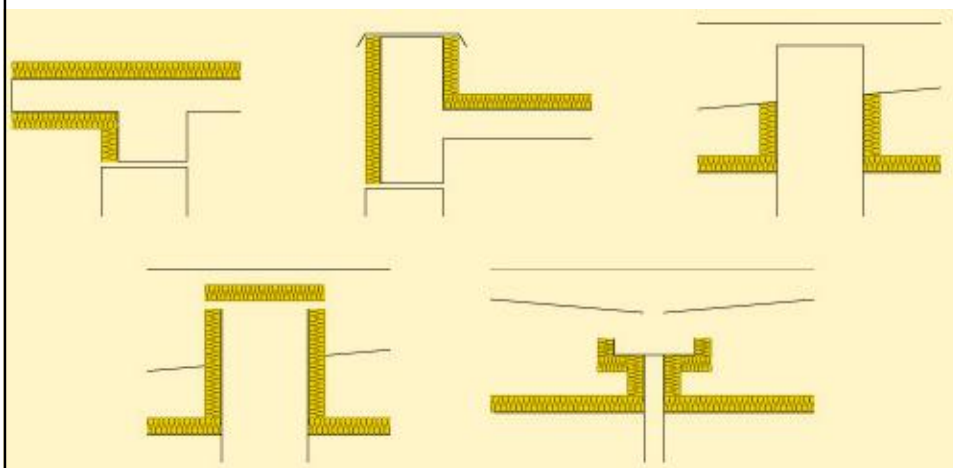


39



**!! tepelný most !!**

**riešenie=izolácia**

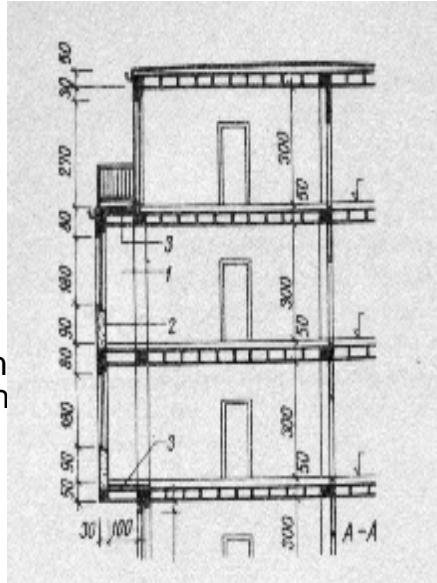


## 6. Arkiere

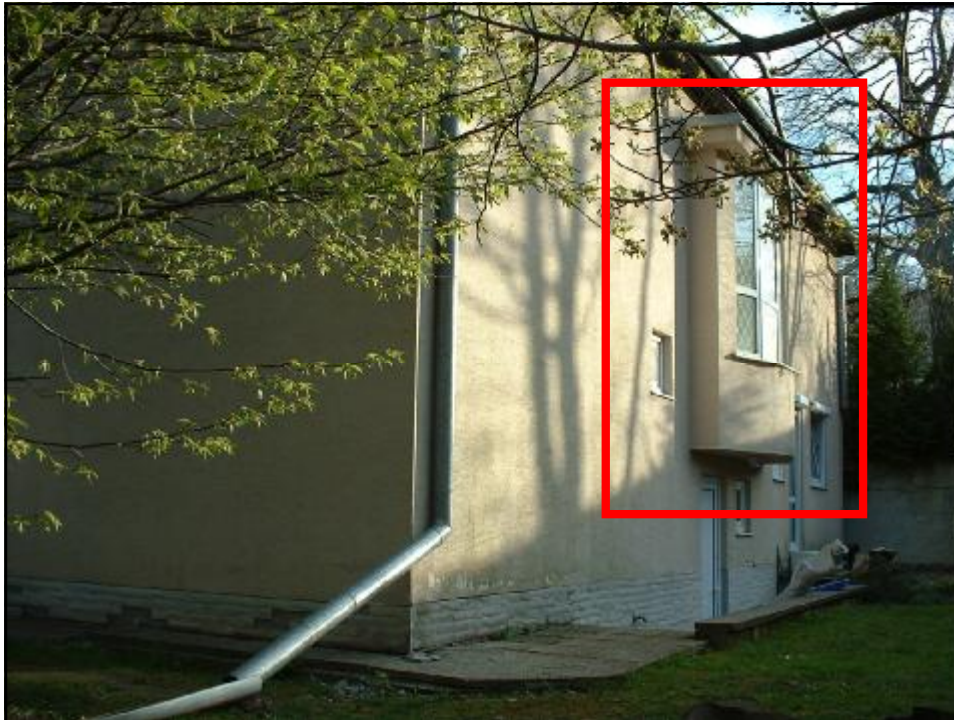


42

- **Arkiere** sú uzavreté priestory predstupujúce pred líce priečelia objektu a sú preto **previsnuté konštrukcie**. Začínajú spravidla v úrovni stropnej konštrukcie nad 1. podlažím (min. 3m nad chodníkom!). Ich nosná konštrukcia je vyložená konzolovite, podobne ako u balkónov. Vzhľadom na veľké rozmery arkierov je vhodné ich nosné steny murovať z ľahších materiálov (duté tehly, pórobetón..) aby zbytočne nezaťažovali nosnú dosku. Podlaha aj strop musia byť tepelne dokonale zaizolované!

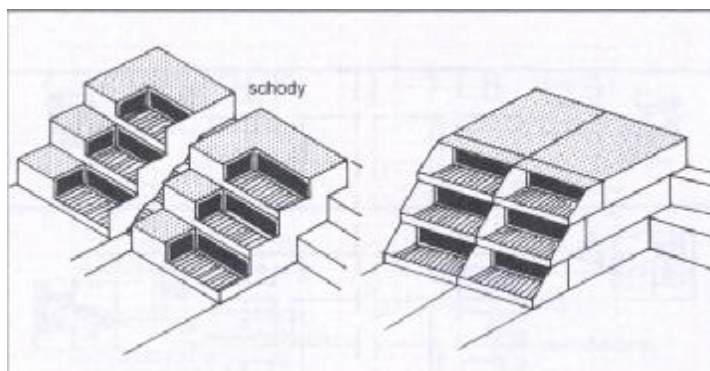


43





## 7. Ustupujúce podlažia



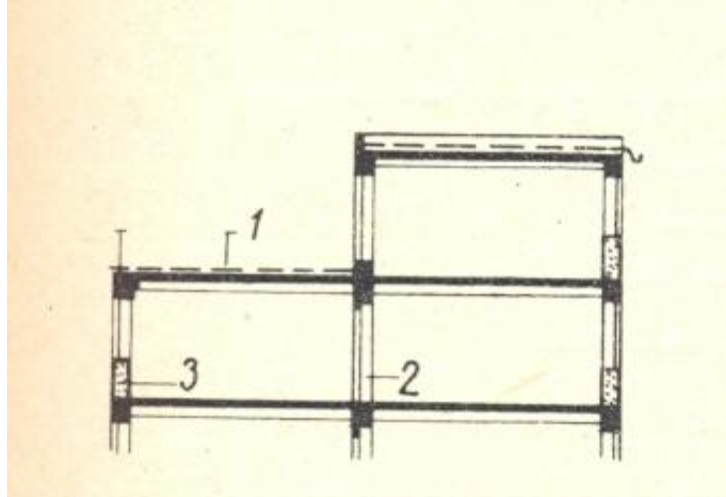
45

- Navrhujú sa najmä **pri vytváraní terás**, ktoré pri priaznivých poveternostných podmienkach umožňujú pobyt na čerstvom vzduchu. V bytovej výstavbe sa používajú najmä **pri výstavbe terasových domov** na svahových terénoch. Osobitný význam majú v nemocniciach, zotavovniach, liečebných domoch, jasliach, MŠ....
- Nosné stropné konštrukcie terás musia byť dostatočne tuhé (najčastejšie žel.bet.), tepelne izolované a chránené pred dažďovou vodou ( dokonalý spád )

46

- Z konštrukčného hľadiska rozdeľujeme ustupujúce podlažia na:

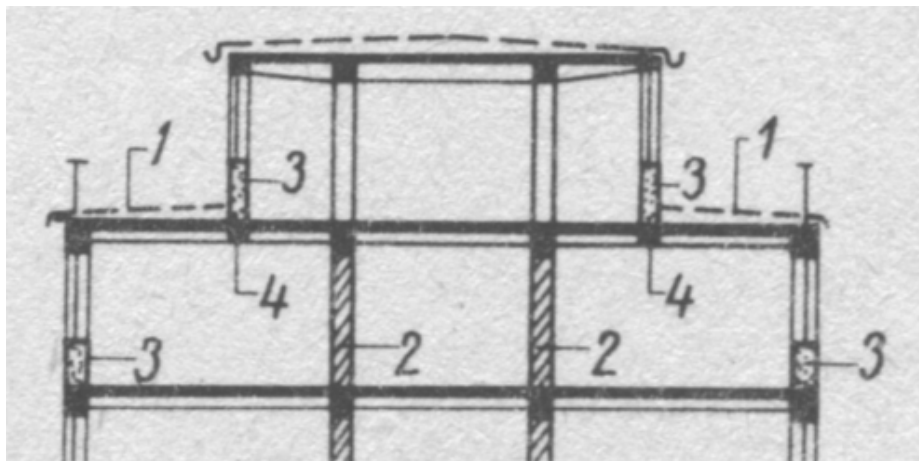
1) ustupujúce na celú hĺbku traktu



47

2. Ustupujúce na určitú časť hĺbky traktu

V tomto prípade je strop zaťažovaný na najkritickejšom mieste a preto je vhodné ho zospodu podoprieť ďalšími stĺpmi alebo zosilniť trám.



48