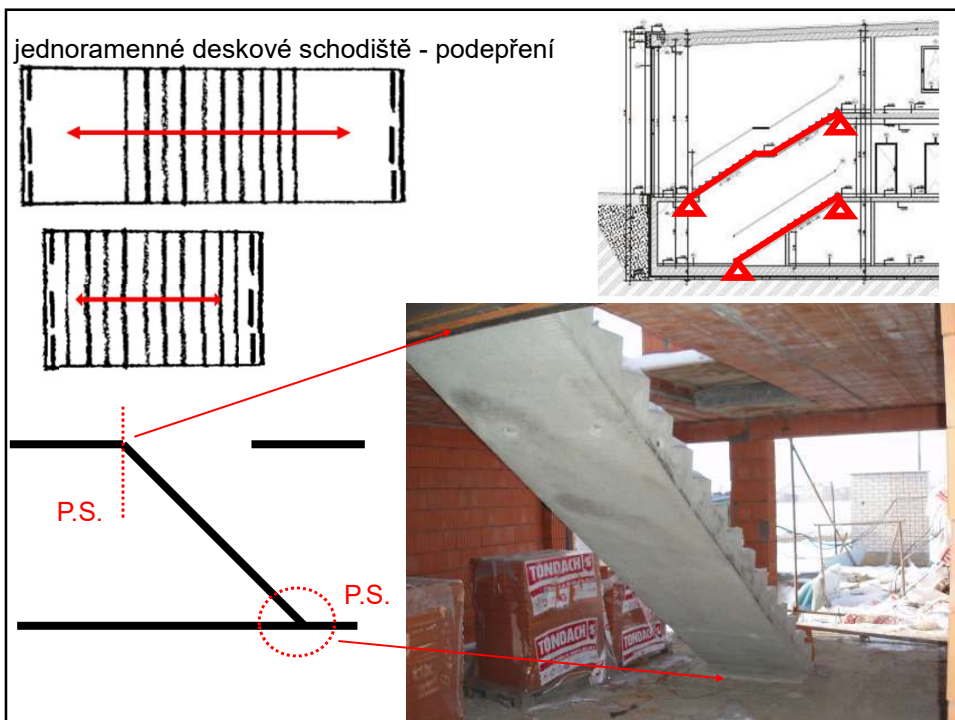
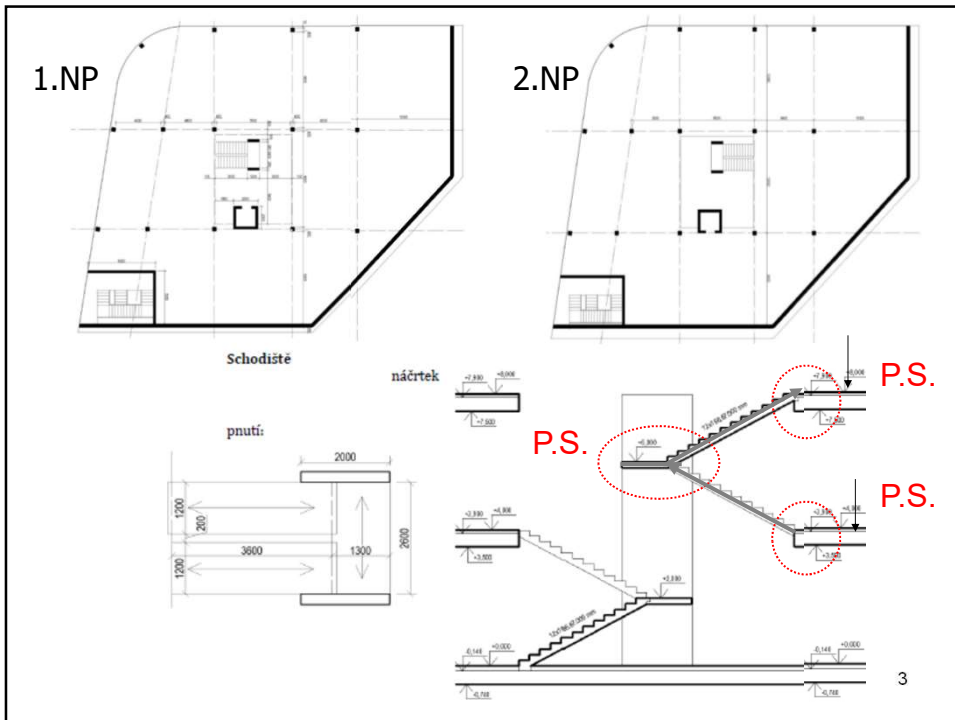



Schodiště

- Typy - podle materiálu
 - dřevěná
 - ocelová
 - **BETONOVÁ**
- podle tvaru
 - s přímými rameny
 - točitá
- podle statického působení
 - s jednotlivými stupni
 - vetknutými do zdí
 - podporovanými schodnicemi nebo zdmi
- Poznámky k zatížení
 - užité rovnoměrné
 - osamělá břemena
 - zatížení zábradlí
- DESKOVÁ SCHODIŠTĚ

1

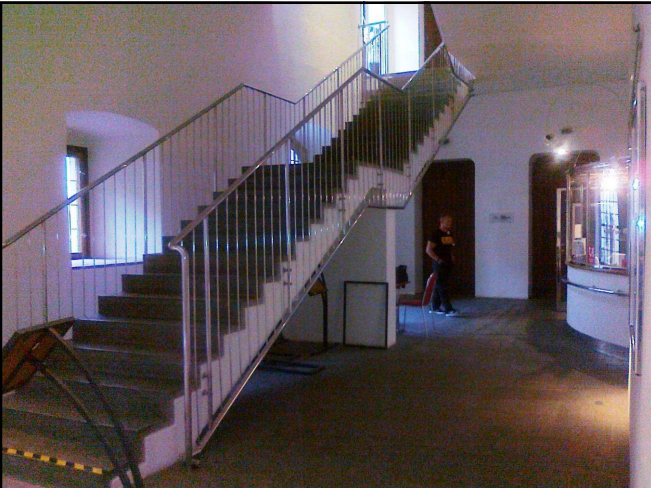






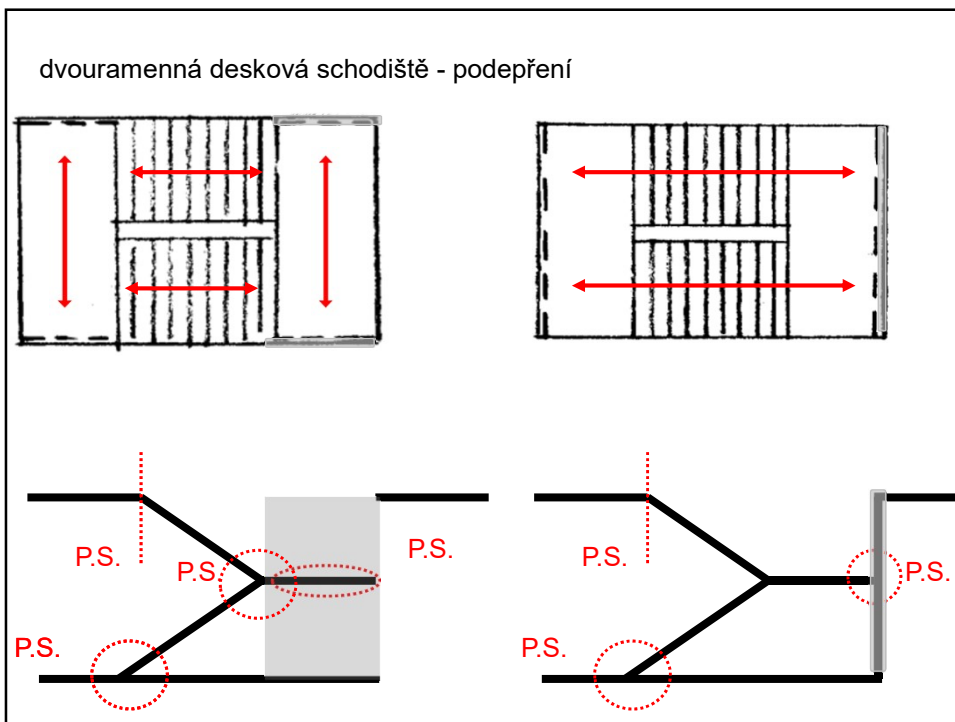
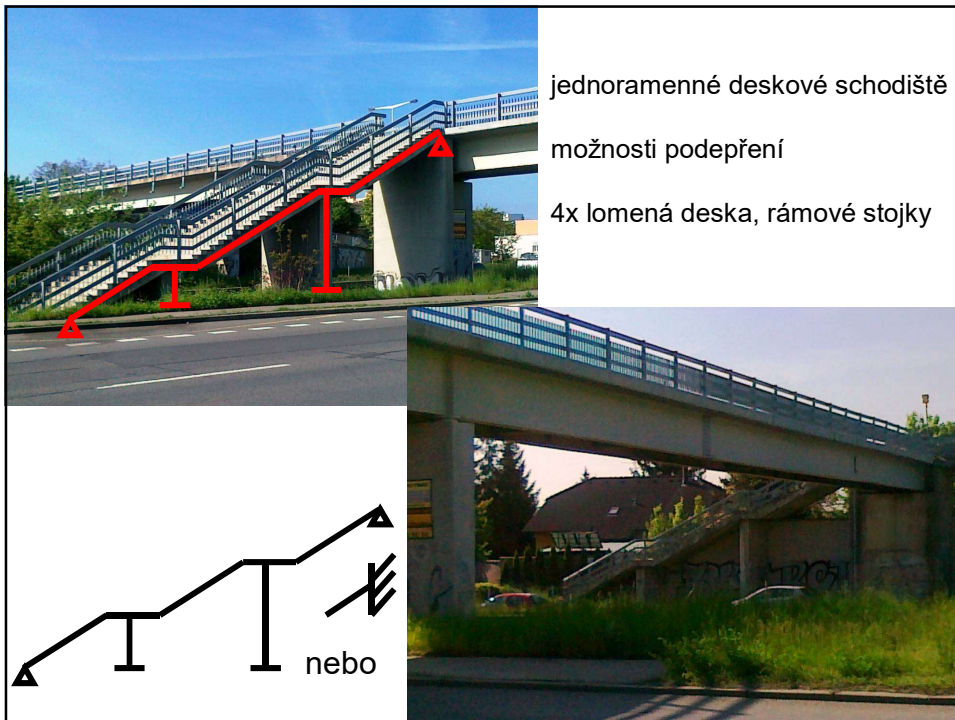
nebo

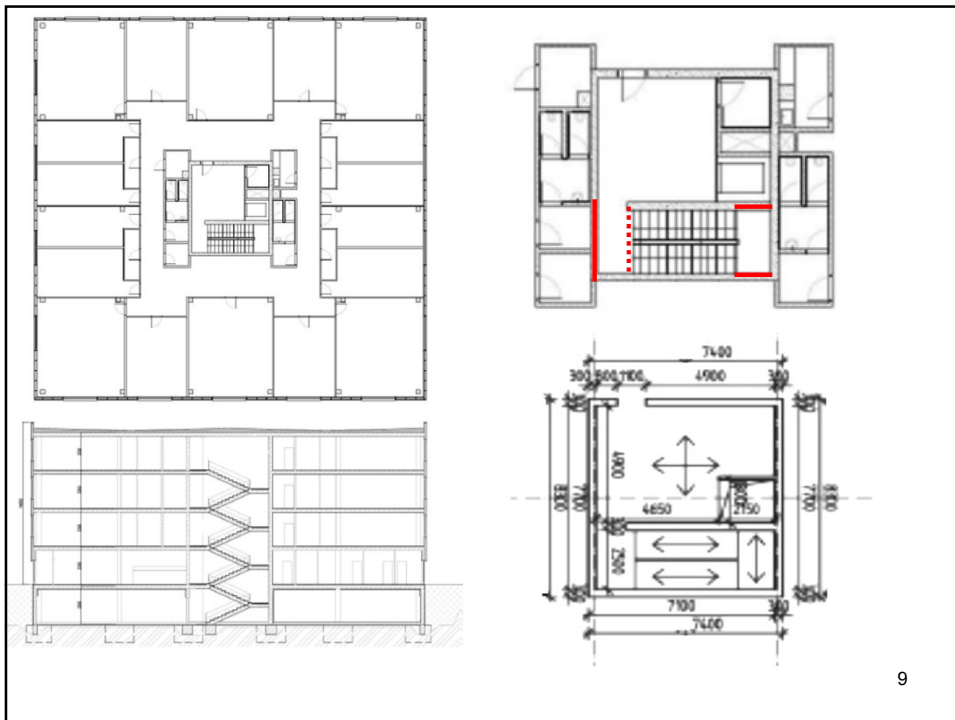
jednoramenné deskové schodiště
možnosti podepření
2x lomená jednosměrně prutá deska



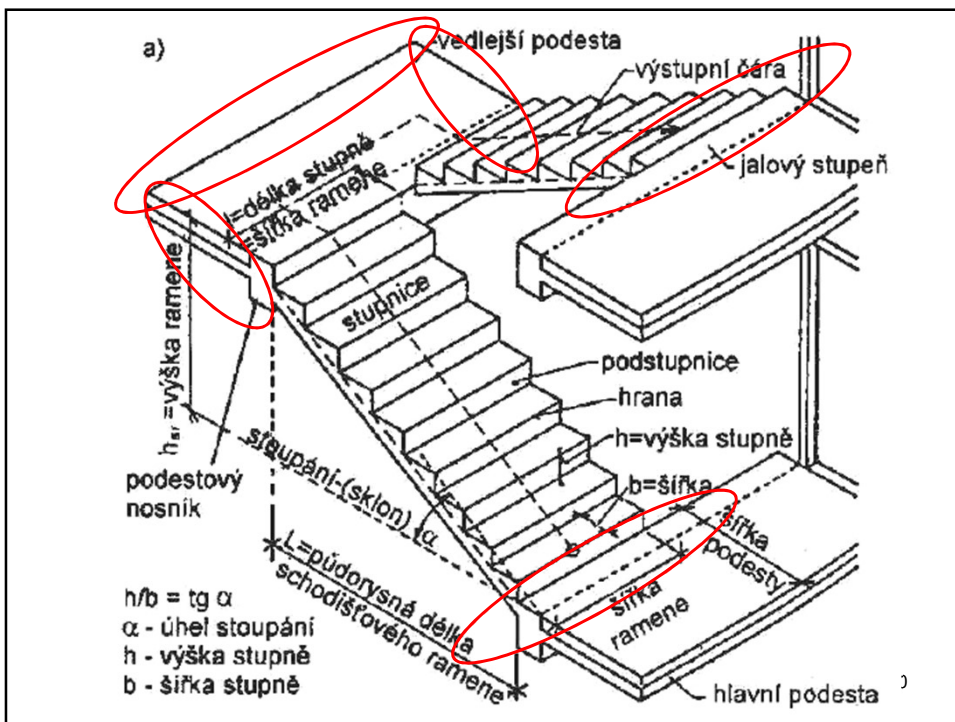
jednoramenné deskové schodiště
možnosti podepření
2x lomená jednosměrně prutá deska

nebo





9



Navrhované schodiště musí být reálné po stavební stránce,
tzn., že splňuje parametry pro objekt daného účelu

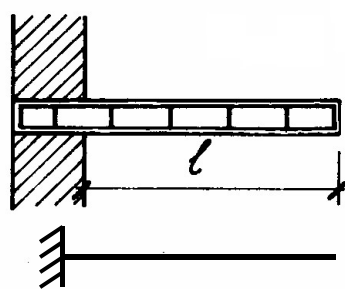
- sklon ramen
- počet stupňů v rameni
- šířka a výška stupně (resp. jejich poměr)
- šířka ramen
- povrchová úprava stupňů
- podchodná výška, atd.
- **POŽÁR!** – oddělení schodišťového prostoru

11

Schodiště s jednotlivými stupni

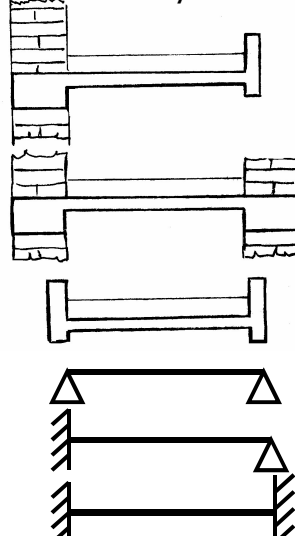
- podle podepření

- konzoly



! STABILITA !

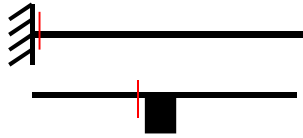
- nosníky



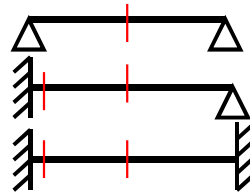
12

Schodiště s jednotlivými stupni

- konzoly



- nosníky



- **MSÚ**

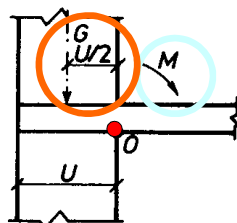
porušení jednorázovým namáháním

- ohyb ... ohybová výztuž
- smyk ... smyková výztuž
- pro stupně uložené na zdivu navíc
- mezní stav ztráty polohy – stabilita – překlopení

- **MSP**

- průhyb
- šířka trhliny

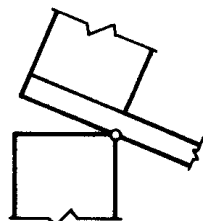
Stabilita vetknutého stupně



Podmínka stability

– ověření statické rovnováhy **EQU**

$$M_{dst} \leq M_{stb}$$



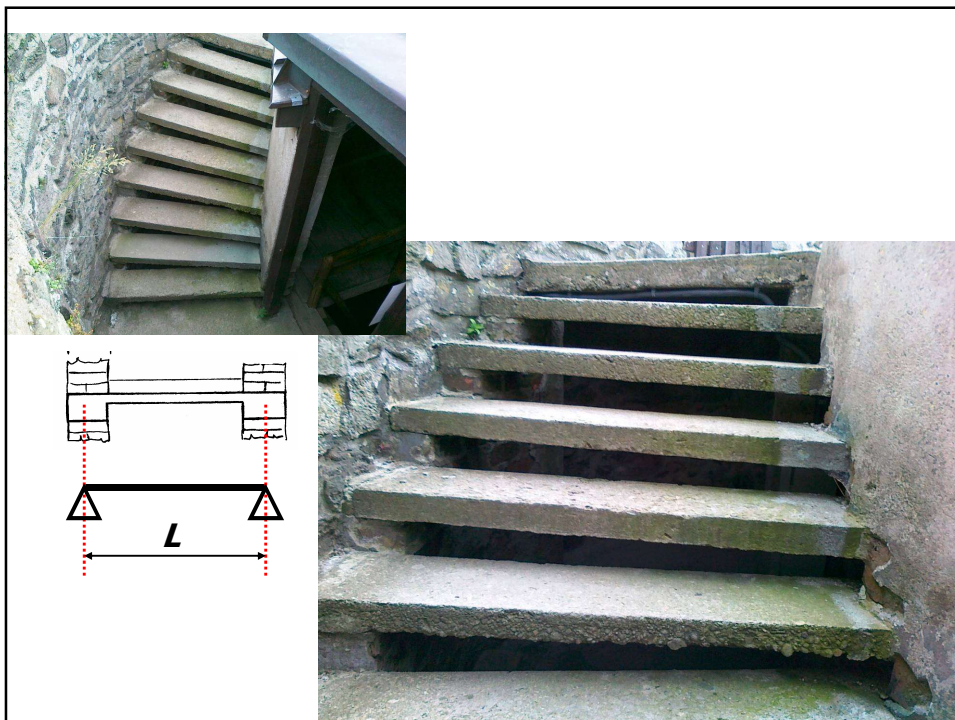
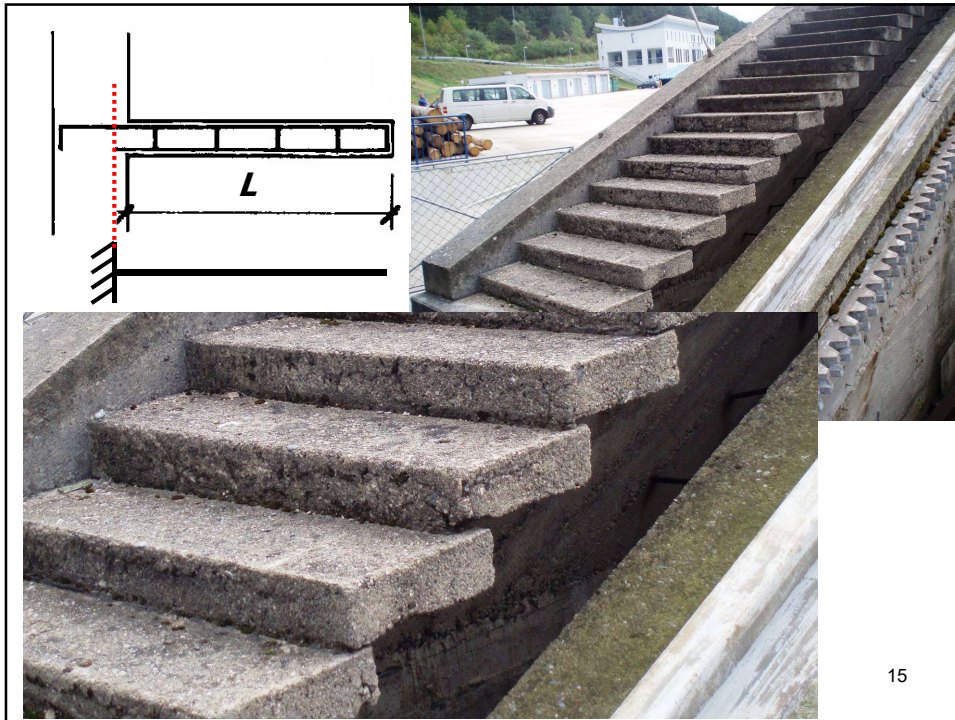
Destabilizující
moment

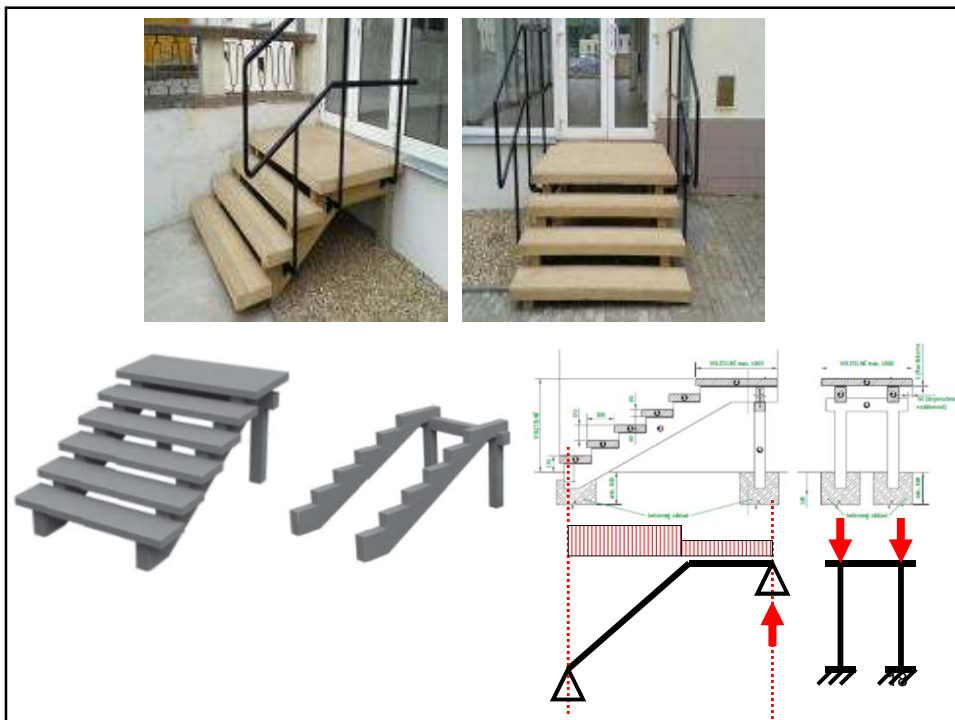
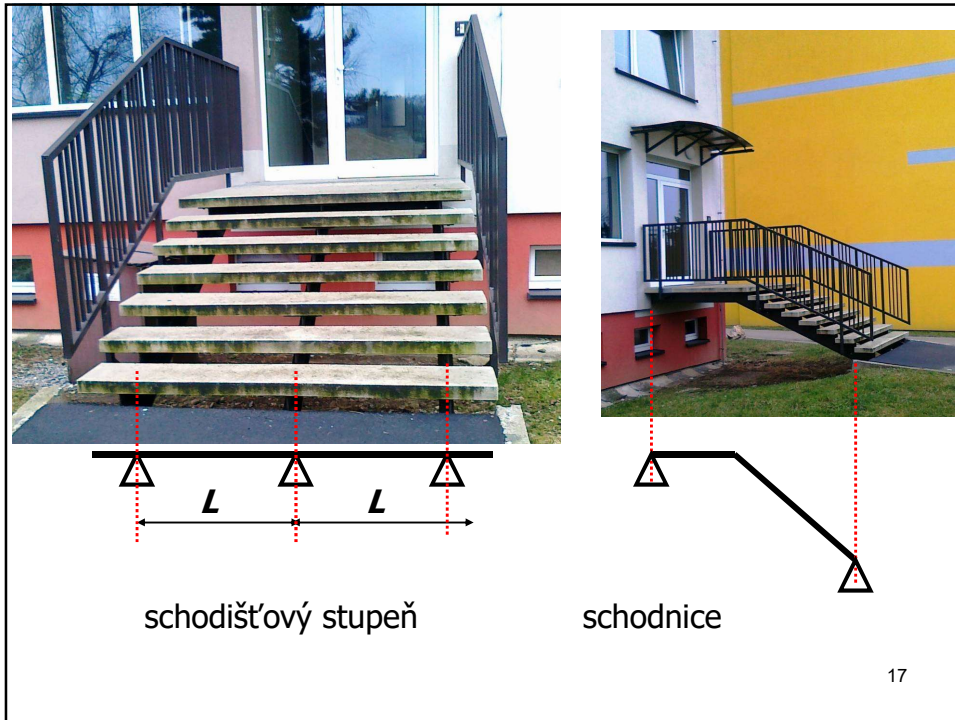
$$\gamma_G = 1,1 \quad \gamma_Q = 1,5$$

Stabilizující
moment

$$\gamma_G = 0,9 \quad \gamma_Q = 0$$

14



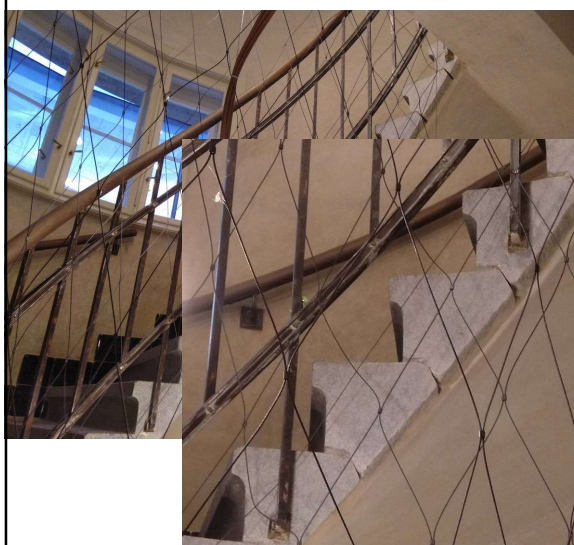




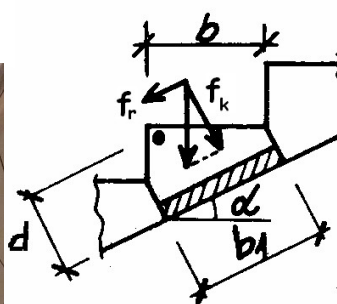
19

Schodiště s jednotlivými stupni

- podle statického působení



- průběžné spolupůsobení

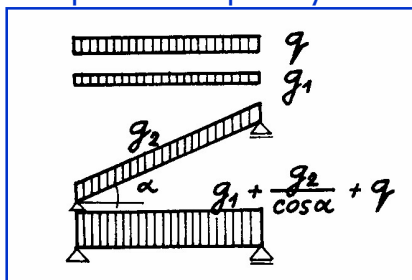


20

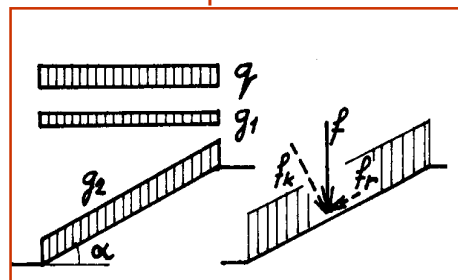
Desková schodiště

- prostorové působení
- zjednodušená řešení - dělení na prvky, spoje – reakce
- **zatížení:** nutno upravit - užité zatížení je vždy udáváno na m^2 půd.

- na průřez do půdorysu



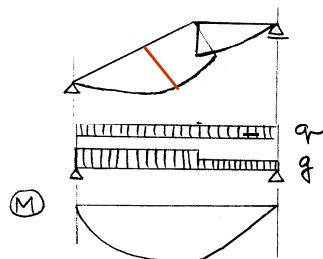
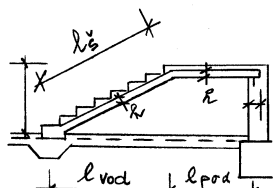
- na šikmou plochu



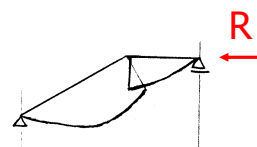
Jednoramenná schodiště

• podepření

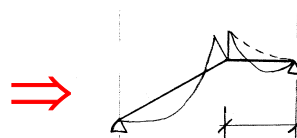
- posuvné



- bez posuvu

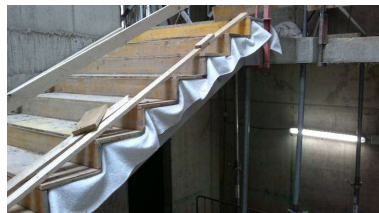


+ momenty od R



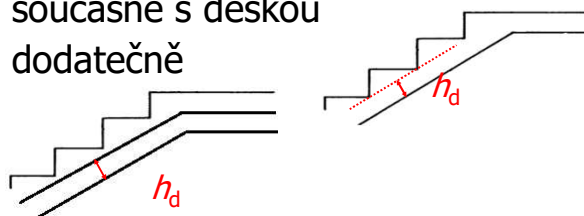
- vyztužení

- tvary podélné v. - lom desky
 - horní výztuž
- příčná výztuž – rozdělovací
- vyztužení stupňů

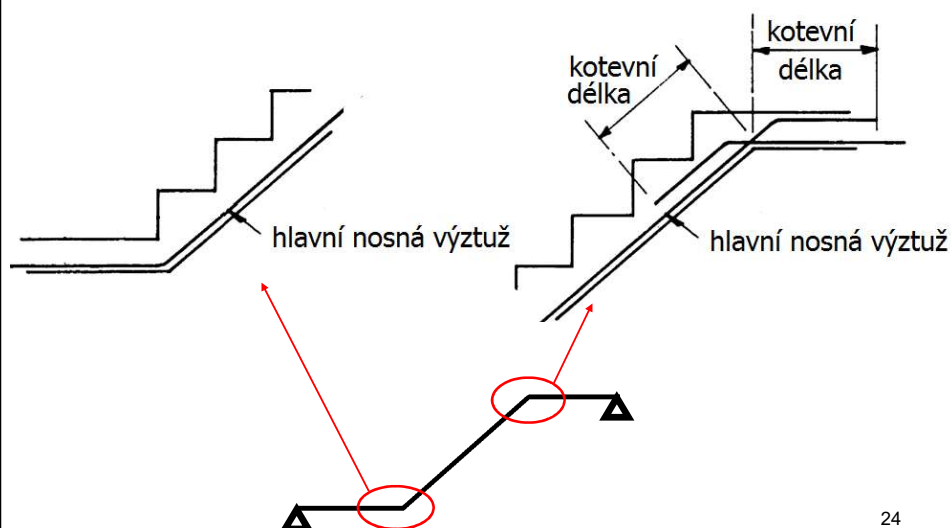


- betonáž stupňů

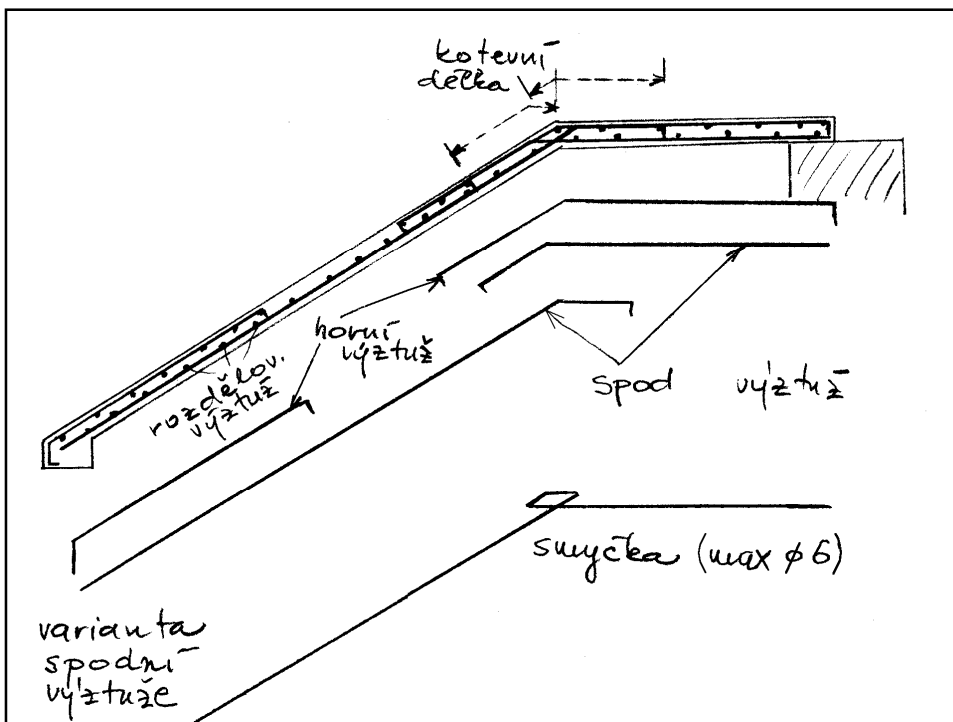
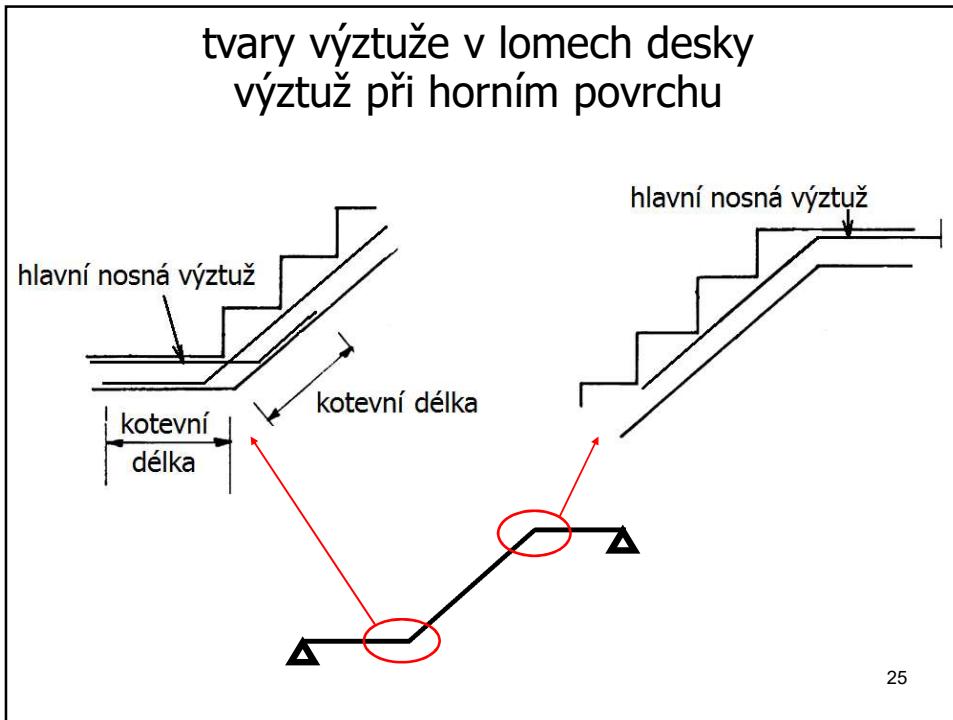
- současně s deskou
- dodatečně

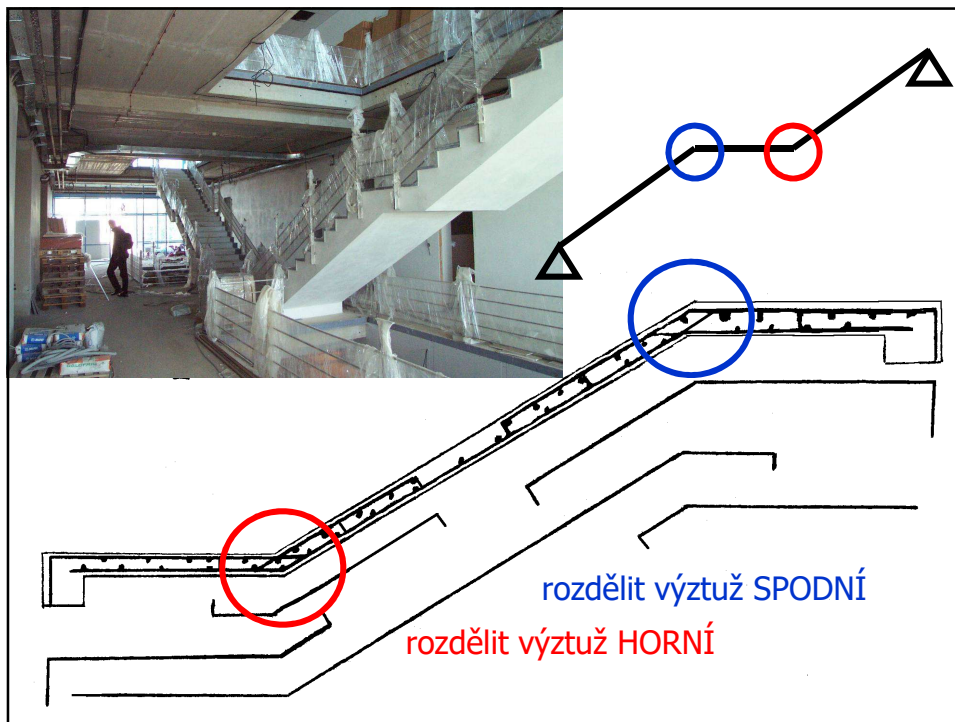


tvary výztuže v lomech desky
výztuž při spodním povrchu



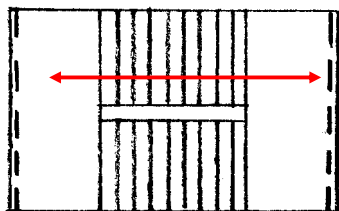
24



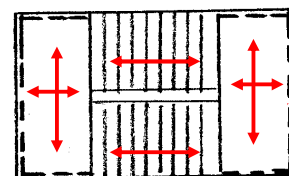
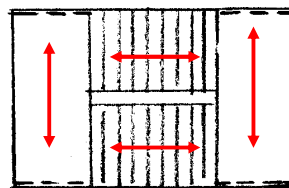


Dvouramenná schodiště

- uložení podest ⇒ působení



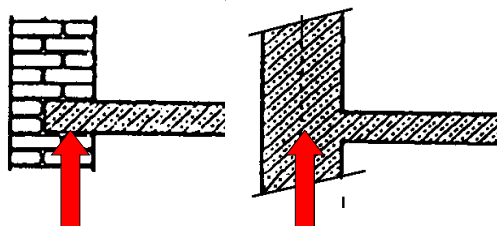
- jednosměrné
(symetrická konstr.,
nesymetrická)



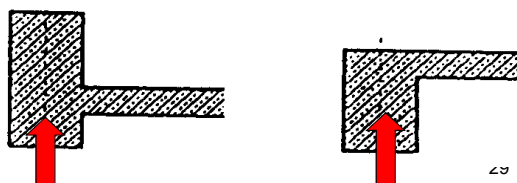
- obousměrné

Dvouramenná schodiště

- geometrie - podepření podest:
- stěnami

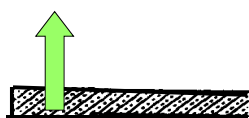


- průvlaky

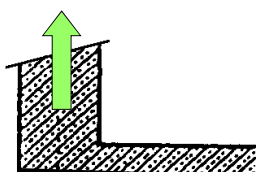


Dvouramenná schodiště

- geometrie - podepření podest:
zavěšením - táhla



- Ocelová



- ŽB – výjimečně

(provádění, deformace)

30

Dvouramenná schodiště

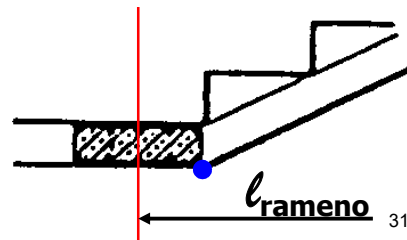
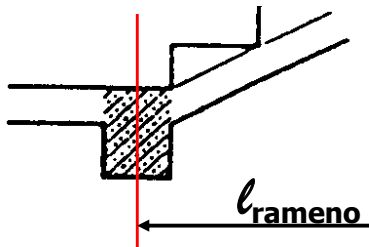
- geometrie

- podestové trámy

- bez podestových trámů

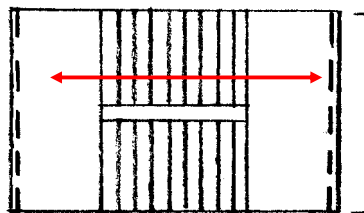
("skryté" podestové nosníky)

lom v přímce

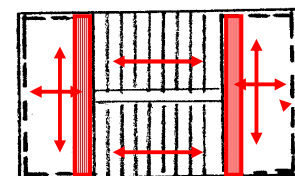
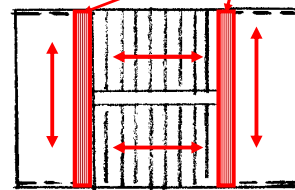


Dvouramenná schodiště

- uložení podest \Rightarrow působení



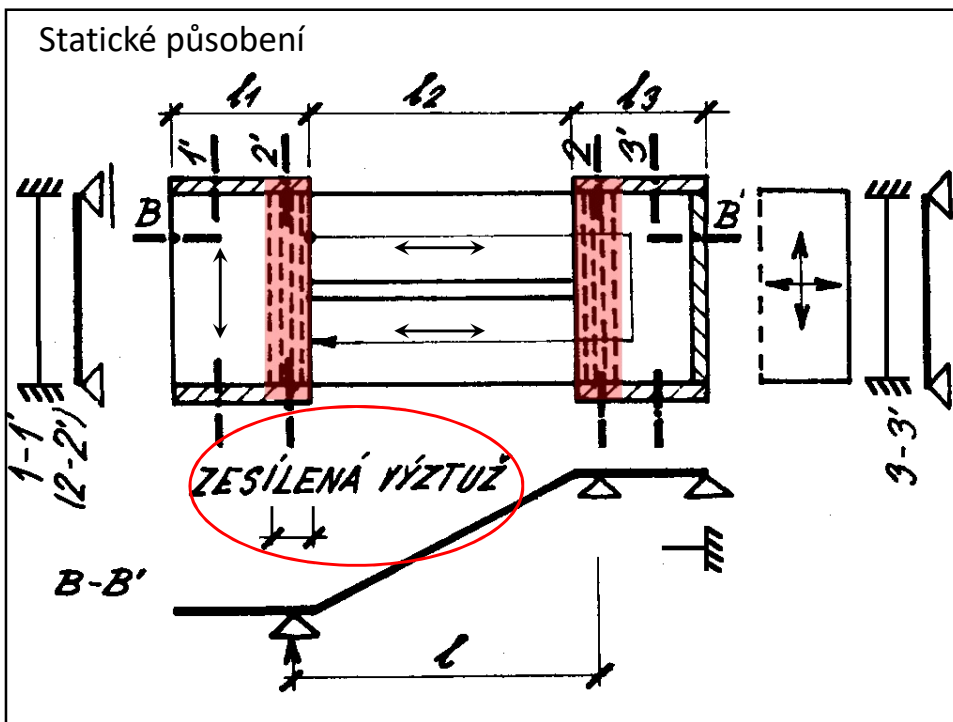
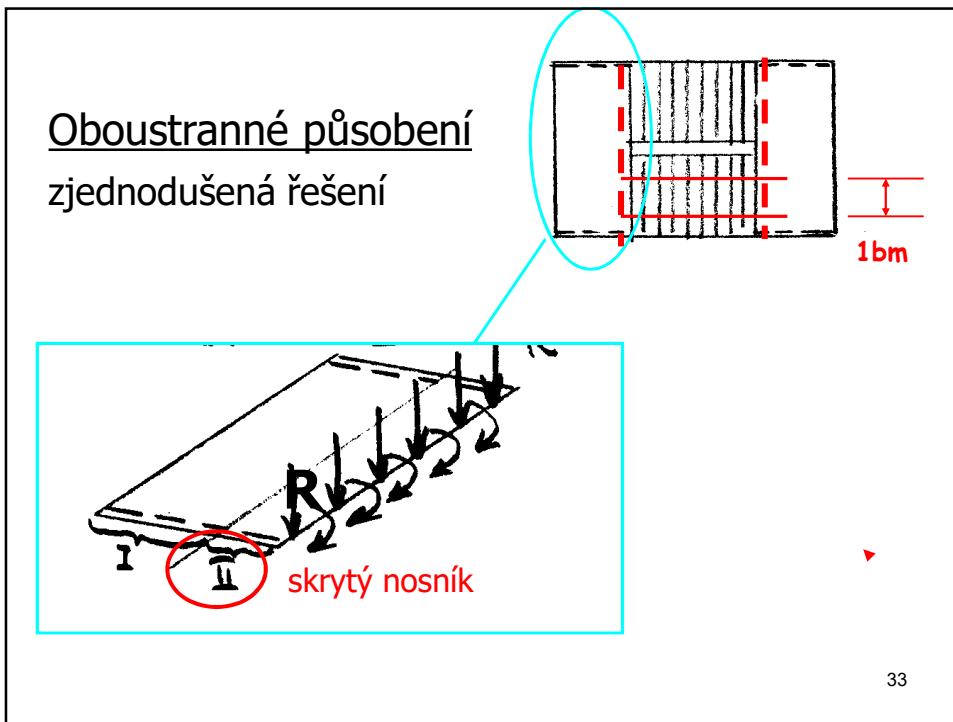
- jednosměrné
(symetrická konstr,
nesymetrická)

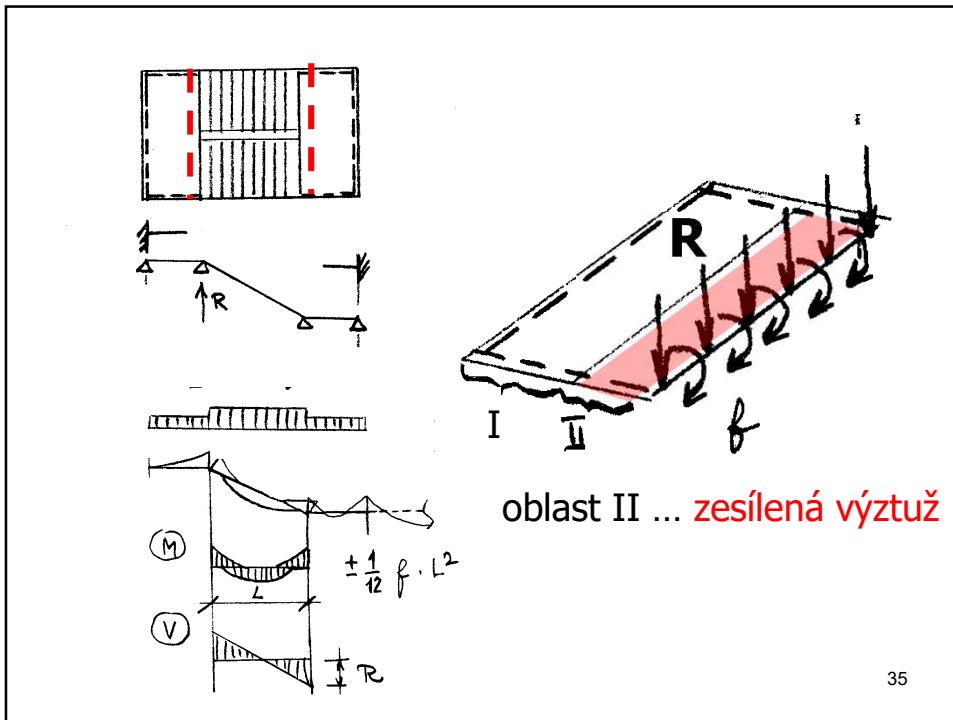


- obousměrné

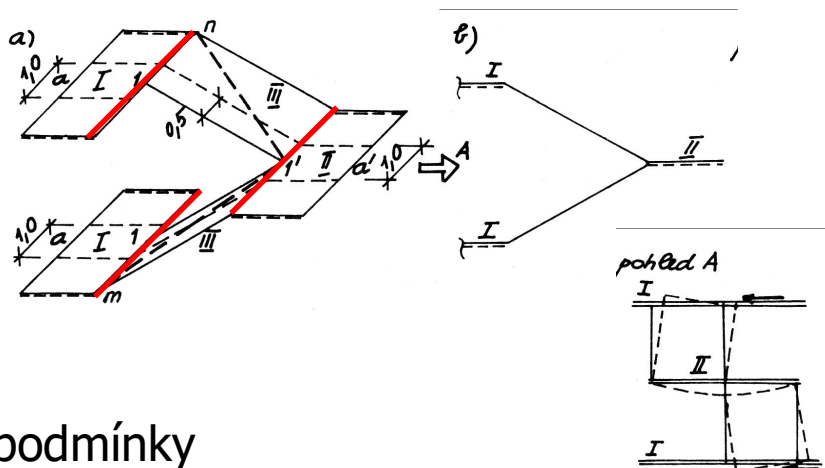
skryté
nosníky

32



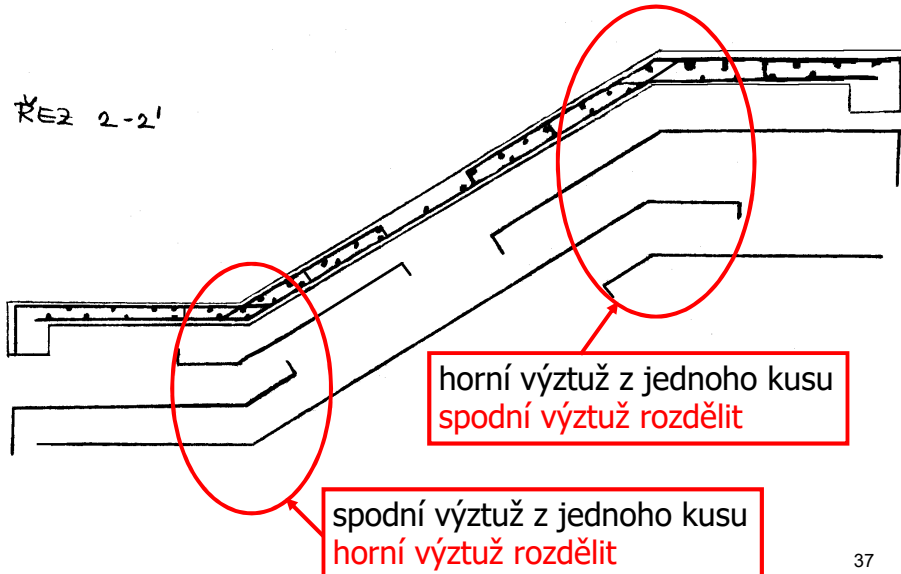


lomenicové působení



tvary výztuže – lomy desky

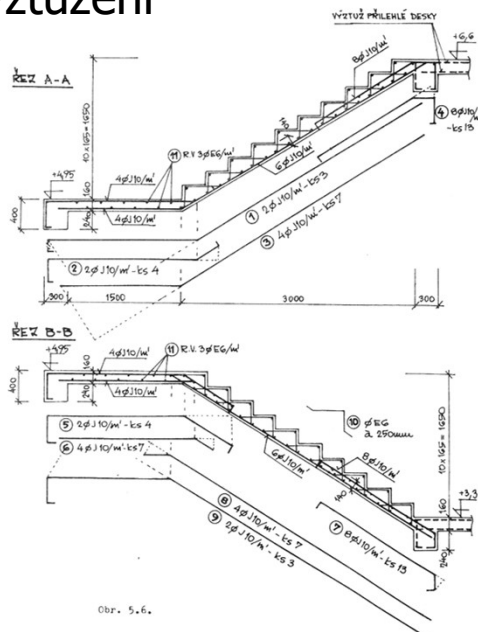
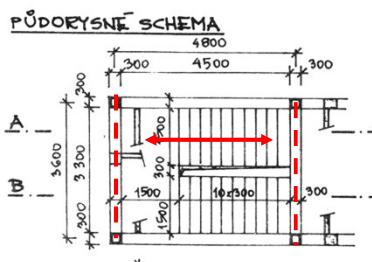
REZ 2-2'



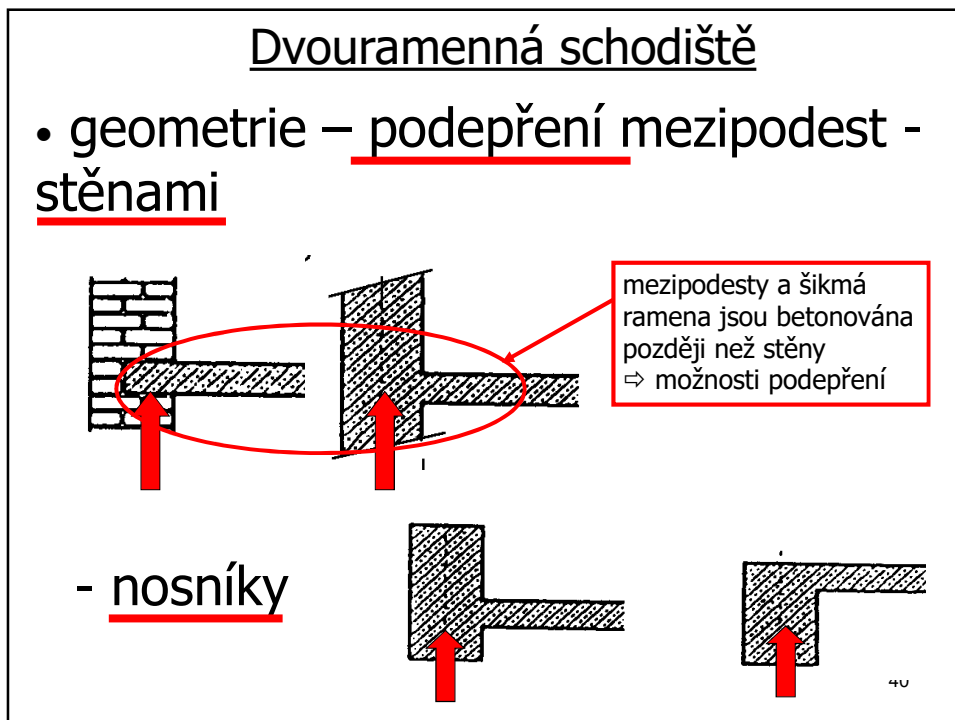
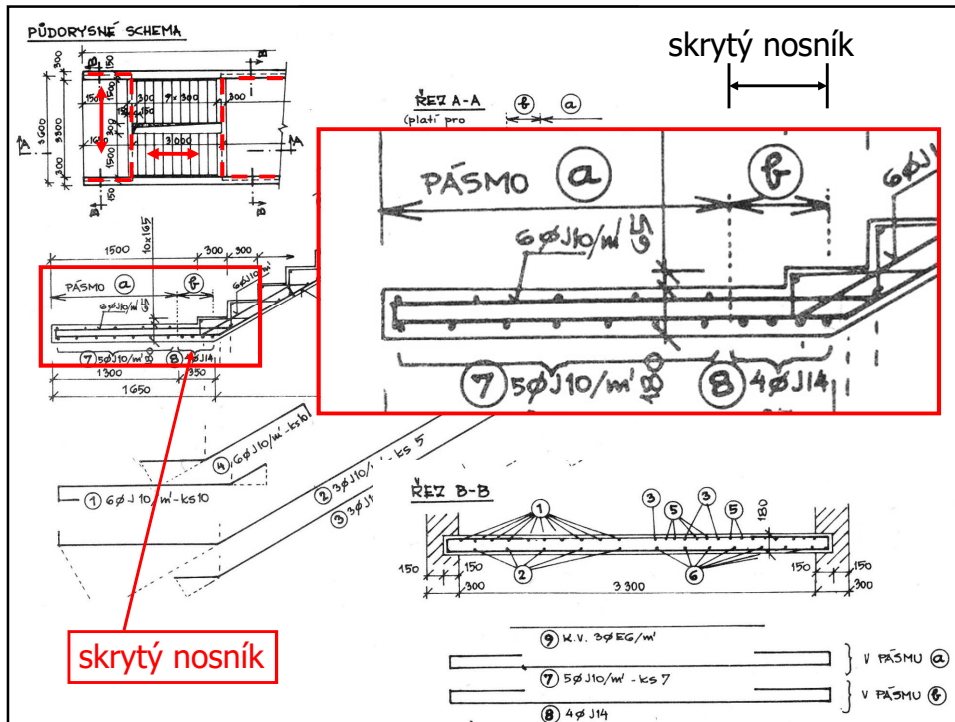
37

vyztužení

PŮDORYSNÉ SCHEMA



Obr. 5.6.



vliv provádění (bednění, postup betonáže, pracovní spáry)

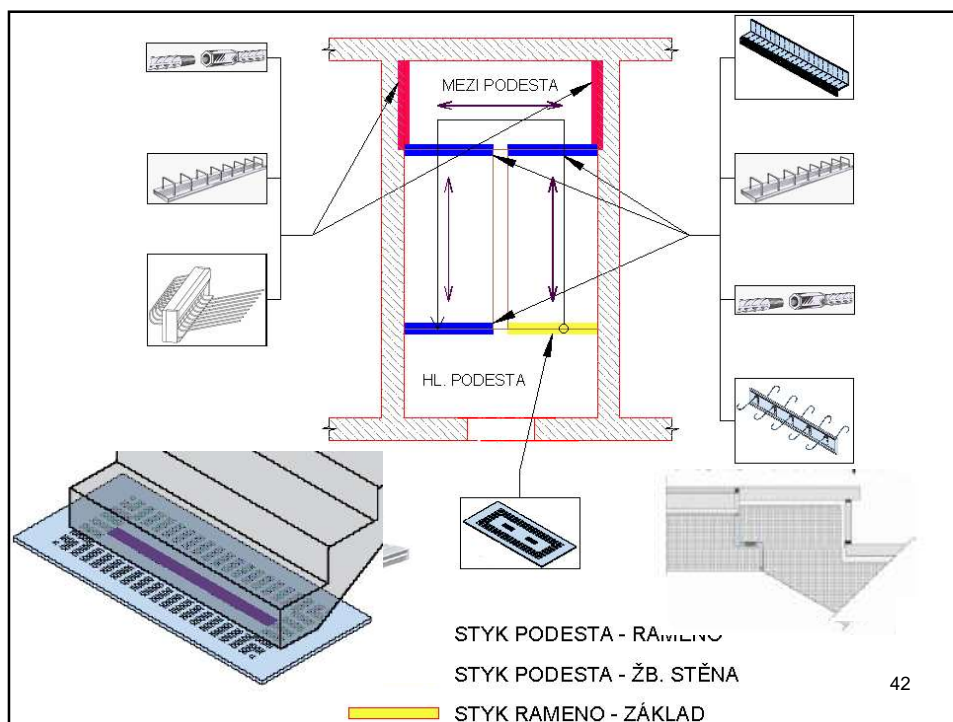
akustika – přerušení akustických mostů

- speciální prvky uložení

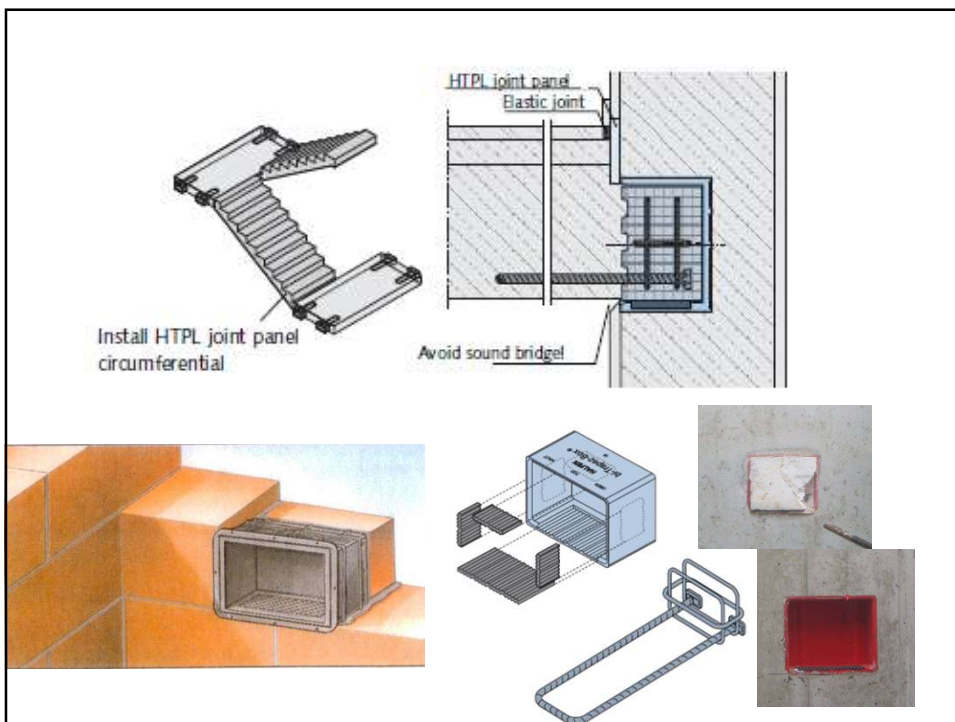
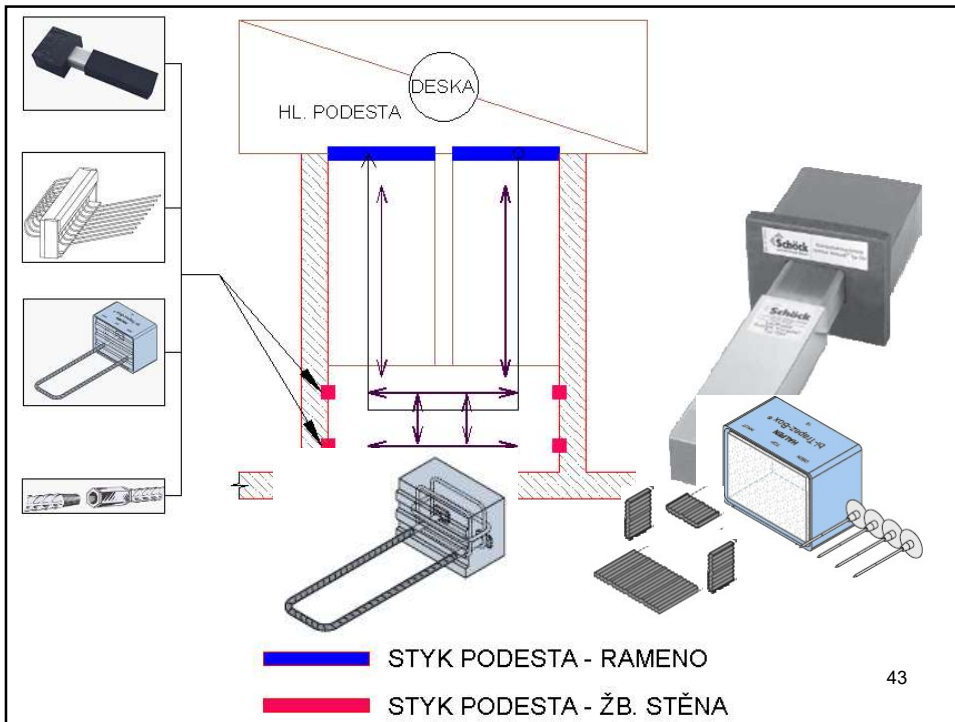
- lišty
- šroubové spoje
- prvky pro přerušení akustických mostů)

- **průběžné** x **lokální** podepření

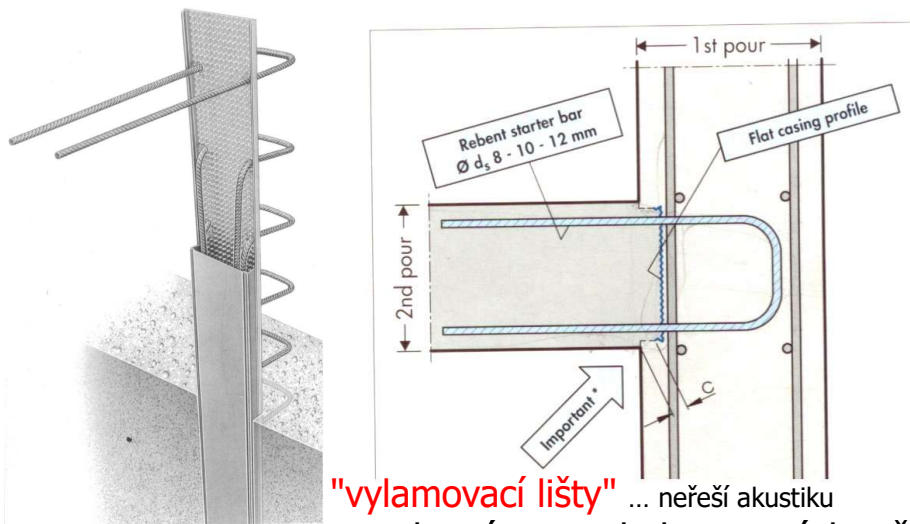
41



42

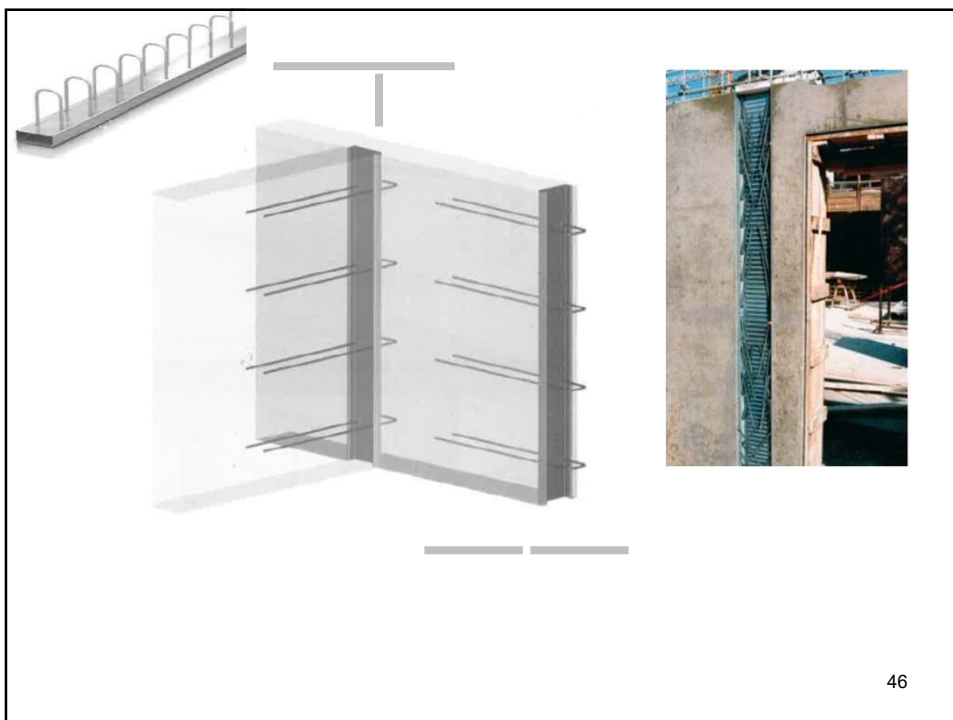


uložení nosných prvků schodišť do ztužujících stěn

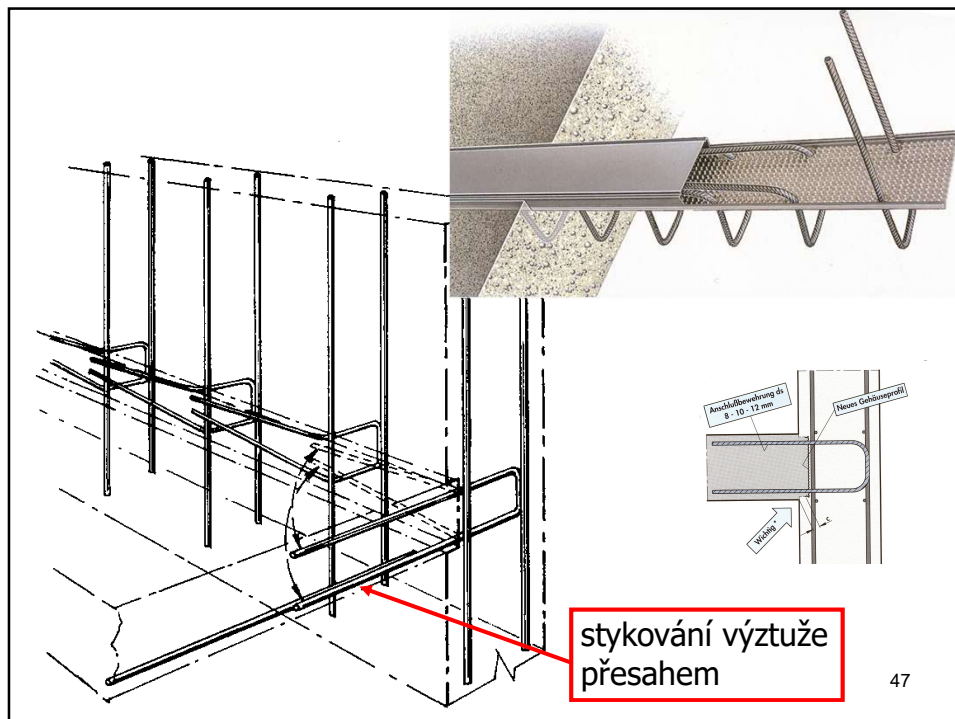


"vylamovací lišty" ... neřeší akustiku
 ≈ vetknutí (≈75%) do betonových stěn

45



46



Žb. deskové dvouramenné schodiště (10x170/280mm) – šířka ramene 1,2m

Kotvení pomocí vylamovacích lišt (systém STABOX)

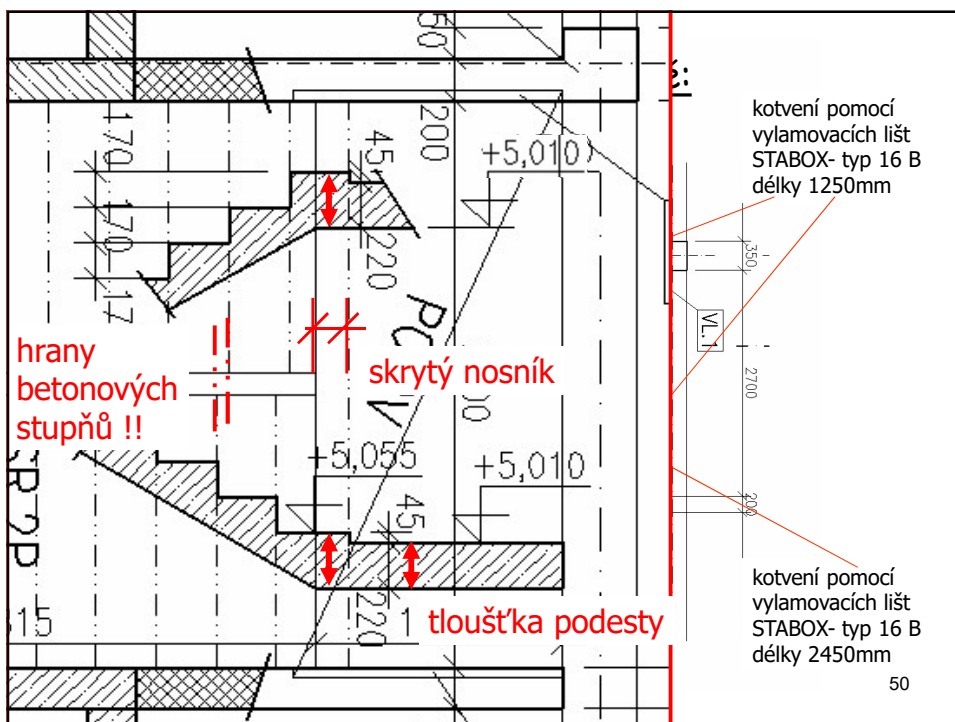
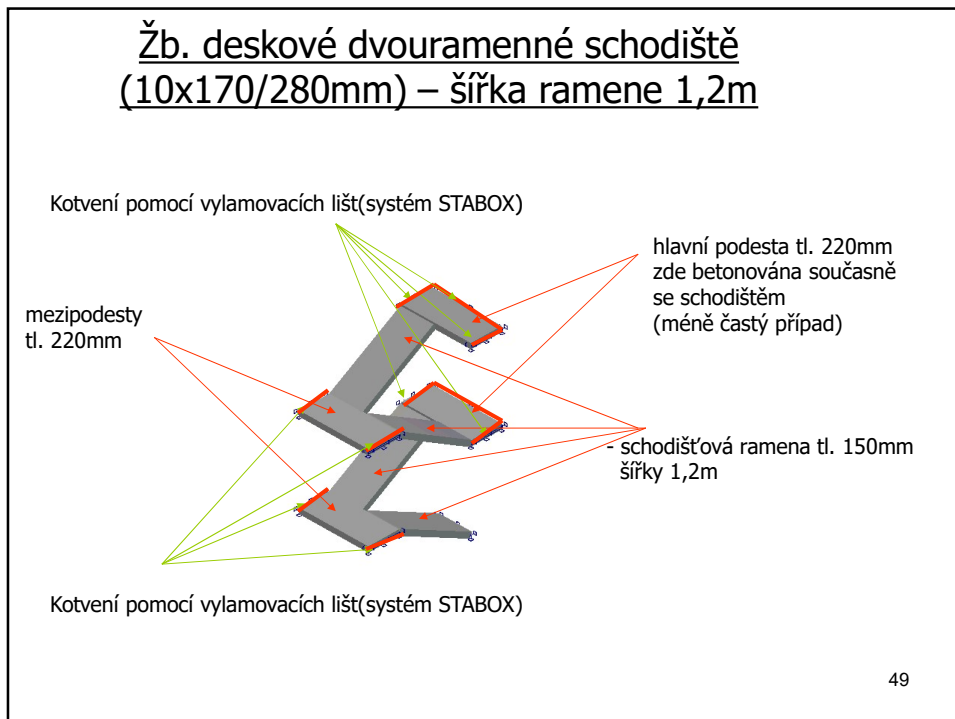
mezipodesty
tl. 220mm

hlavní podesta tl. 220mm
se betonuje současně s deskou

- schodišťová ramena tl. 150mm
šířky 1,2m

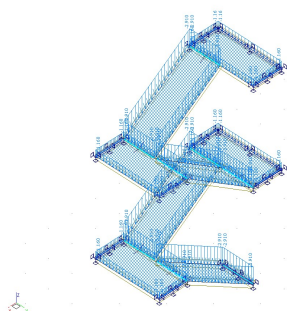
Kotvení pomocí vylamovacích lišt (systém STABOX)

48

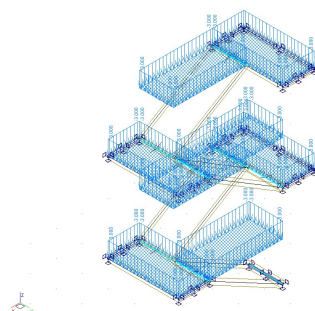


Žb.deskové schodiště-zatěžovací stavy:

Stálé zatížení

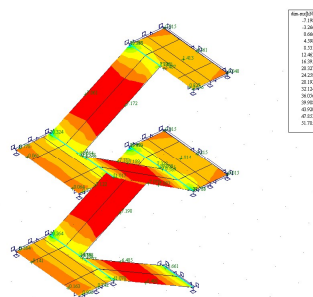
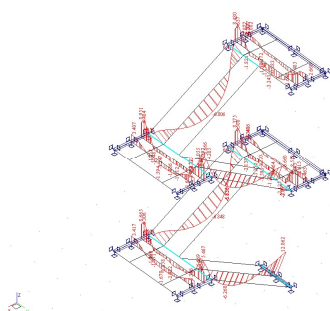


Užitné zatížení

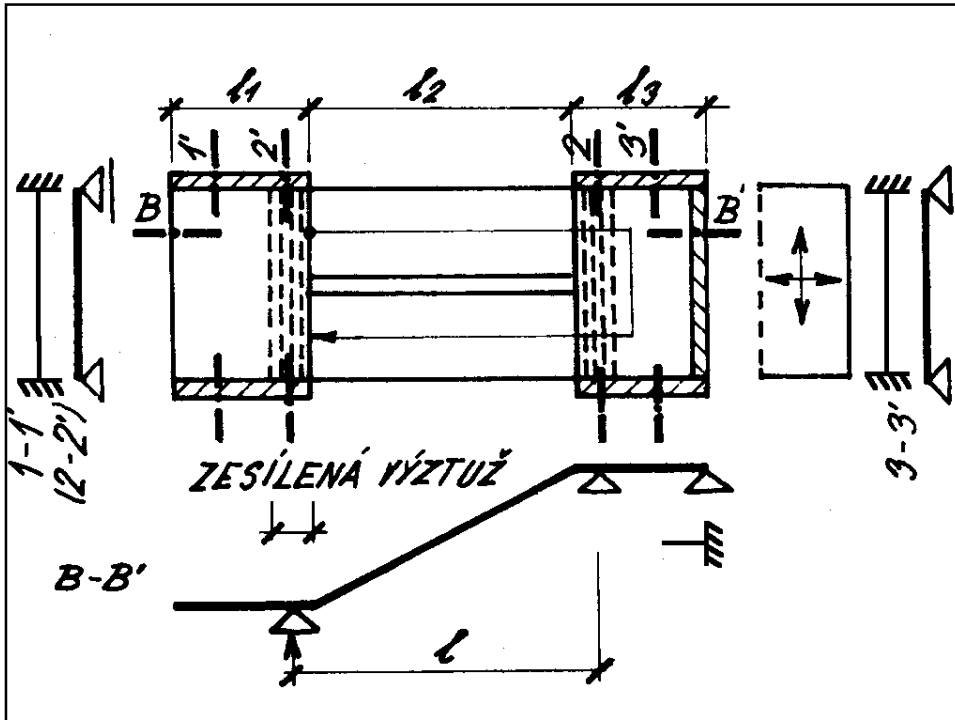


51

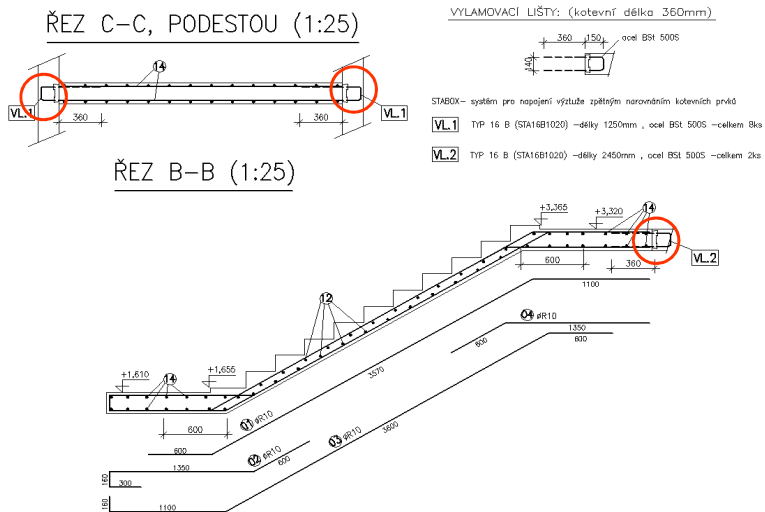
Žb. deskové schodiště- dimenzační momenty:




52



Žb. deskové schodiště - schéma vyztužení

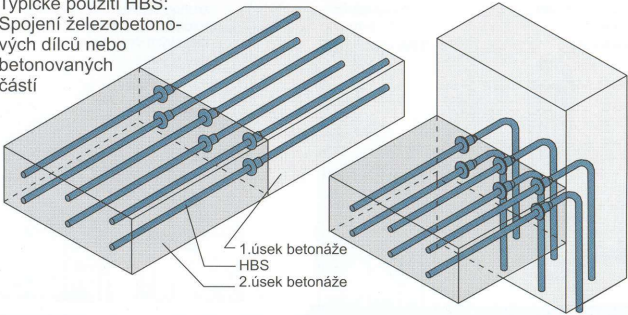


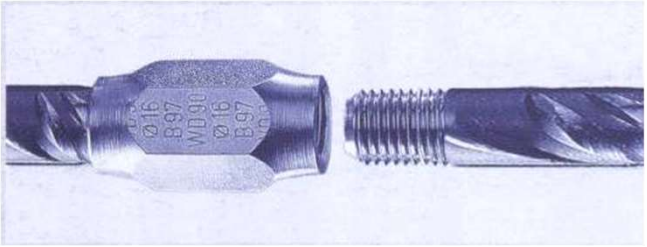
šroubované spoje



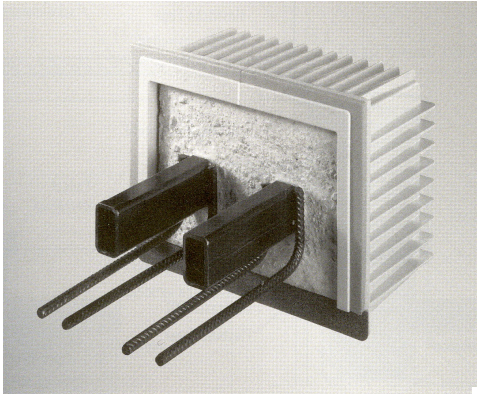
HBS - šroubové napojení

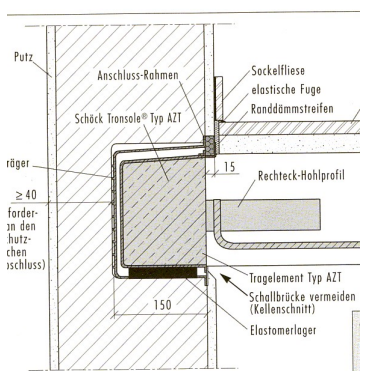
Typické použití HBS: Spojení železobetonových dílců nebo betonovaných částí

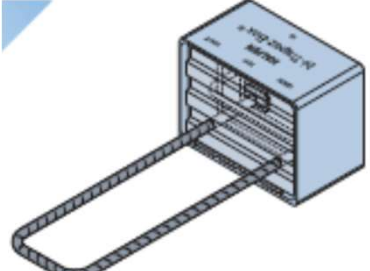


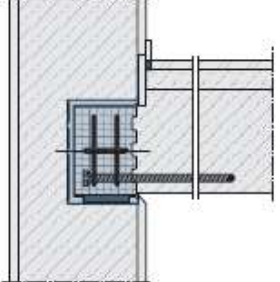


55

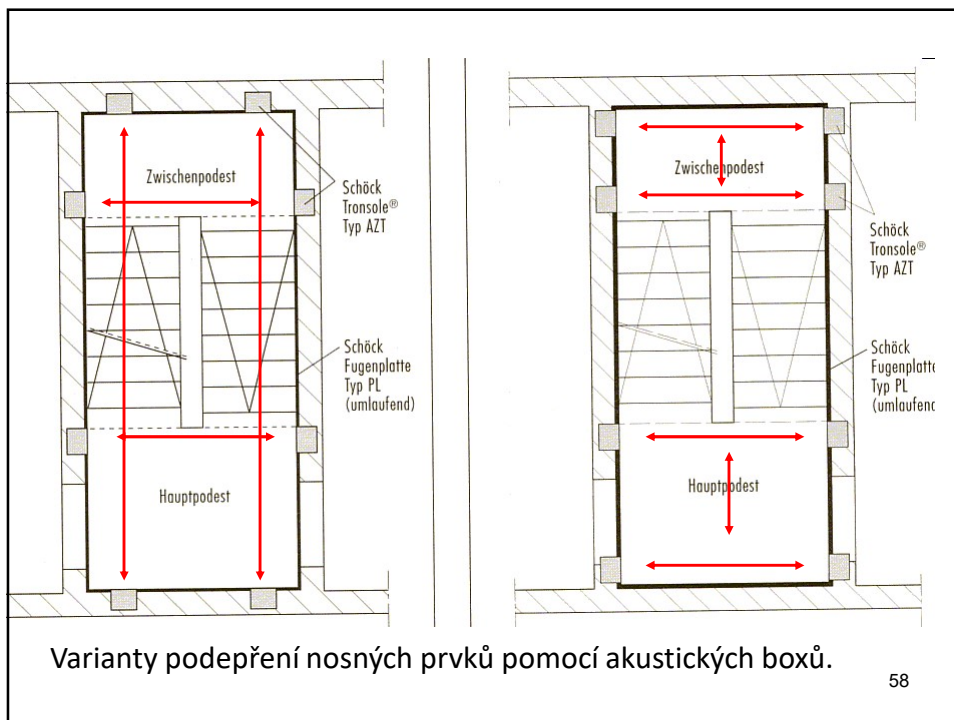
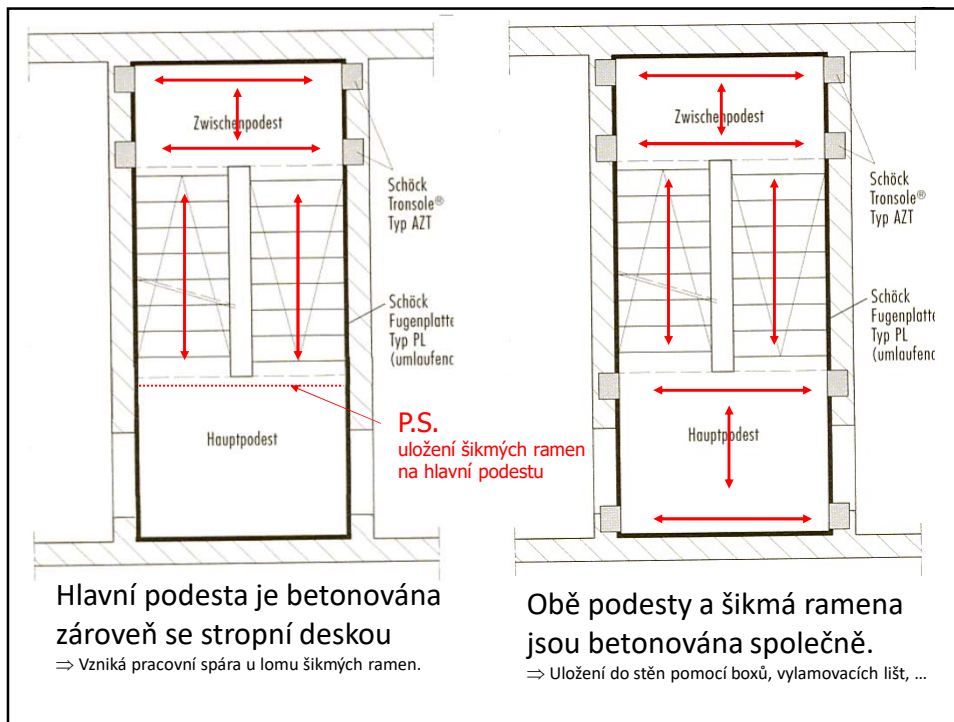


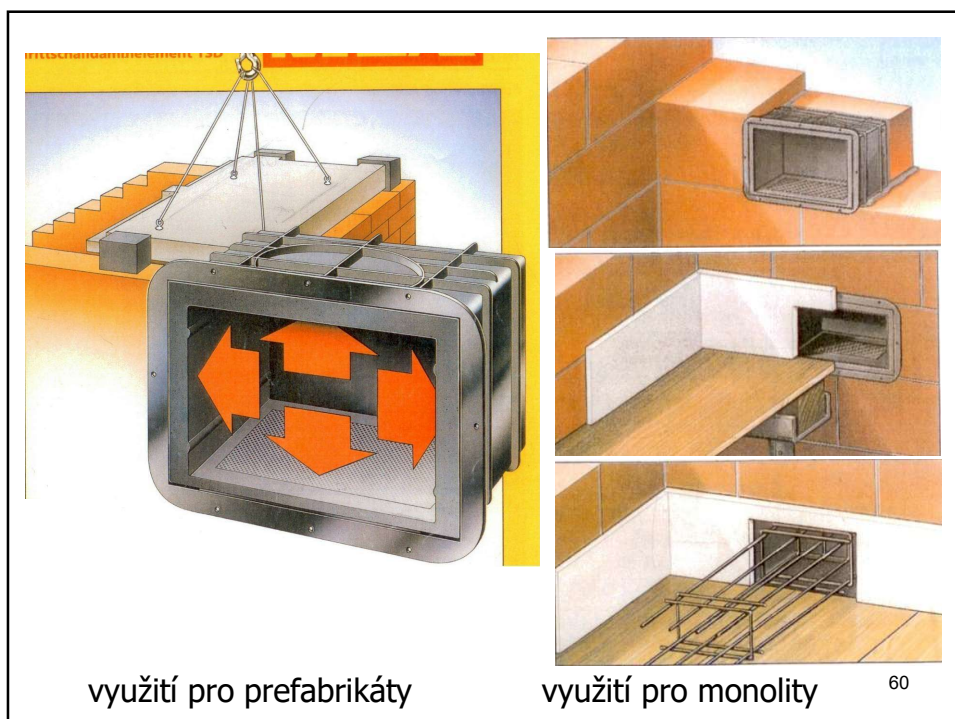
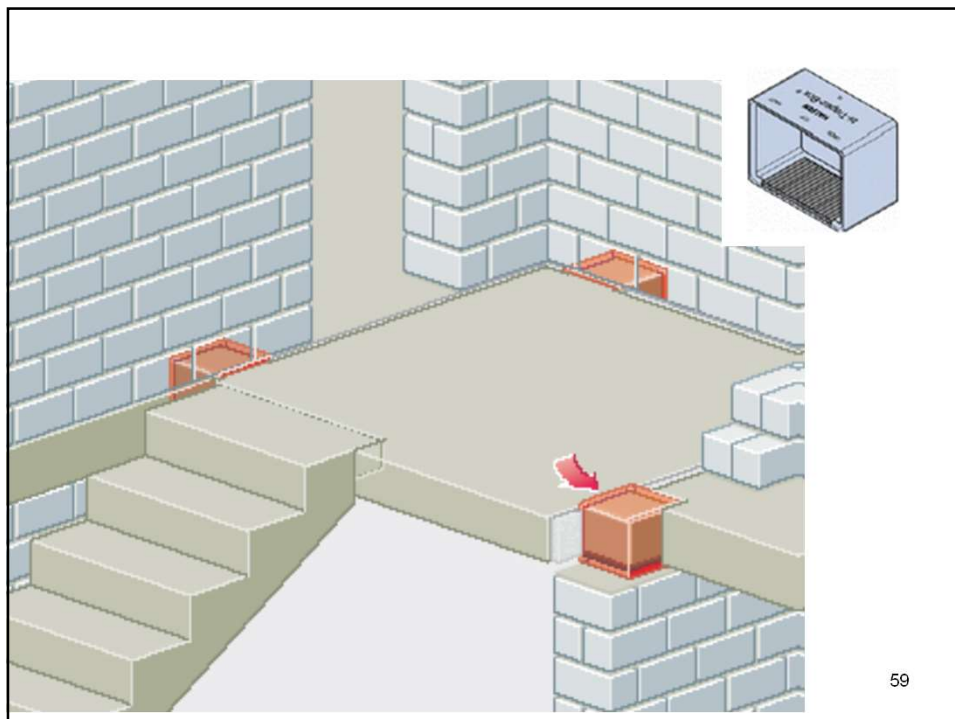






56

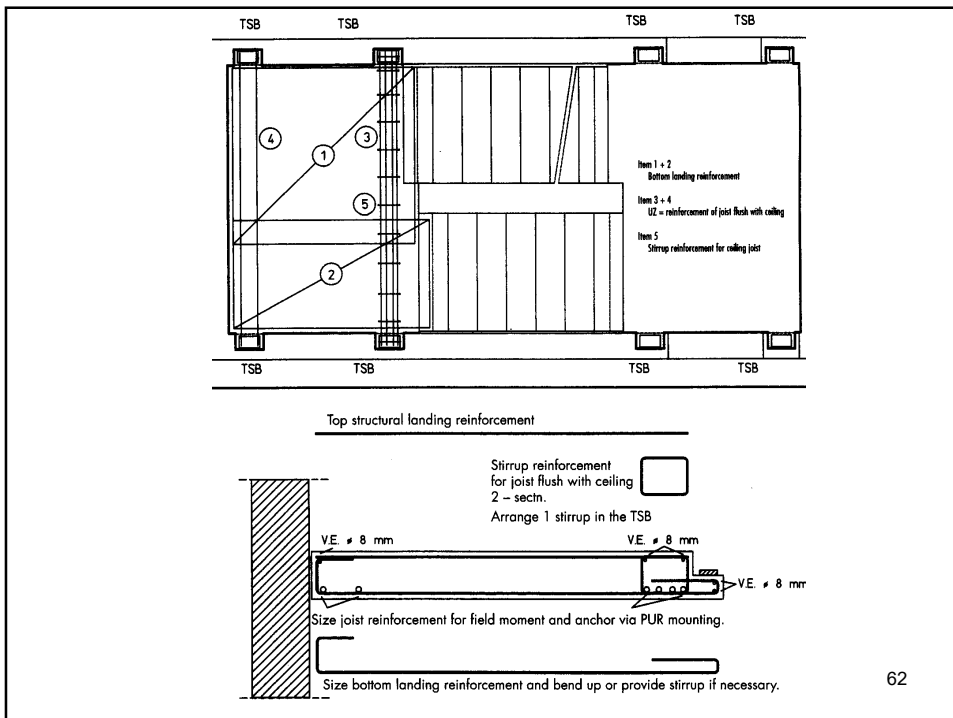
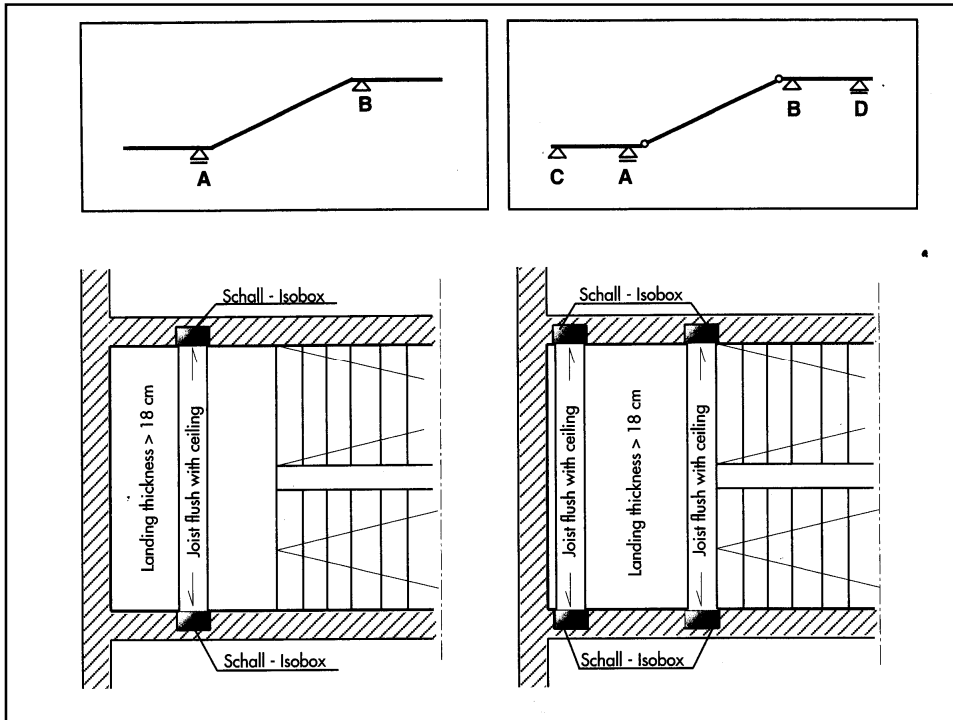




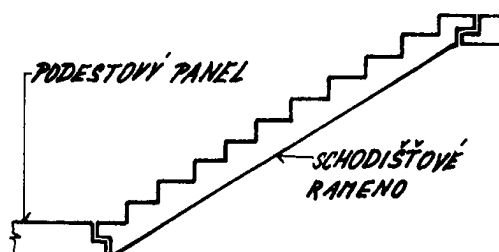
využití pro prefabrikáty

využití pro monolity

60



Montovaná schodiště



Přímocharé schodiště z jednotlivých prvků ...
do šířky schodišťového ramene 300 cm



... přímocharé



... s vytvarovanou podestou
dole



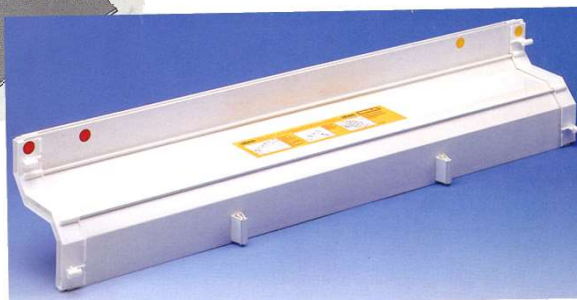
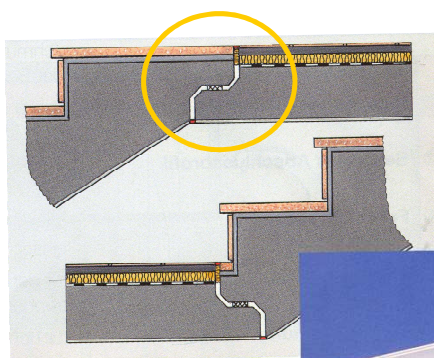
... s vytvarovanou podestou
nahore

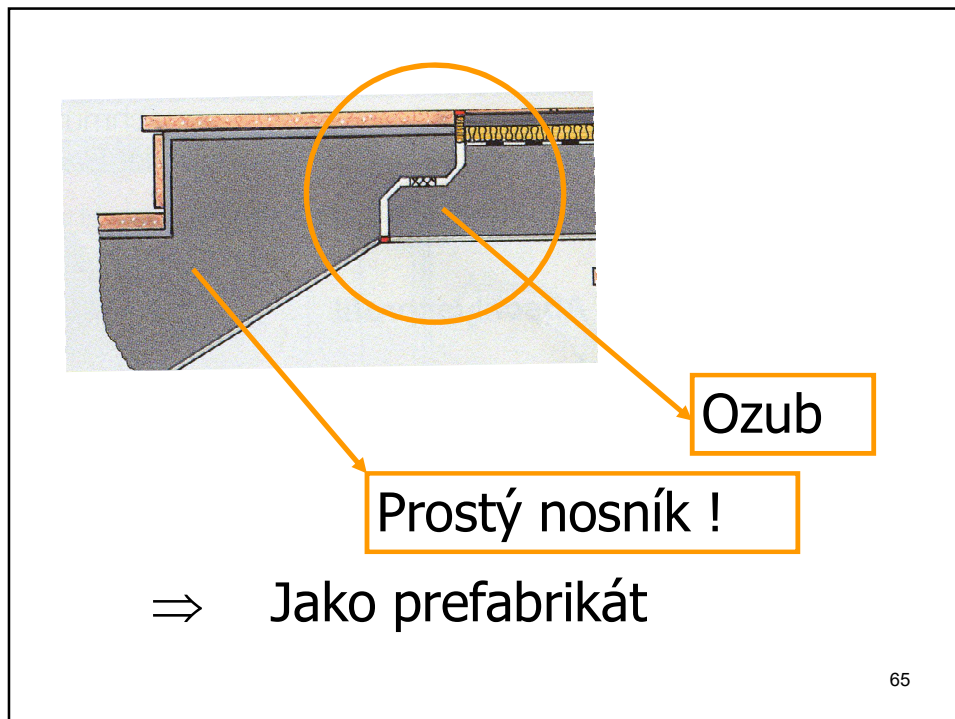


... s vytvarovanou podestou
nahore i dole

63

spoj rameno - podesta přerušení akustických mostů





HALFEN PRVKY ZVUKOVÉ IZOLACE
TECHNICKÉ INFORMACE

HALFEN SYSTÉM ZVUKOVÉ IZOLACE
BETON

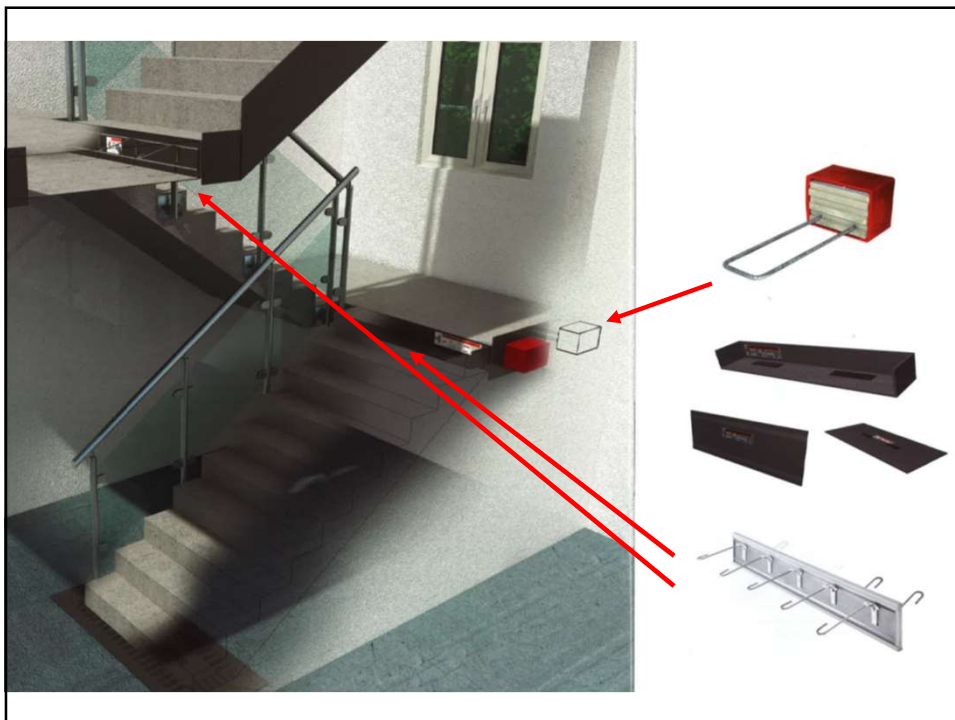
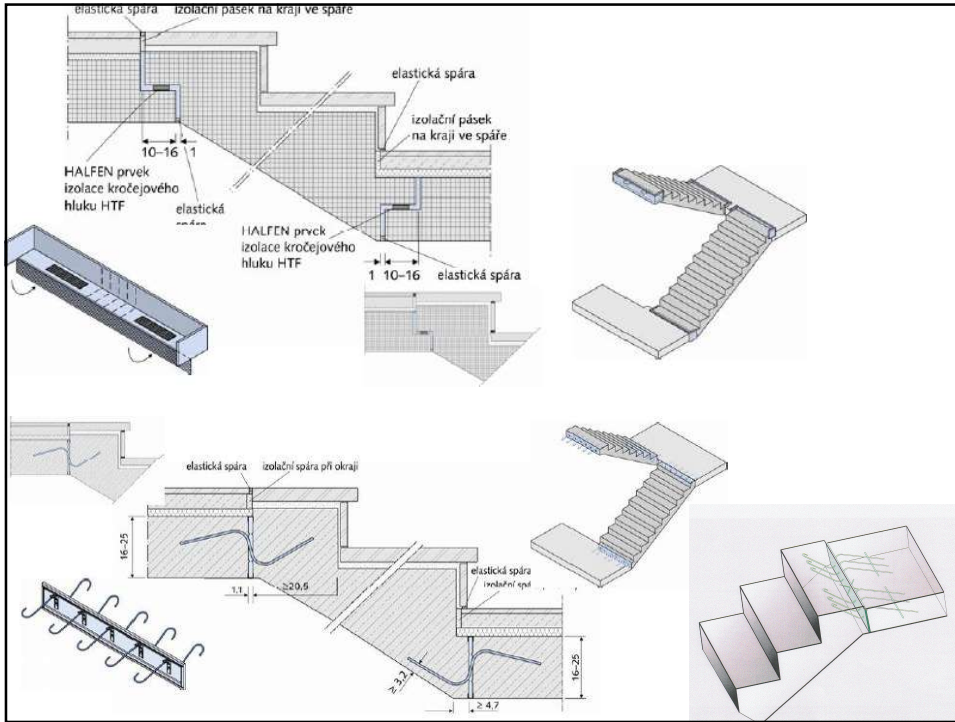
NOVÉ!!!

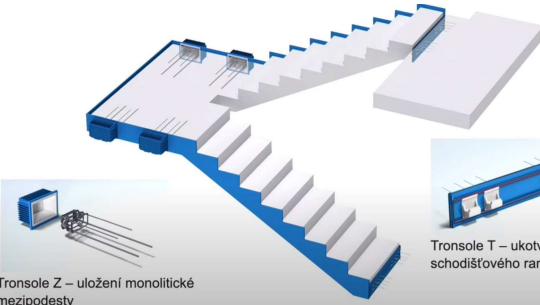
Zvukové izolační prvky
za bezkonkurenční ceny

HALFEN-DEHA
YOUR BEST CONNECTIONS

www.halfen-deha.cz


66



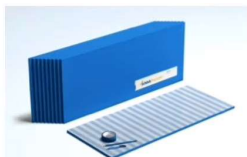


Tronsole Z – uložení monolitické mezipodesty

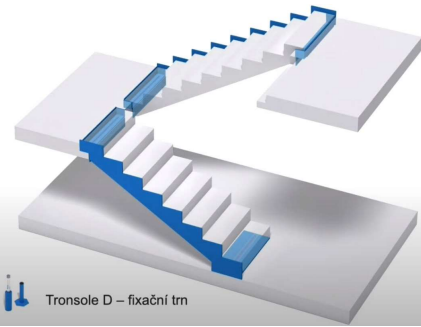
Schöck Tronsole®
Monoliticky prováděná schodiště



Tronsole T – ukotvení monolitického schodišťového ramene




Tronsole Spárová deska L

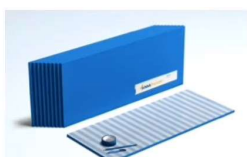


Tronsole D – fixační trn


Schöck Tronsole®
Prefabrikovaná schodiště



Tronsole F – uložení prefabrikovaného ramene na ozub



Tronsole Spárová deska L



Tronsole B – uložení nástupního ramene

