



Kraj Vysocina



# Téma: Plošné základy

## POS 1

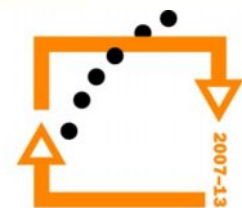
Vypracoval: Ing. Josef Charamza

TENTO PROJEKT JE SPOLUFINANCOVÁN EVROPSKÝM SOCIÁLNÍM FONDEM A STÁTNÍM ROZPOČTEM ČESKÉ REPUBLIKY.

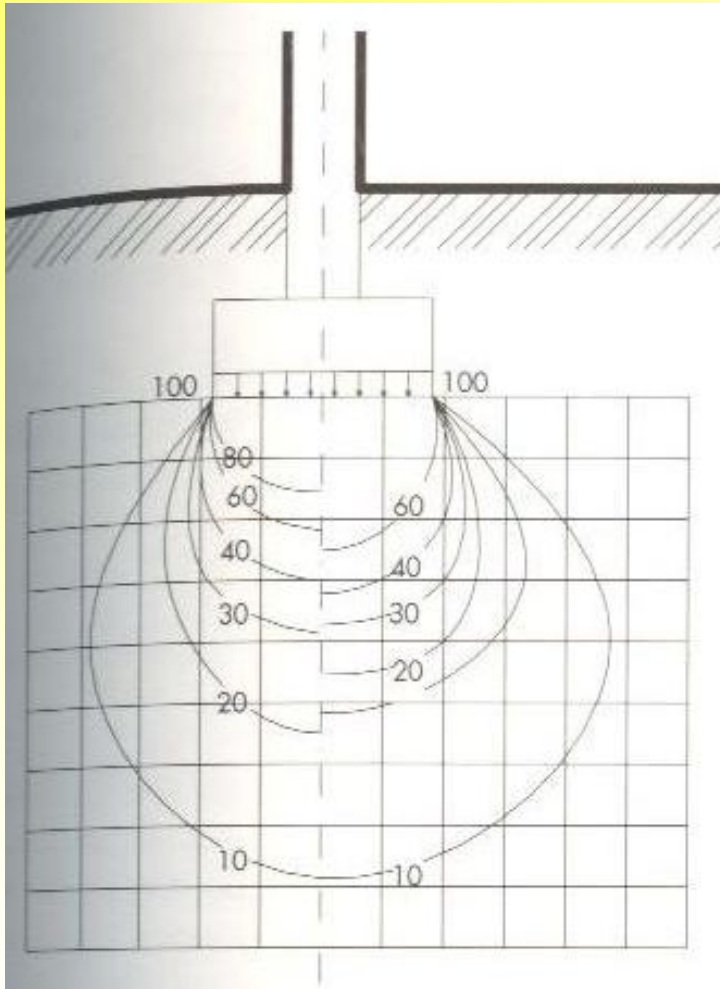


# Základní rozdělení

- Rozdělení podle tvaru
  - Základové pásy
  - Základové rošty
  - Základové patky
  - Základové desky
- Rozdělení podle materiálu
  - Z lomového kamene
  - Z prostého betonu
  - Z železobetonu



# Napětí v základové půdě



Na rozdělení napětí má vliv:

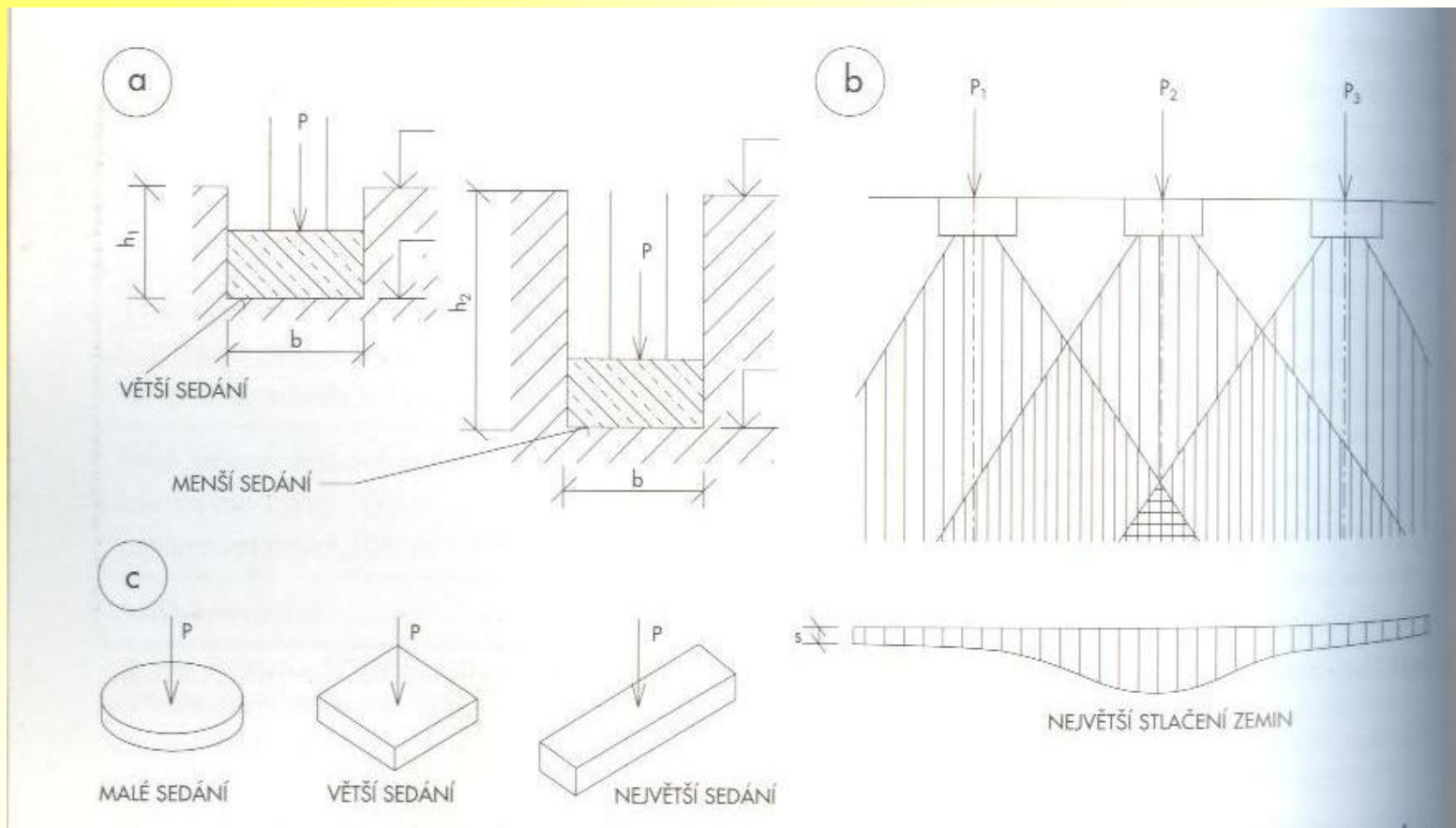
- zatížení ( způsob a intenzita)
- tuhost základu a hloubka založení
- stlačitelnost a druh zeminy v podloží

Napětí je vyvoláno:

- napětím od vnějšího zatížení
- napětím v základové půdě od vlastní tíhy zeminy
- kontaktním napětím (časovým) v základové spáře



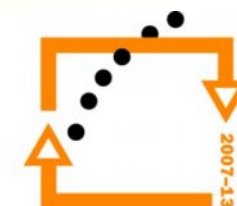
# Únosnost základové půdy



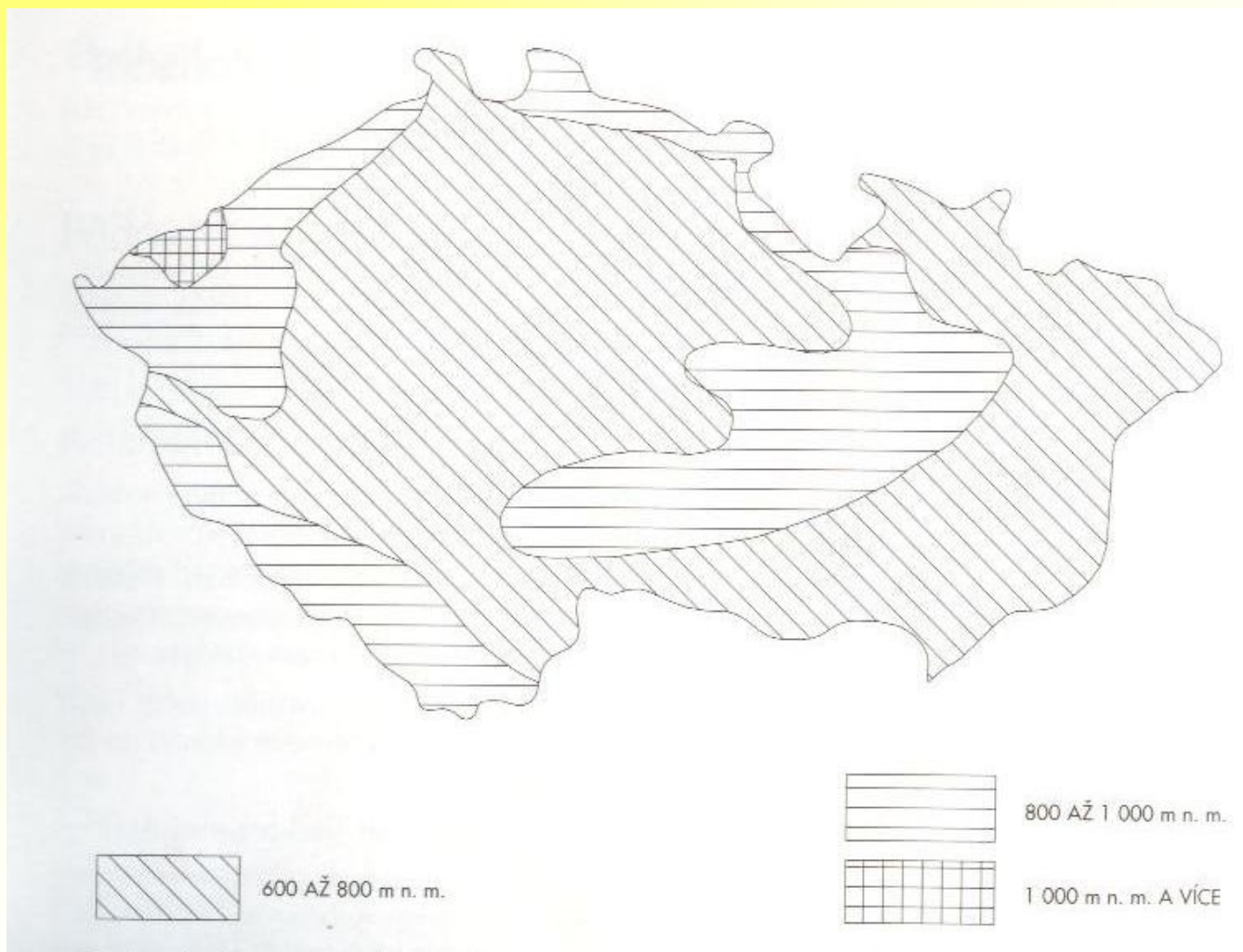
Sedání ovlivňuje: a.) hloubka založení, b.) vzájemné přetížení základů, c.) tvar základů

# Výpočtová únosnost zemin

Název	Symbol	Tabulková výpočtová únosnost $R_s$ [kPa] Konzistence			
		Měkká	Tuhá	Pevná	Tvrdá
hlína štěrkovitá	MG	110	200	300	500
jíl štěrkovitý	CG	100	175	275	450
hlína písčitá	MS	100	175	275	450
jíl písčitý	CS	80	150	250	400
hlína s nízkou a střední plasticitou	ML; MI	70	150	250	400
jíl s nízkou a střední plasticitou	CL; CI	50	100	20	350
hlína s vysokou, velmi vysokou a extrémně vysokou plasticitou	MH; MV; ME	50	100	200	350
jíl s vysokou, velmi vysokou a extrémně vysokou plasticitou	CH; CV; CE	40	80	160	300



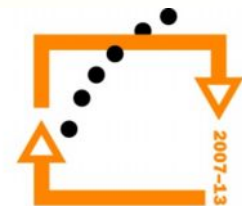
# Mapa hloubek založení v ČR



# Typy základových konstrukcí

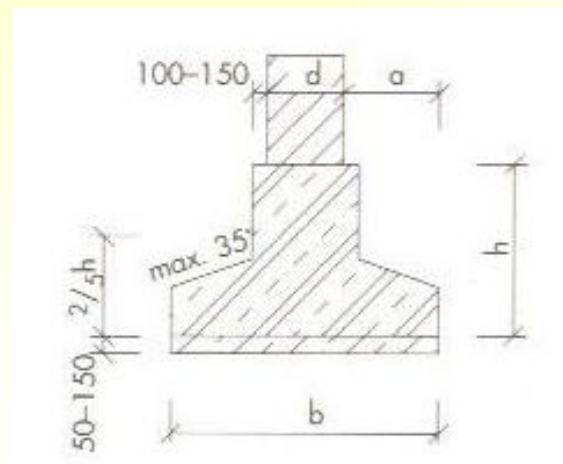
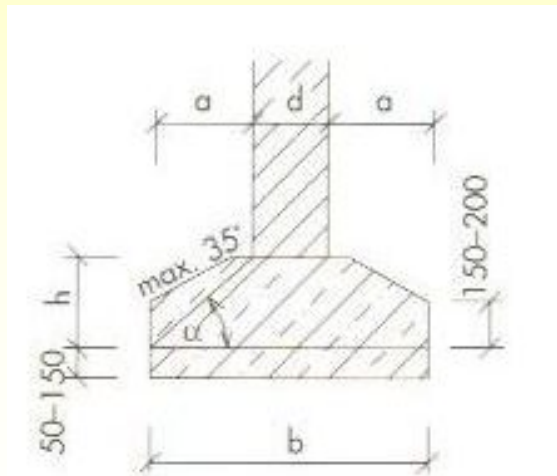
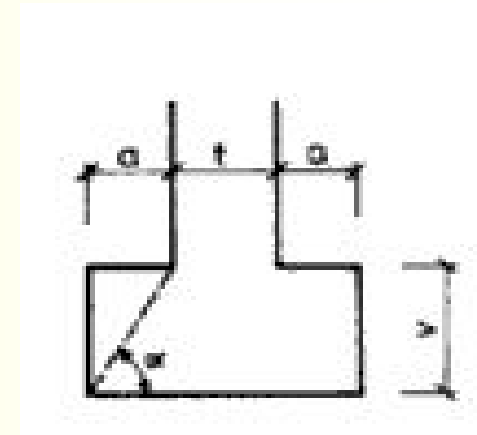
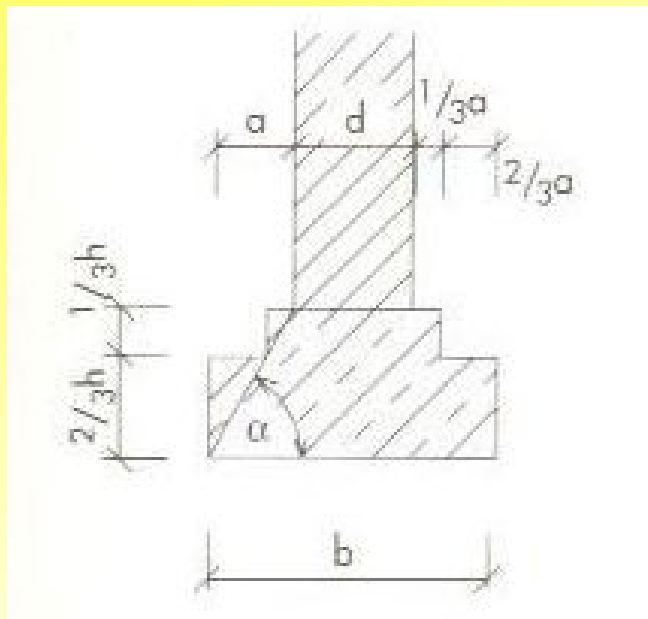
1. Základové pásy – používáme je většinou pod stěnami. Průřezový tvar je obdélník s jedním i více stupni, lichoběžník nebo žebrové tvaru obráceného T. pokud nám u skeletů vycházejí patky příliš velké, můžeme je nahradit pásy.

Dříve se prováděly pásy z lomového kamene, dnes z prostého betonu (případně proloženého z 1/3 kamenem) nebo ze železobetonu. Mohou být prováděny jako monolitické, prefabrikované nebo s využitím tvárnic ztraceného bednění.

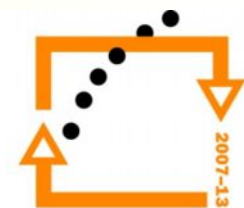


# Základové pásy

Z prostého betonu



Z železobetonu



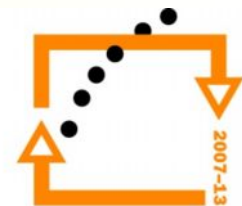
OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost



## Základové pásy

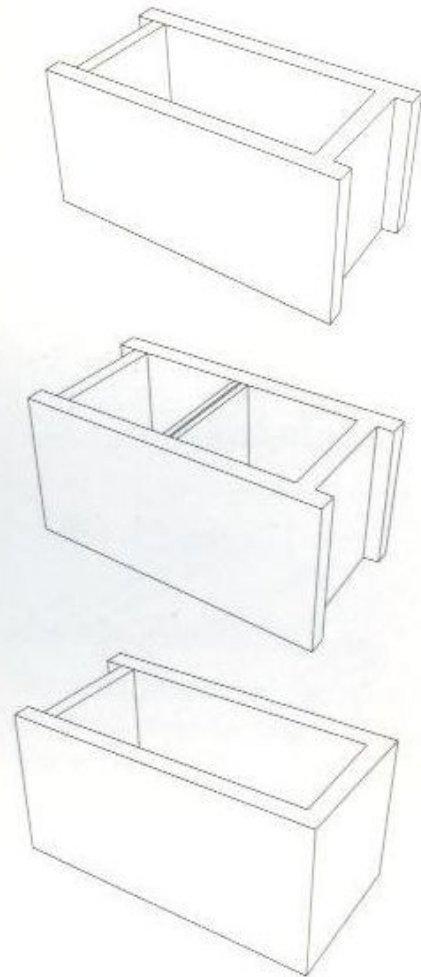
Železobeton používáme z důvodu velkých zatížení a pro úsporu betonu. Z důvodu ochrany výztuže se navrhuje podkladní beton tloušťky 50 – 100 mm. dalším místem použití jsou skeletové konstrukce. U skeletů se také používají pásy prefabrikované, které se ukládají na patky a do štěrkového lože.

V současné době se často u rodinných domů používají betonové tvarovky ztraceného bednění, které mohou být dle potřeby vyztuženy.

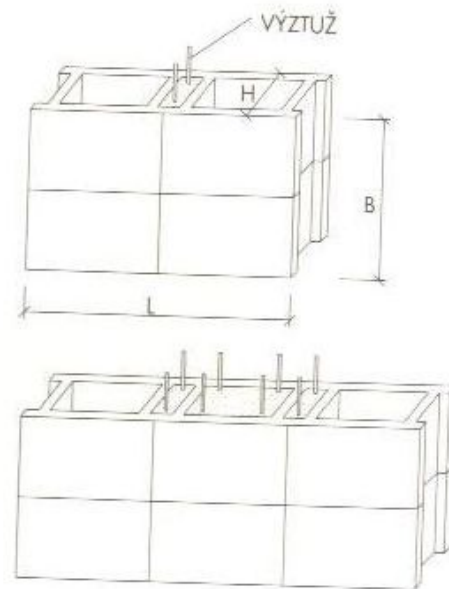


# Základové pásy

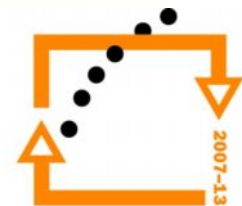
a – tvary



b – ukázka vyztužení



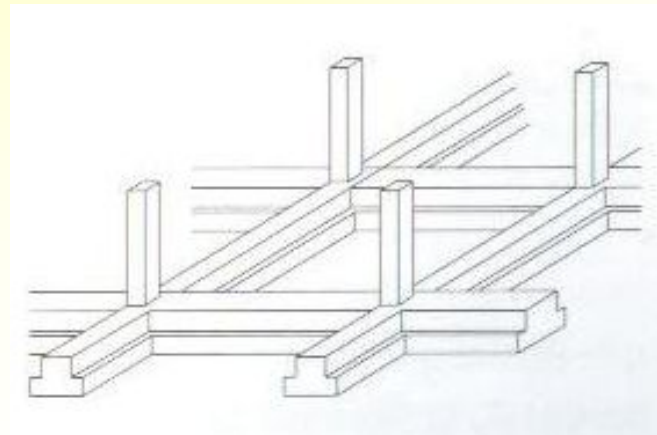
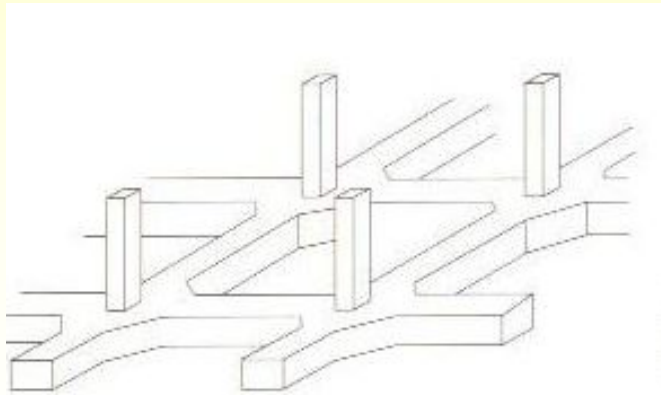
Betonové tvárnice  
ztraceného bednění



OP Vzdelávání  
pro konkurenceschopnost

# Základové rošty

Jedná se o základové pásy provedené v obou směrech, mohou přenášet velká zatížení, používají se u nestejně únosných podloží, u skeletových konstrukcí, ve stlačitelných zeminách na poddolovaném území, v seismických oblastech . . . .  
Provádějí se jako železobetonové, velkou výhodou je tuhost konstrukce.



# Základové desky

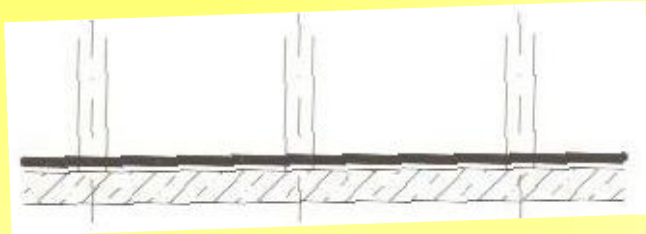
Základové desky roznášejí rovnoměrně zatížení na celou plochu stavby.

Jedná se vlastně o obrácenou stropní konstrukci námahanou zemínou. Používáme je u staveb s různým typem zemin v podzákladích, v místech s trvalým výskytem spodní vody, u výškových staveb, kde jiný způsob založení by nebyl ekonomický.

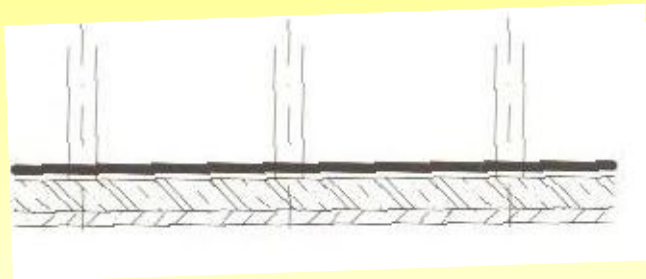
Provádějí se jako železobetonové monolitické o tloušťce 400 – 1200 mm. Tloušťku desky můžeme snížit při použití žeber, která mohou být nad nebo pod deskou.



# Základové desky

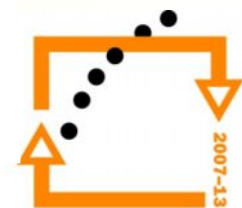
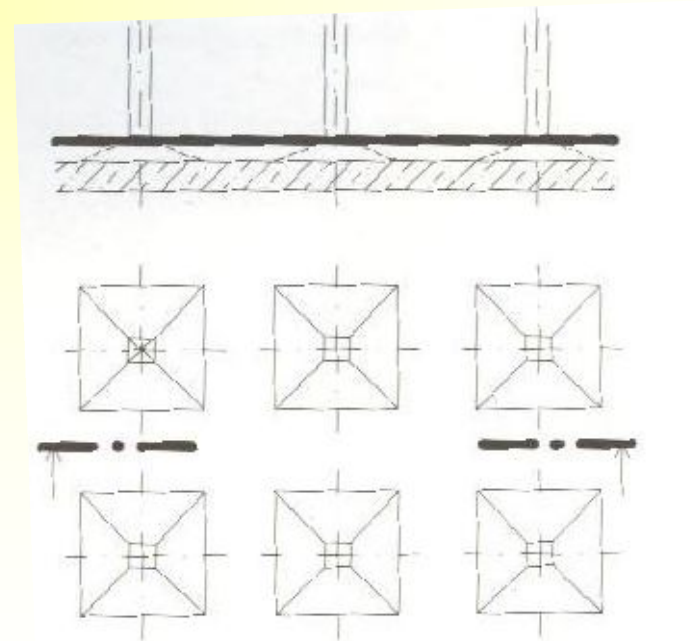


rovná deska z prostého betonu

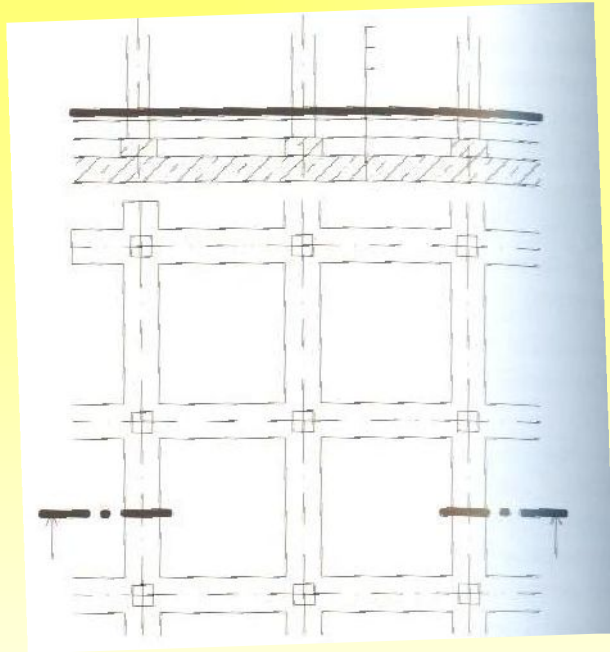


rovná deska z železobetonu

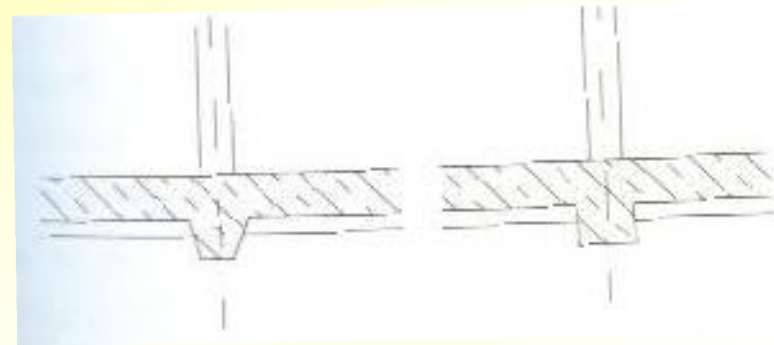
hřibová deska



# Základové desky



deska s horními žebry

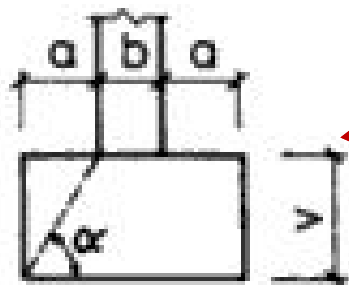


deska se spodními žebry

# Základové patky

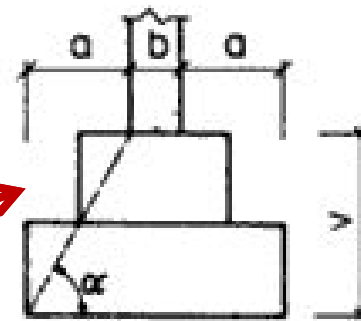
Základové patky se používají u skeletových konstrukcí pod sloupy. Půdorysný tvar patky odpovídá tvaru zatěžovacího pole nad sloupem (obdélník nebo čtverec)

Patky provádíme jako jednostupňové, dvoustupňové nebo kalichové. Patky jsou prováděny jako prefabrikované nebo monolitické železobetonové. Mohou být i z prostého betonu.



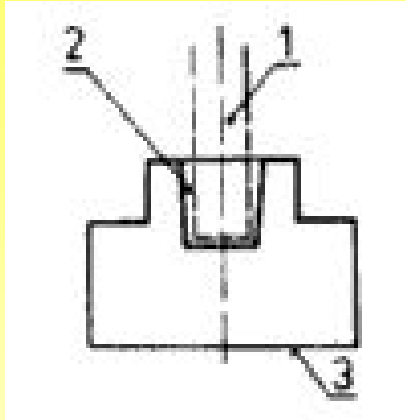
Patky  
jednostupňové

dvoustupňové



# Základové patky

## Patky kalichové

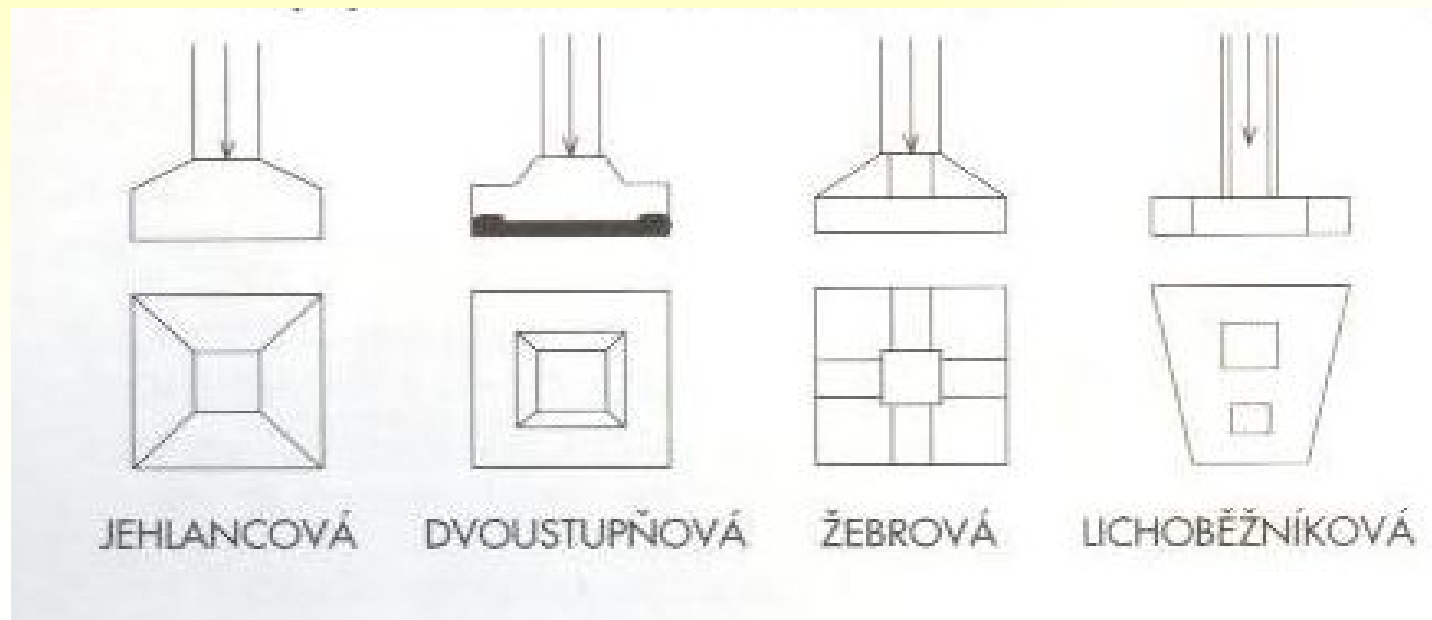


1-prefabrikovaný sloup

2-zálivka z vodotěsného betonu

3-štěrkový podsyp

Další tvary prefabrikovaných patek



JEHLANCOVÁ

DVOUSTUPŇOVÁ

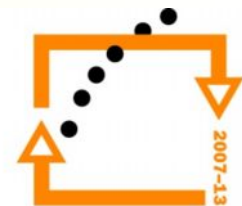
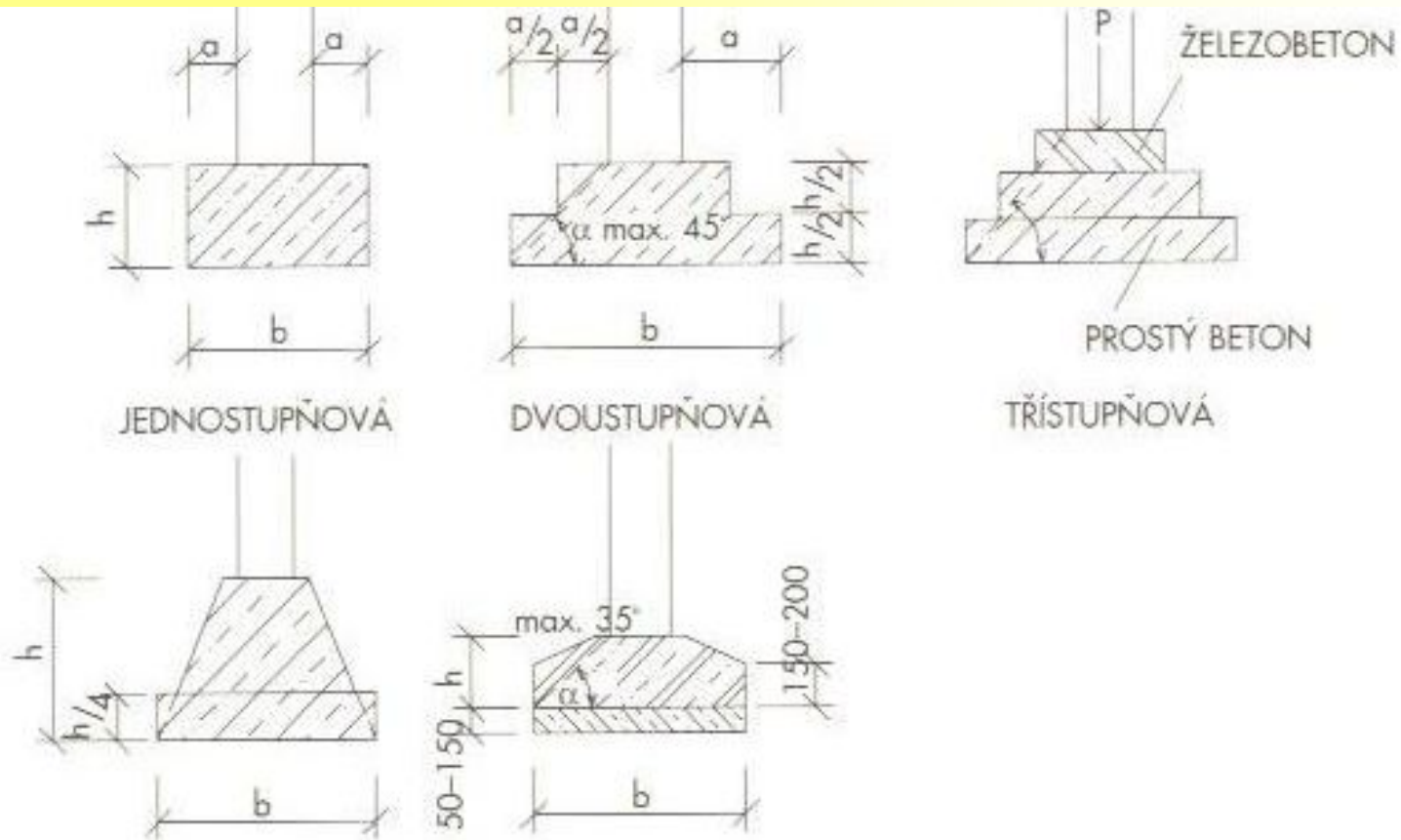
ŽEBROVÁ

LICHOBĚŽNÍKOVÁ



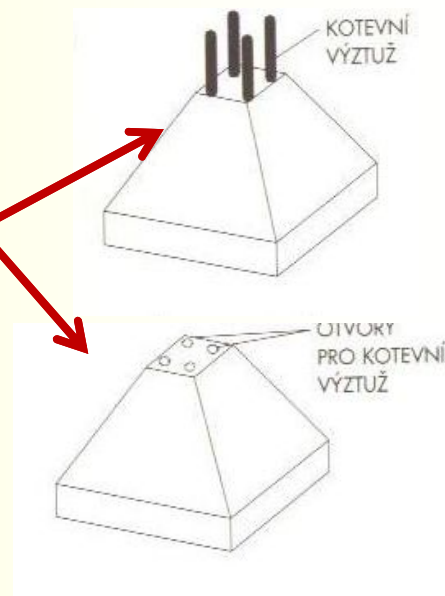
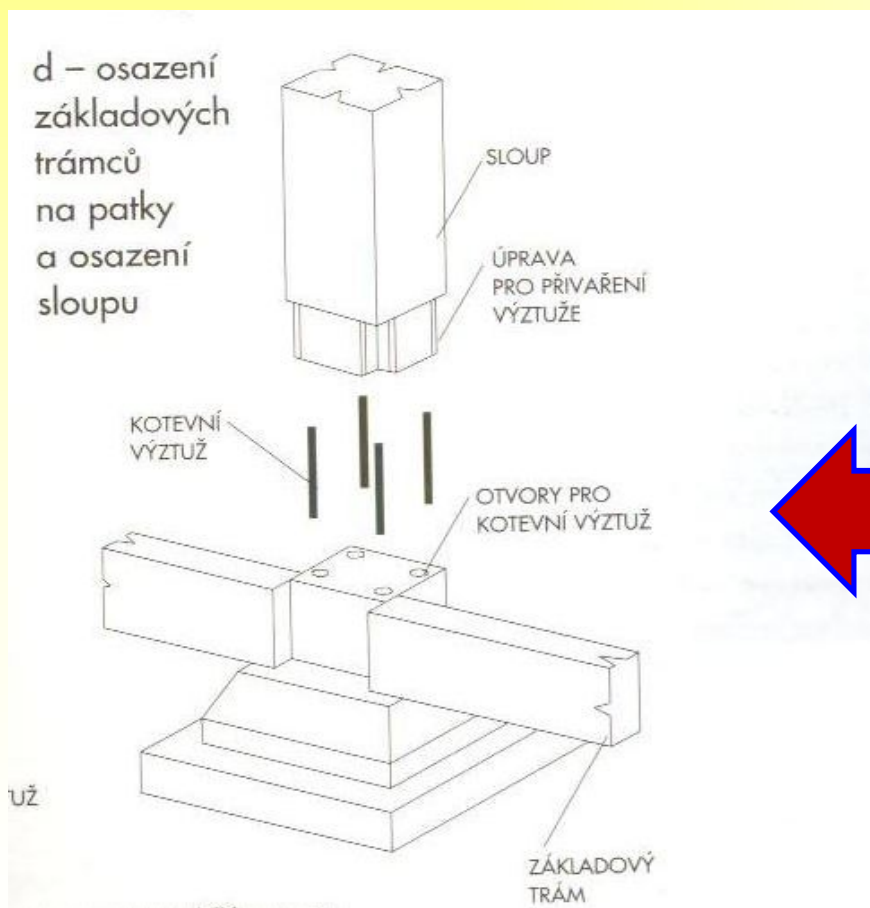
# Základové patky

## Základové patky monolitické



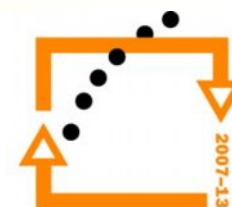
# Základové patky

## Konstrukční varianty základových patek



## Řešení

prefabrikovaného sloupu, patky vícestupňové a prefabrikovaného základového trámu



# Úkoly

Ve skupinách vyhledej na internetu jednotlivé typy základů a proveďte srovnání výhod a nevýhod

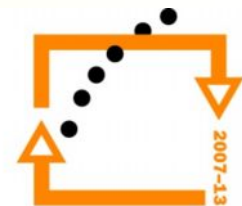
A – základové pasy z betonu prostého a ŽB

B – základové pasy monolitické a z tvarovek ztraceného bednění

C- základové patky stupňovité a kalichové

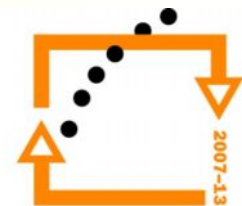
D – základové desky a základové pasy

E – základové rošty a základové patky



## Použitá literatura

- Václav Hájek a kol. *Pozemní stavitelství I, pro 1.ročník SPŠ stavebních* : vydáno v roce 2001; ISBN 80-85920-81-6



OP Vzdelávání  
pro konkurenceschopnost