



# Téma: Zemní práce IV

## POS 1

Vypracoval: Ing. Josef Charamza

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



# Zajištění podzemních stěn stavební jámy

Podzemní stěny se používají častěji než tradiční systémy roubení, stěny se většinou kotví do okolní zeminy – vzniká volná stavební jáma.

- Štětové stěny
  - Pilotové stěny
  - Milánské stěny
1. Štětové stěny

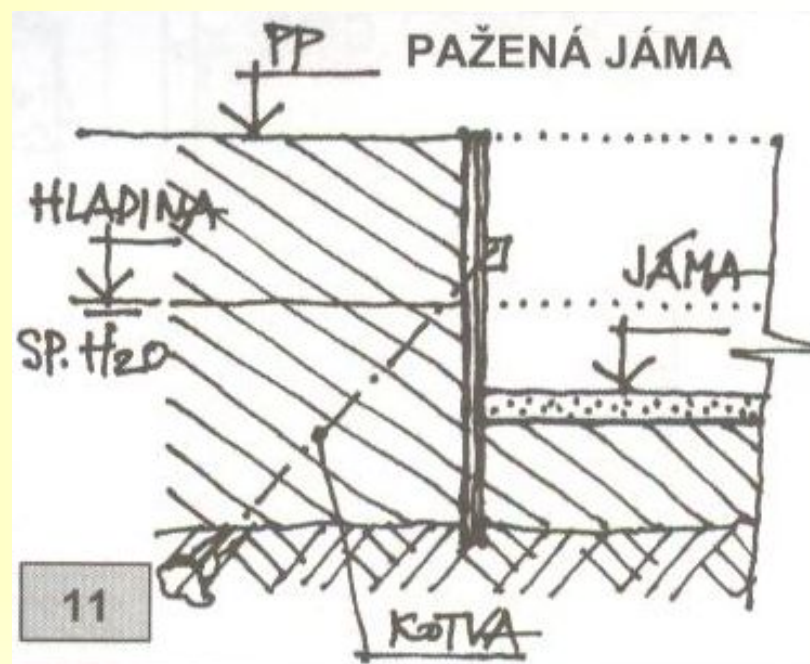
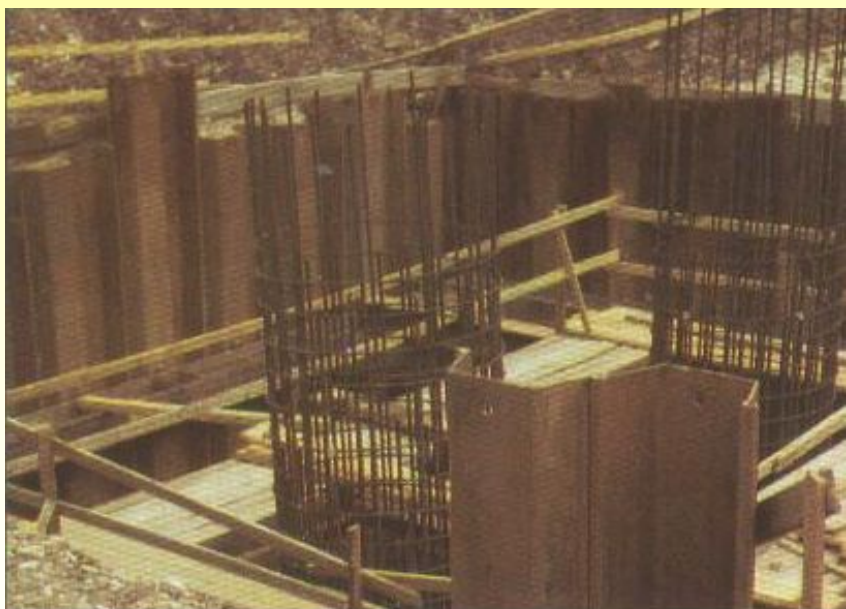


- používají se pod úrovní podzemní vody, používají se ocelové výpažnice LARSEN, které se zabírají před prováděním výkopu. Po provedení 1. fáze výkopu se provedou vrtané šikmé kotvy



# Zajištění podzemních stěn stavební jámy

## Štětové stěny

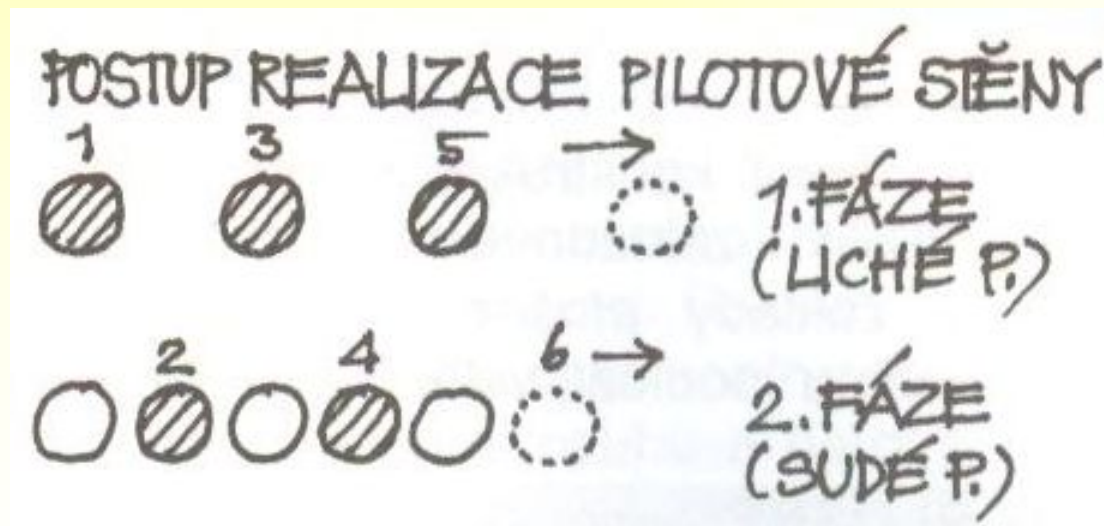


# Zajištění podzemních stěn stavební jámy

## 2. Pilotové stěny

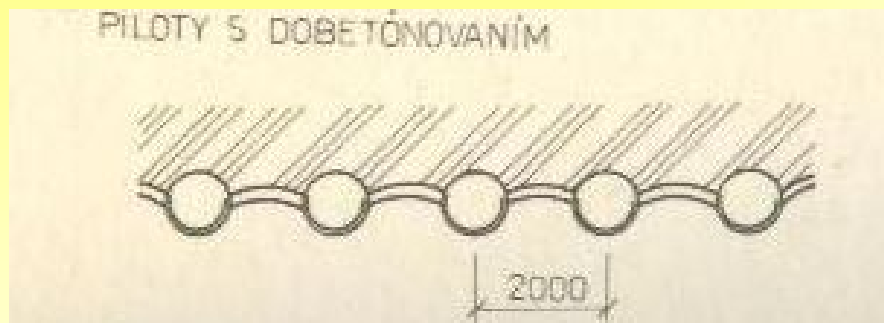
Provádějí se u hlubších výkopů (přes 10m), piloty se realizují před začátkem výkopu ve dvou fázích.

Piloty se mohou dotýkat, překrývat nebo kombinovat s dobetonováním (piloty po 2m).



# Zajištění podzemních stěn stavební jámy

## Pilotové stěny



## 3. Milánské stěny

Tyto stěny jsou tvořeny průběžnou rýhou, začaly se používat před padesáti léty v Itálii. Tloušťka 400 – 1500mm a hloubka až 40m. Hloubení rýhy je zajišťováno bentonitovou suspenzí, která je poté vyztužena a nahrazena betonem.

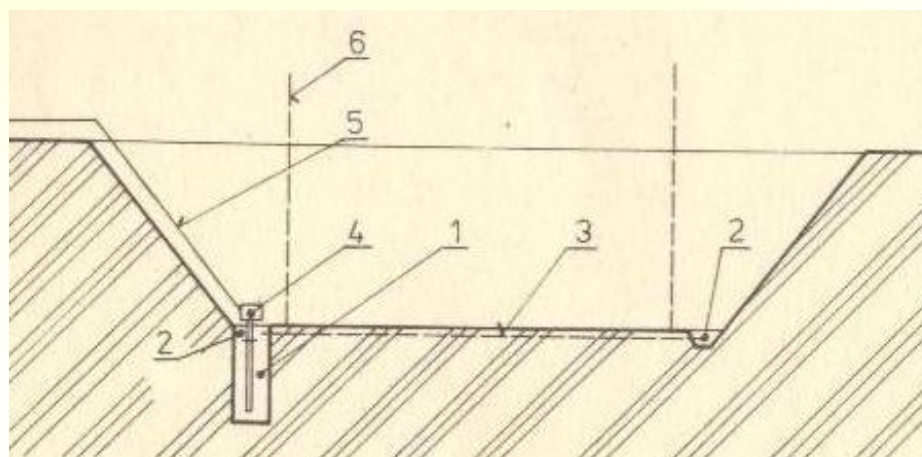


# Odvodnění stavební jámy

Výkop stavební jámy je nutno chránit před vodou povrchovou i podzemní.

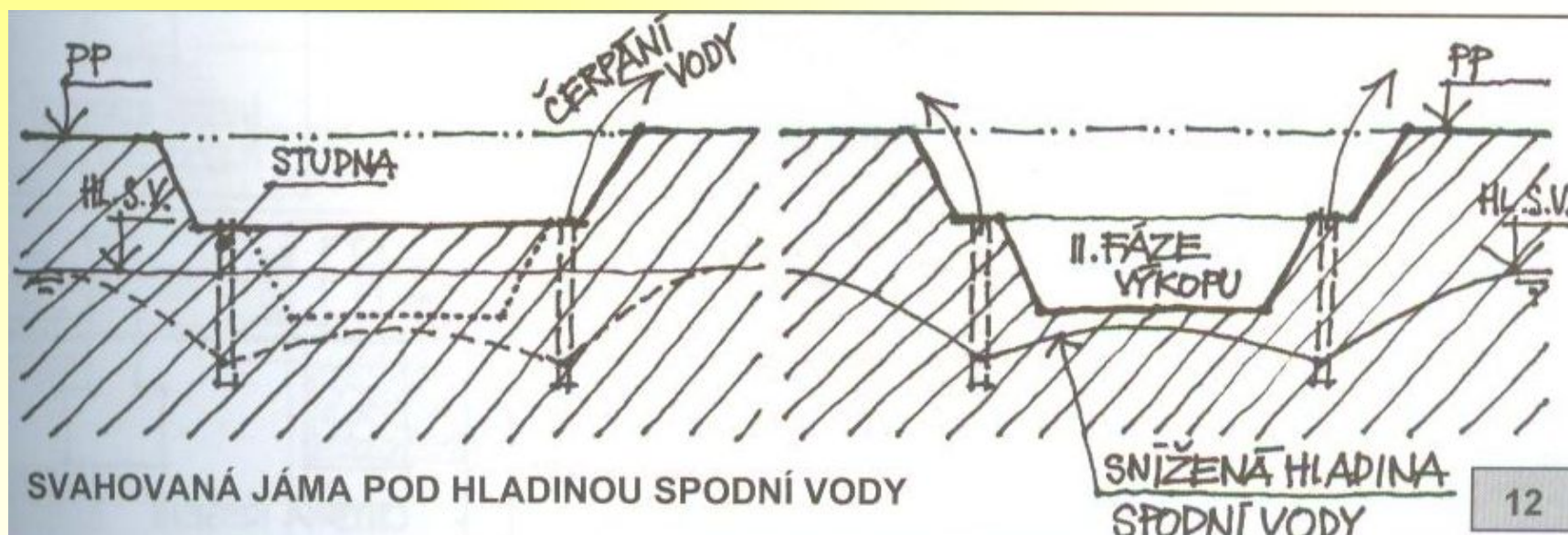
Povrchovou vodu odvádíme obvodovými příkopy spádovanými do jámek odkud je voda odčerpána.

- 1- sběrná studna, 2- obvodové příkopy spádované do studny, 3- drenáž pod úrovní stavební jámy(ústí do příkopu), 4- čerpací stanice, 5- výtlačné potrubí, 6- budoucí objekt

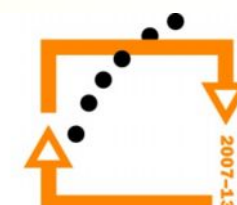
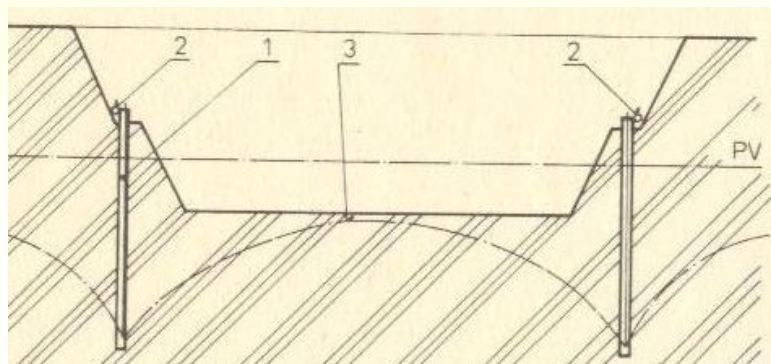


# Odvodnění stavební jámy

Podzemní voda - pokud je výš než dno stavební jámy je trvale udržována pod dnem.



- 1- čerpací studna, 2- sběrné potrubí, 3- snížená hladina spodní vody



# Zemní práce

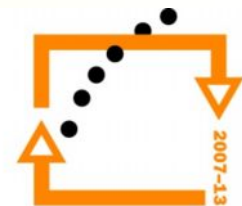
## Zemní práce v zimním období

-práce jsou obtížnější a nákladnější, při výkopech provádíme menší záběry – zrychlujeme provádění.

Provádíme preventivní opatření – přikrývání a prohřívání zeminy.

## Nálezy ve výkopech

- pokud se objeví nálezy s povahou historickou, archeologickou, paleontologickou nebo geologickou je nutno zemní práce zastavit až do rozhodnutí příslušných orgánů.





# Stroje pro zemní práce

## Malá pásová a kolová rypadla



Hmotnost: 1,43 t  
Objem lžice: 0,1 m<sup>3</sup>



Hmotnost: 3,3 t  
Objem lžice: 0,4 m<sup>3</sup>



Hmotnost: 4,4 t  
Objem lžice: 0,4 m<sup>3</sup>



Hmotnost: 8,75 t  
Objem lžice: 0,4 m<sup>3</sup>



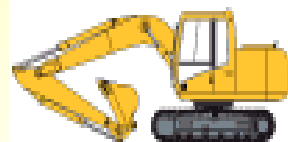
Hmotnost: 10,5 t  
Objem lžice: 0,6 m<sup>3</sup>



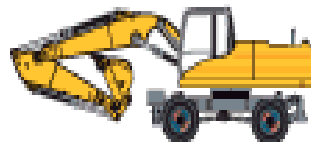
Hmotnost: 12,6 t  
Objem lžice: 0,75 m<sup>3</sup>



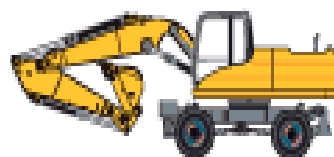
Hmotnost: 13,5 t  
Objem lžice: 1,3 m<sup>3</sup>



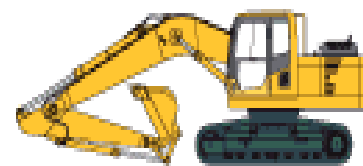
Hmotnost: 15,8 t  
Objem lžice: 0,94 m<sup>3</sup>



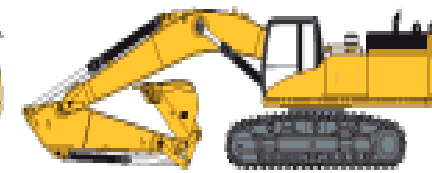
Hmotnost: 16,5 t  
Objem lžice: 0,9 m<sup>3</sup>



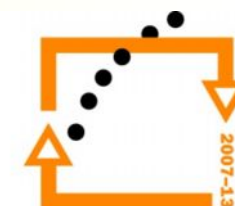
Hmotnost: 18,5 t  
Objem lžice: 0,94 m<sup>3</sup>



Hmotnost: 31,5 t  
Objem lžice: 2,3 m<sup>3</sup>

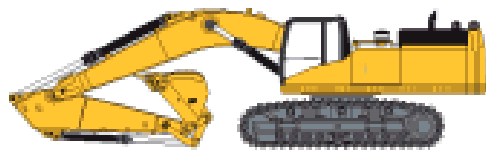


Hmotnost: 37,5 t  
Objem lžice: 2,4 m<sup>3</sup>

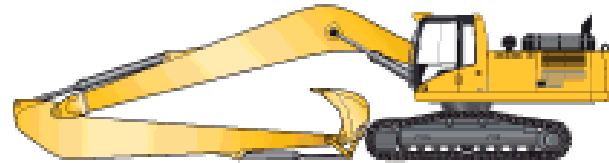


# Stroje pro zemní práce

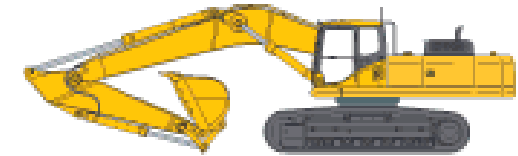
## Velká pásová a kolová rypadla



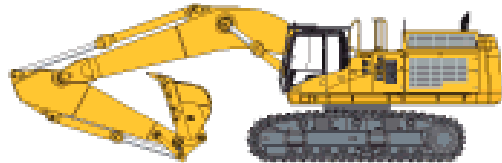
Hmotnost: 49 t  
Objem lžice: 3,2 m<sup>3</sup>



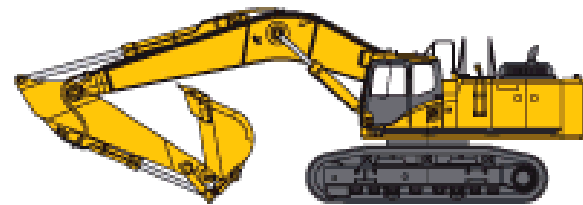
Hmotnost: 51,7 t  
Objem lžice: 1,1 m<sup>3</sup>



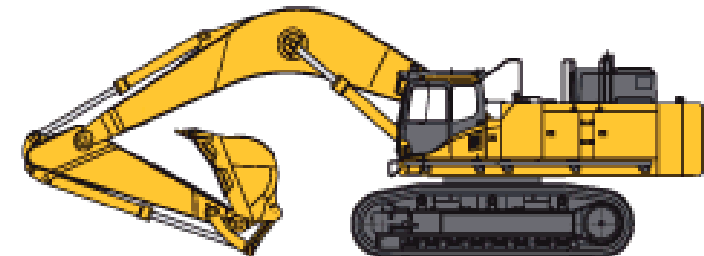
Hmotnost: 43,68 t  
Objem lžice: 2,7 m<sup>3</sup>



Hmotnost: 68,05 t  
Objem lžice: 3,5 m<sup>3</sup>



Hmotnost: 71 t  
Objem lžice: 4,8 m<sup>3</sup>



Hmotnost: 76,2 t  
Objem lžice: 4,75 m<sup>3</sup>

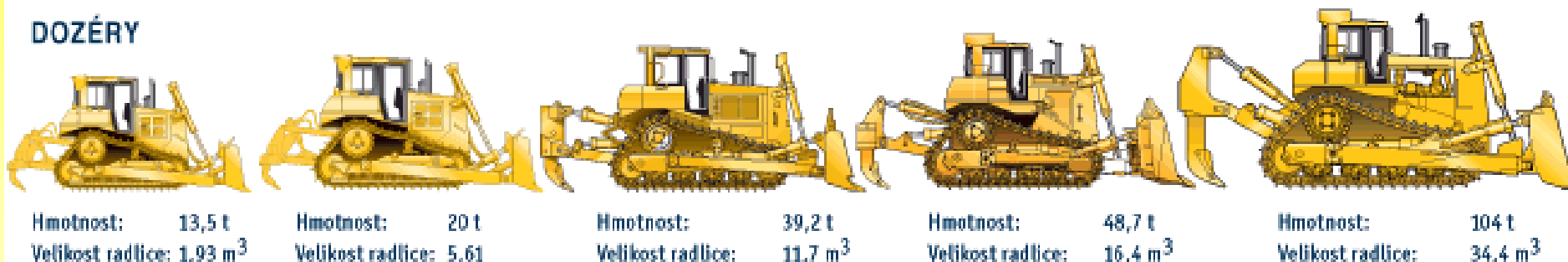


**OP Vzdelávání  
pro konkurenceschopnost**

# Stroje pro zemní práce

## Dozery

### DOZÉRY



### KOLOVÉ NAKLADAČE



## Kolové nakladače

# Stroje pro zemní práce

## Půdní fréza



Raco 350	19,8 t / 440 kW
Caterpillar	25,4 t / 261 kW
Wirtigen 2000	31,2 t / 421 kW
Wirtigen 2500	32,0 t / 500 kW

## Dempr



Hmotnost:	32,7 t
Objem korby:	19,7 m <sup>3</sup>

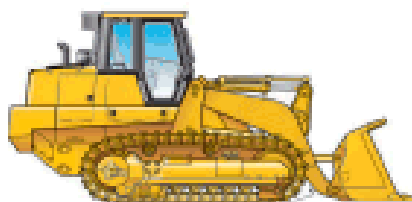
## PÁSOVÉ NAKLADAČE



Hmotnost: 4,4 t  
Objem lžice: 0,6 m<sup>3</sup>

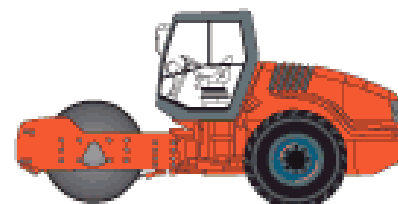


Hmotnost: 4,2 t  
Objem lžice: 0,48 m<sup>3</sup>



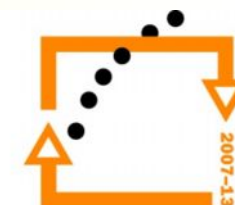
Hmotnost: 27 t  
Objem lžice: 2,6 m<sup>3</sup>

## VÁLCE



Wacker	1,5 t
Hamm HD 12	3,2 t
CAT 583 CS	15,5 t
Hamm 3516	15,8 t
CAT 683 CS	19 t
Hamm 3520	19,8 t

## Pásové nakladače



**OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost**



## Použitá literatura

- Nestle, Hans a kol. *Moderní stavitelství pro školu a praxi*: vydáno v roce 2005; 608 stran a 1425 obrázků; ISBN 80-86706-11-7
- Václav Hájek a kol. *Pozemní stavitelství I pro 1. ročník SPŠ stavebních* ; vydáno v roce 2001, páté upravené vydání ; ISBN 80-85920-81-6
- Akad. arch. Ing. Jan Novotný, Prof. Ing. Josef Michálek, CSc. *Pozemní stavitelství v kresbách pro 1. až 4. ročník SPŠ stavebních*: vydáno v roce 2006; ISBN 80-86817-16-4
- [www.apb.cz](http://www.apb.cz)