



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Název školy:** Střední odborná škola stavební Karlovy Vary

Sabinovo náměstí 16, 360 09 , Karlovy Vary

**Autor:** MARIE KRAUSOVÁ

**Název materiálu:** VY\_32\_INOVACE\_06\_ZLEPŠENÍ KVALITY ZÁKLADOVÉ PŮDY\_S4

**Číslo projektu:** CZ 1.07/1.5.00/34.1077

**Tematická oblast :** ÚDRŽBA, REKONSTRUKCE A MODERNIZACE BUDOV

**Datum tvorby:** 10. 9. 2012

**Datum ověření:** 8. 10. 2012

**Klíčové slovo:** štěrkopísek, drenáž, zhutnění, injektování

**Anotace:** Prezentace je určena pro žáky 4. ročníku SOŠ stavební. Slouží jako výklad o nutných úpravách základové zeminy, které zlepší její únosnost.

# ÚDRŽBA, REKONSTRUKCE A MODERNIZACE BUDOV

ZLEPŠENÍ KVALITY ZÁKLADOVÉ PŮDY

## *Poruchy na budovách mají často příčinu v základech:*

- nevhodný návrh základů na podkladu nedokonalého průzkumu
- překročení dovoleného namáhání základové půdy
- změna hladiny podzemní vody
- založení staveb na půdách nestejně únosnosti
- zatížení základové půdy sousedními stavbami
- rozmočením stavby z prasklého vodovodního nebo prosakujícího kanalizačního potrubí
- otřesy půdy těžkou dopravou
- podmrzáání základů
- podtunelování nebo poddolování

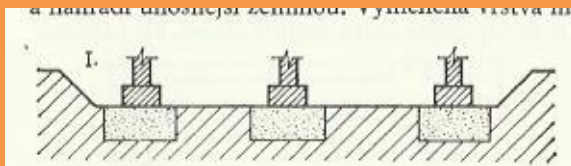
# ZPEVNĚOVÁNÍ ZÁKLADOVÉ PŮDY

V případě, že je zemina málo únosná a hlubinné zakládání je až příliš nákladné, je možné navrhnout opatření na zvýšení únosnosti základové půdy

- *výměnou zeminy*
- *odvodněním pozemku*
- *zhutněním zeminy*
- *injektováním zeminy*

# výměna zeminy

Provádí se, je-li základová půda nestejnorodá a různě únosná. Výměna se provádí ve vrstvách tloušťky 0,5 – 3 m pod každým základovým pásem, nebo jako souvislou vrstvu. Vrstvy násypu se zpevňují dusáním nebo vibrováním. Jako násyp se používá nejčastěji štěrkopísek.



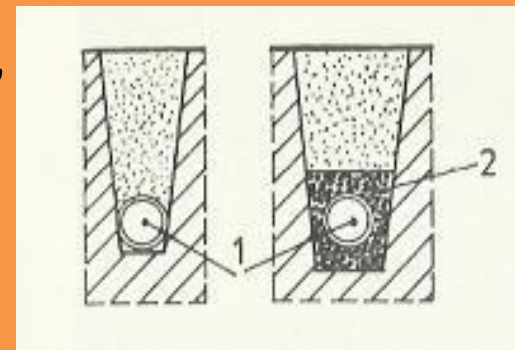
POD ZÁKLADOVÝMI PASY



POD CELOU BUDOVOU

# odvodňování pozemku

Provádí se soustava sběrných drenáží, které odvádějí prosakující vodu do odpadu. Účinnost drenáže se zvyšuje umístěním drenážního potrubí do štěrkopískového lože. Odvodnění má trvalý účinek a je třeba opatření provést tak, aby nebyl pozemek až příliš zbavený vody a nebyla zde ohrožená vegetace



1 – DRENÁŽNÍ TRUBKY

2 - ŠTĚRKOPÍSEK

# zhutnění zeminy

Zmenšením pórovitosti se zvýší únosnost

- Povrchové zhutnění

zemina se **dusá, vibruje** nebo **válcuje**

- Hlubkové zhutnění

a) **povrchovou pilotáží** – do země se zarazí dřevěné nebo ŽB piloty délky 2 m, vzdálené od sebe 0,5 – 1,5 m

b) **vibrováním** – do země se zapustí ponorný vibrátor

c) **odstřelem** – do předem vyvrtaných otvorů  $\varnothing$  100 mm se vloží drát s náloží a odpálí → otvory se rozšíří a stlačí okolní zeminu a vzniklé nové otvory se zasypou kvalitní zeminou

# injektování zeminy

Do zeminy se pod tlakem vhání látka, která vyplní póry v zemině

- a) **cement** – míchá se roztok v poměru 1 díl cementu/1-5 dílů vody (pro písky a štěrky)
- b) **jíl** – utěsňuje písky
- c) **chemické látky** – roztok vodního skla, kyseliny solné, zelené skalice
- d) **asfalt** – horký asfalt (200°C) se vstříkuje do zeminy



# TEMATICKÉ OTÁZKY

1. Proč je při výměně zeminy vhodný jako zásypový materiál *štěrkopísek*?
2. Čím se zvýší účinnost působení *drenážního potrubí*?
3. Na jakém principu je založeno *zhutnění* zeminy?
4. Na jakém principu je založeno *injektování* zeminy?

**POUŽITÁ LITERATURA:**

HÁJEK,V. a kol. *Pozemní stavitelství IV*,  
třetí upravené vyd. Praha SOBOTÁLES, 2006  
ISBN 80-86817-17-18-0. s. 30 - 32.