

**CZ.1.07/1.5.00/34.0641**  
VY\_32\_INOVACE\_PB.1.07

Ročník: **ZD – 3**

Tematická oblast: **Přestavby budov**

Tematický okruh: **Základy budov**

Téma: **3 / 1 Příčiny a projevy poruch základů, způsoby jejich zjišťování**

Zpracoval: **Robert Sventek**

Datum vytvoření: **26.8.2012**

**Anotace:** Zpracovaný materiál slouží k podání výkladu o příčinách a projevech poruch základů, způsobech jejich zjišťování. Žákům je postupně dle jejich možností vnímání a specifickým podmínkám výuky předložen studijní materiál ulehčující pochopení probírané tematiky.

**Použité zdroje:** Přestavby budov pro odborná učiliště, obor vzdělávání Zednické práce, nakladatelství PARTA, Praha 2006, ISBN: 80-7320-018-X,

## 1) Příčiny a projevy poruch základů

V mnoha případech jsou příčiny poškození budov v základech. Určení závady je dosti složité a záleží na zkušenostech a odbornosti pracovníka, který má za úkol poškozenou budovu opravit.



<http://t1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQ3nCXf9kJZ0FlyWQbJrFpoPlbjf2WhRRtNEXuuCyBmLSFYeFi>



<http://t3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSeDgpavftEdPcBFL5UVb136YdHhTEh3Rv3wXGYJm8hs4qsoOXHKw>



[http://t3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTIPaNc8Hj9EwKDdKf861RSvG\\_npcMrwf5VpQnnICRk92PNkmF2Hgv](http://t3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTIPaNc8Hj9EwKDdKf861RSvG_npcMrwf5VpQnnICRk92PNkmF2Hgv)

*Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Robert Sventek.  
Při zpracování využita učebnice Přestavby budov pro odborná učiliště, obor vzdělávání Zednické práce,  
nakladatelství PARTA, Praha 2006*

## Poruchy základů mohou být způsobeny následujícími činiteli:

- částečné podmáčení základů a nerovnoměrné sedání



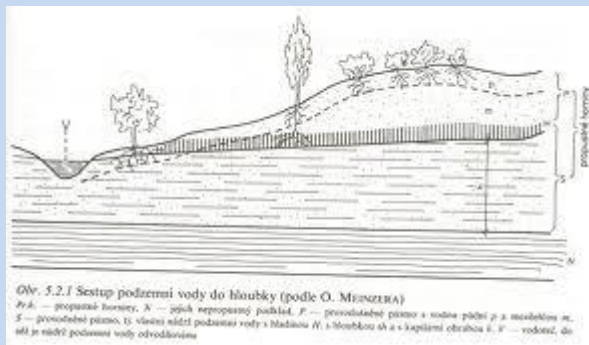
<http://t0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRWoNFJdgaf8Trb9ye0tpdNIDMBiBnca79Aq2ducRZMKfHhnSwO>

- poruchy způsobené promrzáním základů



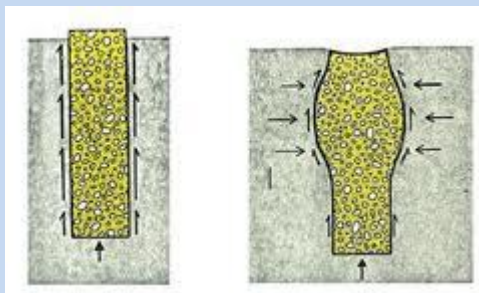
<http://t3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRSThWCCHR4EESdyuCeI8Tb6JT-S6eolmCYdD4qrVAhPv IMWWDvQ>

- poruchy způsobené vlivem agresivní spodní vody



[http://t3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSUKtdnVuDA3\\_HdLE8oAaAOvFN2-D99pRdfhB2dXNq57V0uutSfog](http://t3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSUKtdnVuDA3_HdLE8oAaAOvFN2-D99pRdfhB2dXNq57V0uutSfog)

- poruchy způsobené vlivem deformace a změn v základové půdě



<http://t1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRzbPbhh0wOUso1FDrCG5QRSTNvN-x-JFZ9wKhMBut3vdzq9V35>

**Poruchy běžných základů se mohou zlepšit:**

- zpevněním základů (injektáží základů)



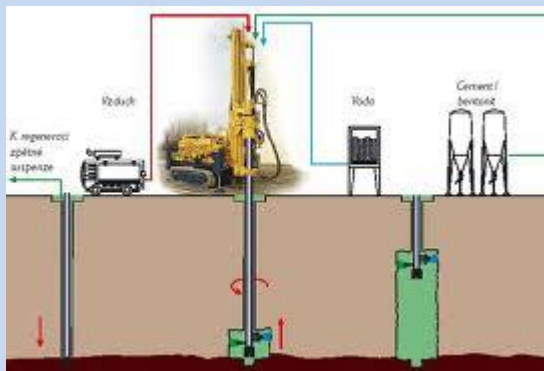
[http://t3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQH5TD2RHQ5uNIWVVv4eh7RPO\\_uHrAp35c5REQI6ptOjYMxY\\_YwOw](http://t3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQH5TD2RHQ5uNIWVVv4eh7RPO_uHrAp35c5REQI6ptOjYMxY_YwOw)

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Robert Sventek.  
 Při zpracování využita učebnice Přestavby budov pro odborná učiliště, obor vzdělávání Zednické práce,  
 nakladatelství PARTA, Praha 2006



<http://t1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQGo95kODXYguvelSt67sTy4LUvMsUyVgfgBALRBDNh1hkHC2Eq>

- zpevněním základového podloží (injektáží zemin)



<http://t1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRzlcWUpqHL2OwnKp9CEu402jU-ICMFy-dgiRtiTMVufdQ-Kvp4kA>

*Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Robert Sventek.  
Při zpracování využita učebnice Přestavby budov pro odborná učiliště, obor vzdělávání Zednické práce,  
nakladatelství PARTA, Praha 2006*



[http://t0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQOe808cm46gvgPaJ-99Fo\\_mSEhj7-rg-Nm7Zf8WxBQK\\_pXg9b5Q](http://t0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQOe808cm46gvgPaJ-99Fo_mSEhj7-rg-Nm7Zf8WxBQK_pXg9b5Q)

Jinou možností je rozšíření plochy základů podchycením, prohloubením a rozšířením základů, případně provedením pilot (mikropilot), které přenesou zatížení do únosnějšího podloží nebo se mohou navrhnout jako plovoucí.



[http://t3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTBvGD3jR0ksJfT3xa3moyN5H7F46HZPYw9Toe7xFP\\_cL0g3tdQ](http://t3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTBvGD3jR0ksJfT3xa3moyN5H7F46HZPYw9Toe7xFP_cL0g3tdQ)

Všechny způsoby, které zmenší nebo odstraní poklesy základů jedné budovy, mohou negativně ovlivnit sousední objekty.



## 2) Způsob zjišťování poruch základů

Příčina poruchy	Projevy poruchy
NEDOSTATEČNÁ HLOUBKA ZÁKLADŮ	Mráz způsobuje trhliny u takových staveb, jejichž základy jsou v zámrazné hloubce. Zmrzlá zemina nabude na objemu a vytlačí směrem nahoru základ i s budovou. Je proto důležité dbát na stavbu základů v nezámrazné hloubce (500 mm na skále, 800 mm na písku a šterku, 1200 mm v jílovitých zeminách). <b>Zjištění:</b> trhliny, vypouklé mazaniny, popř. přízemní podlahy.
NESTEJNĚ ÚNOSNÁ ZEMINA	Jednotlivé části stavby nerovnoměrně sedají a vznikají trhliny. <b>Zjišťujeme,</b> jak je trhlina otevřena. Je-li trhlina rozevřená nahoře – základ poklesl na straně trhliny. Trhlina rozevřená směrem dolů – došlo k poklesu ve střední části stavby.
ZMĚNA HLADINY PODZEMNÍ VODY	Podzemní hladina může poklesnout (suchem) anebo naopak se navýšit (dlouho trvající deště, povodně). Poruchy v budově mohou také vzniknout např. prasklým vodovodním potrubím nebo kanalizací. Tím dojde ke zvětšení obsahu vody v zemině, tato je méně únosná a dojde k poklesu základů. <b>Zjištění:</b> trhliny, prosakující voda.
ZATÍŽENÍ SOUSEDNÍMI STAVBAMI	K trhlinám může dojít ve stavbách, které jsou založeny různým konstrukčním systémem (piloty x základová deska), nestejnou výškou stavby a tím se projevuje i jejich různorodé zatížení základové půdy. <b>Zjištění:</b> vyšší stavba strhává s sebou budovu nižší, trhliny jsou v diagonálách a pokud bychom vedli pomyslnou kolmici na trhlinu, ukáže nám tato místo poklesu.
OTŘESY PŮDY TĚŽKOU DOPRAVOU	K trhlinám, či poškození dochází u staveb, které stojí v blízkosti dálnic, železnic, ale i v centru měst nebo vesnic, kudy prochází nedostatečně zpevněná komunikace, která byla vystavěna pro její nižší zatížení. <b>Zjištění:</b> trhliny stejné jako u poklesu zeminy, trhliny kolem oken, dveří. Opět určujeme místo poškození podle směru trhliny.
PODMRZÁNÍ ZÁKLADŮ	Viz. Nedostatečná hloubka základů.
PODTUNELOVÁNÍ PODDOLOVÁNÍ	Může nastat velmi nebezpečná situace, při které může dojít k propadu části, popř. celé stavby.

Přestavby budov pro odborná učiliště, obor vzdělávání Zednické práce, nakladatelství PARTA, Praha 2006, ISBN: 80-7320-018-X

Po zjištění příčin poruch se přistupuje k těmto rekonstrukcím základů:

- podezdívání základů



<http://t2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQdqJteDPXeuOKoFN14Yxamv2WXg16nVQGkmeqz7PkLfDMHfQP03Q>

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Robert Sventek.  
Při zpracování využita učebnice Přestavby budov pro odborná učiliště, obor vzdělávání Zednické práce, nakladatelství PARTA, Praha 2006

- rozšiřování základů



<http://t3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSfegic1vzSn8VsMB6L4nnYZ1aVM8Oi3gWvrf6fgyXsKU5w0VPD>

- zpevňování základové půdy



[http://t0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcStebbDjta8QY8v1YyrK9LmqygbDArfGrTbflWQOdv\\_UigeZd893Q](http://t0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcStebbDjta8QY8v1YyrK9LmqygbDArfGrTbflWQOdv_UigeZd893Q)