

**STATICKÝ POSUDEK**  
souboru staveb  
Hajnišův mlýn, Třebechovice pod Orebem

Náchod 7/2018

ing. Jiří Švorc  
Ing. JIŘÍ ŠVORC, Pg. AI  
**KANCELÁŘ STATIKY**  
Masarykova nám. 47, 547 01 Náchod  
IČO: 129 41 522



## Technická zpráva

V červenci 2018 jsem vykonal přímou stavebně technickou a statickou prohlídku objektu Hajnišova mlýna v Třebechovicích pod Orebem. Zmíněnou prohlídku jsem vedl zvenčí i zevnitř. Ze stavebně historického pohledu jde o rozmanité časové horizonty založení a výstavby jednotlivých částí současného tvaru objektu mlýna. Základně jde o období od roku 1885 – výstavba šalandy a nové mlýnice s pozdější nástavbou o dvě patra v roce 1922. Přístavby strojovny, kotelny a elektrárny jsou zaznamenány z roku 1903. Úhrnem jsou tedy postupné stavební úpravy zachyceny od let 1885 přes roky 1903 a 1922. Zdivo je smíšené a cihelné, podle let vzniku dílčích částí současného celku.

Vnější pozorování jmenovaných částí dnešní tvarové soustavy je zřejmý a poměrný kinematický klid budov areálu.

**Zejména nejnovější čtyřpatrová budova z r. 1925** představuje z hlediska tuhosti uspokojivou část bez zjevných trhlin nebo jejich kolonií či hloučení poruchových tratí. Obvyklé výjimky v přechodech momentů a napětí zdiva přes nároží jsem nezahlédl. To znamená, že prozatím se tato část nachází v relativním klidu bez příčinku významných posunutí, jež by vyvolaly zcela jistě princip přetvárné práce sil na posunutích s průvodním jevem vzniku vnitřního energetického potenciálu napětí se znaky obvykle hlavního tahu nebo smyku. Pouze drobné zátrhy jsou patrné na boční dvorní části. Odpadá omítka průčelí je zřejmě jiného původu, a to vzlínání vlhkosti od terénu. Budova je ve směru svojí délky sepnuta vnitřními ocelovými táhly (šlisnami) přes vyvolanou aktivitu stropních patrových dřevěných konstrukčních rovin, tak, jak této době výstavby odpovídají stavební technologie. Soustavě jako celku je tak dodána uspokojivá prostorová tuhost. Vliv sáknutí a podmočení nárožních oblastí od střešních svodů nejvíe příčinky sedání a rozvoj poruch.

**Jistou obavu o spolehlivost však vzbuzuje informace o založení objektu na dřevěných pilotách.** Jde navíc o to, zdali jsou z materiálu borovice, modřínu, někdy ze smrku nebo dubu (skutečně se však materiál pilot nezná), který je pro piloty nejlepším materiálem. V proměnlivém prostředí kolísavé hladiny podzemní vody, jak je běžné, se však projevují v čase s reologickým důsledkem (změna materiálových vlastností v čase, hlavně souvislost a vůbec hodnoty napětí i deformace v časové proměně). Dubové ( i ostatní dřevěné) piloty se v čase volně a nezadržitelně drolí a tím se mění jejich ohybová i normálová tuhost k horšímu. Vliv na bezprostřední základové konstrukce i ostatní nadlehlé konstrukce je neodvratný a bez sanačního zákroku pro následnou funkčnost nemyslitelný. Zasypaný mlýnský náhon a před tím jeho provoz mohl vyvolat různé horizonty zvodní podpovrchové a spodní vody a tím podpořit drolení pilot, kdy kolísavost hladin podzemní vody způsobí hnilobu dřívků nebo hlavic. Je otázka pouze časová, kdy se jejich posouvání vlivem drolení a následného borcení (nebo změna jejich polohy obecně v čase) dotkne viditelné nadzemní zděné části se svými v počátcích průvodními trhlinovými procesy.

**Největšími silami na stavbách** jsou zejména objemové síly nebo posun hmotného bodu, což je v našem případě zmíněné chátření nepřístupných pilot, kdy nastává potom vznik přetvárné práce a jí odpovídající důsledek vnitřního energetického potenciálu napětí, jak již nakonec bylo ve svém principu uvedeno shora. Je proto s vážným přístupem třeba na tuto okolnost upozornit, aby kompetentní orgány počítaly při jakémkoli rozhodování v souvislosti se jmenovanou stavbou s možnou vzniklou problematikou poruch stability i následně možného poklesu únosnosti celé konstrukce a tím možného znehodnocení užitkovosti spolu s funkčností zmiňovaného objektu mlýna. Osobně vidím další statický osud této části mlýna nejspíše a neuchopitelně.

**Vnitřní stav dřevěných konstrukcí je pměrně dobrý,** zdivo je místy poškozené vlhkostí i plísněmi a letitým nevyužíváním provozních prostor. Sedlová střecha je ze statického hlediska dobrá a nezatéká do ní.



**Jen ještě doplním**, že z vlastní nedávné praxe jsem měl možnost řešit jednu ze sakrálních staveb, jež byla z části rovněž založena na dubových pilotách. Jejich letité oslabování v současnosti dospělo až k náhlému kritickému stavu bez předchozích výstrah, kdy se objekt rozlomil a bylo třeba rychlé sanace. Než začala viditelná redistribuce (přerozdělení) původních sil, začal se objekt přiznávat trhlinovými tratěmi v celých koloniích a tím i novými dráhami napětí. Sanace založení byla nákladná, ale technicky velmi uspokojivá.

**Pokračováním a pozorováním jsem dále postoupil k částem budov z r. 1886**, přístavby po r.1886 a ve 20. století. Jsou to objekty s původně pultovými střechami i sedlovými, které dnes představují pouze torzo a jsou tedy v havarijním stavu. V otevřeném prostoru jsou nálety křoví a jiných porostů, jež nesou pro stárnoucí neudržované budovy jen reologickou zátěž a zbylé konstrukce jen chátrají. Obvodové zdivo je cihelné v tl. min. 450mm ( podle vazby běhoun – vazák), výška je přes dvě až tři podlaží v některých případech, s ukončením pro sedlovou nebo pultovou střechu, které jsou rozpadlé a nepoužitelné a celé předurčené ke stržení. Zdivo je zčásti bez vnější omítky s obnažením staviv s vymytými spárami včetně komína v průčelí bývalé zahrady, dnes parku. Lze zaznamenat zazubené trhliny a posuny ve spárách ať již sestupné nebo zazubené spárové křivkové. Rozborem geometrie trhlin lze dospět k úvaze působení hlavního tahu nebo smyku v této rovině zdiva. Výslednice vektoru posunutí je šikmá a ukloněná k nároží popisované části. Zde je třeba objasnit příčinu sedání a vodorovného posunutí nároží, kde původ může být kupř. v dlouhodobém zatékání pod nároží ( nastává tedy změna mechanickofyzikálních parametrů zeminy a zvyšuje se její poddajnost), které má samo o sobě větší tuhost (čili menší poddajnost a spíše působí jako razník na pružném Winkler Pasternakově podkladě)) než běžný pás zdiva a více na sebe soustředí přenos sil vznikající při poruše a toku napětí ve zdivu. Jinak pozorované zdivo nenese nijak závažné trhlinové poškození, kromě drobnějších výjimek nadokenních kleneb, avšak sanace zdiva je kompletně na celé současné soustavě budov nutná. Významnou měrou v současnosti přispívá k tuhosti a vůbec existenci areálu sestava původně osazených patrových táhel (šlisen) ve stropních rovinách.

**Technická náprava je dnes možná** např. helikální technologií, sepnutím budovy ať již pasivně nebo aktivně – co se týká zdiva a podštolování základové konstrukce – co se týká založení. V mnohých případech se v lepší skutečnosti nachází u objektů z věků 19. a kraje 20.století rovnáninový kamenný pásový běhoun (základový pas), v horší situaci pak je založení zjištěno a nalezeno jako přímé nasedání zdiva na zeminu. Základová spára nenese žádnou výraznější okrajovou a základní ohybovou vodorovnou tuhost, během období životnosti podmoká a promrzá, neustále mění svoji polohu, až se nakonec přizná namáhání na únavu, začne se drolit a rozesílat signály změn v toku napětí ve formě a podobě trhlin. Porušovaná jednotka tak „vyzývá“ zbývající zdivo ke spolupráci v únosnosti, protože základová jednotka schází. To je chování, která jsou vysledována z letitých pozorování a návštěv postižených objektů.

**Na závěr chci připomenout**, že areál budov mlýna není z hlediska statického působení při obhlídce „in situ“ úplně tragický, avšak jeho sanace jak ze strany zakládání, tak i sanace nadzemních konstrukcí včetně zajištění tuhosti budov i vzájemně vůči sobě, bude vyžadovat značné finanční prostředky i čas. Vzhledem k současné bezpečnosti navrhuji zneprístupnění areálu dovnitř i okolo.

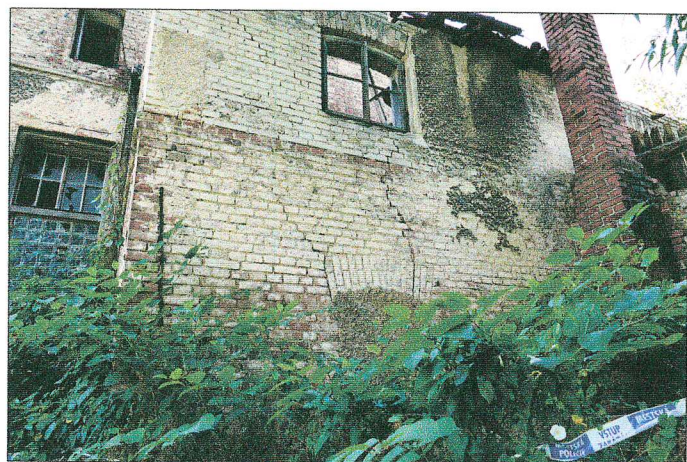
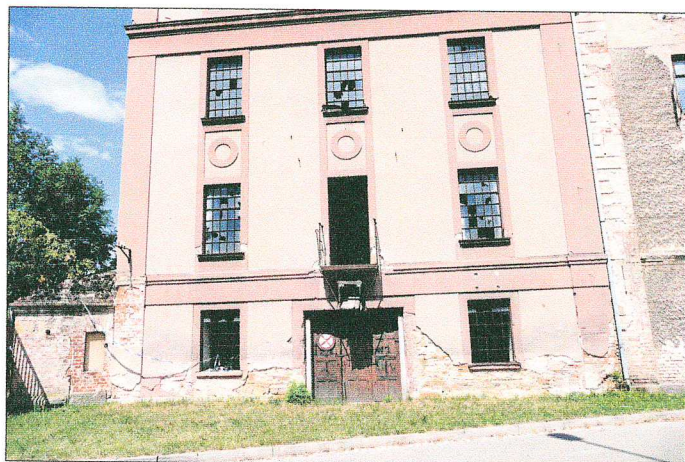
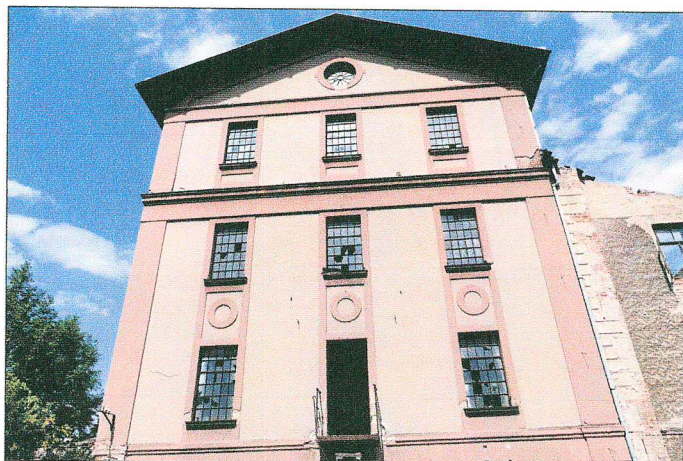
Náchod 7/2018

ing. Jiří Švorc



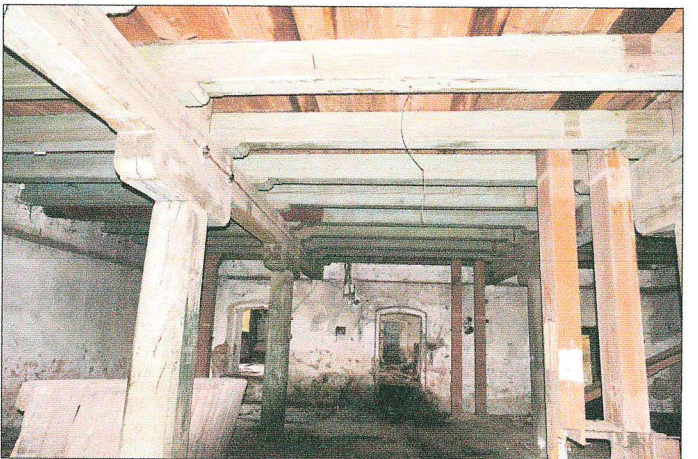
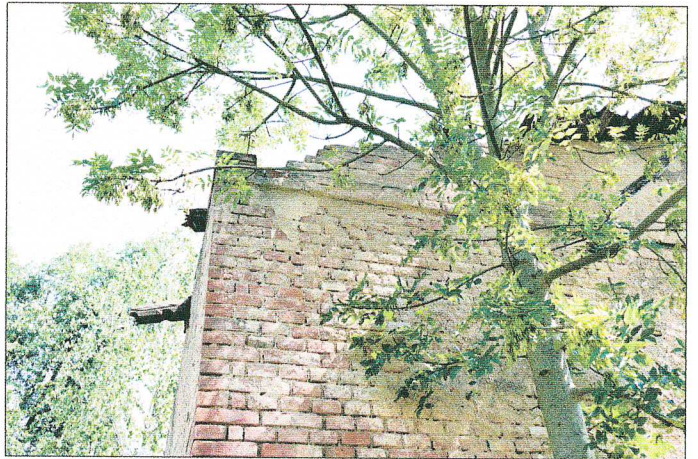
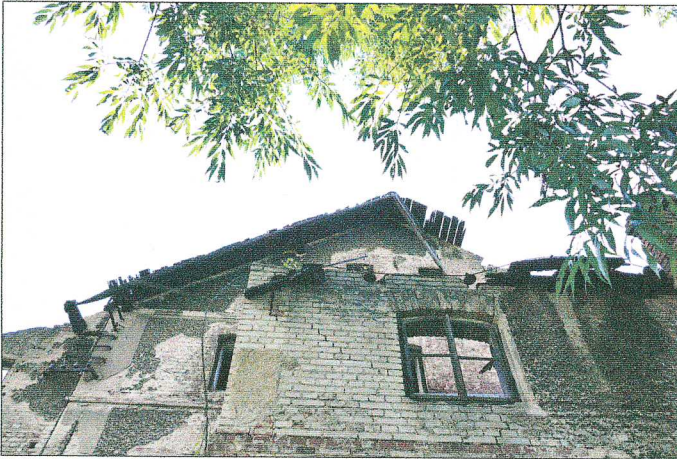


# FOTO 1



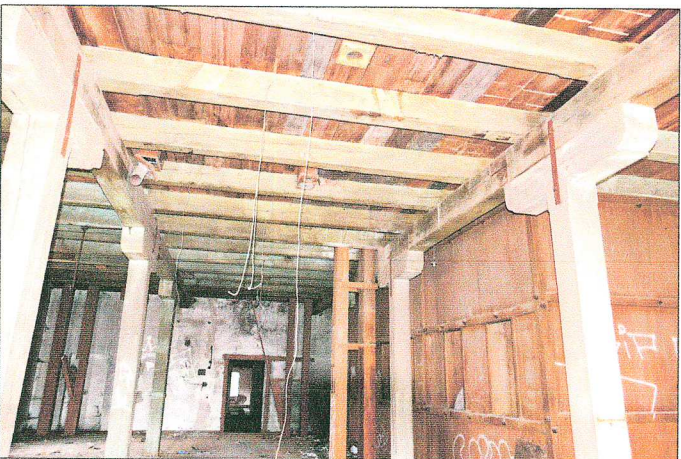


## FOTO 2





# FOTO 3





# FOTO 4

