

ZNALCKÝ POSUDEK

**Posouzení stavu dřevěné konstrukce krovu stodoly
v areálu zámku v Roztokách u Prahy**

Zadavatel:Projektový ateliér pro architekturu a pozemní stavby
Bělehradská 199/70
120 00 Praha 2

Zhotovila:Ing.Ivana Kolářová-Horová
Mezi Školami 2320/4
158 00 Praha 5

Datum zahájení: 25.10.2006
Datum ukončení:31.10.2006

Počet výtisků:3+autorský
Počet stran:6+půdorys
Výtisk č.:1

I.Úvod

Na základě požadavku zadavatele jsem dne 25.10.2006 provedla prohlídku dřevěné konstrukce krovu stodoly v areálu zámku v Roztokách u Prahy.

Prohlídce byl přítomen a s výsledky orientačně seznámen zástupce investora, p. M. Kulička.

Dřevo bylo kontrolováno pohledem, poklepem a vrypem.

Součástí posudku je půdorys, ve kterém jsou zakresleny prvky konstrukce a místa největšího poškození.

Stodola byla cca do r. 1957 využívána Státním statkem a byla údajně značně zdevastovaná.

Od 60. let 20. století objekt využívala sousední výrobní léčiv. Z té doby je zřejmě krytina (pálené tašky, Jirčany 72) a dílčí opravy konstrukce krovu (některé prvky byly vyměněny).

Není známo stáří dřeva původního krovu.

Nyní stodola patří do areálu zámku a je využívána z části jako garáž a z části jako sklad.

Po rekonstrukci by zde měla být archeologická expozice, s tím, že konstrukce krovu bude viditelná.

Vnější omítky jsou opravené, mají novou fasádní barvu. Ze strany areálu zámku jsou 2 vzrostlé stromy (jírovice maďaly – „koňské kaštiny“), jejichž kořeny pravděpodobně narušují zdivo, na kterém jsou z vnější strany patrné praskliny. Stromy jsou napadené klíněnkou.

Vnitřní omítky i zdivo jsou na více místech značně poškozené.

II. Makroskopická prohlídka

II.1 Krov: střecha má sedlový tvar

Na střechě jsou starší pálené tašky na starším latování. Latě jsou místy poškozené dřevokazným hmyzem.

Krytina je asi z 70. let (z r. 1972?) minulého století, údajně do objektu nezateká.

Předtím byl na střechě zřejmě vlnitý eternit (části byly nalezeny při prohlídce).

U štítů pravděpodobně chybí oplechování.

Střešní padáky jsou uzavíratelné, vyplněné drátosklem.

Vodorovné i svislé svody jsou zřejmě funkční.

Stodola není vodorovně rozdělená. Prvky byly kontrolovány z výsuvného žebříku.

Na podlaze jsou betonové tvárnice.

Konstrukce krovu zřejmě nebyla impregnována. Prvky jsou tesané i řezané.

Místy jsou patrné zbytky kůry na nenosných prvcích (např. ve štítech).

Pozednice je po obvodu ze tří stran volná. Téměř po celé délce na jižní straně je silně destruovaná dřevokazným hmyzem (zejména tesaříkem, ale i červotočem).

Musí být celá vyměněna.

Lokálně bylo zjištěno i poškození houbou (na severní straně u 1. a 31. krokve).

Na severní straně byla částečně zakryta novějším betonem. Povrch byl opatřen nátěrem šedozelené barvy. Kromě destrukce u 1. a 31. krokve je dřevo více poškozeno cca mezi krokvemi č. 7-11 a 14-19.

Poškození je vyznačeno na půdoryse šrafováním.

Minimálně oba silně destruované konce by bylo vhodné vyměnit.

Krokve – je zde 31 párů krokví, plné vazby jsou v č. 3, 7, 11, 15, 19, 23, 27 a 31, krokve přesahují za pozednici, v plných vazbách jsou zapuštěny do vazných trámů.

Silněji poškozené prvky jsou na půdoryse vyznačeny šrafováním. Většinou jde o poškození tesaříkem, příp. i červotočem, jen krokve v 31. vazbě, zejména na severní straně, jsou poškozeny houbou. V tomto místě zřejmě dlouhodobě zatekalo. Povrch dřeva je porostlý podhoubím bílé barvy. Na poškození se podílí směs dřevokazných hub (celulózovorní i ligninovorní). Kromě krokví je destruována i část pozednice a část vazného trámu VIII.

Na destruovanou, neopravenou krokev byla připevněna novější krátká prkenná příložka.

Hmyzem jsou silně poškozeny především krokve č.3,4,5,6,30,příp.i 31 na jižní straně (poškození zasahuje do hl. nad 2-3 cm).
Dále jsou poškozeny krokve č.1,8,9,11,16,21,22,23,26,28,29 na jižní straně a č.2,8 a 18 na severní straně (do hl.cca 1-2 cm).Takto poškozené prvky je třeba osekát na pevné dřevo, v případě potřeby po impregnaci vyztužit.
Poškození hmyzem (většinou červotočem) na hranách, které zasahuje do hl.cca 1 cm, není značeno.
Krokve nemají námětky. Spodní konce krokví nejsou zasypané ani přizdžené.
Středové vaznice, sloupky, pásky, hambalky-dřevo bylo kontrolováno jen pohledem.
Významná destrukce nebyla patrná, dřevo však může být poškozeno hmyzem, což lze zjistit většinou až vrypem.
Konstrukce je **bez vrcholové vaznice**.
Vzpěry-lokálně jsou patrné jednotlivé požerky nebo výletové otvory dřevokazného hmyzu.
Vazné trámy-konce jsou volné (nejsou zasypané ani přizdžené); leží na pozednici.
Pro přehlednost popisu byly označeny římskými číslicemi I až VIII. Jsou v krokevních vazbách č.3,7,11,15,19,23,27 a 31.
Celkově jsou v různé intenzitě poškozeny dřevokazným hmyzem (zejména tesaříkem).
Více poškozen je vazný trám I,V,VIII (do hl.2-3 cm), méně trám IV,VII (do hl.1-2 cm, většinou na hranách).
Lokálně je dřevo silně destruováno dřevokaznými houbami (č.VIII na straně k nádraží).
V nižší úrovni jsou vloženy další 3 trámy, označené A,B a C. Ze spodní strany jsou na nich patrné dlaby-buď byly původně jinde, nebo byly spojeny s konstrukčními prvky, dnes již vyjmutými. Jejich konce jsou napevno obezděny. Do hloubky je poškozen zejména trám C (hl.cca 3 cm), i trám B (do hl.cca 2 cm).

Povrchová vrstva konstrukčních prvků krovu je mírně zahnědlá a křehčí, což je způsobeno přirozeným stárnutím a působením klimatických vlivů.

III. Mikroskopické šetření

Z odebraných vzorků dřeva byly po očištění zhotoveny preparáty barvené Cartwrightovou metodou na zjišťování přítomnosti hyf dřevokazných hub. Výsledky tohoto laboratorního šetření jsou uvedeny v následující tabulce:

č.vz.	druh dřeva	místo odběru	četnost hyf
1	smrk	spodní vazný trám A, zhlaví jih	ojedinělé
2	borovice	spodní vazný trám B, zhlaví jih	ojedinělé
3	smrk	spodní vazný trám A, zhlaví sever	ojedinělé /+poškozeno červotočem/

Stupnice četnosti: ojedinělé, velmi málo četné-nezávažné napadení
málo četné, četné, velmi četné-závažné napadení

Z výše uvedeného je patrné, že hyfy dřevokazných hub nejsou v odebraných vzorcích obsaženy v závažném množství. (Poškození konstrukce je způsobeno převážně hmyzem).

IV. Zhodnocení stavu, návrh opatření

Dřevo části prvků je silně destruováno působením dřevokazného hmyzu (tesaříka i červotoče), lokálně i dřevokaznými celulózo- i ligninovornými houbami.
Konstrukci krovu lze zachovat, je však nutné provést větší tesařské opravy nebo výměny některých prvků. Jde zejména o místa vyznačená na půdoryse šrafováním.

Navrhuji provést následující opatření:

V místě vazby č.31 (větší poškození houbou) by bylo vhodné alespoň mechanicky odstranit podhoubí a prvky natřít fungicidním prostředkem. Toto je třeba provést ihned, aby nedošlo k dalšímu šíření poškození.

Část prvků bude třeba **vyměnit**. Jedná se zejména o tyto části:

Strana do nádvoří /jižní/-pozednice po celé délce, vyznačené krokve (č.3,4,5,6,30,příp.31), Spodní vazný trám C-viz šrafování.

Další poškozené části bude zřejmě možné **osekat a případně vyztužit**:

Jde o vazný trám I, vazný trám IV, vazný trám V, konec vazného trámu VIII, vazný trám VII, části krokvi č. 1,8,9,11,16,21,22,23,26,28 a 29, spodní vazný trám B.

Strana k nádraží /severní/-vyměnit konec pozednice od zdi k 2.krokví, opačný konec u krokve č.31, část vazného trámu VIII, přiléhající krokev-viz šrafování.

Osekat a případně vyztužit zejména tyto prvky: část pozednice cca mezi vazbami č.7-11 a 14-19, krokve č.2,8 a 18.

Při rekonstrukci, nebo po sejmutí krytiny, může být zjištěno lokální poškození v místech, která nebyla při prohlídce viditelná nebo dostupná. Případně poškozené části je třeba osekát na pevné dřevo, impregnovat, v případě potřeby vyztužit.

Destruované dřevo je nutné z objektu důkladně odstranit, aby nemohlo být zdrojem dalšího šíření (především části poškozené houbami).

Veškeré nově použité dřevo musí být zdravé, suché, odkorněné a impregnované.

Ponechané dřevo je vhodné očistit a impregnovat.

Pokud se budou prvky zpevňovat, je třeba nejdříve impregnovat prvek, pak přiložkovat (impregnovanou příložkou).

Na ošetření je vhodné použít např. Lignofix Super, Lignofix-TOP, nebo Lignofix TOP-Profi. (Nelze s jistotou vyloučit neaktivní stav hmyzu).

Lze však předpokládat, že hmyz již není v aktivním stavu, proto lze použít např. i cenově příznivější Lignofix-E-Profi (Qualichem Mělník), Katrit BAQ (Katres Praha), Bochemit QB (Bochemie Bohumín). Tyto prostředky mají podobné vlastnosti-mají preventivní fungicidní a insekticidní účinky.

Méně vhodné jsou prostředky ze dřeva vyluhovatelné vodou, jako je Pragokor Boronit nebo Bor Color.

Vzhledem k tomu, že by měla být konstrukce krovu viditelná v budoucí výstavní síni, není vhodné použít zeleně zbarvený přípravek. Bylo by však možné použít hnědě zbarvený, aby bylo možné provést kontrolu provedené ochrany.

Pokud by byla navržena ochrana dřevěné konstrukce proti ohni, je vhodné použít přípravek Flamgard (Qualichem Mělník), který lze barevně tónovat a který má preventivní fungi- a insekticidní účinky. Pak by nebylo třeba ošetřovat celý krov ještě např. Lignofixem, Katritem nebo Bochemitem.

Impregnace prvků, které jsou v kontaktu se zdivem, tj. především nové pozednice po celé délce a ze všech stran a na řezech a dále zhlaví spodních vazných trámů, je však nutná.

Impregnaci má smysl provádět jen na důkladně očištěný povrch dřeva.

Je třeba dodržovat návod výrobce uvedený na obalu (způsob aplikace, ředění, teplota okolního prostředí, ...).

Prospekty ochranných prostředků jsou přílohou posudku, výtisk č. 1.

Bylo by vhodné umístit v krovu tabulku s vyznačením kdo, kdy, čím impregnaci krovu provedl, příp. provést zápis do požárního deníku nebo jiné dokumentace, která je zřejmě uložena v oddělení technické správy budovy.

Při výměně nebo opravě poškozených prvků bude třeba sejmut střešní krytinu. Proto bude třeba zakrývat obnažené části nepromokavou plachtou, aby v případě deště nedocházelo k navlhčování konstrukce.

Dále je třeba zkontrolovat vodorovné i svislé žlaby. V případě potřeby je opravit.

Je nutné opravit narušené zdivo a zpevnit ho. Bude zřejmě nutné pokácet oba klíněnkou napadené jírovce.

Je třeba opravit zejména vnitřní omítky.

Na závěr upozorňuji, že účinnost navržených opatření závisí na kvalitě a důkladnosti jejich provedení.

V Praze 31. října 2006

Ing. Ivana Kolářová-Horová
soudní znalkyně v oboru
biologické poškození dřeva

Legenda k půdorysu:

... krokv

... pozednice

... vazný trám I až VIII,

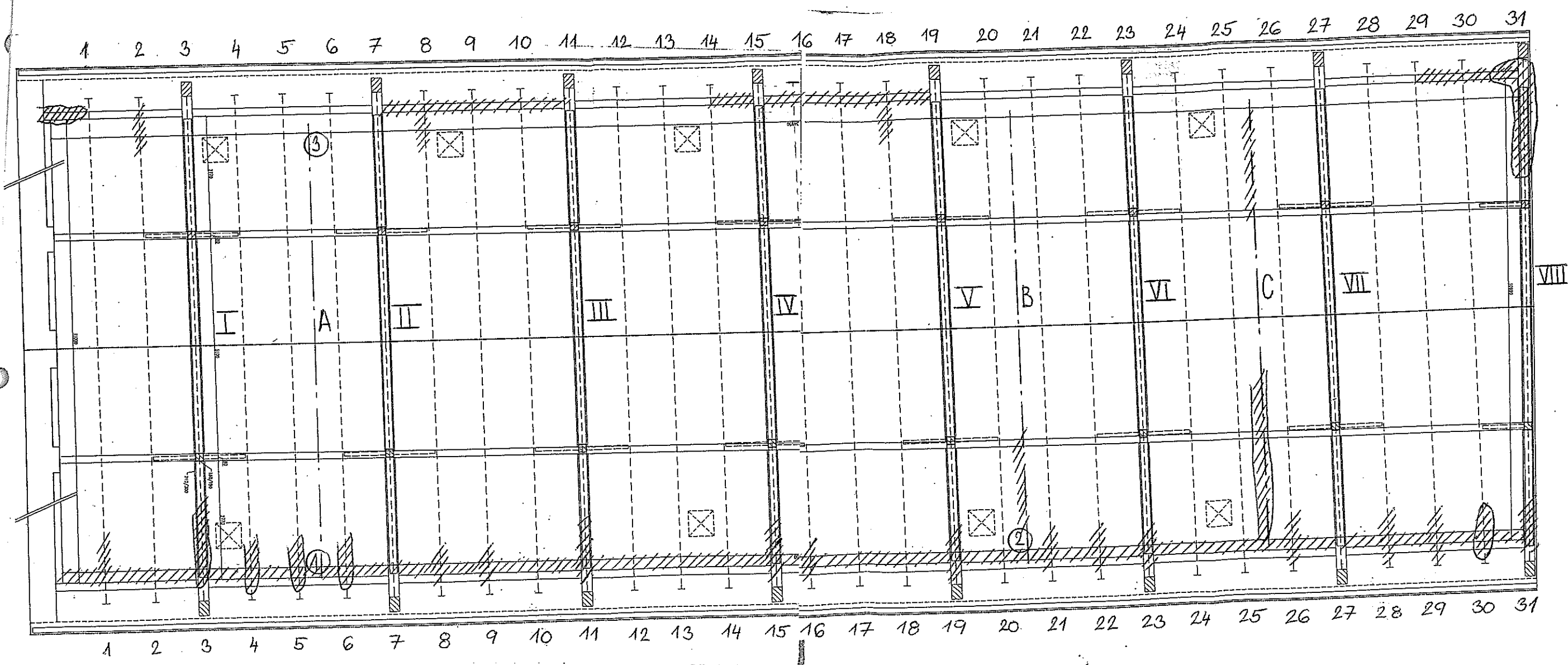
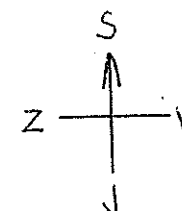
... spodní vazný trám A, B, C

... odebraný vzorek dřeva

... významnější poškození dřeva dřevokazným hmyzem nebo houbou

Znalecká doložka

Znalecký posudek jsem podala jako znalec jmenovaný rozhodnutím ministra spravedlnosti ČR ze dne 27.2.1991 č.j.552/OOD pro základní obor dřevozpracování, pro odvětví tropická dřeva, biologické poškození dřeva.
Posudek je zapsán ve znaleckém deníku pod poř.č.221/06.



KROV STODOLY V AREÁLU ZÁMKU V ROZTOKÁCH