

**ING.JAN ZIMA** statické posudky a návrhy stavebních konstrukcí

---

POČERADSKÁ 21/680 184 00 PRAHA 8 IČ 4058 9749

autorizace v oboru statika a dynamika staveb, č.autorizace 0002579

tel.+420 602 965 587 e-mail: [terygurasa@volny.cz](mailto:terygurasa@volny.cz)

**Akce** : Objekt č.p. 150 (bývalý čeledník a kůlna a stáje hospodářského dvora)  
Slatinice, statický průzkum krovů

**Objednatel** : obec Slatinice, Slatinice č.p. 50 a 150, 783 42 Slatinice

**Datum** : únor 2020

**Profese** : statika

## **STATICKÝ PRŮZKUM**

## 1. Předmět posudku

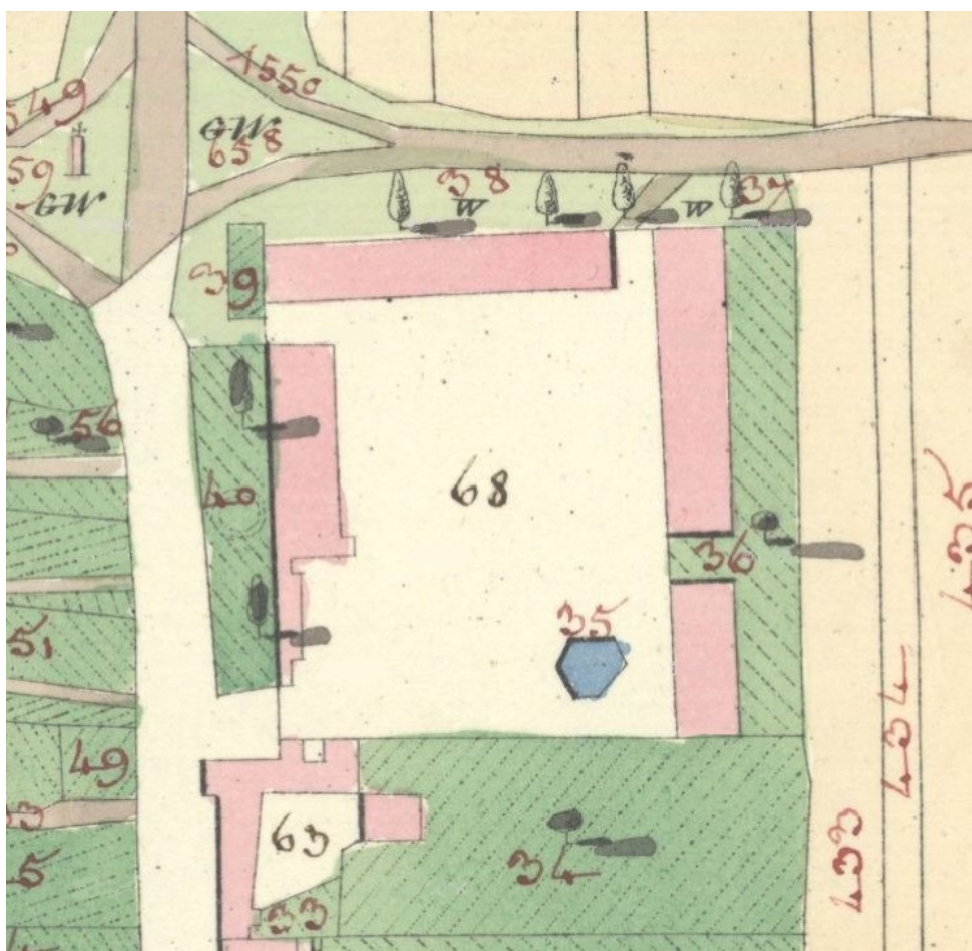
Předmětem posudku je zhodnocení poruch krovů stávajícího objektu č.p.150 ve Slatinicích a orientační návrh opatření k jejich odstranění.

## 2. Výchozí podklady

- vlastní stavebně-statický průzkum a fotodokumentace zpracovatele na místě (03/2019)
- stavebně – mykologický průzkum objektu Slatinice č.p.150 (ing. Peršin,11/2019)
- pasport objektu č.p.50 a 150 (IWW engineering,06/2016)
- <https://archivnimapy.cuzk.cz/>
- <https://mapy.cz>
- <https://pamatkovykatalog.cz>
- <http://www.hrady.cz>

## 3. Konstrukční popis objektu

Původně hospodářský dvůr byl poprvé zmiňován roku 1618, další stavební fáze je zmiňována k roku 1722, kdy byla výstavba dvora upřednostněna před výstavbou nové lázeňské budovy. Tuto stavební podobu areálu patrně zachycuje plán z císařských otisků stabilního katastru (1833). Do současné podoby byl areál přestavěn roku 1858. Je tvořen sýpkou, stodolou a chlévy s čeledníkem. V letech 1985÷1989 prošel objekt celkovou rekonstrukcí, další stavební úpravy proběhly koncem minulého a počátkem tohoto století. V roce 2004 byl do objektu někdejší sýpky přemístěn obecní úřad. Objekt se nachází v Městské památkové rezervaci a je zapsán ve Státním seznamu nemovitých kulturních památek pod ev. č. 1402, č.kat. 1000152428, od 3. 5. 1958 je památkově chráněn jako jediný dochovaný panský hospodářský dvůr v okrese Olomouc.



areál v roce 1833 (výřez z císařského otisku stabilního katastru, [www.archivnimapy.cuzk.cz](http://www.archivnimapy.cuzk.cz))



letecký snímek současného stavu areálu ([www.mapy.cz](http://www.mapy.cz))

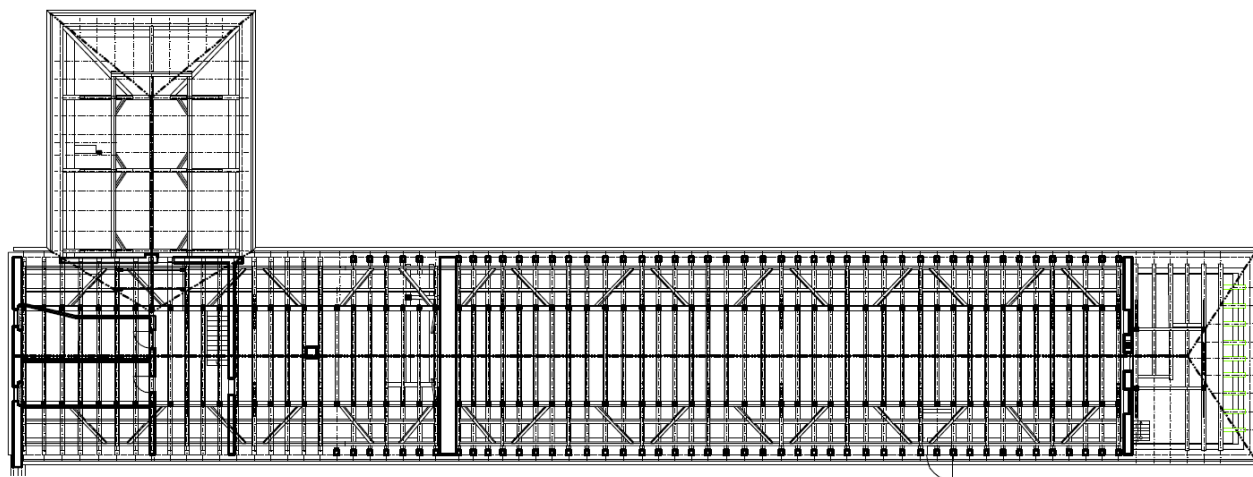
Předmětem statického průzkumu je západní část stávajícího objektu č.p. 150 v areálu bývalého panského hospodářského dvora - bývalý čeledník a kůlna. Jedná se o přízemní stavbu se sedlovou střechou, kolmo napojenou návratím na obytné stavení se sýpkou. Starší část objektu (čeledník a stáje) je dispozičně rozdělena na čeledník na straně západní a stáje na východní straně. Na půdě jsou tyto části odděleny požární zdí, vystupující nad rovinu střechy. Někdejší čeledník je na půdě na západní straně zakončen štítovou zdí s trojúhelníkovým nástavcem a volutovými křídly, štít obrácený do ulice je dvojitou lisenou excentricky rozdělen na dvě pole, menší severní a větší jižní. Na západním okraji původního objektu byla ze severní strany k čeledníku dodatečně přistavěna částečně podsklepená kůlna (s ohledem na průběh a profilaci římsy patrně při přestavbě areálu v roce 1858). Ve druhé polovině minulého století byla kůlna stavebně upravena na obřadní síň (v současnosti nevyužívanou). K původní štítové stěně stáží na východní straně byla druhotně provedena přístavba, půdorysně navazující na původní šířku objektu. Přístavba, krytá valbovou střechou, je oddělena od starší části objektu požární zdí, vystupující nad rovinu střechy.

Obvodové stěny objektu jsou zděné, na obnažených plochách v přízemí okolo okenních otvorů a v půdních nadezdívkách bylo zastiženo zdivo z plných pálených cihel. Stěny druhotné vestavby do prostoru půdy nad čeledníkem jsou zděny z nepálených cihel (vepřovic).

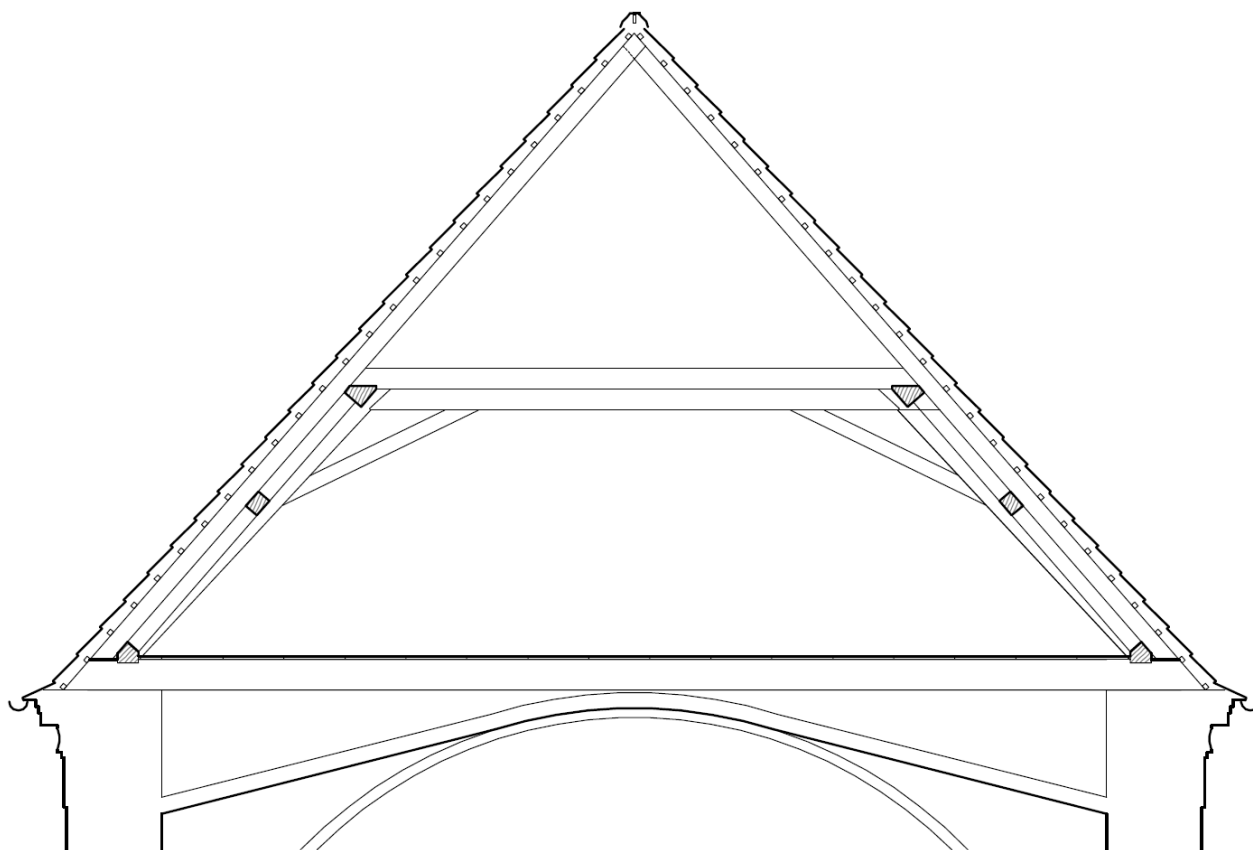
Místnosti čeledníku jsou na západě zastropeny cihelnou valenou klenbou s lunetami, s vrcholem rovnoběžným s uličním štítem. Střední část s podklenutým schodištěm na půdu je zastropena valenou klenbou. Místnosti na východní straně čeledníku jsou zastropeny českými plackami tloušťky 15 cm. Stáje ve východní části objektu jsou zaklenuty valenou klenbou s lunetami, tloušťka kleneb je dle vazby cihel opět pouze 15 cm. Pole klenby mezi lunetami jsou ztužena mělce vystupujícími klenebními pasy, v patě uskočenými do roviny líce klenby.

Krov čeledníku a stáží je barokního vaznicového typu s ležatou stolicí, s pravidelným rytmem střídání plných a jalových vazeb 1:5 (pjijp). Krokve jalových a plných vazeb krovu jsou v patě začepovány do vazných trámů, probíhajících nad rubem kleneb, přes trámy je z větší části půdorysu položena prkenná podlaha. Na vazné trámy jsou kámpovány pětiboké pozednice. Do pozednice jsou čepovány šikmé sloupky plných vazeb a diagonální vzpěry (ondřejské kříže) podpírající mezilehlou ležatou vaznici a horní pětibokou vaznici pod hambalky. Plné vazby krovu jsou tvořeny ležatými sloupky, rovnoběžnými s rovinou střechy a vodorovnou rozpěrou ve zhlaví

sloupků. Styk sloupku a vaznice je ztužen diagonálním páskem, čepovaným do sloupku a rozpěry. Nad rozpěrou probíhá hambalek, čepovaný do protilehlých krokví. Podélné vaznice jsou čepovány do šikmých sloupků plných vazeb. Průřez sloupků se od paty ke zhlaví rozšiřuje (v patě ~17/16 cm, ve zhlaví ~17/32 cm). Zhlaví protilehlých krokví jsou v hřebeni střechy vzájemně přeplátována na ostřih. Konstrukce krovu je v podélném směru (v rovině střešních ploch) ztužena šikmými vzpěrami (ondřejskými kříži), čepovanými mezi pozednice a horní vaznice. V křížení s mezilehlou vaznicí jsou vzpěry s vaznicí přeplátovány. Profily prvků krovu jsou (v cm) : krokve 16/16, hambalky 16/20, rozpěry plných vazeb 16/20, horní pětiboké vaznice 16/20, mezilehlé ležaté vaznice 14/18, šikmé sloupky plných vazeb 17/16÷32, šikmé vzpěry (ondřejské kříže) 14/18, pásy plných vazeb 14/18, vazné trámy 20/24. V místě průchodu do prostoru krovu nad kůlnou jsou mezilehlá vaznice a krokev jalové vazby ve spodní části bez náhrady vyříznuty.

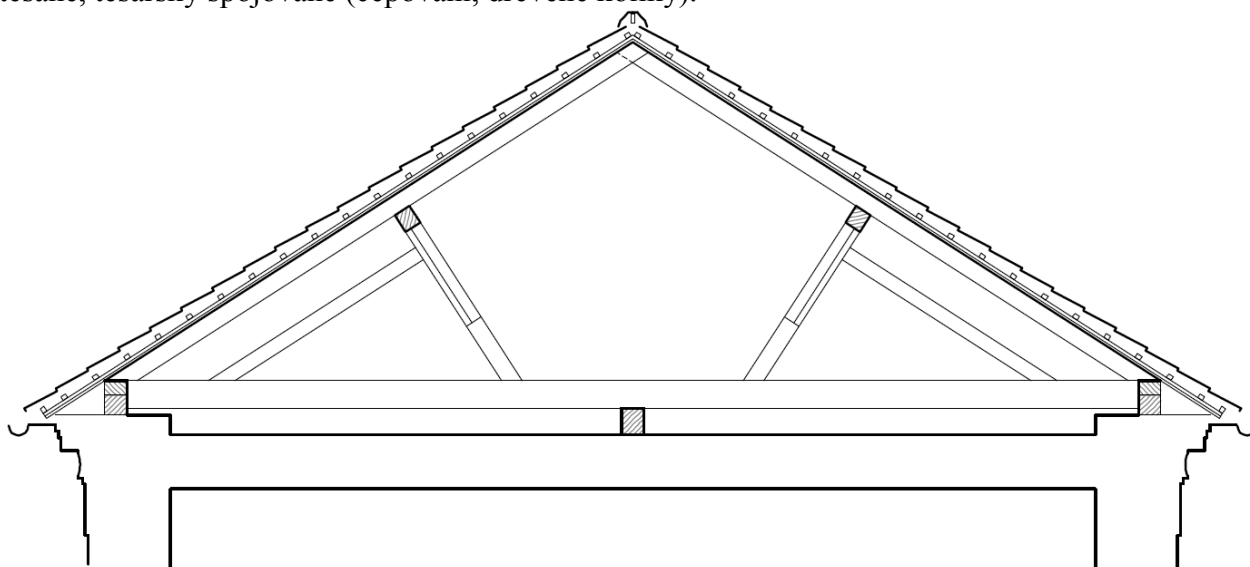


půdorys krovu



příčný řez konstrukcí krovu čeledníku a stájí

Krov nad kůlnou je rovněž vaznicového typu s ležatou stolicí, s pravidelným rytmem střídání plných a jalových vazeb 1:5 (pjijp). Krokve jalových vazeb krovu jsou v patě začepovány do horního profilu zdvojené pozednice. Krokve plných vazeb jsou v patě začepovány do zhlaví vazných trámů. Protilehlé krokve jsou v hřebeni střechy vzájemně přeplátovány na ostřih, v poli jsou krokve podepřeny ležatou vaznicí. Vazné trámy probíhají nad podlahou půdy, v polovině rozpětí jsou mělce přeplátovány přes příčnou roznášecí bačkora, uloženou přes stropní trámy. Podlahu půdy tvoří prkna kladená přes stropní trámy. Zdvojené pozednice jsou uloženy na nízké nadezdívce obvodových stěn. Do horní pozednice jsou čepovány krokve jalových vazeb, na spodní pozednici jsou (pravděpodobně na kamp) uloženy vazné trámy. Horní líc vazného trámu lícuje s horním lícem horní pozednice. Plné vazby krovu jsou tvořeny ležatými sloupky, kolmými ke střešním rovinám, v patě čepovanými do vazného trámu. Na zhlaví sloupků je čepována ležatá vaznice, pod úrovní vaznice jsou sloupky vzepřeny šikmou vzpěrou, čepovanou do vazného trámu. Styk sloupku a vaznice je ztužen pásky, naplátovanými na rybinu shora do sloupku a vaznice. Profily prvků krovu jsou (v cm) : krokve 18/16, ležatá vaznice 16/18, šikmé sloupky 19/17, šikmé vzpěry 15/13, pásky 12/10, vazné trámy 22/25, bačkora 20/24. Dřevo prvků krovů je tesané, tesařsky spojované (čepování, dřevěné kolíky).



příčný řez konstrukcí krovu kůlny

## 5. Popis zjištěných poruch

### 5.1. Krov nad kůlnou

Na západní straně bylo krokve podél štítové stěny zastiženo biotické narušení v úseku nad mezilehlou vaznicí. Krokev je v této části činností dřevokazné houby zcela rozrušena (část zcela chybí). V minulosti byla provedena oprava formou nové krokve, přiložené podél původní. Nová krokev je ve zhlaví sepnuta s krokvi protilehlé střešní roviny sepnuta kramlí a krátkou kleštinou z prkna, přibitou hřebíky.

Krokev vedle následující plné vazby je povrchově narušena hmyzem.

Dřevo zhlaví vazného trámu sousední, mezilehlé plné vazby krovu je silně bioticky narušeno, včetně paty krokve a přilehlých částí zdvojené pozednice. Dle mikroskopického rozboru jsou prvky napadeny dřevokazným hmyzem z čeledi červotočovití (Anobiade) a dřevokaznými houbami z rodu Coniophora. Zhlaví vazného trámu je viditelně pokleslé, pokles je pro laťování střechy srovnán bočními prkennými příložkami přibíjenými ke krokvi hřebíky.

Sousední krokev na severní straně byla kvůli vestavbě komínu (v současnosti ukončeného pod střechou) v úseku mezi pozednicí a vaznicí vyříznuta. Volný konec za vaznicí podepřen sloupkem založeným na podlahu půdy. Po straně byly doplněny nové krokve. Druhotně vložená fošnová krokev jižně od původní je přibita jako příložka k původní krokvi, krokev je v patě narušena v patě dřevokazným hmyzem. Druhotně vložená fošnová krokev severně od původní je



v patě osedlána na pozednici, ve zhlaví je uložena na ležatou vaznici. V uložení je pro vyrovnání podložena dřevěným klínkem, detail provedení je řemeslně velmi nekvalitní.

Povrchové narušení paty krokve dřevokazným hmyzem bylo zastiženo i u sousední původní krokve a u krátké krajní krokvičky na východní straně severní střešní roviny.

### **5.2. Krov v prostoru půdních místností při západní štítové stěně**

Dvojice místností byla do prostoru krovu vestavena druhotně. Stěny jsou zděny z nepálených cihel, jsou pravděpodobně založeny přímo na záklop trámové konstrukce pod podlahou (vazných trámů krovu). Prvky krovu jsou převážně zakryty stěnami vestavby, viditelné jsou pouze hambalky a vodorovné rozpěry plných vazeb a konce krokví na severní straně. Biotické narušení dřevokazným hmyzem bylo zastiženo v místnosti na jižní straně u hambalku a rozpěry plné vazby u štítu a u hambalku jalové vazby sousední. Oblast paty krovu na jižní straně je obezděna a není pro provedení prohlídky přístupná. U obou plných vazeb zasahujících do vestavěných místností jsou vyjmuty oba pásky plné vazby. Vazba bez pásků není dostatečně ztužena a při nesymetrickém zatížení (vítr, sníh na jedné straně střechy) je tvarově nestabilní.

V místnosti na jižní straně je patrné výrazné odtržení stěn druhotné vestavby od štítové stěny, šířka trhliny pod stropem je na jižní straně okolo 10 cm. V přízemí je v tomto místě patrná průběžná trhlina v jižní obvodové stěně poblíž styku se severní stěnou štítovou probíhající přes celou výšku stěny. Trhlina je okem patrná na vnitřním i venkovním líci stěny.

Ve štítové stěně je trhlinou a poklesem cihel narušený nadokenní záklenek v severní místnosti. Trhlina vybíhá na venkovní straně z rohů okna šikmo vzhůru ke koruně stěny a šikmo dolů ke kordonové římse.

### **5.3. Krov v prostoru schodiště na půdu**

Na severní straně krovu, oddělené štítovou stěnou od krovu nad kůlnou byl zastižen řemeslně velmi nekvalitní způsob založení dvou nově doplněných vazeb krovu. Nově vložené krokve (patrně v rámci pokládky stávající krytiny) byly v patě pouze lípnuty na lať, přibitou šikmo přes laťování severní střešní roviny. Lať je navíc neprůběžná, díly jsou nastaveny pouze na čelní sraz. Uložení krokví je z hlediska statiky nevyhovující. Pro přístup na půdu nad kůlnou byla v rozsahu jednoho pole mezi plnými vazbami vyříznutá mezilehlá vaznice, bez náhradního zajištění. Ponechaný ondřejský kříž je pak výrazně oslaben dlabem v místě vyjmuté vaznice. Obdobná situace je u krokve západně od plné vazby nad schodištěm. Zde byla vyříznuta spodní část krokve jalové vazby, opět bez náhradního zajištění. Krov je v tomto úseku viditelně deformovaný (prohnutá horní vaznice). U plné vazby nad schodištěm bylo na severní straně zastiženo výrazné narušení paty krokve a šikmého sloupku plné vazby dřevokazným hmyzem.

Na jižní straně bylo zastiženo povrchové narušení spodní části šikmého sloupku a krokve plné vazby dřevokazným hmyzem, obdobná situace je i u krokví sousedních dvou jalových vazeb. Krokev na západní straně, navazující na čelní stěnu vestavby je doplněna boční fošnovou příložkou. Lze předpokládat, že pata původní krokve a pozednice budou výrazně poškozeny činností dřevokazného hmyzu.

### **5.4. Krov nad východní částí čeledníku**

Prostor půdy v této části objektu je přístupný pouze nezajištěným průrazem v druhotně vyzděné dělicí stěně. Vzhledem k použitému materiálu (nepálené cihly) lze předpokládat, že stěna byla vyzděna současně s půdními místnostmi na západní straně.

Na severní straně krovu bylo zastiženo povrchové narušení spodní části šikmého sloupku a krokve plné vazby dřevokazným hmyzem u vazby vedle dělicí stěny. Povrchové narušení spodní části krokví bylo zastiženo u sousedních dvou jalových vazeb krovu.

Vedle druhé plné vazby na severní straně, v části bez podlahy je druhotně vložená část pozednice. Protéza pozednice je vložena natupo, bez propojení s ponechanou původní pětibokou pozednicí, styčník je podezděn. Spodní část původní krokve je v této vazbě vyříznuta, konec nad mezilehlou vaznicí ukotven k vaznici dvojicí kramlí. Vyříznutá část krokve je nahrazena nově

vloženou krátkou krokví, uloženou na mezilehlou vaznici a novou část pozednice. Původní vazný trám této vazby je vyjmut v celé délce bez náhrady. Oba ondřejské kříže v této části krovu po dělicí stěnu jsou ve své spodní části (mezi pozednicí a mezilehlou vaznicí) povrchově narušeny dřevokazným hmyzem (červotoč).

Tři vazné trámy vazeb u vnitřní dělicí stěny na východní straně byly vyříznuty, u jalových vazeb bylo ponecháno pouze zhlaví pod pozednicí, u plné vazby vedle stěny byl trám vyjmut včetně zhlaví. U jalové vazby dále od dělicí stěny a u vazby plné byly vedle původní polohy vazných trámů vloženy náhradní trámy. Tyto prvky byly podsunuty po pětibokou pozednicí, s patou krokví nebyly konstrukčně propojeny. Nově vložený vazný trám jalové vazby není průběžný přes celou vazbu krovu, je uložen na výměnu v jižní části krovu. Do trámu je začepována příčná výměna, uložená na opačném konci do příčné dělicí (požární) stěny. Trám je v místě výměny opřen přes krátký sloupek opřen o rub klenby nad přízemím.

Vazný trám plné vazby vedle dělicí stěny byl rovněž na severní straně krovu vyjmut, včetně části pod patou krokve. Pozednice byla podezděna a vedle plné vazby byl vložen nový dělený vazný trám, začepovaný do výměny. Původní plná vazba vedle dělicí stěny byla provedena bez rohových pásků (v šikmých sloupcích ani ve vodorovné rozpěře nejsou dlabky pro pásky). Styk šikmého sloupku vazby a vodorovné rozpěry je druhotně podepřen šikmou vzpěrou, v patě opřenou do druhotně vloženého vazného trámu. Hambalek a rozpěra této plné vazby je v celé délce povrchově narušen dřevokazným hmyzem (červotoč). Obdobně je narušen i hambalek sousední jalové vazby.

Na jižní (dvorní) straně je u dělicí stěny druhotně provedena trámová výměna. Do výměny jsou uloženy druhotně vložené vazné trámy severní části a původní vazné trámy části jižní. Výměna i do ní čepované vazné trámy jsou opřeny podezdívkou o rub klenby nad přízemím. Čep ponechané jižní části původního vazného trámu plné vazby je z dlabu ve výměně vysunut.

Pozednice na jižní straně je v celé délce povrchově narušena dřevokazným hmyzem stejně jako spodní mezilehlá vaznice. Narušena je i spodní část ondřejských křížů.

Zhlaví vazného trámu plné vazby pod okrajem prkenné podlahy tohoto prostoru na jižní straně je zcela rozloženo dřevokazným hmyzem (zhlaví „chybí“), Trám je před rozpadlou částí zhlaví podepřen krátkým sloupkem, opřený o korunu stěn přízemí. Vazný trám této plné vazby je po délce podezděn vůči koruně zdi přízemí zdivem z nepálených cihel. Pata šikmého sloupku plné vazby je zde nastavena protézou, opřenou do zcela rozloženého zhlaví vazného trámu. Protéza je napojena na ponechanou část šikmého sloupku zazubeným čelním srazem. U zhlaví sousedních vazných trámů, zakrytých prkny podlahy lze očekávat obdobný stav.

Vazný trám východně od plné vazby byl vyříznut, ponechána byla pouze část zhlaví pod patou krokve. Pozednice byla vyříznuta a nahrazena druhotně vloženou protézou, napojenou na ponechanou původní pětibokou pozednicí ležatým plátem. Styčník protézy a původní pozednice byl podezděn.

### **5.5. Krov nad východní částí objektu (stáje a šatny)**

Krov této části objektu nebyl v rámci statického průzkumu prověřován. Rozsah biotického narušení, uvedený v příloze statického průzkumu, byl převzat z dokumentace průzkumu mykologického. Případné konstrukční vady nebo druhotné stavební úpravy nosné konstrukce krovu nebyly statickým průzkumem ověřeny.

## **6. Příčiny vzniku poruch**

Biotické poruchy prvků krovu jsou způsobeny převážně dřevokazným hmyzem, převažuje činnost hmyzu z řádu červotočovití (Anobiade), v podstatně menším rozsahu pak z řádu tesaříkovití (Cerambycidae). V místech, kde došlo k poškození prvků dřevokaznými houbami do krovu různými netěsnostmi a poruchami střešního pláště dlouhodobě zatékalo. Zvýšená vlhkost dřeva pak byla impulsem pro růst dřevokazných hub ideálním stavem.

Počátek biotického poškození způsobeného hmyzem je staršího data, probíhalo a rozvíjelo se postupně dlouhodobě ve vazbě na vývojová stadia hmyzu. Poškození dřevokaznými houbami

bylo důsledkem zatékání narušenou střešní krytinou a jeho rozvoj byl rychlejší. Bioticky narušené prvky krovu byly opravovány vyříznutím narušených úseků prvků a jejich nahrazení novým prvkem, převážně formou příložek kotvených hřebíky k ponechaným částem původních prvků nebo nově vloženými prvky v těsném sousedství prvků původních. Řemeslné provedení těchto oprav má nízkou kvalitu, mnohdy pouze charakteru provizoria.

Další příčinou poruch a deformací krovu byly staticky nevhodné stavební úpravy krovu. V místě průchodu do krovu nad kůlnou byly doplněny dvě vazby, jejich založení na původní konstrukci je z hlediska statiky nedostačující. V původním krovu byla bez náhrady spodní vaznice a spodní část jedné krokve. Tímto zásahem byla konstrukce krovu výrazně oslabena a je zde okem patrná deformace konstrukce.

Dalším staticky nevhodným zásahem do konstrukce bylo vyjmutí ztužujících pásků plných vazeb v místnostech vestavby na západní straně. Tím byla výrazně snížena stabilita a prostorová tuhost konstrukce.

## 7. Posouzení závažnosti poruch

Krov jako celek je narušen biotickými škůdci různého rozsahu a závažnosti. Některá místa jsou lokálního charakteru (místa zatékání porušeným střešním pláštěm), u jiných je poškození plošné, menšího rozsahu co se týče oslabení prvků (místa narušená hmyzem). Krov jako celek je ve stavu, kdy je možno poškozená místa opravit a krov bezpečně zachovat.

Z hlediska závažnosti je nejhorší situace u zcela rozpadlého zhlaví vazného trámu plné vazby krovu ve východní části čeledníku (pol. 34 ve výkresové příloze). Vazný trám této vazby zajišťuje kromě vlastní vazby i stabilitu přilehlých vazeb jalových. Navíc je východně od něj bez náhrady vyjmut i sousední trám jalové vazby. Stabilitu konstrukce zde v současnosti zajišťuje roznesení tíhy konstrukce a nahodilých zatížení do sousedních, méně narušených prvků. Stav této vazby je nutno hodnotit jako havarijní.

Dalším problematickým místem je v této části krovu plná vazba u vnitřní dělicí stěny, která postrádá ztužující pásy (pol. 28 ve výkresové příloze). Vzepření druhotně vloženými šikmými vzpěrami do vazného trámu je omezeně účinné vzhledem ke způsobu uložení vzpěr a nastavování vazných trámů. Spoje nejsou dostatečně zajištěny proti účinkům vodorovných sil a část trámu na jižní straně je ze spoje vysunuta.

V prostoru půdní vestavby na západní straně (pol. 10 ve výkresové příloze) je problematickým bodem vyjmutí ztužujících pásků plných vazeb. Tento zásah způsobuje výrazný pokles tuhosti prostorové stability těchto vazeb. Lze konstatovat, že ztužující funkci zde částečně převzaly zděné stěny vestavby. Pokud by došlo k vybourání stěn a jednostrannému zatížení střechy (vítr, sníh), může to vyvolat výrazné deformace krovu této části. Pásy by bylo vhodné zpětně osadit, i za cenu omezení podchozí výšky u doplňovaných plných vazeb.

## 8. Návrh opatření pro statické zajištění

Návrh statického zajištění narušených prvků krovu bude vyžadovat zpracování detailní dokumentace. Ta bude vyžadovat i podrobnější doměření opravovaných partií krovu.

U prvků narušených dřevokaznými houbami bude nutno tyto části odstranit s dostatečným přesahem do zdravé části prvků. Ošetření ponechávaných okolních částí prvků krovu je mykologickým průzkumem doporučeno provést prohrátím mikrovlnným zářením, z hlediska statiky doporučuji tuto metodu zkombinovat s tradičním několikanásobným nátěrem fungicidním a insekticidním přípravkem na dřevo, typové označení dle ČSN 49 0600-1: FB,B,P,IP,S,1,2.

U prvků narušených dřevokazným hmyzem je rozsah oproti místům narušených houbami výrazně větší. I zde bude nutno poškozené části odstranit s dostatečným přesahem do částí neporušených. Z hlediska nákladů bude ochrana provedena několikanásobným nátěrem.

Porušené prvky krovu bude s ohledem na jejich památkovou ochranu nejvhodnější opravovat protézováním vložkou stejného průřezu. Protézování zhlaví vazných trámů doporučuji provádět na lepený šikmočelný stojatý plát, zajištěný lepenými kolíky z tvrdého dřeva a hmoždíky.



Druhotně vložené trámy, osazené vedle původních doporučuji vyjmout a nahradit novými trámy osazenými do původní pozice, včetně obnovy tesařských spojů. Obdobným způsobem navrhuji protézovat i narušené spodní části krokví. Zdivo v místě uložení vazných trámů, narušených houbami bude prorostlé provazci dřevokazných hub. Zdivo bude třeba minimálně přespárovat a povrch chemicky ošetřit. Ležaté pětiboké pozednice, uložené přes zhlaví vazných trámů bude možno protézovat po částech, spoje dílů nad vaznými trámy bude možno stykovat pomocí lepených motýlkových hmoždíků.

v Praze dne 18.02.2020  
vypracoval ing.Jan Zima