



Ing.arch. Taťána TZOUMASOVÁ , Rekonstrukce památkových objektů
Cholina 161, 783 22 CHOLINA, Tel: 602 512 983, e-mail: tzoumasova@seznam.cz



Nový Jičín, ul. Generála Hladů 757/22 **PRŮZKUM PORUCH STŘECHY A OMÍTEK**

Objednatel:
Místo:
Datum:
Zak.číslo:
Zpracovatel:

Město Nový Jičín
Nový Jičín
Září-říjen 2022
15/2022
Ing. arch. T. Tzoumasová, J. Niklová



Obsah

1. Úvod	3
2. Metodika průzkumu a vstupní podklady	3
3. Metodika posouzení negativních vlivů na střechu a krovy	4
4. Popis a rozbor stávajícího stavu	7
5. Závěr průzkumu	16

1. Úvod

V 50. letech proběhla oprava střechy domu na ulici Gen. Hladů 757/22, parc. č. 2/2 a p.č. 3 v k.ú. Nový Jičín – Horní Předměstí. Jednalo se o výměnu střešního pláště a vybudování nového krovu zřejmě současně i s opravou omítek fasády s jejím celkovým architektonickým zjednodušením.

V současné době se na omítkách a zdivu korunní římsy objevují vlhké skvrny a trhliny, jejichž příčiny je nutno hledat v jsou poruchách dožilého střešního pláště. Hrozí nebezpečí pádu krytiny – keramické tašky, kterou byla střecha zakryta při opravě krytiny a krovu před 65 lety.

2. Metodika průzkumu a vstupní podklady

2.1. Metodika

Stavebně technický průzkum narušených částí římsy s odpadajícími omítkami a souvisejících poruch krytiny a klempířských prvků střechy byl proveden smyslovými metodami a měřením přístroji. Byl zjišťován soulad provedení konstrukce krovu s platnými normami, byla měřena vlhkost zdiva nadezdívky, byla zkoumána funkčnost a průchodnost dešťové kanalizace kolem objektu. Vlhkost na zdivu půdní nadezdívky byla měřena nedestrukční metodou přístrojem HYDROMETTE BL COMPACT B. Tento přístroj měří vlhkost zděných konstrukcí do hloubky 100 mm a u dřevěných konstrukcí do hloubky 50 mm. Počasí při měření bylo jasné, vzdušná vlhkost dosahovala 78%, teploty se pohybovaly od + 22 do + 25° C, k čemuž je přístroj vybaven rektifikačním zařízením.

Byl posuzován i způsob provedení tesařských spojů a kvalita dokončujících prací – zdiva půdní nadezdívky a stav zdiva římsy a způsob uložení krovu na podezdívku a jeho ukotvení ke stavbě.

Hodnocení zdravotního stavu dřevěných konstrukcí krovu bylo provedeno podle „Pokynů pro hodnocení stavebních konstrukcí“ v souladu se zněním dle ČSN –EN 335-2, ČSN 490615 a ČSN 490600, t.j. vizuelním posouzením podle vzhledu, barvy, deformace, narušení povrchu dřevěných konstrukcí, charakteristiky vrypu, třísek, výletových otvorů a rozsahu larválních chodeb a měřením hmotnostní vlhkosti dřevěných prvků.

2.2. Vstupní podklady

Jako vstupní podklady pro průzkum slouží:

- Snímek z katastrální mapy a vlastní měření na místě samém
- Vlastní průzkum na místě v období 08-09/2022
- ČSN 73 1901 Navrhování střech
- ČSN 73 3610 Klempířské práce stavební
- ČSN 73 0035 - Zatížení stavebních konstrukcí
- ČSN ISO 2394 - Obecné zásady spolehlivosti konstrukcí
- ČSN EN 1990 ed.2 Eurokód 1: Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991-1-3 ZMĚNA Z5 - Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem
- ČSN EN ISO 9223 (038203) - Koroze kovů a slitin - Korozní agresivita atmosfér - Klasifikace, stanovení a odhad
- ČSN 49 0615 - Ochrana dřeva. Technologické postupy impregnace dřeva proti biotickým škůdcům
- ČSN EN 335-1 Trvanlivost dřeva a materiálu na jeho bázi
- ČSN EN 335-2 Trvanlivost dřeva a materiálu na jeho bázi
- ČSN P ENV 1995-1 – 1 (73 1701) - Navrhování dřevěných konstrukcí
- ČSN EN 1995-1-2 - Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování konstrukcí na účinky požáru
- ČSN EN 1996-3 - Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí

3. Metodika posouzení negativních vlivů na střechu a krovy budovy

3.1. Zatížení vlastní tíhou, stálá a užitná zatížení

Pro posouzení zatížení budov stále platí verze normy EN 1991-1-1

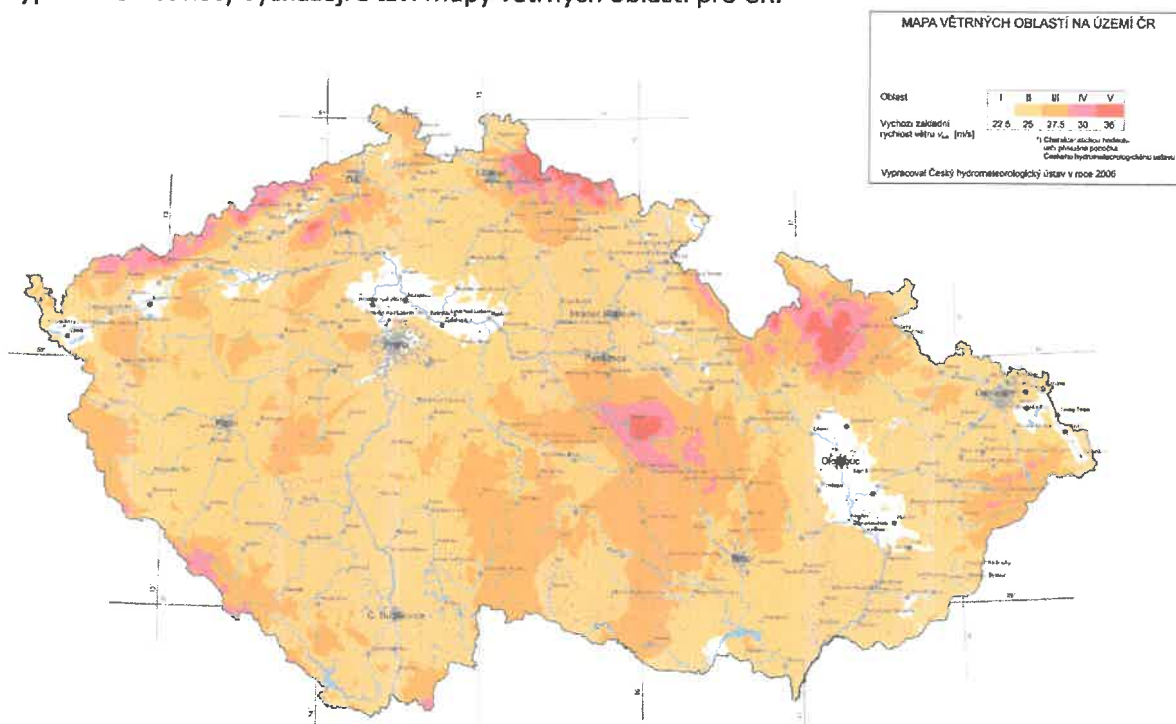
V našem případě je posuzováno konstrukční provedení krovu při opravě v 50. letech a způsob pokládky střešní krytiny.

3.2. Zatížení větrem

Zatížení větrem jsou proměnná v čase a působí přímo jako tlaky na vnější povrchy uzavřených konstrukcí a vlivem prodyšnosti vnějšího povrchu působí také nepřímo na vnitřní povrchy. Mohou také přímo působit na vnitřní povrch otevřených konstrukcí. Tlaky působící na plochy povrchu způsobují síly kolmé k povrchu konstrukce nebo k jednotlivým prvkům pláště.

Rychlost větru a dynamický tlak jsou složeny ze střední a flukтуаční složky. Střední rychlost větru se stanoví ze základní rychlosti větru, která závisí na větrných podmínkách a na změně větru s výškou, stanovené z drsnosti terénu a orografie. Flukтуаční složka větru je vyjádřena intenzitou turbulence.

Výpočtové hodnoty vycházejí z tzv. Mapy větrných oblastí pro ČR.



Zatímco dříve byly střechy v zimním období zatíženy spíše sněhem, zhruba od r. 2005 se čím dál častěji vyskytují vichřice, tornáda a hurikány, které nadměrně zatěžují celou konstrukci krovů a střech, včetně štítových a dělicích zdí, atik, nadezdívek a říms.

Od doby výstavby budovy tedy od r. 1904 došlo k významným větrným událostem s lokálním výskytem tornáda do r. 2005 nejméně 14x.

V roce 2005 se přihnala nad Evropu ničivá bouře Vince a od té doby se silné větry a vichřice začaly objevovat stále častěji. Následující roky od r. 2007, kdy se nad MS krajem a celou republikou přehnala bouře Kirill, která zdevastovala lesní porosty Jeseníků a Vysokých Tater, ukazují, že výskyty silného a velmi silného větru jsou stále častější.

V r. 2008 následovala bouře Emma s tornádem v MS kraji, v r. 2017 bouře Maria a Herwart, v r. 2019 bouře Dorian a v únoru 2020 bouře Julie, následovaná v říjnu 2020 bouří Epsilon a koncem roku 2020 další vichřicí.

Přičemž předchozí významné bouře o srovnatelné síle (s rychlostí větru nad 90 km/hod) byly zaznamenány na území jižní a střední Evropy v r. 1852 a 1905.

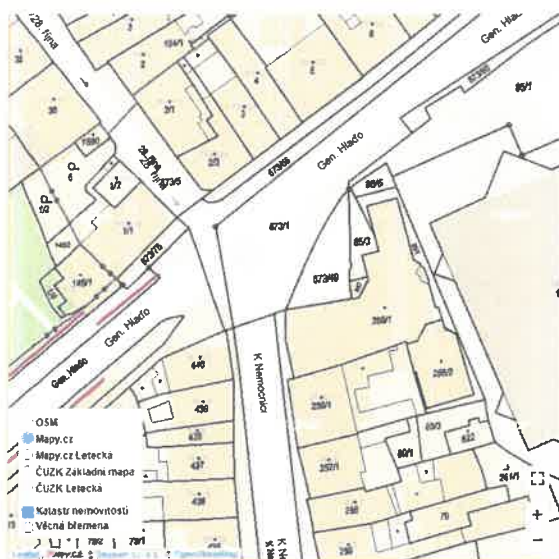
V r. 2020 byl nad území Evropy zaznamenán až 200% nárůst frekvence silného a velmi větru, ve které se proměnily pozůstatky hurikánů nad Atlantikem.

V červnu 2021 zasáhly ničivé bouře a tornádo o síle F3 nebo F4 jih Moravy. Větrný vír zdevastoval několik vesnic na jižní Moravě.

V tomto roce 2022 (do 08/2022) byly vydány výstrahy proti silnému a velmi silnému větru již nejméně 5x, a to i opakovaně v následně po sobě jdoucích dnech (únor, duben, červen). Dosažená rychlost větru byla 98-110 km/hod. Na hřebenech hor přesáhla i 130 km/hod.

Zatím poslední událostí tohoto roku byla větrná smršť ze dne 10. 9. 2022 v Hraběticích (Jeseník nad Odrou), která zničila několik střech a vyvrátila stoletou lípu.

Posuzovaný objekt je nárožní budova, která původně byla běžnou městskou křižovatkou, ale nyní ulice 28. října, odkud mohou přicházet severozápadní větry, ústí do otevřeného prostoru a za určitých okolností by nárožní zkosená plocha střechy mohla být vystavena jevu zvanému „střih větru“.



Aktuální situace křižovatky

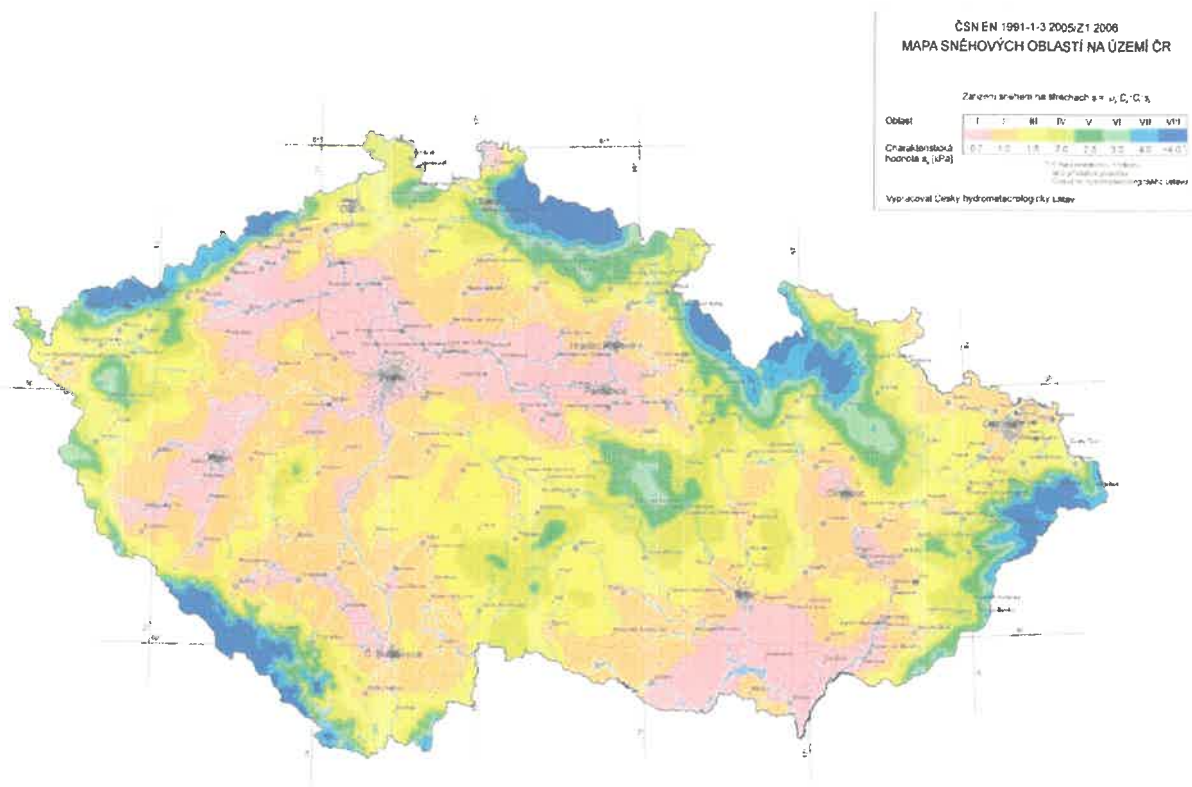


Historická mapa s blokem domů naproti budově

3. 3. Zatížení sněhem

Uvažují se dvě základní uspořádání zatížení – zatížení nenavátým sněhem na střeše a zatížení navátým sněhem na střeše. Zatížení sněhem nejvíce prověřilo střechy a krovy v sezoně 2005-2006. Nadměrné množství sněhových srážek vedlo následně ke změně ČSN Navrhování střech s přehodnocením rozložení jednotlivých sněhových oblastí a jim odpovídajícího výpočtového zatížení sněhem pro střešní konstrukce. Hodnoty zatížení sněhem vycházejí z Mapy sněhových oblastí ČR.

V našem případě se posuzuje možnost přetížení římsové části střechy zatížením nahromaděným sněhem a nasákovost krytiny. Na střeše je jen několik lopatkových sněhových zachytačů



3. 4. Vnější vlhkost a srážky

Zdroje vnější vlhkosti působící na krovy a další dřevěné prvky střechy jsou:

- dešťové a sněhové srážky
- atmosférická vlhkost a s ní související kondenzační vlhkost
- vlhkost akumulovaná ve zdivu nadezdívky v důsledku dlouhodobého lokálního zatékání
- přímé dlouhodobé zatékání do střež netěsností střešního pláště a klempířských prvků střechy
- vlhkost zadržovaná na krytině trvale působením mechů, řas, sinic a další vegetace

Dřevo je přírodní materiál, který při působení nepříznivých podmínek podléhá přirozenému rozkladu. Tento jev je způsoben biologickými činiteli, kteří aktivně reagují především na zvýšení vlhkosti ve dřevě. Základní skupinu tvoří dřevokazný hmyz, houby a plísňe. Dřevokazný hmyz napadá dřevo o vlhkosti vyšší než 15 %, dřevokazné houby mají pro napadení dřeva hranici vlhkosti vyšší – přibližně 20 %. Pokud vlhkost ve dřevě u řádně konstrukčně zabudovaných dřevěných dílců nepřesáhne 10 %, pak dřevo vydrží prakticky navždy.

Dřevo je však přirozeně porézní materiál a ve styku s vodou v jakémkoliv skupenství ji začne okamžitě do sebe přijímat. Přirozeně vstřebává i vlhkost vzdušnou, pokud tato dosáhne hodnoty nad 83%, a to i při běžném atmosférickém tlaku. Navíc je velmi ohrožováno kondenzací vzdušných par na studeném povrchu a uvnitř dřevěné konstrukce při špatném tepelně technickém řešení izolace pláště budovy.

V našem případě byl krov zkoumán i z hlediska možného napadení krovu dřevokaznými činiteli od zatékání poruchami krytiny.

4. Popis a rozbor stávajícího stavu

4.1. Krov a konstrukční závady krovu střechy

Krov prošel koncem 50. let rozsáhlou opravou s kompletní výměnou napadených prvků. Pozednice, krokve, sloupky, vaznice a většina vazných trámů jsou vyměněny, prakticky zůstaly z původního krovu ve stavbě jen některé vazné trámy.

Zvenčí jsou patrné velké mokré skvrny na korunní římsě, zdivo korunní římsy vykazuje drobné trhlinky, omítka římsy nad chodníkem se odlupuje. Do střechy zatéká četnými poruchami střešní krytina z pálené tašky kladené do malty na laťování. Ve spodní části střešního pláště – mezi římsou a středními sloupky jsou tašky podélně rozpraskané, maltové omazávky zámků tašek na latích se odlupují. Do zdiva nadezdívky na několika místech přímo otvory v taškách zatéká. Tento stav je nejhorší na exponovaném nároží a u obou sousedních domů. Tašky jsou sice původní, ale keramický střešní střešník není zvětralý do té míry, aby se to projevilo na celistvosti tašek a maltování. Vše svědčí o snížené prostorové tuhosti a pohybech v konstrukci krovu zabudovaných při opravě střechy v 50. letech.



Odlupující se omítka a zatékání na římsě vedle zkoseného nároží – detail



Nad ulicí gen. Hlaďo je porušená a mokrá římsa na více místech, odpadá i omítka z komínů



Místa zatékání krytinou a odlámané připevňovací malty, pilíčky pod okapovou vaznicí po 3 metrech

Krovová konstrukce střechy nad obdélníkovým půdorysem se zkoseným nárožím je vysoká vaznicová soustava s vaznými trámy v plných vazbách na principu stojaté stolice se dvěma středními sloupky a s vrcholovým sloupkem, podélnými středními a vrcholovou vaznicí, s kleštinami u horních středních sloupků a šikmými vzpěrami kámpovanými přes oba střední sloupky. Vazné trámy jsou uloženy na pozednici, která leží celou plochou na podlaze krovu vedle půdní nadezdívky. Na vazných trámech leží okapová vaznice. Rozpětí mezi plnými vazbami ve třech polích přesahuje přípustných 4,5 m. To je zřejmě důvod, že leží na nízkých pilířcích, které jsou od sebe vzdáleny 2,5 až 3 m, jejich půdorysná plocha je 450 x 450 mm a výška 300-450 mm. Okapová vaznice funguje jako spojitý nosník, její rozměry lze označit jako velmi úsporné – průřez prvku je bez jakékoliv rezervy v únosnosti.

Krokve jsou u hřebene spojeny navzájem čepováním s fixací dubovým kolíkem, přes hřebenovou – vrcholovou vaznici a obě střední vaznice jsou krokve osedlány. U římsy leží krokve na okapové vaznici. Krokve jsou ve většině vazeb tvořeny ze dvou kusů, které jsou spojeny na sraz. Délka spodní části je cca 400-450 cm, délka horní části je 680 – 630 cm. Nad spodní střední vaznicí jsou spoje provedeny na sraz kolmý a mimo vaznici jsou provedeny na sraz šikmý – mimo podporu. Tyto spoje na sraz se na několika místech posunuly a nejsou funkční.

V prvním poli o rozpětí 567 cm (!!!) mezi plnými vazbami jsou obě části krokve uloženy na střední vaznici mimoběžně bez jakéhokoliv vzájemného spojení. Přenos sil od zatížení střechou neprochází osou prvku, ale je zde vyosen a přerušen.

Na podélné straně krovu je trojúhelníkový štít, který přerušuje okapovou vaznici i pozednici.



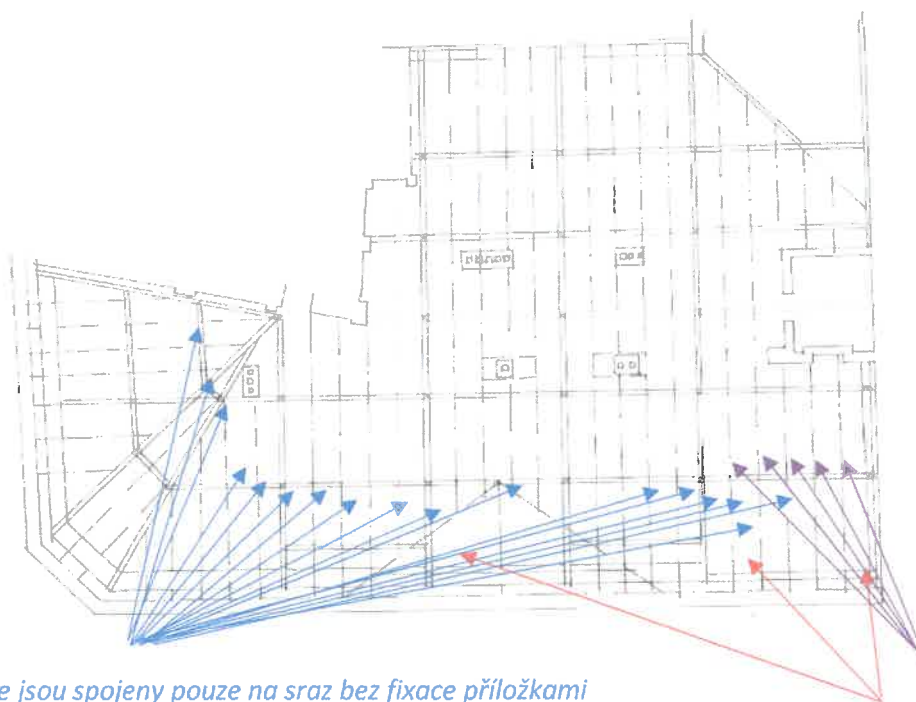
Na ploše střechy je pouhým okem viditelné, že plášť je porušen především v ploše mezi nižší střední vaznicí a římsou, tedy tam, kde není jedna část krokve krokv správně fixovaná k druhé části a spoj není ani nad podporou – čili nad vaznicí. V poli vazby u štítu k sousedovi je dokonce spoj krokví zcela ignorován a dvě části krokve jsou uloženy vedle sebe bez propojení.



Spoj krokve lípnutím vykazuje posun o 1,5 cm!



Mimoběžně uložené dvě části krokve



Krokve jsou spojeny pouze na sraz bez fixace příložkami

Krokve mimoběžné

Ve třech polích mezi vazbami je rozpětí mezi plnými vazbami větší než 450 cm



Spoje krokví na sraz jsou mimo podporu vaznicí nebo mimoběžné

U krokví je velmi důležitým statickým prvkem vetknutí horního konce u hřebene (čepem se sousední krokví) a dolního konce na pozednici (přibitím několika hřebíků délky cca 250 – 300 mm – tzv. krováky v počtu min. 3 ks/spoj). Táž krokev je na střední vaznici sedlána (kampována) a sedlo musí být tak těsné, aby krokev nebyla v tomto místě oslabována, ale dotýkala se vaznice oběma styčnými plochami. Po délce lze krokve nastavovat pouze za použití oboustranných příložek, které jsou ke krokvi dobře fixované pomocí hřebíkových spojů, pomocí svorníků a případně i s využitím ocelových hmoždíků.

Pozednice má u krovů nezastupitelnou a staticky velmi významnou funkci. Historicky se krovy ke zdivu nijak nekotvily, spoléhalo se na sílu tření plochy zdiva o ložnou plochu pozednice. Velká třecí plocha spodní pásnice pozednic ležících na podezdívce spolehlivě přenáší pomocí dokonalých tesařských spojů jednotlivých prvků krovu vodorovnou reakci od zatížení střechou do svislého obvodového zdiva. V dnešních krovech je tento přenos vodorovných reakcí sil od zatížení střechy zabezpečen kotvením mnohem subtilnějších pozednic ke zdivu po vzdálenosti 1 m, přestože pozednice leží celou plochou na zdivu. Toto kotvení zajišťuje prostorovou tuhost nejen střechy a krovu, ale celé horní stavbě. Pozednice krovu na zkoumaném objektu není k nadezdívce fixována, opírá se ve směru vodorovném kolmo k římse o půdní nadezdívku, ve směru svislém leží na podlaze půdy. V podélném směru jsou možné drobné pohyby. To je patrné na jednom z plátových spojů, který netěsní a umožňuje drobné pohyby.



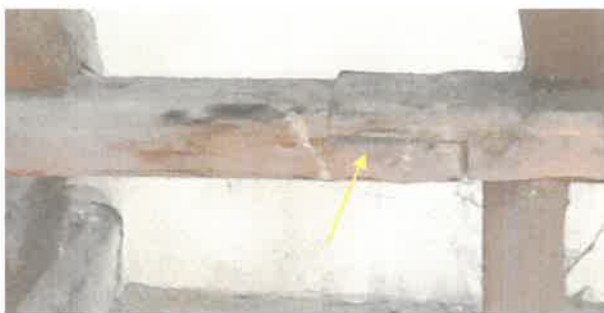
Netěsný plát pozednice

Pevnost a trvanlivost dřevěných výrobků je přímo závislá na pevnosti spojů. Spoje proto musejí být zhotoveny přesně a za pomoci vhodných spojovacích prostředků.

Spoje částí okapové vaznice plátováním mezi sebou nejsou fixované hřebíky. Jednotlivé části se rozevírají – spoj nepůsobí staticky jako jeden prvek, ale jako prvek o polovičním průřezu! Navíc je okapová vaznice místy napojována mimo podporu v místě vazného trámu nebo pilířku!

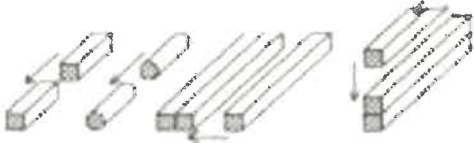
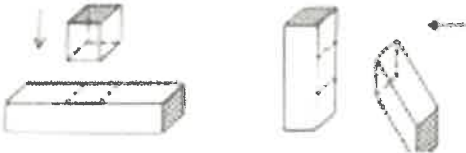


Plát okapové vaznice bez fixace hřebíky!



Plátování okapové vaznice mimo podporu s posunutím obou částí!

Přehledná tabulka tesařských spojů

Název	Zobrazení	Popis
Sraz		Spojované prvky se k sobě přiloží buď čely nebo podélnými plochami.
Plátování		Spojované prvky se stýkají částí čel – podélných ploch, tzv. plátem.
Lípnutí		Spojované prvky se k sobě připojí čelem na podélnou plochu.
Zapuštění		Čelo jednoho prvku se osadí do zářezu druhého prvku.
Čepování		V jednom prvu se vytvoří na konci čep a v druhém díla.
Překlátování		Oba prvky jsou po celé délce spoje vyříznuty. Hloubka překlátování se rovná součtu hloubek zářezů.
Kumpování		Vybrání v jednom prvu odpovídá výstupku v druhém prvu a hloubka se rovná hloubce jednoho vybrání.
Dsedláni		Prvky v různých rovinách. Jeden je opatřen zářezem (sedlem) druhý zpravidla není oslaben.

V našem krovu tedy došlo k tomu, že napojení více částí jedné krokve na druhou je v případě prvního pole krovu mimoběžné a staticky ne zcela funkční a v dalších polích jsou krokve napojené pouze lípnutím na šikmý sraz, nepřesné a prvky na sebe navzájem nedoléhají. Tedy nastala situace, že všechny nosné prvky krovu jsou těmito spoji trvale oslabeny.

Stejně staticky oslabené jsou námětky na konci krokví, které vyrovnávají spád střešní roviny u ookapu. Jejich dimenze je nedostatečná – jsou vytvořeny v podstatě jednostranným přitlučením širší latě.



Námětky pod bedněním římsy jsou přitlučeny jednostranně a mají malý průřez!

Námětky vyrovnávají střešní rovinu pod bedněním pro oplechování římsy, avšak na římsové části krokví v pruhu cca 1m od římsy se soustředí největší zatížení od navátého sněhu a případně rampouchů z celé střechy! Při současném stavu, kdy druhý konec krokve v místě přerušení u napojení nad nižší střední vaznicí není nijak fixován ke zbytku krokve a krovu, může dojít k efektu houpačky, kdy se horní konec nadstavení krokve může lehce zvedat. Toto se možná stalo v r. 2006, kdy se nahromadily velké vrstvy sněhu na plochách většiny střech a následně při odtávání se sesuly k římsám. Pokud není námětek o průřezu stejném jako krokev začepován do zhlaví krokve, musí být provede jako dvě příložky a průřezu rovnajícímu se polovině průřezu krokve. Teoreticky stačilo dát stejný hranol i na druhou stranu krokve.

4.2. Základní pravidla při zhotovování spojů

Všechny tesařské spoje musejí být provedeny odborně, přesně a pečlivě. Styčné plochy musejí být rovné a musejí k sobě doléhat tak, aby byly splněny předpoklady dostatečné únosnosti nebo statického výpočtu. Při sestavování musejí jednotlivé prvky do sebe snadno, ale přitom přesně zapadat nebo k sobě přiléhat. Spoje musejí být zabezpečeny tak, aby se nezměnila vzájemná poloha spojovaných dřev.

Podélnými spoji nastavujeme vodorovné, svislé a šikmé prvky. Vodorovné trámy nastavujeme srazem a plátováním. Spoj na sraz je nejjednodušší tesařský spoj. Na sraz spojujeme tam, kde je trám podepřen po celé délce nebo jen částečně, přičemž podpěra musí být vždy pod spojením. Čela srazů mohou být tupá, šikmá, klínovitá nebo s čepem.

Proti vybočení je třeba trámy zajistit tesařskými skobami nebo dřevěnými či ocelovými příložkami tak, aby na každé straně spoje byly minimálně dva svorníky. Skoba musí být dostatečně dlouhá a zaráží se dost daleko od čela srazu, aby se konec trámu nerozštěpil.

Podélné plátování se používá tam, kde není sraz dostatečně podepřen. Plátování může být rovné, šikmé, s ozubem a jiné. Plátování se zabezpečuje proti bočnímu posunu dřevěnými kolíky nebo ocelovými svorníky a spoj se zpevňuje kovovými spojkami.

Problém absence fixace spojů krokví proti vybočení se objevuje v celém krovu a jeho důsledkem jsou pohyby krytiny s důsledky v praskání a odlupování kotevní malty.

4.3. Zdravotní stav krovu

Krov byl v historii pravidelně fungicidně a insekticidně ošetřován pravděpodobně přípravkem Boronit, což je ve vodě rozpustná boritá sůl, jejíž drobné krystalky jsou viditelně vysrážené na místech, kam zatéká. Problém tohoto přípravku je, že neobsahoval stabilizátor, norma před r. 1989 uváděla nutnost opakování aplikace cca každé tři až 5 let. To se zřejmě dělo.

Proto zde nejsou významné známky činnosti dřevokazných činitelů. Vazné trámy, které byly zřejmě ponechány ve stavbě před opravou v 50. letech, mají na sobě stopy starší činnosti tesaříka krovového a červotoče proužkovaného, požerky jsou hrudkovité, napadení není aktivní a nijak stabilitu krovu neohrožuje. Podobně je tomu u pozednice, která logicky byla asi rovněž ponechána z větší části ve stavbě při opravě střechy. Na několika místech je podezření na starší mírné napadení hmyzem ve spodní části.

Dnes především v místě okapové vaznice vedle štítu vlevo a vpravo a směrem do ul. 28. října (krátká strana krovu).kam intenzivně zatéká, je fungicidní a insekticidní přípravek zcela vyplavený, dřevo okapové vaznice se začíná barvit do spálené šedohnědé s lesklým povrchem – prvek může být napaden dřevokaznými houbami v počátečním stadiu.



Okapové vaznice s vyplaveným fungicidem v místech zatékání jsou ohroženy napadením dřevokazy
Celkově je však zdravotní stav krovu velmi dobrý s lokálními místy ohrožení od zatékání. .

4.4. Krytina

V nedobrému tesařském provedení spojů krokví je hlavní příčina snížené prostorové tuhosti krovu, drobných pohybů krovu a střešní roviny zejména při zatížení větrem, a tím poruch střešní krytiny. Střešní krytina je rezná keramická taška kladená na latě 60x40mm do malty, s mnoha novějšími vysprávkami, s dodatečným osazením trojúhelníkových sněhových zachytačů kolem štítu. Spád roviny střechy je 30°, tedy na hraně minima pro keramické tašky kladené na latích, spád roviny stříšky nad štítem s tympanonem je 25°. Úžlabí je vybedněno, na stříšce za štítem je původní plechová krytina na bednění a pojistné izolaci s četnými novodobými vysprávkami oplechování úžlabí s dotěšňováním maltou.



Letecký pohled na střechu



Maltové utěsnění průniku v úžlabí za štítem



Rezervní střešní tašky



uložení tašek na maltové lože na latích



Odlámané maltové přichycení střešních tašek a praskliny mezi taškami



Prosvítající díry ve střešní krytině



Množství poruch u nárožního zkosení s valbou



Poruchy u plechové průniku stříšky u tympanonu s taškovou krytinou

Komíny mají opadané omítky na komínových hlavách nad střechou. Padající omítka ucpává podokapní žlaby. Za určitých okolností může dopadnout i na chodník.



Omítka komínových hlav nad střechou odpadává

Okapové půlkulaté žlaby z pozinkované oceli pod zvětralým nátěrem jsou původní z 50. let, stejně tak ocelové okapové háky, které jsou zkorodované. Z pozinkovaného plechu jsou i klempířské prvky

střechy – oplechování komínů, úžlabí u tympanonu, štítů a zdí k sousedům. Plechové jsou i střešní kontrolní výlezy.

5. Závěr a návrh opatření

Dřevěné konstrukce krovu lze označit za tesařsky nedostatečně konstrukčně provedené od samého začátku, což se projevuje při extrémních meteorologických jevech a může vést ke ztrátě stability především u římsy. Tesařské spoje prvků nejsou dokončeny, protože není provedena fixace jednotlivých spojovaných prvků mezi sebou navzájem. To vede k četným drobným statickým poruchám tesařských spojů, k celkovému pohybu střešní roviny s následným praskáním a odpadáváním jednotlivých střešních tašek.

Dále v důsledku dlouhodobého zatékání střešním pláštěm mohou být okapové vaznice, pozednice a zhlaví krokví a vazných trámů ohrožené dřevokaznými činiteli.

Střešní plášť vyžaduje urgentní opravu v pásu nad římsou, kde jsou vypadlé nebo rozlomené celé střešní tašky.

V horizontu několika málo let (2-3 roky s ohledem na zvětšující se počet negativních meteorologických událostí) je vhodné provést celkovou výměnu střešní krytiny a klempířských prvků střechy za nové současně s doplněním tesařských spojů fixací v místech spojů krokví – nad střední vaznicí a u štítů.

Před opravou střešního pláště je třeba rozhodně provést fixaci tesařských spojů a dokončit sanaci zdiva nadezdívka a narušených říms – ve spolupráci s projektantem statikem!

Dále je třeba ve smyslu zákona 227/2003 Sb., ČSN EN 335-2 (490080) „Trvanlivost dřeva a materiálů na jeho bázi - Definice tříd ohrožení biologickým napadením“ a ČSN 49 0600-1 (490600) „Ochrana dřeva - Základní ustanovení - Část 1: Chemická ochrana“ a dalších navazujících předpisů obnovit fungicidní a insekticidní ochranu dřeva v místech, kde je ochrana vyplavená od zatékání, následně při opravě celé střechy je třeba ošetřit fungicidně a insekticidně celý krov. Životnost dnešních preventivních fungicidních a insekticidních prostředků a jejich účinnost bez vlivu zatékání je cca 15 let – dle konkrétního výrobce.

V Cholině dne 22.11.2022

Ing.arch.T.Tzoumasová

