

Odborný posudek č. 7-2024

Posouzení stavu konstrukce šikmé střechy a fasády bytového domu, doporučení koncepce opravy



Objekt: zděný bytový dům

Adresa: Hailova 117, 261 01 Příbram I

Objednavatel: Městská realitní kancelář Příbram
Čs. armády 5, 261 01 Příbram IV

Zpracovatelé posudku:

Ing. Tomáš Navara – odborný poradce
IČ: 19664702
Fr. Ondříčka 40, 370 11 České Budějovice
tel. 721363172, e-mail: info@poruchy-strech.cz

Josef Krupka - odborný poradce
IČ : 68396538
Rymaně 434E, 252 10 Mníšek pod Brdy
tel : 602336660, e-mail: info@poruchy-strech.cz

říjen, listopad 2024
celkem 24 stran

Obsah

1	Zdroje posudku	3
1.1	Podklady:.....	3
1.2	Další zdroje:	3
2	Zadání.....	3
3	Popis a historie řešených konstrukcí.....	3
3.1	Střecha	3
1.1	Fasáda	4
4	Výsledky místního šetření	4
4.1	Vady, poruchy a nedostatky střešního pláště.....	5
4.2	Vady, poruchy a nedostatky fasády	12
5	Posudek.....	17
5.1	Posouzení střešního pláště	17
5.2	Posouzení fasády	18
6	Doporučení dalšího postupu	20
6.1	Návrhy opatření - střecha	20
6.2	Návrhy opatření - fasáda	21
7	Závěr.....	23
	Příloha 1	24

1 Zdroje posudku

1.1 Podklady:

- [1] Místní šetření (vizuální prohlídka, měření, vlastní fotodokumentace)
- [2] Informace poskytnuté zadavatelem posudku
- [3] Původní projektová dokumentace
- [4] Studie využitelnosti bytového domu, Ing. Miloslav Blažej
- [5] Archivní mapy, dostupné z: <https://ags.cuzk.cz/archiv/>
- [6] Fotografie z archivu zhotovitele posudku

1.2 Další zdroje:

- ČSN 73 1901:2011 Navrhování střech – Základní ustanovení
- ČSN 73 3610 Navrhování klempířských konstrukcí
- ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov
- Pravidla pro navrhování a provádění střech, CKPT 2014
- Pravidla pro navrhování a provádění klempířských konstrukcí, CKPT 2020
- WTA – směrnice 2-4-94: Hodnocení a sanace fasádních omítek s trhlinami
- *Diagnostika dřevěných konstrukcí*, KLOIBER, Michal a Miloš DRDÁČKÝ, Praha: ČKAIT, 2015.
- *Střechy: opravy a rekonstrukce*, FAJKOŠ, Antonín; NOVOTNÝ, Miloslav a STRAKA, Bohumil. Praha: Grada Publishing, 2000.
- *Omítky: [druhy, provádění, opravy]*, BLAHA, Martin. Praha: Grada, 2004.
- Odborné posudky, autor Josef Krupka, 1999 – 2024

2 Zadání

Zadáním odborného posudku číslo O.P.7–2024 je zhodnocení stavu stávající konstrukce šikmé střechy, klempířských konstrukcí a fasády zděného bytového domu na adrese Hailova 117 v Příbrami. Na základě získaných poznatků pak návrh řešení směřujících k uvedení předmětných konstrukcí do řádného stavu, coby podklad pro výběrové řízení na zpracovatele projektové dokumentace rekonstrukce objektu.

Odborný posudek nenahrazuje projekt opravy střechy ani projekt opravy fasády. Pokud budou zjištěny podstatné skutečnosti, které nebyly nebo nemohly být známy při zpracování tohoto posudku, vyhrazuji si možnost úpravy závěrů.

3 Popis a historie řešených konstrukcí

3.1 Střecha

Jedná se o šikmou jednoplášťovou sedlovou střechu se skládanou keramickou krytinou typu Letky. Tato střecha disponuje čtyřmi sedlovými vikýři, věží a střešním světlíkem, jejím pláštěm dále prostupuje řada komínových těles a prostupů odvětrání

kanalizace. Část severozápadní části střechy směrem do dvora je kryta plechovou krytinou, částečně z šablon z pozinkovaného plechu, částečně nově provedenou drážkovou krytinou. Nosná konstrukce střechy je tvořena dřevěným vaznicovým krovem se stojatou stolicí, veškeré původní dřevěné prvky krovu jsou opatřeny protipožárním nástřikem. Odvodnění střechy je do nástřešních žlabů a poté do svislých okapových svodů nebo do vnitřního odvodňovacího systému. Půdní prostor je převážně nevyužívaný, s vestavbou plynové kotelny zřízenou v blíže neurčeném roce. Střecha je v původním stavu z roku 1913 [1], část střechy s věží pak prošla rekonstrukcí v roce 1993 [1]. V rámci dalších rekonstrukcí proběhnuvších v blíže neurčených letech došlo k výměně krytiny na severozápadní části střechy (nová krytina řešena jako krytina plechová, drážková se stojatou drážkou) a k novému řešení světlíku osvětlujícího schodišťový prostor (nový světlík je řešen v podobě dutinových desek na bázi polykarbonátu).

Dle [2] v současné době dochází k zátokům vody do obytných místností nacházejících se pod půdními prostory a dále k zátokům do schodišťového prostoru, pravděpodobně v místě střešního světlíku.

1.1 Fasáda

Uliční fasáda předmětného objektu je historicky hodnotná, bohatě členěná horizontálními římsami a doplněná reliéfy s florálními a geometrickými motivy. Disponuje třemi výraznými arkýři, které jsou podepřeny ozdobnými podpůrnými prvky (krakorci) a je zakončená štítovými nástavci s ozdobným tvarováním a centrální věžičkou. Okna jsou uspořádána do vertikálních os a doplněna výraznými šambránami. Omítka je pravděpodobně na bázi vápenné malty, s vrchní štukovou vrstvou. Celkově fasáda objektu odráží stavební postupy počátku 20. století s využitím tradiční vápenné omítky a výrazným dekorativním členěním, které je charakteristické pro neorenesanční styl s vlivem secese. V minulosti tato fasáda pravděpodobně prošla řadou drobnějších oprav a rekonstrukcí, které však nebyly blíže specifikované.

Dvorní fasáda je pak bez výše zmíněných zdobných prvků, pravděpodobně taktéž na bázi vápenné malty s horní štukovou vrstvou.

Zejména dvorní fasáda, ale i fasáda uliční vykazují celou řadu více či méně závažných poruch, které budou podrobněji popsány níže.

4 Výsledky místního šetření

Místní šetření proběhlo 24. října 2024 po desáté hodině ranní, za proměnlivého počasí a teploty kolem 17°C. Místního šetření se účastnili Josef Krupka, Ing. Tomáš Navara a zástupkyně MěRK Příbram paní Jana Štiková.

V rámci místního šetření byla provedena zběžná prohlídka střešního pláště, konstrukce krovu, klempířských prvků a fasády za účelem zhodnocení stavu těchto konstrukcí. Součástí prohlídky krovu bylo také orientační měření vlhkosti prvků krovu pomocí příložného vlhkoměru AHLBORN ALMEMO 2490-1A. Výsledky tohoto měření jsou součástí přílohy č. 1. Během místního šetření byla odhalena celá řada poruch, vad nebo nedostatků, typických pro podobné konstrukce. Tyto budou nadále rozděleny do skupiny poruch, vad a nedostatků střešního pláště a skupiny poruch, vad a nedostatků fasády předmětného objektu.

4.1 Vady, poruchy a nedostatky střešního pláště

Během místního šetření byly odhaleny následující vady, poruchy či nedostatky střešního pláště:

- Zvýšená vlhkost prvků krovu (orientační naměřená vlhkost některých prvků krovu viz příloha č. 1).
- Napadení prvků krovu dřevokaznou houbou (viz obrázky č. 1 - 5).
- Napadení krovu dřevokazným hmyzem (viz obrázky č. 6 - 8).
- Úplný rozpad prvků krovu (viz obrázky č. 9 a 10).
- Rozvlákňování dřeva některých prvků krovu (viz obrázky č. 11 a 12).
- Viditelné zátoky do půdního prostoru (viz obrázky č. 13 a 14).
- Výrazné netěsnosti střešního pláště v místě napojení na štítové zdi (viz obrázky č. 15 a 16).
- Netěsnosti střešního pláště v místě opracování některých detailů (viz obrázek č. 17).
- Netěsnosti v opracování detailů některých klempířských prvků (viz obrázek č. 18).
- Pokročilé stádium koroze různých klempířských prvků střechy a plechové krytiny, kryjící severozápadní část střechy (viz obrázky č. 19 - 21).
- Rozpad komínových hlav ústících nad střešní rovinu (viz obrázky č. 22 - 24).
- Ucpané vtoky vnitřního odvodnění střechy (viz obrázek č. 19).
- Výrazné netěsnosti v napojení polykarbonátového světlíku na zbytek střechy (viz obrázek č. 25).
- Poškozené polykarbonátové desky střešního světlíku (viz obrázek č. 26).
- Vícečetný propad podlahy půdního prostoru (viz obrázek č. 27 a 28).
- Uvolněné a chybějící přířezy tašek v překrytí oplechování úžlabí (viz obrázek č. 29).
- Netěsnosti HI v opracování detailů terasy (viz obrázek č. 30 a 31).
- Netěsnosti HI v místě jejího vytažení na svislé konstrukce (viz obrázek č. 32 a 33).
- Netěsnosti v napojení HI terasy na svislé konstrukce (viz obrázek č. 34).



Obrázek č. 1 – Pozednice napadená dřevokaznou houbou [1]



Obrázek č. 2 – Krokev napadená dřevokaznou houbou [1]



Obrázek č. 3 – Krokev napadená dřevokaznou houbou [1]



Obrázek č. 4 – Krokev napadená dřevokaznou houbou [1]



Obrázek č. 5 – Bednění napadené dřevokaznou houbou [1]



Obrázek č. 6 – Pozednice napadená dřevokazným hmyzem (tesařík) [1]



Obrázek č. 7 – Pozednice napadená dřevokazným hmyzem[1]



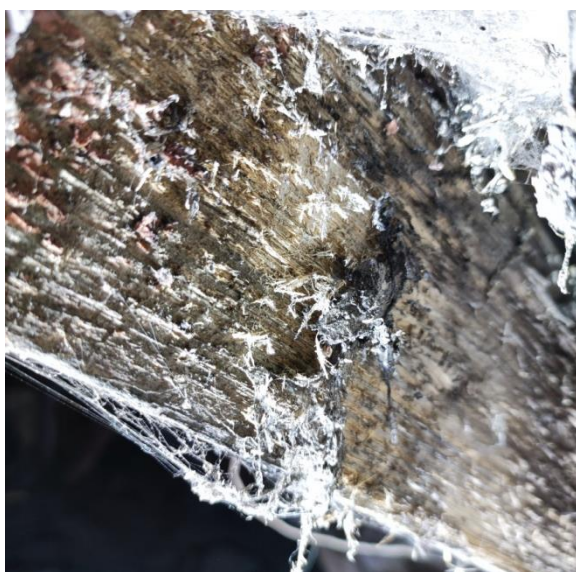
Obrázek č. 8 – Pozednice napadená dřevokazným hmyzem[1]



Obrázek č. 9 – Úplný rozpad prvků krovu [1]



Obrázek č. 10 – Úplný rozpad prvků krovu [1]



Obrázek č. 11 – Rozvláknění dřeva krokve [1]



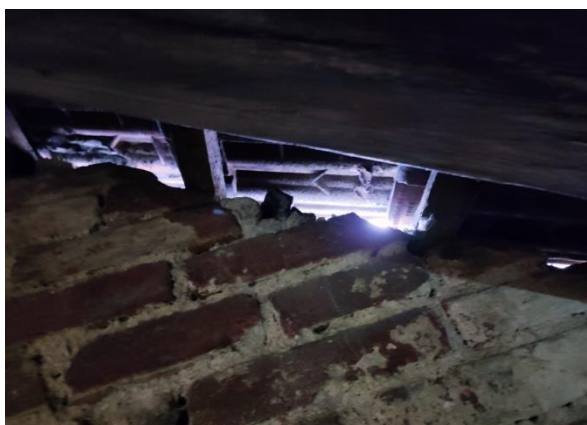
Obrázek č. 12 – Rozvláknění dřeva latě [1]



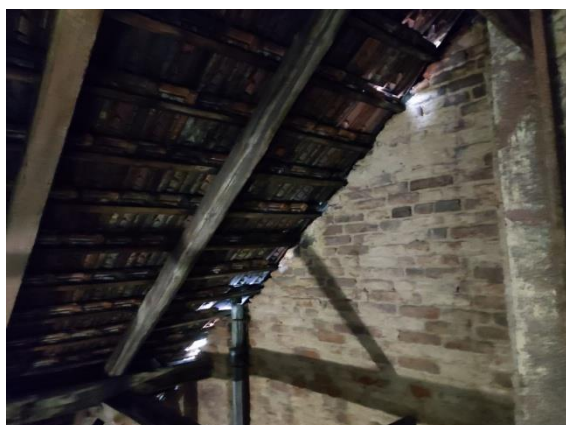
Obrázek č. 13 – Stopy po zátocích do půdního prostoru [1]



Obrázek č. 14 – Stopy po zátocích do půdního prostoru [1]



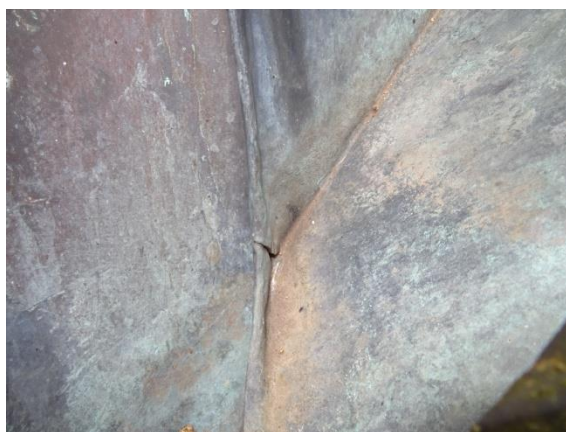
Obrázek č. 15 – Výrazné netěsnosti v místě napojení na štítovou zeď [1]



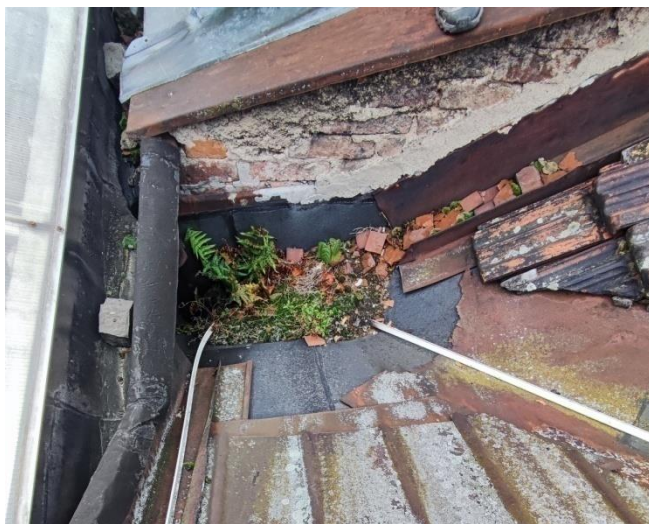
Obrázek č. 16 – Výrazné netěsnosti v místě napojení na štítovou zeď [1]



Obrázek č. 17 – Výrazná netěsnost v místě opracování anténního prostupu [1]



Obrázek č. 18 – Netěsnost v klempířském opracování detailu [1]



Obrázek č. 19 – Pokročilé stádium koroze oplachování úžlabí s patrným ucpaným střešním vtokem [1]



Obrázek č. 20 – Pokročilé stádium koroze oplachování střešního výlezu [1]



Obrázek č. 21 – Pokročilé stádium koroze lemování komínu [1]



Obrázek č. 22 – Rozpad zdiva hlavy komínu [1]



Obrázek č. 23 – Rozpad zdiva hlavy komínu [1]



Obrázek č. 24 – Rozpad zdiva hlavy komínu [1]





Obrázek č. 25 – Netěsnosti v opravování napojení světlíku na zbytek střechy [1]

Obrázek č. 26 – Poškození polykarbonátových desek světlíku [1]



Obrázek č. 27 – Propad podlahy půdního prostoru [1]



Obrázek č. 28 – Propad podlahy půdního prostoru [1]



Obrázek č. 29 – Vypadlé přířezy tašek u překrytí úžlabí = pravděpodobný zdroj zatékání [1]



Obrázek č. 30 – Netěsnost HI v místě opracování detailů terasy [1]



Obrázek č. 31 – Vytékající nahromaděná srážková voda [1]



Obrázek č. 32 – Netěsnost HI v místě přechodu na svislou konstrukci [1]



Obrázek č. 33 – Netěsnost HI v místě přechodu na svislou konstrukci [1]



Obrázek č. 34 – Netěsnost HI v místě napojení na svislou konstrukci [1]

4.2 Vady, poruchy a nedostatky fasády

V rámci místního šetření byla odhalena řada poruch, vad nebo nedostatků uliční fasády, které spočívaly především v:

- Narušení soudržnosti, vznik trhlin a odpadávání vrchních i spodních vrstev omítky v místě okapních říms (viz obrázky č. 34 – 37).
- Narušení soudržnosti, vznik trhlin a odpadávání vrchních i spodních vrstev omítky v místě kontaktu s okapní římsou a střešní konstrukcí sousedních objektů (viz obrázek č. 38 a 39).
- Narušení soudržnosti, vznik trhlin a odpadávání vrchních i spodních vrstev omítky svislých ploch arkýře (viz obrázky č. 40 - 42).
- Narušení soudržnosti, vznik trhlin a odpadávání vrchních i spodních vrstev omítky v místě spodní hrany arkýře (viz obrázky č. 43 - 45).
- Viditelné vlhkostní poruchy omítky v okolí různých klempířských prvků.
- Narušení soudržnosti, vlhkostní poruchy a odpadávání vrchních i spodních vrstev omítky v místě soklu (viz obrázky č. 46 a 47).

Poznámka: V době místního šetření již probíhala oprava soklu spočívající v odstranění nesoudržných částí omítek včetně původního obložení soklu a aplikaci nové vápenocementové omítky. Fotografie níže jsou přiloženy za účelem popisu příčiny poruch omítek soklu, které nebyly výše popsáním opatřením zcela odstraněny. Tyto fotografie pocházejí z archivu zhotovitele posudku [6].



Obrázek č. 34 – Odpadávající vrchní i spodní vrstva omítky v místě okapní římsy [1]



Obrázek č. 35 – Odpadávající vrchní i spodní vrstva omítky v místě okapní římsy [1]



Obrázek č. 36 – Odpadávající vrchní i spodní vrstva omítky v místě okapní římsy [1]



Obrázek č. 37 – Odpadávající vrchní i spodní vrstva omítky v místě okapní římsy [1]



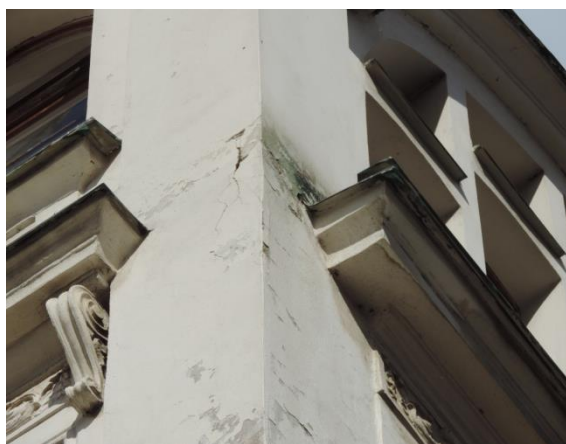
Obrázek č. 38 – Odpadávající vrchní i spodní vrstva omítky v místě napojení na střechu sousedního objektu [1]



Obrázek č. 39 – Odpadávající vrchní i spodní vrstva omítky v místě napojení na okapní římsu sousedního objektu [1]



Obrázek č. 40 – Odpadávající vrchní i spodní vrstva omítky v místě svislých ploch arkýře [1]



Obrázek č. 41 – Odpadávající vrchní i spodní vrstva omítky v místě svislých ploch arkýře [1]



Obrázek č. 42 – Odpadávající vrchní i spodní vrstva omítky v místě svislých ploch arkýře [1]



Obrázek č. 43 – Odpadávající vrchní i spodní vrstva omítky spodní hrany arkýře [1]



Obrázek č. 44 – Trhliny v omítce spodní hrany arkýře [1]



Obrázek č. 45 – Odpadávající vrchní i spodní vrstva omítky spodní hrany arkýře, s viditelným dřevěným podkladem [1]



Obrázek č. 46 – Výrazné vlhkostní poruchy a odpadávání všech vrstev omítky v místě soklu [6]



Obrázek č. 47 – Výrazné vlhkostní poruchy a odpadávání všech vrstev omítky v místě soklu [6]



Obrázek č. 48 – Výrazné vlhkostní poruchy a odpadávání všech vrstev omítky v místě soklu [6]



Obrázek č. 49 – Výrazné vlhkostní poruchy a odpadávání všech vrstev omítky v místě soklu [6]

Dále byla provedena prohlídka dvorní fasády, v rámci které byla zjištěna celá řada skutečností:

- Výrazné vlhkostní poruchy, narušení soudržnosti a odpadávání všech vrstev omítky v místě soklu, atiky ploché střechy terasy, okapní římsy, napojení na střechu, napojení na různé klempířské prvky a v ploše fasády (viz obrázky č. 50 – 57)
- Kapsovitě a spárové trhliny na západní straně fasády objektu (viz obrázek č. 58)



Obrázek č. 50 – Odpadávání všech vrstev omítky v místě atiky terasy [1]



Obrázek č. 51 – Odpadávání všech vrstev omítky v místě napojení na klemp. prvky [1]



Obrázek č. 52 – Odpadávání vrstev omítky v místě napojení na střešní konstrukci [1]



Obrázek č. 53 – Celkový pohled na poškozenou omítku dvorní fasády [1]



Obrázek č. 54 – Vlhkostní poruchy a odpadávání omítky v místě soklu [1]



Obrázek č. 55 – Vlhkostní poruchy a odpadávání omítky v místě soklu [1]



Obrázek č. 56 – Celkový pohled na poškozenou omítku dvorní fasády [1]



Obrázek č. 57 – Detail poškozené římsy dvorní fasády [1]



Obrázek č. 58 – Kapsovitě a spárové trhliny na západní fasádě objektu [1]

5 Posudek

5.1 Posouzení střešního pláště

Místní šetření prokázalo, že střešní plášť zděného bytového domu Hailova 117 vykazuje celou řadu poruch, vad či nedostatků, typických pro podobné střechy se skládanou keramickou krytinou.

Prvním problémem je zvýšená vlhkost některých prvků krovu. Tato v některých případech výrazně přesahuje hodnoty dané ČSN EN 1995-1-1, tedy hranici 20% pro třídu použití 2 (nevytápěný střešní prostor). Zvýšená vlhkost těchto prvků je zapříčiněna zatékáním srážkové vody do podstřešního prostoru, což potvrzuje i nález dalších stop po tomto zatékání, viz obrázek č. 13 a 14. Pro střechu se skládanou krytinou bez doplňkové hydroizolační vrstvy je toto zatékání typické. Zvýšené riziko zatékání vychází již z historického návrhu podobných střech, kdy se uvažovalo se systémem hydroakumulačních konstrukcí. V praxi takováto střecha funguje tak, že je umožněno pronikání jistého množství vody do podstřešního prostoru (skládaná krytina není již ze své podstaty dokonale vodotěsná), toto omezené množství vody je pak zachyceno hydroakumulační konstrukcí půdní podlahy (půdní cihly, zásyp) a následně odpařeno zpět do okolního vzduchu. Základním předpokladem funkčnosti tohoto řešení je pak omezení množství pronikající vody, tedy co nejdokonalejší utěsnění hlavní hydroizolační vrstvy v podobě skládané krytiny. **Střešní plášť předmětného objektu v současné době vykazuje mnohé netěsnosti v podobě uvolněných keramických tašek a jejich přířezů, netěsně opracovaných detailů, netěsných napojení na štítové zdi, zkorodovaných klempířských prvků apod., což vede k zatékání srážkové vody, jejíž množství převyšuje kapacitu hydroakumulačních konstrukcí.** To pak vede k nežádoucím vlhkostním projevům na straně interiéru,

poškození některých částí podlahové, potažmo i stropní konstrukce (viz obrázky č. 27 a 28) a v neposlední řadě pak ke zvýšení vlhkosti některých dřevěných prvků krovu. Opakované vystavování těchto prvků srážkové vodě a jejich zvýšená vlhkost pak vede ke zvýšení jejich náchylnosti k napadení biotickými degradačními činiteli, jako jsou dřevokazné houby a hmyz. **V současné době již některé prvky krovu vykazují pokročilé stádium degradace dřevokaznými houbami a hmyzem, přičemž u některých prvků již došlo k jejich úplnému rozpadu a praktickému „zmizení“** (viz obrázky č. 1 – 10)

Další poruchou prvků krovu je jejich povrchové poškození rozvlákňováním dřevní hmoty (viz obrázky č. 11 a 12). Toto je pravděpodobně způsobeno chemickou dekompozicí dřevní hmoty vlivem působení protipožárního nástřiku krovu.

Další poruchou je rozpad hlav komínových těles patrný např. z obrázků č. 22, 23 a 24), který je způsoben dlouhodobým pronikáním srážkové vody do komínového zdiva. Vlivem expanzivních účinků výkvětů solí obsažených ve zdivu (a ve zplodinách) a v zimních měsících pak vlivem expanzivních účinků fázových přeměn vody dochází k praskání a úplnému rozpadu tohoto zdiva.

Dalším zdrojem vlhkostních poruch v interiéru, konkrétně v prostoru schodiště, jsou pak výrazné netěsnosti v místě napojení střešního světlíku na okolní konstrukce. Toto napojení zcela postrádá jakoukoli větrotěsnost, čímž zvyšuje průvzdušnost obálky budovy a zvyšuje tak náklady na její vytápění, především pak ale umožňuje vnikání větrem hnané srážkové vody do interiéru. Polykarbonátové desky střešního světlíku dále vykazují známky pokročilé fáze degradace materiálu a v některých částech jsou mechanicky poškozeny. Poškozené desky pak umožňují vnikání srážkové vody do jednotlivých dutin a její další šíření na stranu interiéru.

V neposlední řadě předmětný objekt vykazuje celou řadu poruch, vad a nedostatků ploché střechy terasy. Zde byly nalezeny netěsnosti v místě opracování některých detailů a zejména pak v místě vytažení a napojení vodorovné hydroizolace na svislé konstrukce. Tyto netěsnosti pak mohou způsobovat zatékání srážkové vody do střešního souvrství, což potvrzuje i nález patrný z obrázku č. 31, kdy po kontrole opracování detailu došlo k výtoku dříve akumulované srážkové vody. Takovéto šíření vody střešním pláštěm pak může způsobovat celou řadu dalších nežádoucích jevů, jako jsou projevy vlhkostních poruch na straně interiéru a exteriéru, snížení tepelné izolační způsobilosti konstrukce apod.

5.2 Posouzení fasády

Uliční fasáda předmětného objektu vykazuje celou řadu vad, poruch či nedostatků podrobně popsanych výše.

Narušení soudržnosti, vznik trhlin a odpadávání vrchních i spodních vrstev omítky v místě okapních říms je pravděpodobně způsobeno vnikáním srážkové vody do této omítky. Tato se do omítky dostává pravděpodobně prostřednictvím netěsností v odvodňovacím systému nástřešních žlabů šikmé střechy během letních přívalových dešťů, kdy dochází k zahlcení odvodňovacího systému a přetečení vody na fasádu, nebo během zimních měsíců, kdy může dojít k sesuvu sněhu a celkovému zaplnění a ucpání okapových žlabů a svodů. Tato voda dále způsobuje výluh a následnou krystalizaci solí obsažených v omítce a zdivu, které dále způsobují destrukci této omítky.

Dalším problémem je narušení soudržnosti, vznik trhlin a odpadávání vrchních i spodních vrstev omítky v místě kontaktu s okapní římsou a střešní konstrukcí sousedních objektů. Vzhledem k poloze jednotlivých střech (úroveň střech sousedních

objektů je pod úrovní střechy předmětného objektu) lze předpokládat dlouhodobé působení odstříkující srážkové vody a zejména pak působení přívalové dešťové vody a vody vznikající táním sněhu, hromadícím se na sousedních střechách. Taková voda pak opět způsobuje degradační proces omítek popsany výše.

Podobný proces pak vzniká v místě svislých ploch arkýře, kde pravděpodobně dochází k vnikání srážkové vody hromadící se na přilehlých klempířských prvcích (parapety, oplechování říms a zejména pak střecha arkýře, která nedisponuje vlastním odvodňovacím systémem). Tato voda pak opět způsobuje degradaci a úplný rozpad omítky svislých ploch a dále pak stéká ke spodní hraně arkýře. Zde opět negativně působí na omítku této hrany a způsobuje zvyšování vlhkosti dřevěného podkladu této omítky (prkenné bednění a rákosová rohož, viz obrázek č. 45). Dřevěný podklad se změnami vlhkosti mění svůj objem a způsobuje další poruchy spodní hrany arkýře, v podobě výrazných trhlin v této omítce.

Další podobnou poruchou je vlhkostní poškození omítky v místě napojení na různé klempířské prvky (oplechování štítových nástavců, parapety, římsy apod.). To je pravděpodobně způsobeno charakterem opracování tohoto napojení, kdy jsou klempířské prvky zataženy pod omítku, čímž je umožněno vztlínání vody hromadící se na těchto prvcích.

V neposlední řadě pak byla zjištěna celá řada dříve se vyskytujících poruch zdiva a omítek v místě soklu předmětného objektu. Tyto poruchy vznikly pravděpodobně dlouhodobým působením odstříkující vody a zemní vlhkosti vztlínající do zdiva objektu prostřednictvím styku s okolním chodníkem a přilehlou zeminou. V současné době došlo k opravě zdiva soklu spočívající v odstranění nesoudržných částí omítek včetně stávajícího obložení soklu a aplikaci nové vápenocementové omítky. **Tato oprava je ovšem pouze provizorního charakteru, neboť nedošlo k odstranění příčiny těchto poruch**, tedy k odvlhčení a odizolování paty zdiva předmětného objektu.

Dvorní fasáda severní strany objektu taktéž vykazuje celou řadu poruch vad či nedostatků, které jsou výrazně závažnějšího charakteru než v případě fasády uliční. Dochází zde k poruchám soudržnosti, odpadávání, boulení a trhání omítky, které jsou pravděpodobně způsobeny dlouhodobými a opakovanými zátoky srážkové vody v různých místech fasády (napojení na střechu, napojení parapetů, oplechování atiky, netěsnosti svodného okapového potrubí, netěsnosti v plášti ploché střechy terasy apod.). Dále pak také dochází k působení srážkové vody odstříkující od terénu a ke vztlínání této vody z paty zdiva v místě kontaktu se zeminou. Výšku vlínání této vody a míru destrukce omítky pak podporuje také skutečnost, že je tato na některých místech opatřena nátěrem, který vykazuje známky snížené difúzní propustnosti (viz obrázek č. 54).

Dvorní fasáda západní strany objektu je pak ve výrazně lepším stavu, i tato však vykazuje drobnější vlhkostní poruchy v místě napojení na některé klempířské konstrukce a především pak síť spárových a kapovitých trhlin. Tyto mohou být způsobeny celou řadou různých faktorů, nejpravděpodobnější je však nedostatečná soudržnost mezi podkladem a omítkou, způsobená nedokonalým očištěním nebo přípravou podkladu před aplikací omítky.

6 Doporučení dalšího postupu

V současné době je žádoucí provedení řady opatření, která povedou k opětovnému zajištění funkčnosti konstrukcí střechy a fasády. Ta budou i nadále rozdělena do dvou skupin.

6.1 Návrhy opatření - střecha

V rámci obnovení funkční způsobilosti střešního pláště a omezení rizika budoucích zátoků doporučuji provedení následujících úkonů:

- Provedení podrobného mykologického průzkumu se zaměřením na lokalizaci a kvantifikaci napadení prvků krovu dřevokaznými degradačními činiteli.
- Úplnou demontáž střešní krytiny včetně všech klempířských prvků střechy (s výjimkou oplechování střešní věže, které se jeví jako bezproblémově funkční – doporučuji však jeho důkladnou kontrolu) a včetně střešního světlíku.
- S ohledem na povrchovou degradaci dřeva latí, jejich lokální poškození a budoucí montáž doplňkové hydroizolační vrstvy doporučuji úplnou demontáž stávajících střešních latí.
- Dále úplné odstranění nebo protézování mykologem označených a biotickými činiteli napadených částí nosných konstrukcí krovu.
- Odstranění původního protipožárního nástřiku krovu například tryskáním a aplikace vhodného prostředku pro ochranu dřeva před biotickými účinky.
- Doplnění chybějícího zdiva komínových těles a celková oprava a spárování komínových hlav.
- Montáž nových klempířských prvků střešního pláště z měděného plechu a aplikace doplňkové hydroizolační vrstvy v souladu s požadavky Navrhování a provádění střech CKPT.
- Montáž konralatí a latí s ohledem na rozteč krokví, zatížení střešního pláště a krycí rozměry dané krytiny.
- Důkladné očištění a zpětná pokládka nepoškozených keramických tašek. V případě chybějících tašek je možné tyto nahradit novou vhodnou skládanou krytinou, která bude pokládána na dvorní stranu sedlové střechy (neviditelnou z ulice).
- Montáž nového světlíku s vodotěsným napojením na zbytek střešního pláště, v souladu s požadavky památkové péče.
- V rámci opravy terasy doporučuji opravu lokálních netěsností pomocí hydroizolační stěrky s výztužnými vlákny (např. SoudalWasserStop) a utěsnění

napojení HI na svislé konstrukce stěn pomocí polyuretanového těsnícího tmelu (např. tmel SikaFlex).

Poznámka 1: V rámci projektové přípravy rekonstrukce střechy důrazně doporučuji vyřešení všech specifických detailů střešního pláště, jako je odvodnění do střešní vpusti, napojení střechy na světlík a komínová tělesa, přístup na střechu, detaily napojení klempířských konstrukcí apod.

Poznámka 2: V rámci rekonstrukce šikmé střechy předmětného objektu doporučuji zvážení montáže topného kabelu do nástřešních okapních žlabů a ověření počtu a dimenze okapových svodů, z důvodu možného rizika zahlcování a zamrzání odvodňovacího systému střechy (viz výše).

6.2 Návrhy opatření - fasáda

Za účelem obnovení funkční způsobilosti a estetických vlastností **uliční fasády** doporučuji provedení následujících úkonů:

- Provedení podrobného stavebně technického průzkumu fasády se zaměřením na lokalizaci nesoudržných míst, například pomocí akustické trasovací metody. Dále pak lokalizaci trhlin v omítce a zkoušku přídržnosti stávajícího nátěru např. metodou mřížkového řezu.
- Důkladnou kontrolu všech klempířských prvků fasády (parapety, oplechování říms apod.), kontrolu jejich spádu a těsnosti řešení detailů.
- Odstranění všech vrstev nesoudržných částí omítky zjištěných vizuálně nebo akustickou trasovací metodou. Odstranění fasádního nátěru v místech jeho nedostatečné přídržnosti (mechanicky nebo tlakovou vodou).
- Odstranění všech nevyhovujících klempířských prvků (prvky s nevhodným spádem, zdeformované nebo jinak poškozené klempířské prvky).
- Rozšíření stávajících trhlin proříznutím až na podklad.
- Montáž nových klempířských prvků v místech jejich předchozího odstranění s důrazem na správný sklon a vodotěsné řešení detailů.
- Zpevnění okrajů rozšířených trhlin pomocí penetrace a penetrace podkladu v místech předchozího odstranění nesoudržných částí omítek.
- Opětovná výplň rozšířených trhlin vápennou omítkou a doplnění omítky v dalších místech jejího odstranění.
- Aplikace vrchní štukové vrstvy a její navázání na okolní omítku.
- Aplikace hydrofobizačního nátěru omezujícího nasákavost omítky, zejména v místech napojení omítky na klempířské prvky a v místě soklu.

- Aplikace finálního fasádního nátěru na bázi silikátu.

Za účelem obnovení funkční způsobilosti a estetických vlastností **západní části dvorní fasády** doporučuji provedení následujících úkonů:

- Důkladná kontrola přilehlých klempířských prvků (spádování a těsnost opracování detailů) a jejich případná výměna.
- Trhliny s tl. $>0,2$ mm rozšířit proříznutím, napenetrovat jejich okraje, doplnit jádrovou omítku a aplikovat vrchní štukovou omítku s napojením na okolní povrch fasády.
- Trhliny s tl. $<0,2$ mm napenetrovat a opatřit hydrofobním nátěrem.
- Aplikace finálního fasádního nátěru na bázi silikátu.

Za účelem obnovení funkční způsobilosti a estetických vlastností **severní části dvorní fasády** doporučuji provedení následujících úkonů:

- Úplné odstranění stávajících vrstev omítky.
- Odstranění všech klempířských prvků fasády a důkladná kontrola všech navazujících klempířských prvků se zaměřením na jejich spádování a těsnost řešení detailů.
- Důkladné očištění cihelného zdiva tlakovou vodou.
- Aplikace jádra vápenné omítky.
- Aplikace vrchní štukové vrstvy vápenné omítky.
- Montáž nových klempířských prvků z měděného plechu.
- Aplikace finálního fasádního nátěru na bázi silikátu.

Poznámka 1: V případě dvorní fasády lze alternativně uvažovat se zateplením pomocí vhodného druhu tepelné izolace s předem definovaným součinitelem prostupu tepla a povrchovou úpravou v podobě certifikovaného systému ETICS.

Poznámka 2: Má-li být v rámci rekonstrukce objektu dosaženo dlouhodobě funkčního řešení fasády, je nutné minimalizovat množství vlhkosti vnikající do konstrukcí zdí prostřednictvím soklu. Zde je nutné učinit opatření, která zamezí vnikání vlhkosti prostřednictvím kontaktu zdiva se zemí a zároveň vnikání vlhkosti v podobě odstříkující srážkové vody. Za tímto účelem doporučuji zvážení chemické injektáže zdiva, jeho odvětrání či jinou přímou/nepřímou metodu sanace.

7 Závěr

V současné době vykazuje konstrukce střechy řadu vad, poruch a nedostatků, které vedou k masivnějšímu zatékání srážkové vody do půdního prostoru a dále k nežádoucím vlhkostním poruchám na straně interiéru. Některé části konstrukce střechy jsou dále ve velmi špatném stavu a je nutné se těmto začít bezodkladně věnovat.

Fasáda předmětného objektu taktéž vykazuje celou řadu poruch, vad a nedostatků, které mohou negativně ovlivnit funkci fasády a ohrozit osoby pohybující se v bezprostřední blízkosti objektu. I zde je nutný co nejrychlejší zásah, za účelem opětovného zajištění bezpečnosti a funkční způsobilosti fasády.

Návrhy opatření uvedené v textu výše jsou pouhým nastíněním možného řešení současných problémů, stanoveným na základě zběžné prohlídky konstrukcí. Konkrétní požadavky, skladby, výslednou podobu řešení detailů a technologický postup rekonstrukce střechy a fasády je pak nutné upřesnit ve spolupráci s projektantem této rekonstrukce. V rámci projektové přípravy rekonstrukce je pak nutné ověřit soulad jednotlivých opatření s požadavky památkové péče.

Zpracovatel posudku nabízí součinnost a konzultace i v další fázi přípravy, realizace a kontroly oprav předmětných konstrukcí.

Odborný posudek vypracovali:

Ing. Tomáš Navara
Josef Krupka

V Mníšku pod Brdy 20.11.2024

Josef Krupka



Josef Krupka
poradce - expert - poruchy střešních konstrukcí
IČ : 68396538
Rymaně 434E, 252 10 Mníšek pod Brdy
mobil : 602336660, e-mail : info@poruchy-strech.cz

Příloha č. 1: Orientační vlhkosti vybraných prvků krovu

Označení místa měření	Prvek krovu	Naměřená vlhkost [%]	Poznámka
S1	Pozednice	19	Poškozený prvek - Dřevokazná houba
S2	Pozednice	15	Poškozený prvek - Dřevokazný hmyz
S3	Pozednice	8,3	Poškozený prvek - Dřevokazný hmyz
S4	Pozednice	13	Poškozený prvek - Dřevokazná houba
S5	Krokev	13,7	Poškozený prvek - Dřevokazný hmyz
S6	Krokev	16	Poškozený prvek - Dřevokazná houba
S7	Krokev	30	Poškozený prvek - Dřevokazná houba
S8	Krokev	14	Poškozený prvek - Dřevokazná houba
S9	Kleština	18	Degradace dřevní hmoty
S10	Bednění	14	Poškozený prvek - Dřevokazná houba
S11	Bednění	113	Poškozený prvek - Dřevokazná houba