

Revizní posouzení východní části stávajícího krovu ZŠ Komenského,
č.p. 440 Komenského nám., Kroměříž

1. Identifikační údaje:

Objednatel: Ing. Milan Kočar, TRIGON -Projekt s.r.o., Kollarova 1007/45, 76701 Kroměříž,
IČO: 607 53714 tel.: 573 331 535, 606 478 860, trigon@trigon-projekt.cz

Zpracovatel posouzení: Ing. Vít Kolmačka, SEPIKO, Na Honech II/4914, 760 05 Zlín 5
IČO: 415 76 306, tel.: 603 595 944, ČKAIT 1300828

Odborná spolupráce: Ing. Petr Starosta, Křiby 4711, 760 05 Zlín 5, tel.: 603 336 379

Akce: Revizní posouzení stavu dřevěných částí střešní konstrukce budovy ZŠ Komenského,
Kroměříž, Komenského nám 440, (aktualizace původního z r. 2016).

Část: Odborné posouzení a rekognoskace stávajícího stavu dřevěných konstrukcí krovu
revizní prohlídkou ze dne 11.1.2023 se změnami od původního posudku z roku 2016.

Prohlídka a posudek se týká západní části krovu od schodiště a šaten školní družiny, tj.
volného půdního prostoru a věže v nároží budovy ZŠ. Prohlídka byla provedena 11.1.2023
v dosažitelných plochách a prostorů.

2. Záměr/úvod:

Objednatel požádal o revizní prohlídku východní části krovu ZŠ Komenského nám.
Komenského 440, Kroměříž. Úkol: zhodnotit stávající stav, případné změny na konstrukci
krovu a posoudit případné změny oproti stavu z r. 2016, tj. zda je stav krovu setrvalý
v poškození nebo se zvětšil.

3. Prohlídka krovu:

Prohlídka půdního prostoru a krovu byla provedena vizuálně, dále mechanicky poklepem
ocelovým kladívkem, v případě zjevného narušení i mírnou destrukcí ostrým bodlem do
dřevěných prvků. Ohledání se provádělo v přístupných částech krovu vedle šatny školní
družiny a vedle schodiště, dále v prostoru severozápadní věže. Zaměření prohlídky bylo
směřováno na výše určený rozsah krovu pro budoucí záměr opravy této části střechy.

Sledovány byly:

- nosné prvky krovu (krokve, vaznice, sloupky, kleštiny, rozpěry, pozednice, vazní trámy),
- bednění krovu,
- zjevná tuhost prvků a sestavy,
- ostatní prvky v půdním prostoru,

4. Byly sledovány kompletnosti prvků

- A) v pevnosti (nebo i místa, kde dochází k rozpadu nebo měknutí dřevěného materiálu prvku),
- B) Mykologické poruchy (houbové a plísňové napadení)
- C) Místa narušení dřevokazným hmyzem

D) Jiná poškození

5. Popis a vyznačení stavu krovu a bednění na něm:

Popis defektů je obsažen v samostatném: Revizním posouzení stavu dřevěných částí střešní konstrukce budovy ZŠ Komenského vypracované Ing. Petrem Starostou – viz příloha. Výkresová část uvádí stávající poruchy a poškození s vyznačením prvků krovu a zjištěných rozsahů defektů jak bylo přístupno.

Nutno podotknout, že u krokví, na kterých je osazen záklop s krytinou, byl zjišťován stav ze přístupných 3 stran průřezu trámu. Upozorňujeme, že při dlouhodobém zatékání může u výsušných trhlin trámů z pozice shora docházet k rozvoji hnědé kostkované hniloby. Ta pak působí destruktivně v průřezu prvku i osově v lineárním směru, aniž by bylo možno bez odbednění poznat, že k tomuto poškození krokve došlo. Přítomnost této hniloby je zjistitelná jediné až po demontáži bednění, což v našem případě nebylo možné.

V rámci prohlídky byla ohledána nejen původně zjištěná poškození z r. 2016, ale i byla provedena celková prohlídka krovu, kdy byly zjištěny poškození další..

6. Provedení sanace poškozených prvků:

Způsoby oprav defektů a obnovy prvků krovu určí statik a projektant stavby. Jde o možnosti výměny prvků nebo protézování. Statické řešení bude navrženo na každý případ zvlášť. V náročnějších místech, zvláště u zazděných prvků je nutno volit (po okrytí zdiva) postup i materiál z hlediska zajištění trvanlivosti. Přestože budova není kulturní památkou, je možno řešit opravu krovu buď tradičními nebo i současnými postupy:

- odřezání prvku v celé nezdravé/napadené části a nahrazení prvkem novým (celková výměna), spoje zajistit příložkami nebo překlátováním dle typu nosného prvku a zajištění ocel. svorníky; lze provést i protézy s příložkami.
- nároky na spoje nejsou náročné a je možné je provádět za pomoci ocel. svorníků, dřevěných nebo ocelových příložek, tj. náhrady, protézy, příložky, svorníkové a hřebíkové spoje v koordinaci se statikem k zajištění únosnosti.
- Nahrazované prvky formou výměny nebo protézy musí být min. shodného průřezu, případně posíleny příložkou pro přenos zatížení.
- Mezi ostatní problémy lze počítat jednak:
 - a) Znečištění dřevěných prvků za pozednicemi a u štítových stěn
 - b) Další vážné problémy jsou ve vadném vyvedení odvětrání ZT nad střechu. V jednom případě je potrubí ukončeno přímo pod bedněním, které je již značně poškozeno. V jiných místech je potrubí vyvedeno bez utěsnění prostupu střechou s chybějícím lemováním na krytině nebo je potrubí sestaveno v opačném pospojování s hrdly dolů. Ve všech případech vodní kondenzát protéká do půdy po potrubí a v oblasti prostupu bedněním jsou poškozována. Jde o vadné provedení instalačních a klempířských prací.

- c) Některá střešní okna jsou nevhodně osazena u plných vazeb, v blízkosti pozednice, vazního trámu, vzpěry, sloupku a krokve. Následná netěsnost u okna s trvalým zatékáním způsobila degradaci prvků hnilobou a rozkladem dřevní hmoty.

7. Typy poruch:

Bednění krovu je lokálně poškozeno od zatékání a netěsnosti u hřebene, dále u střešních prostupů. Vzhledem k přístupu vzduchu pod hřebenáči docházelo ve většině případech lineární trasy ke zpětnému vysušení prken, která jsou spíše zbarveny od výluhu asf.lepenky a nečistot, které pak na pohledové ploše uplívají. Nicméně i tato skutečnost je důkazem o netěsnosti krytiny podél hřebenové linie, a je třeba ji shora zkontrolovat a opravit.

Vážněji je bednění poškozeno v místě B4 (vývod potrubí ZT a B5 (okolo střešního okna), pak v lokalitě f (vedle schodiště a šatny).

Ve výkrese jsou označena místa defektů biotického poškození bednění (fialové šrafy) a poškození prvků krovu červeně. Oranžové zvýraznění vyznačuje potřebu důkladnějšího očištění prvků s následným nátěrem přípravku proti dřevokazům.

Nutno řešit nově i lemy stávajících střešních oken, které jsou dožilé. Např. je nevhodné ponechat umístění střešního okna v blízkosti kleštin, vazního trámu nebo přímo nad pozednicí! V těchto případech se doporučuje posunout okno a zřídit nové stojaté lemování.

Část a – východní půda

V této části půdy jsou lokality poškození vydefinovány odkazy **a, b, c, d, e, f**.

a)

v oblasti os H a 5, zvláště u nadezdívky je destrukce dřeva části pozednice, dvou krokví od pozednice po mezilehlou vaznici. Nutno demontovat shnilou výměnu u komínu a řešit náhradu a osazení chybějících částí krokví nad komínovým tělesem, event. přílozek. Dále, sloupek v nadezdívce. S tím bude spojena i oprava bednění.

V ose 6 u celé délky štítu odklidit suť z vazního trámu po celé délce; očistit vazní trám a opatřit nátěrem proti dřevokazům.

b)

Opravit odvětrání kanalizace, vyměnit poškozeného bednění, opravit pozednice a nově osadit střešní okno, kde dochází k zatékání. Nově osadit i lemování okna.

c)

Stávající pozednice (vyznačeno oranžově) nese část nadezdívek uličního štítu. Provést proškrábnutí spáry pod spodním lícem (postupně ze statických důvodů!) a vložit (postupně) do čisté spáry DB lišty tak, aby pozednice byla vespod plně podepřena v potřebné ploše. Kontakt v zazdění je nevhodný. Očistit plochy trámu a opatřit přípravkem proti dřevokazům.

d)

Výměna části krokve a části pozednice, zajistit opravu nad stávajícím komínovým tělesem.

e)

Závažná poškození v lokalitě. Oprava odvětrání kanalizace na komínovém tělese (litina-PVC), hlavně však řešit výměnu poškozených krokví, sloupku a části pozednice. Změnit polohu střešního okna od místa plné vazby a od pozednice. Obnova vč. lemování okna v novém místě s překládkou krytiny a úpravou bednění.

Nad sběžištěm valby doplnit hřebenáče. Provést celkovou prohlídku krytiny shora a doplnit chybějící nebo porušené střešní prvky krytiny a lemování s náležitými přesahy.

f)

Závažná poškození v lokalitě. Výměna pozednice, krokví, části bednění, nátěr přípravkem proti dřevokazům. Prověřit těsnost okna a provést odpovídající opravy proti zatékání.

Část b - věž

Ve věži zjištěny defekty v úrovni pozednic na nárožních hranách a u pozednic a diagonálních příčníků. Zde provést průzkum ve zdivu, neboť sloupové prvky jsou v některých pozicích rozpadlé; u nároží jsou šikmé sloupky zazděny. Po dalším poškození a poklesu z důvodů hniloby může nastat u změknutého dřeva k poklesům únosnosti a po redistribuci zatížení do jiných míst ke značnému přetížení a poruchám ve zdivu. Stav je před-havarijní.

Nutno věnovat pozornost způsobu odvodnění dešťových vod ze střešních žlabů, které jsou svedeny střešními svody do měděných truhlíků do půdy v nároží, a potom zpětně vyvedeny na střechu k odvodu. Zanesené truhlíky vykazují netěsnost; místa jsou poškozena stálou vlhkostí.

8. Materiály:

Pro nové dřevěné konstrukce se použije dřevo vybrané jakosti tř. S10 s max. vlhkostí do 20%. Dřevo se natře přípravkem proti biotickým vlivům (např. BOCHEMIT, LIGNOFIX); aplikovat dle návodu výrobce s užitím ochranných prostředků pracovníků. Před nátěry se dřevěné prvky řádně očistí od prachu a nečistot. Nátěr na neočištěný povrch je neúčinný !!!

Nové bednění také s ochranným nátěrem proti dřevokazům. Prkna budou odkorovaná. Sanace a stavební opravy krovu budou svěřeny odborné tesařské firmě, která má zkušenosti s opravou krovů; totéž platí pro řemeslné profese: klempíř a pokrývač.

9. Doporučení:

Po opravách střechy a krovu je třeba počítat s výměnou dožívající krytiny včetně bednění. Při osazení oken nutno respektovat polohy tak, aby nebyla montována v blízkosti plných vazeb; dále při montáži nové krytiny zohlednit technologické konstrukční a montážní postupy k zajištění provětrávání střešního souvrství požadované výrobcem. Náležitě provedená montáž má významný vliv na životnosti celého střešního pláště.

Nelze opomenout správné a těsné vyvedení odvětrání přes střešní plášť, aby nedocházelo k vadám v krytině a dřevěných konstrukcích krovu, jak je nyní.

16.-19.1.2023

Ing. Vít Kolmačka, Na Honech II/4914, 760 05 Zlín 5

tel.: 603 595 944 Email: kolmacka@atlas.cz