



ARCHITEKTURA & INTERIER
ŠIMŮNEK & PARTNERS



Akce : **Bytový dům č.p. 244/7**
Posouzení krovu, stropů a vlhkosti obvodových stěn

Stavebník : Město Krnov
Hlavní náměstí 1
594 01 Krnov

IČO : 00296139

Místo : Krnov

Katastrální území : Opavské Předměstí

Číslo parcely : 595

Zpracoval : Architektura & interier
Šimůnek & Partners
Miroslav Šimůnek
Náměstí 75/15
757 01 Valašské Meziříčí

Ing. Emil Mikuláščík
Příční 4/684
757 01 Valašské Meziříčí
autorizovaný inženýr v oboru pozemní stavby,
statika a dynamika staveb (ČKAIT 1300736)

Datum : 12/2015



ARCHITEKTURA & INTERIER
ŠIMŮNEK & PARTNERS

Předmětem posouzení je stavebně technický stav konstrukce krovu – střechy, dřevěných trámových stropů a vlhkosti obvodových stěn v bytovém domě Stará č.p. 244/7 v Krnově.

Krov

Konstrukci dřevěného sedlového krovu tvoří stojatá stolice, se sloupky kotvenými do vazných trámů nad podlahou, asymetrický sklon střešních rovin je 35° ze strany do ulice a 28° ze strany do dvora. Střední vaznice jsou nesené sloupky s pásky.

Plné vazby tvoří vazné trámy, do něhož jsou zakotveny sloupky s pásky a kleštinami.

Viz výkres stávajícího stavu krovu.

Dřevo nebylo v minulosti ošetřeno žádným biocidním ani protipožárním nátěrem.

Stavebně technický průzkum jakostních vlastností konstrukčních prvků krovu prokázal lokální známky biotické destrukce dřevěných prvků dřevokaznými houbami – plíseň a vlhký zápach (zatučlina a vůně hub - rod lze určit laboratorní analýzou vzorků dřeva).

Při průzkumu krovové konstrukce bylo zjištěno na několika místech porušení především vazných trámů, ale i středních vaznic a krokví působením dřevokazného hmyzu - požerky od tesaříka krovového (lezoucí dospělci v blízkosti) a chodbičky červotočů s čerstvými stopami po jejich činnosti.

Ve dvou případech v plné vazbě v místě styku sloupků a kleštin se zcela destruované dřevo rozpadá na malé kostky, které lze rozmělnit na prach, což je konečné stadium působení celulózovorní dřevokazné houby (Pornatka), jejíž spory (výtrusy) jsou bezbarvé. Na bednění a krokvi byly pozorovány jejich mladé bílé plodnice.

Krokve jsou opatřeny bedněním tl. 24 mm. Na bednění jsou patrné velkoplošné stopy po zatékání.

Do půdního prostoru lokálně zatéká srážková voda narušeným střešním pláštěm zvláště kolem štítových zdí, kolem prostupujících komínových těles a kolem revizních výlezů na střechu.

Dřevo je značně poškozeno nejvíce v trámech plných vazeb.

Vše viz přiložené fotografie.

Výsledky naměřených hodnot vlhkosti :

Wp – vlhkost dřeva v povrchové vrstvě

Wh – vlhkost dřeva uvnitř profilu

Naměřené hodnoty digitálním odporovým vlhkoměrem zn. TESTO 606-1. Hodnoty naměřené elektrickým odporovým vlhkoměrem je nutno považovat za orientační.

Krov – Wp 10,1 – 12 %

Wh 11 – 13 %

Trámy Wp – 9,2 – 11,5 %

Wh 9,8 – 12,00 %

Změřená vlhkost je v normě, což lze přičíst k dlouhému období bez atmosférických srážek.

Doporučená opatření

Sanace a výměna poškozených prvků by byla možná v případě, že by půdní prostor zůstal nevyužíván, resp. pokud by byla prováděna jen záchrana krovu a nová střešní krytina.

Do půdního prostoru však budou stavebními úpravami vestavěny dva nové byty.



ARCHITEKTURA & INTERIER
ŠIMŮNEK & PARTNERS

Ponechání stávající konstrukce krovu vzhledem k výše uvedeným zjištěným skutečnostem je vyloučené, uzavřením dřevěných prvků mezi izolaci a opatřením foliemi by se zvýšila jejich vlhkost a případná předchozí sanace by byla neúčinná. Během času by došlo k naprosté degradaci krovu.

Stropy

Strop půdy a strop nad I.N.P. jsou dřevěné trámové.

Strop půdy

Do stropní konstrukce půdy byly provedeny sondy :

- nehořlavá vrstva – tzv. půdovky 50 mm
- jemná stavební suť nebo jílovitý písek 30 – 50 mm
- dřevěný záklop 30 mm
- stropní trám 180/220 mm po 100 cm 220 mm
- dřevěné podbití..... 25 mm
- rákos + vápenná omítka ... 30 – 40 mm

Zhlaví jednoho z odkrytých trámů bylo poškozeno hnilobou, proto je možno s největší pravděpodobností počítat s tím, že také ostatní stropní trámy ve styku s obvodovou zdí vypadají stejně či velmi podobně.

Strop nad I.N.P.

Druhá sonda byla provedena v místnosti č. 2.03, nyní neobývané.

- PVC 3 mm
- dřevěné palubky na sraz..... 25 mm
- polštáře 80/40 ve směsi jemné stavební suti a jílovitého písku 30 – 50 mm
- dřevěný záklop 30 mm
- Stropní trám 180/240 mm po 100 cm 240 mm
- dřevěné podbití..... 25 mm
- rákos + vápenná omítka ... 30 – 40 mm

V palubkách a polštářích byly občas nalezeny zřetelné stopy po biologických škůdcích – otvory po červotočích.

Prosvícením do dutiny stropu byla zjištěna také zde poškození zhlaví trámů počínající hnilobou.

Další byty byly obydlené, sondy zde nebylo možné provést.

Doporučená opatření

Vzhledem k tomu, že se jedná o celkovou zásadní rekonstrukci objektu, doporučujeme ke zjištěným skutečnostem, časové a finanční náročnosti případné sanace stropů a její praktické neproveditelnosti bez skrytých vad, odstranění všech původních dřevěných stropů a jejich nahrazení stropy novými, např. z válcovaných I nosičů.

Vlhkost obvodových stěn a I.PP.

Z vizuálního hlediska je zřejmá degradace a zavlhčení omítek nebo zdiva obvodových zdí budovy, uvnitř se projevuje vlhkost v I.PP jak na obvodovém zdivu tak ve střední nosné zdi, zde však méně. Byla provedena vizuální prohlídka prostor ve sklepě. Stávající omítky ve sklepních prostorech jsou zdegradované, částečně chybí.

Měření vlhkosti ve zdech uvnitř objektu proběhlo jen ve velmi omezeném rozsahu, protože většina místností byla nepřístupná, resp. byla zavalena domovním odpadem někde až do výše pasu a odpadním dřevem ke spálení do výše stropů.

Vlhkost byla měřena digitálním odporovým vlhkoměrem zn. TESTO 601 - vlhkost byla v rozmezí 2,2 – 6,5 %.

Příčiny zavlhání zdiva :

- omezená funkčnost svislé izolace zdiva na vnější straně, či její úplná absence
- omezená funkčnost vodorovné izolace zdiva, či její úplná absence
- chybějící omítky či části omítek na obvodovém zdivu
- porucha stávající dešťové kanalizace
- chodník je výše než okna do sklepních prostor
- údržba a provoz objektu – zatečení při ucpání lapače nečistot
- omezené větrání prostor ve sklepech
- cihelná podlaha ve sklepě táhne vodu

Doporučená opatření k řešení sanace vlhkého zdiva :

- provedení dodatečné vodorovné izolace vytvořením infuzní clony tlakovou injektáží
- odstranění stávajících vnitřních zavlhlých omítek v celém rozsahu (rozsah nebylo možné lépe specifikovat pro důvody, uvedené výše) a provedení omítek sanačních
- umístění odvětrávacích mřížek pro lepší větrání místo stávajících sklepních oken
- odstranění stávající nefunkční cihelné podlahy a tuto nahradit podlahou izolovanou
- obvodové zdivo izolovat tlakově, případně odstranit chodník, provést výkop k základové spáře a instalovat drenáž, pokud ji bude kam zaústit

Dále byla provedena kopaná sondy do hl. cca 50 cm ve dvorní části, pro ověření podloží v místech, kde bude zřízen přístupový chodník, resp. zpevněná plocha.

Byla zjištěna nesourodá zemina s příměsí většího kameniva.

Detailní popisy řešení opatření budou součástí dokumentace pro stavební povolení a dokumentace pro realizaci uvedené akce.



ARCHITEKTURA & INTERIER
ŠIMŮNEK & PARTNERS





ARCHITEKTURA & INTERIER
ŠIMŮNEK & PARTNERS





ARCHITEKTURA & INTERIER
ŠIMŮNEK & PARTNERS





ARCHITEKTURA & INTERIER
ŠIMŮNEK & PARTNERS





ARCHITEKTURA & INTERIER
ŠIMŮNEK & PARTNERS



Zpracoval :

Miroslav Šimůnek

