

01/2013

STAVEBNÍ INSPEKCE OBJEKTU

XXXXXXXXXXXX

Stach.cz stavby, s.r.o.
Ladislav Stach, ČKAIT 0201706



OBSAH

A. ÚVODNÍ ÚDAJE

B. ZHODNOCENÍ STAVU NEMOVITOSTI

- B.1 Popis nemovitosti
- B.2 Svislé konstrukce
- B.3 Vodorovné konstrukce
- B.4 Konstrukce zastřešení
- B.5 Hydroizolace
- B.6 Tepelné izolace
- B.7 Výplně otvorů
- B.8 Instalace
- B.9 Návrh rekonstrukce

C. FOTODOKUMENTACE

A. ÚVODNÍ ÚDAJE

Místo stavby : XXXXXXXXXXXXX

Objednatel : XXXXXXXXXXXXX

Zpracoval : Ladislav Stach, Alešova 1275, Stříbro
 ČKAIT 0201706

Účel : Koupě nemovitosti

Inspekce provedena : 22.01.2013 v čase 09.00 – 11.00

B. ZHODNOCENÍ STAVU NEMOVITOSTI

B.1 Popis nemovitosti

Jedná se o objekt samostatně stojícího rodinného domu v obci XXXXXXXXXXXX v zástavbě rodinných domů na jižním okraji obce. Stáří objektu po dokončení 4 roky.

Jedná se o novostavbu dvoupodlažního rodinného domu v typu tradiční dobové architektury , použité stavební materiály a užitě stavební a jiné technologie odpovídají době výstavby, nicméně způsob a kvalita provedených prací je spíše pod obvyklým průměrem.

Objekt je v současnosti obyvatelný a obývaný ca. 6 osobami. Vykazuje však určité závady v kvalitě provedení, bude nutná jejich náprava.

Jedná zejména o závady a nedostatky ve stávajícím provedení střešního pláště a dále v provedení tepelných izolací a hydroizolací spodní stavby. Další pozornost by bylo vhodné do budoucna věnovat snížení energetické náročnosti stavby, více v textu níže.

Další méně závažné závady nemají vliv na bezvadný chod a provoz domácnosti, jejich odstranění je spíše otázkou vkusu a zejména potřeb nových majitelů.

B.2 Svislé konstrukce

Základové konstrukce jsou v plném rozsahu zakryty, jejich technický stav nelze bez provedení sond posoudit, způsob provedení a hloubku založení však odhaduji v duchu běžných zvyklostí a návrhu PD, tedy min. 800mm pod UT.

Jedná se o zděnou stavbu z cihelných bloků typu THERM. Jednovrstvé zdivo v současnosti bez zateplení. Tl. zdiva 400mm. Zdivo je na vnějším plášti omítnuté a opatřené strukturovanou omítkou, z vnitřního líce je zdivo omítnuté a se štukovými omítkami nebo keramickými obklady sanitárních prostor.

Z hlediska použití cihelných bloků typu THERM bych do budoucna zvažoval zateplení obvodového pláště kontaktním zateplovacím systémem. Zcela jistě je potřeba volit tl. min. 120 mm s ohledem na posun rosného bodu do systému zateplení a nikoli mezi zateplovací systém a zdivo.

Praskliny ve zdivu které jsou v současnosti patrné v místě parapetů okenních otvorů jsou běžným jevem, nemají vliv na statiku objektu, stejně tak již nebude docházet k jejich dalšímu tvoření či zhoršování stávajícího stavu.

B.3 Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce jsou provedeny ze systému stropních trámců a keramických vložek s nadbetonovanou deskou. Stropní konstrukci shledávám v uspokojivém stavu po pochůzce ve 2NP bez jakýchkoli projevů poruch.

Provedení a stav sádkartonových podhledů lze hodnotit jako spíše podprůměrný, nicméně z hlediska funkčnosti vyhovující. Patrné závady na SDK konstrukcích typu vadného tmelení a sádrování a nedostatečného vybroušení jsou důsledkem lajdáckého a neodborného přístupu prováděcí firmy, konstrukčně se však vše jeví v pořádku.

B.4 Konstrukce zastřešení

Konstrukce zastřešení je provedena vázanou konstrukcí krovu s valbovou střechou a několika arkýři. Celkově se jedná o poměrně složitou konstrukci s množstvím kritických a na odbornost prováděcí firmy náročných detailů.

Konstrukce krovu nebyla podrobena zkoumání, jedná se o v současnosti nepřístupnou konstrukci RD, při prohlídce exteriéru nebyly zřejmé žádné známky průhybu, prosednutí apod..

Provedení střešní krytiny a klempířských konstrukcí hodnotím jako jeden z nejslabších článků celého objektu RD. Je zřejmé velké množství závad. Je nezbytné povolát schopného pokrývače, aby celou konstrukci střechy prošel a opravil. Pozornost je potřeba věnovat zejména ukotvení všech řezaných střešních tašek na nárožích, úžlabích a na styku se zdivem arkýřů, neboť právě zde je zřejmé pochybení původní prováděcí firmy. Střešní tašky nebyly kotveny či vyvěšovány, nýbrž lepeny silikonem, což je z dlouhodobějšího pohledu a zajištění funkčnosti a přídržnosti krytiny zcela nepřijatelný způsob provedení.

Jako příklad správného kotvení přirezávané krytiny přikládám např. tuto fotografii, ze které je zřejmé jak přirezávanou krytinu správně vyvěšovat na kotevní hřeby.



Dalším velmi slabým článkem v provedení konstrukce zastřešení je provedení klempířských konstrukcí. Byly použity pozinkované plechy, které byly opatřeny nátěrem. Je nutné upozornit na skutečnost, že tento nátěr má svou omezenou životnost a bude potřeba jej pravidelně obnovovat. Jestliže lze dnes stáří nátěrů odhadovat na 4 roky, lze předpokládat, že obnovení nátěrů bude nezbytné nejpozději do 6 let. Druhou stránkou věci je kvalita provedení stávajících nátěrů.

Provedení a napojení klempířských konstrukcí na stávající konstrukce, zejména na styku se zdívkou rovněž vykazuje závady a hrozí zatékání do konstrukce. Doporučuji odstranění těchto závad, více ve fotogalerii.

Součástí kontroly pokládky krytiny by měla být i kontrola a s tím související oprava v provedení okapnic, kdy jsou zejména na nárožích zjevné nedostatky a závady v jejich provedení, více ve fotogalerii.

B.5 Hydroizalace

Provedení vodorovné hydroizolací v ploše nebylo možné zkontrolovat, v celé ploše stavby jsou zakryty, konstrukcí podlahy. V interiéru nebyly zřejmé známky pronikání vlhkosti.

Zjevné pochybení však bylo shledáno v provedení zpevněných ploch s ohledem na výškovou kótu vodorovných hydroizolací. Není přípustné tyto na jejich horním líci výškově lícovat s vodorovnou hydroizolací a ponechávat je na jejich přímém styku bez dalšího dořešení tohoto detailu. Vhodným způsobem ošetření tohoto detailu je správné provedení nopových folií v šíři role 500 s jejich ukončením odvětrávací lištou nad UT a vodorovnou hydroizolací.

B.6 Tepelné izolace

V projektové dokumentaci jsou navrženy následující tepelně izolační skladby:

- Zdivo jednovrstvé typu Therm tl. 400mm, oboustranně omítnuté
- Zateplení základových pasů EPS perimetr tl. 50 mm
- Zateplení v konstrukci podlahy XPS tl. 60mm
- Zateplení střešního pláště 140 mm minerální vaty v úrovni krokví a 40 mm pod krokviemi

Z hlediska skutečného provedení stavby provedení zdiva odpovídá návrhu PD. Provedení zateplení základových pasů bylo shledáno 30 mm EPS perimetr (alt. XPS) na bednicích dílcích a 50 mm v soklové části nad UT. Zateplení k konstrukci podlahy nebylo možné zkontrolovat neboť se jedná o zakrytou konstrukci. Provedení zateplení v konstrukci střešního pláště v tl. použitých materiálů odpovídá návrhu PD.

Je nutné konstatovat, že i v případě technologicky správného provedení tepelných izolací se jedná o poměrně poddimenzované řešení zateplení obálky RD s ohledem na stávající zvyklosti ale i zvyklosti již obvyklé v době výstavby, tedy v r. 2008. Z této skutečnosti však nelze vinit ani současného majitele RD, ani prováděcí firmu ale zejména odpovědného projektanta stavby.

Z čeho je však nutné prováděcí firmu vinit je způsob provedení tepelně izolační obálky objektu. Jsou zcela zjevné nedostatky v provedení zateplení základových konstrukcí, kdy jednak nebyla dodržena navržená tl. izolantu a jednak je zcela zjevná mezi jednotlivými na sebe navazujícími vrstvami a to až v tl. několika cm. Zde dochází k výrazným tepelným mostům je nutné provést opravu stávajícího nevyhovujícího stavu v souladu s návrhem PD.

Další pochybení v provedení tepelně izolační obálky objektu jsou zjevná ve střešním plášti a to zejména v kritických detailech okolo pozednic, na styku se štitovým zdívkou a v dalších obdobných detailech.

V současnosti na těchto místech dochází k vlhnutí vlivem tvorby tepelných mostů a to z důvodu že zde lokálně tepelná izolace zcela chybí nebo je příliš nahuštěná a neplní správně tepelně izolační funkci, či jsou zde závady na provedení parozábran či difuzních folií jejichž vlivem dochází k vlhnutí minerální vaty a neplnění její tepelně izolační funkce. Protože se zde jedná o chybnou a nedbalou aplikaci, lze problémy očekávat na všech kritických detailech střešního pláště dokonce i tam kde se v současnosti vlhnutí interieru ještě neprojevuje. Vhodným ukazatelem tvorby tepelných mostů by byly snímky infrakamerou, nicméně prozatím bych navrhoval následující způsob odstranění problému.

V místě pozednic okolo celého RD skrýt shora střešní krytinu, odlaťovat, skrýt podstřešní difuzní folii a kolem celého půdorysu v těchto kritických detailech provést doplnění minerální vaty. Stávající vatu doporučuji zcela odstranit a nahradit novou, lze předpokládat její zvlhnutí a vysychání za optimálních podmínek může trvat i několik let.

Rovněž bude zcela nezbytné provést zateplení koruny veškerého štítového zdiva (týká se všech arkýřů) EPS F v tl. min. 50 mm a to z důvodu zamezení komínovému efektu typického pro zdivo typu THERM, kdy naakumulované teplo do zdiva uniká příčným děrováním z objektu ven.

Zároveň s opravou těchto detailů doporučuji provést kontrolu a opravy v provedení okapnic, kde byly rovněž shledány závady.

B.7 Zpevněné plochy

Bylo shledáno lokální prosednutí v provedení zpevněných ploch, zde je nutné vadná místa rozebrat, podsypat a znovu položit. Tyto práce je vhodné provádět současně s případným provedením svislých hydroizolací novými foliemi dle doporučení výše.

B.8 Výplně otvorů

V doložené PD byly navrženy výplně otvorů se součinitelem prostupu tepla $U_w=1.7 \text{ Wm}^2\text{K}^{-1}$, což v podstatě odpovídá na trhu běžným výplním v době návrhu PD r. 2007, avšak i tak lze konstatovat že se jedná spíše o podprůměrné tepelně izolační vlastnosti okem.

V porovnání se stávajícími parametry dostupných výplní se jedná o zcela nevhodné výplně nicméně korespondující s celkově koncipovanou stávající tepelně izolační obálkou objektu RD.

B.9 Instalace

Nebyly součástí kontroly, doporučuji doložit doklady o provedených revizích a zkouškách těsnosti, které proběhly v rámci výstavby rodinného domu. V případě že by byly revize po datu platnosti, doporučuji před samotnou koupí provést nové revizní zkoušky a prohlídky TZB.

B.10 Návrh rekonstrukce

Objekt rodinného domu je v současnosti připravený k okamžitému obývání. Před samotnou koupí či v kupní smlouvě s odvoláním na toto posouzení doporučuji provést nezbytné opravy objektu RD popsané zejména v kapitolách:

- Konstrukce zastřešení
- Hydroizolace
- Tepelné izolace
- Zpevněné plochy
- Instalace

Náklady na práce výše popsaného rozsahu odhaduji na částku **120.000Kč bez DPH**

Ladislav Stach, ČKAIT 0201706
Stach.cz stavby, s.r.o., Alešova 1275, Stříbro



C. FOTODOKUMENTACE



K vlhnutí interiéru na prahu balkonových dveří dochází vlivem tepelného mostu, jeho odstranění je poměrně složité, bylo by potřeba zateplit venkovní špalety XPS tl. 20 což je s ohledem na stávající provedení a další napojení šlechtěných omítek dosti složité. Řešením by mohlo být provedení zateplení špalet z vnitřního líce.



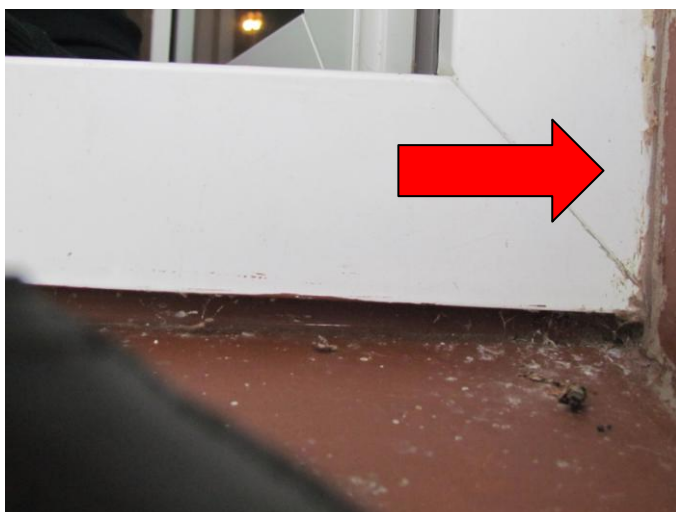
Vypraskání akrylátových tmelů na styku s okenním rámem je typickým trvalým problémem, v těchto detailech napojení je nutné při provádění omítek používat začišťovací okenní lišty.



Podobná závada a stejný nedostatek tentokrát na venkovní špaletě, kdy navíc vadně provedený detail na styku s parapetem při pronikání vlhkosti do omítky způsobil její vypraskání a odpadávání.



Zcela tragický způsob provedení oplechování parapetu kde je snad úplně všechno špatně, doporučuji výměnu tohoto parapetu. Hrozí zatékání.



Co na to říct? snad jen že se jedná o ukázkou toho jak by to opravdu vypadat nemělo



Utržené WC, problém bude v chybném kotvení, potažmo ve zvolení nevhodných hmoždinek do zdiva typu Therm. Doporučuji odstranit stávající přízdívku a provést nové ukotvení WC mísy.



*Projev vlhkosti na SDK konstrukci
v místě nad vanou, zde se nejedná o vadu konstrukce jako spíše důsledek užívání*



*Tvorba tepelných mostů vlivem
nesprávné aplikace tepelných izolací v místě pozednic – zřejmý nátěr po předchozí kondenzaci*



*Sjíždějící krytina na styku se zdivem,
špatné kotvení po provedeném přIREZU závěsů*



Stopy po kondenzaci vlivem nesprávně aplikované minerální vaty ve střešním pláště v kritickém detailu okolo pozednic



Provedení sondy do střešního pláště na styku se štítovým zdívem arkýřů. Bylo zjištěno použití izolace v tl. dle návrhu PD. Byla shledána nesprávná aplikace na styku se zdívem, kde vzniká až 50 mm široká mezera bez izolantu – tepelný most. Rovněž byly zjištěny nedostatky v provedení difuzních folií v detailech. Použití parozábran na vnitřním líci střešního pláště je v pořádku, přelepení spojů jednotlivých pásů či na prostupech instalací nebylo z provedené sondy zřejmé.



Několika centimetrová mezera mezi jednotlivými deskami EPS perimetr v zateplení základových pásů a soklu RD –tepelný most. V opravě postupovat dle popisu v textové části. Zjištění tl. 30 mm u zateplení základových pásů v rozporu s návrhem PD



Vodorovné hydroizolace v úrovni vrchního líce zpevněných ploch, hrozí pronikání vlhkosti do objektu. Doporučuji provedení svislých hydroizolací nopovými foliemi dle popisu v textu



Vadné kotvení krytiny v detailech na styku s oplechováním a štítovým zdívem arkýřů, dochází ke sjíždění krytiny



Vadné provedení okapnic a větracích pásů střešního pláště. Vlivem chybně provedených okapnic dochází k zatékání do konstrukce palubkového podhledu a jeho degradaci – stav po 4 letech stáří objektu.



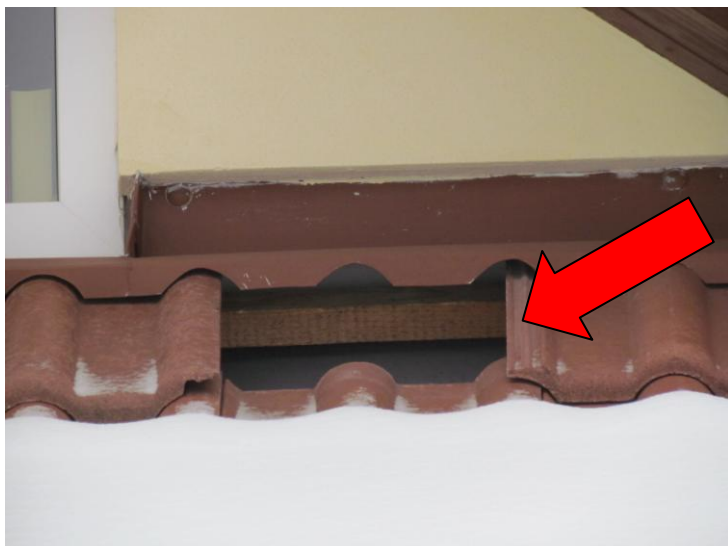
Tepelný most pod prahem vstupních dveří



Vadné ukončení difuzních folií, obdobné závady se dají předpokládat i v provedení v ploše, hrozí zatékání kondenzátu do tepelných izolací



Odtátý sníh na střešním pláště značí tepelné ztráty, v tomto případě na provedení zateplení rovné části podhledů v podkroví. Doporučuji provedení kontroly provedení zateplení v rámci oprav střešního pláště a izolací okolo pozednic.



na přířezu ve styku se štítovým zdívem arkýřů

Další příklad vadného kotvení krytiny



Prasklina v nejužším místě překladu patrně vlivem nesprávného nadimenzování či uložení výztuže, nicméně nepředpokládám další zhoršování stávajícího stavu

Prasklina v nejužším místě překladu

Ladislav Stach, ČKAIT 0201706
Stach.cz stavby, s.r.o., Alešova 1275, Stříbro

