



profi-TEN a.s.

znalecký ústav

jmenovaný

Ministerstvem spravedlnosti ČR

držitel mezinárodního certifikátu managementu kvality ISO 9001 : 2008

se sídlem Vodičkova 682/20, CZ - 110 00 Praha 1, IČ: 25133497, DIČ: CZ 25133497

tel.: 603 148 679, profiten@profiten.cz, www.profiten.cz



č.j.: 144/11/2015

ZNALECKÝ POSUDEK

č. 1938 / 2015

ODPOVĚĎ NA POLOŽENÉ OTÁZKY ZADAVATELE

Objednatel posudku:	SV-Trnovanská 1320-30, Teplice Trnovanská 1324 415 01 Teplice
Zastoupený:	JUDr. Vladimír Jašek, jednatel
Účel posudku:	odpověď na otázky zadavatele
Datum zpracování posudku:	9.11. 2015
Zpracovatelé posudku:	Ing. Jiří Zuska
Statutární zástupce:	Ing. Vladimíra Zíková
Počet stran posudku včetně titulní strany:	16
Počet stran příloh:	4
Počet předaných vyhotovení:	2
Archivní výtisk:	1 ks uložen ve znaleckém ústavu

Výtisk č.

Obecné předpoklady a omezující podmínky pro vypracování posudku:

Tento znalecký posudek byl zpracován v souladu s následujícími obecnými předpoklady a omezujícími podmínkami:

- 1) Znalecký ústav a zpracovatelé vycházeli ze svých databází, obecně dostupných informací a z informací a prohlášení o pravosti a platnosti podkladů předložených soudem v procesním spisu.
- 2) Znalecký ústav a zpracovatelé vycházeli z toho, že informace získané z předložených podkladů pro zpracování znaleckého posudku byly věrohodné a správné a nebyly tudíž ve všech případech z hlediska jejich přesnosti a úplnosti ověřovány.

1. Úvod

1.1. Cílem posudku je odpovědět na otázky zadavatele posudku:

Úkolem znalce je odpovědět na otázky zadavatele:

- 1) zda je nutné vyměnit celou střechu
- 2) zda je možné řešit poškození střechy jinou cestou
- 3) vyjádřit se k původnímu znaleckému posudku, tj. zda se ztotožňujete s jeho závěry nebo v čem jej rozporujete

1.2. Prohlášení o způsobilosti zpracovatele

Znalec prohlašuje, že nemá žádný majetkový prospěch, majetkovou účast nebo jiný zájem související s předmětem díla ani není majetkově či personálně propojen s hodnocenými subjekty. Neexistují žádné důvody, které by mohly zpochybnit nezávislost nebo objektivitu oceňovatele.

Znalec zároveň prohlašuje, že má všechny profesní předpoklady a oprávnění nutné ke zpracování tohoto posudku.

2. Nález

2.1. Podklady předané zadavatelem

Projektová stavební dokumentace – stavební část, původní dokumentace zhotovená KPÚ – Ústí n. Labem, středisko Liberec

Znalecký posudek 0319/2014, autor ZÚ Dekprojekt s.r.o., ing. Odehnal, ing. Šmíd

2.2 Vlastní podklady

Zákon 183/2006 Sb. – stavební zákon

Zákon 151/1997 Sb.

OTP – obecně-technické požadavky na výstavbu

Místní šetření ze dne 24.9. 2015 a 20.10.2015 v 11 hodin
Fotodokumentace z místního šetření
Oborové normy pro navrhování a provádění střešních konstrukcí
Archiv znalce

2.3 Metodika zpracování znaleckého posudku

Znalecký posudek byl zpracován porovnáváním závěrů ZP 0319/2014, zjištění z místních šetření, s obecně technickými požadavky na výstavbu, technickými normami a projektovou dokumentací.

Pro ocenění tohoto charakteru prací musíme použít nákladovou metodu.

Metoda nákladového ohodnocení (věcná): Jedná se v podstatě o stanovení nákladů na pořízení v současných cenách a určení opotřebení přiměřeného stáří a skutečnému stavu (časová cena, vystihující reálný, technický stav v čase hodnocení).

metody zjištění výchozí hodnoty stavby

Nejčastěji používané metody pro stanovení výchozí hodnoty stavby jsou

- individuální cenová kalkulace
- podrobný položkový rozpočet
- metody agregovaných položek
- propočet ceny

Z těchto metod je individuální cenová kalkulace nejpřesnější, ale také nejpracnější, naopak propočet je nejméně pracný, ale cena pouze přibližná.

Individuální cenová kalkulace

Jedná se o nejpodrobnější, nejpřesnější a současně nejpracnější metodu, která rozlišuje jednotlivé prvky stavebních konstrukcí na základě druhu a výměry na dané stavbě. Výsledné objemy pro každý druh a provedení se násobí jednotkovou cenou, zjištěnou v příslušném dílu katalogu cen stavebních prací. Součtem (po připočtení příslušných přírážek podle pravidel pro stanovení cen stavebních prací) se obdrží reprodukční (resp. při zpětném oceňování pořizovací) cena. Individuální cenová kalkulace umožňuje i tvorbu jednotkových cen pro položky dílčí položky. Náklady na jednotlivé položky se rozdělují na přímé náklady (náklady související s množstvím prvků) a na náklady nepřímé tzv. režie (nelze je vyčíslit na konkrétní položku). Přímé náklady lze dělit na materiál, mzdy, náklady na stroje, ostatní přímé náklady. Nepřímé náklady lze dělit na režie výrobní a režie správní.

Podrobný položkový rozpočet

Podrobný položkový rozpočet je jednou z nejpoužívanějších metod stanovení výchozí ceny staveb. Používá se především pro stanovení nabídkových cen nově budovaného objektu nebo cen provedených prací, kde není známá cena těchto provedených prací. Pro vypracování položkového rozpočtu je nutná projektová dokumentace. Položkový rozpočet zahrnuje cenu veškerých prací, materiálů, vytvoření projektové dokumentace, atd. Ceny jednotlivých položek se provádějí buď individuální cenovou kalkulací, nebo je lze získat z databází tzv. „katalogů cen“. Katalogy vydávají a aktualizují renomované společnosti například URS Praha, a.s. nebo RTS Brno, a.s.

Metody agregovaných položek

Jedná se o jednu z nejvíce oblíbených metod stanovení věcné hodnoty stavby. Principem této metody je výpočet pomocí agregovaných položek, kdy jsou v jedné položce sloučeny dílčí položky tak, že tvoří ucelený soubor materiálů a prací pro zbudování celé konstrukce. Například položka ŽB základových pasů v rámci jedné položky obsahuje i potřebné bednění, výztuž a odbednění konstrukce.

Propočet ceny

Jedná se o metodu, která je z uvedených metod nejjednodušší. Cena se stanovuje na základě výměry celé stavby, nejčastěji na základě obestavěného prostoru stavby stanoveného podle ČSN. Obestavěný prostor se pak vynásobí jednotkovou cenou vybraného objektu. Jednotková cena se zjistí v katalogu technicko - hospodářských ukazatelů (THU). V katalogích jsou uvedeny ceny již realizovaných staveb, srovnáním a upravením ceny z katalogu pak získáme požadovanou jednotkovou cenu námi hodnocené stavby. THU vydává například URS Praha, a.s. nebo RTS Brno, a.s., informace o způsobu použití lze získat na internetových stránkách <http://www.stavebnistandardy.cz>.

V každém katalogu je THU rozdělen na jednotlivé cenové podíly konstrukcí. Tyto podíly lze upravovat podle námi požadovaných kritérií (je nutné vždy srovnávat objem, popřípadě cenu konstrukce v námi hodnoceném objektu, s objemem konstrukce v objektu z THU). Dalšími faktory, které ovlivňují jednotkovou cenu z THU mohou být výška podlaží, zastavěná plocha podlaží, vybavení stavby, atd.

Je zřejmé, že při výpočtu ceny objektu je nutné vycházet z cen k datu, ke kterému provádíme stanovení ceny. Ne vždy se podaří najít vhodný THU pro hodnocené období. Zpravidla se pro přepočet ceny využívají „Indexy přepočtu cen stavebních prací“. Tyto indexy zveřejňuje na svých stránkách Český statistický úřad. Po vynásobení ceny příslušným indexem získáme cenu pro námi hodnocené období.

Podobný princip pro stanovení tzv. nákladové ceny stavby využívá i oceňovací předpis, kterým je vyhláška č. 3/2008 Sb. v aktuálním znění.

Pro zjištění úkolu znalce použijeme způsob pomocí podrobného položkového rozpočtu.

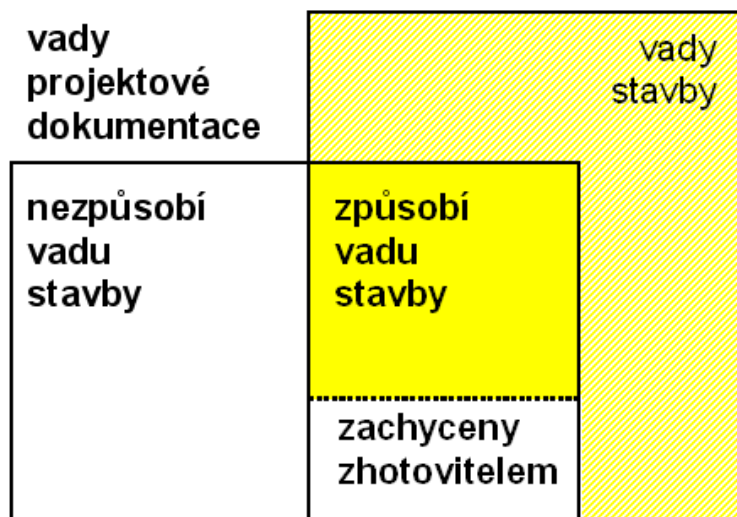
2.4. Vysvětlení pojmu vada

Ve stavební praxi se často setkáváme s nesprávným chápáním pojmu **vada projektu**. Protože projekt, (lépe řečeno **projektová dokumentace**), je pevně svázán s realizací stavby, považuje se za vadu projektu pouze taková vada, v jejímž důsledku vznikne **vada stavby**. Takovou vadu stavby můžeme obecně definovat jako neshodu ve skutečném provedení určitého prvku stavby s provedením správným. Původ této neshody spočívá buď ve vadném návrhu, tedy v projektu a ve vadném provedení, nebo pouze ve vadném provedení jinak bezvadného návrhu.

V prvním případě jde o zavinění projektanta a zhotovitele, v druhém případě je zavinění pouze na straně zhotovitele.

Nejčastějšími vadami projektu, které se v důsledku projeví jako vada stavby jsou:

- nevhodná koncepce řešení stavby vycházející z nedostatečného průzkumu staveniště nebo objektu určeného k rekonstrukci,
- nevhodný návrh detailu vycházející z neznalosti nebo nezkušenosti projektanta,
 - volba nevhodného výrobku, který svými vlastnostmi neodpovídá potřebám jeho použití v konkrétní stavbě,
 - chyba ve výpočtu nebo použití nesprávné výpočtové metody.



Projektová dokumentace však může mít i další vady, které se však jako vady stavby neprojeví, (viz schéma), přesto však vadami zůstávají.

Velmi často takovou vadou bývá **neúplnost projektové dokumentace**. Donedávna bylo málo dokumentů, které by stanovovaly „formální“ obsah jednotlivých stupňů projektové dokumentace, v současnosti je významnou pomůckou pro posuzování úplnosti projektů vyhláška č. **499/2006 Sb., o dokumentaci staveb**.

Tato vyhláška stanoví rozsah a obsah projektové dokumentace pro ohlašované stavby uvedené v § 104 odst. 2 písm. a) až d) stavebního zákona a dokumentace pro stavební řízení.

(Příloha č. 1

Rozsah a obsah projektové dokumentace pro ohlášení stavby uvedené v § 104 odst. 2 písm. a) až d) stavebního zákona, k žádosti o stavební povolení podle § 110 odst. 2 písm. b) stavebního zákona a k oznámení stavby ve zkráceném stavebním řízení podle § 117 odst. 2 stavebního zákon.

Vyhláška č. 499/2006 Sb. též v příloze č. 2 stanovuje obsah dokumentace pro provádění stavby

2.5. Dokumentace pro provádění stavby

Projektová dokumentace podle přílohy č. 1 vyhlášky č. 499/2006 Sb., (tzv. dokumentace pro stavební povolení), není v žádném případě zpracována tak, aby obsahovala dostatečné údaje potřebné k řádnému a bezvadnému provedení stavby. Dokumentaci je proto nutné zpracovat do větších podrobností a detailů a vypracovat tak projektovou **dokumentaci pro**

provádění stavby, označovaná také jako *prováděcí dokumentace*. Tato dokumentace:

1. Slouží objednateli k definování požadavků na konečné provedení stavebního díla, které nebyly nebo nemohly být stanoveny v dokumentaci zpracované v předchozích fázích, a které jsou závazné pro výslednou kvalitu stavebního díla.

2. Je propracováním dokumentace předchozích fází do té úrovně, aby odborně způsobilému zhotoviteli stavby bylo zřejmé, jaké jsou požadavky na kvalitu a charakteristické vlastnosti stavby a instalovaných zřízení.

Je zapotřebí zdůraznit, že pokud není dokumentace pro provádění stavby zpracována na základě územního rozhodnutí (§ 92 odst. 1 stavebního zákona), nemusí být vyhláškou uváděný rozsah závazný, neboť pak je zpracovávána z iniciativy stavebníka a je potom využívána pro kontrolní prohlídky staveb (§ 133 odst. 3 stavebního zákona). Vyhláškou stanovený rozsah je však v každém případě dobrým vodítkem pro formulování požadavků zákazníka na projektanta při sepisování smlouvy o dílo.

Musíme proto rozlišovat dokumentaci pořizovanou objednatelem a předávanou jím zhotoviteli k provedení stavby nebo její části a dokumentaci pořizovanou zhotovitelem a na základě smlouvy předávanou objednateli (zpravidla jako podrobnou dokumentaci pro potřeby provozní údržby zejména technických zařízení budovy).

2.6 Dokumentace zajišťovaná zhotovitelem stavby

Ani dokumentace pro provádění stavby není postačující pro řádnou realizaci díla a je nutné ji dále dopracovat. Tuto dokumentaci (nazvanou dle vyhlášky č. 499/2006 Sb. jako dokumentace zajišťovaná zhotovitelem stavby) může vyhotovit:

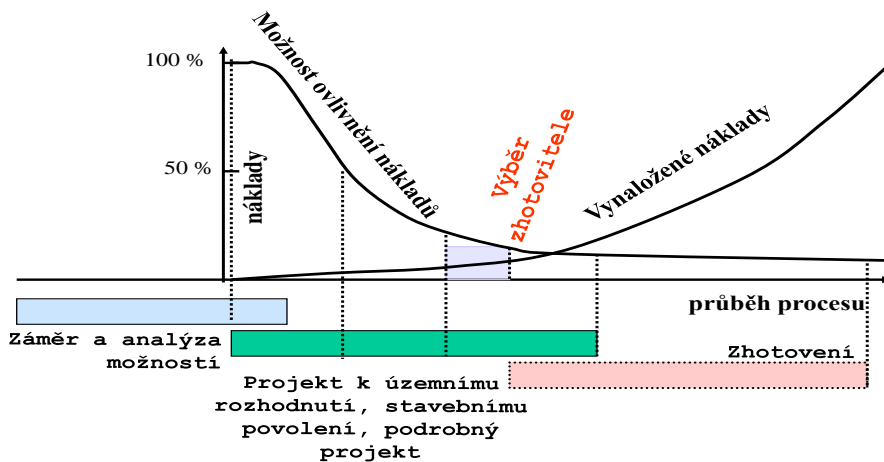
1. Zpracovatel předchozích částí projektové dokumentace. Toto je výhodné proto, že projektant dále zpřesňuje své předchozí dílo, které zná a dopracovává jej podle přání objednatele.

2. Zhotovitel jako součást své dodavatelské dokumentace. Toto je výhodné pro to, že zhotovitel (jeho projektant) přizpůsobuje projekt technologiím, materiálům a zvyklostem zhotovitele.

3. Nikdo. Toto je nevhodné, ale velmi časté, protože vypracování této dokumentace není nařízeno žádným zákonným předpisem. Z tohoto faktu vyplývá, že rozsah i podrobnosti vyhotovení je nutné dohodnout.

Dalšími vadami projektové dokumentace, které se však neprojeví jako vady stavby, bývá podcenění nákladů, které může způsobit stavebníkovi problémy při zajišťování financí pro stavbu. Často jsou také návrhy, které nerespektují přání zákazníka na krátkou dobu výstavby nebo na stavění za horších klimatických podmínek (mokrý versus suchý procesy). Zde obtížněji prokazuje poškozený stavebník svoji finanční újmu a tak bývají tyto vady projektu jejich autory podceňovány. Bohužel se toto projeví zejména u veřejných zakázek, kdy budoucí zhotovitel projektové dokumentace je vybírán podle požadované odměny za projekt a nikoli podle celkových nákladů na stavbu. Pro ilustraci si na následujícím grafu ukážeme možnost ovlivnění nákladů v jednotlivých fázích celého výstavbového procesu a oproti tomu výši vynaložených nákladů

objednatel, ze kterého vyplývá nutnost „hlídat“ náklady zejména v úvodních fázích, tedy během zpracování projektové dokumentace.



Odpovědnost za vady se autor projektu nezbavuje ani ujednáním smluvních stran.

(1) Má-li objednatel dodaný materiál nebo PD nedostatky, které brání řádnému vyhotovení díla, zhotovitel je povinen na to objednatel bez zbytečného odkladu upozornit. Stejnou povinnost má zhotovitel i tehdy, žádá-li objednatel, aby dílo bylo provedeno podle pokynů, které jsou nevhodné.

(2) Trvá-li objednatel přes upozornění zhotovitele na objednávce, zhotovitel může od smlouvy odstoupit.

Kontroly prováděné zhotovitelem, případně dalšími osobami (např. stavební úřad, technický dozor investora) nezbavují autora projektu odpovědnosti za vady v projektu! Soudy také zpravidla rozdělují náhradu mezi zhotovitele i projektanta.

Mimořádný význam pro posuzování kvality projektové dokumentace má samozřejmě smlouva o dílo. Vždy je však třeba dbát na přesnou formulaci závazků. Bude-li např. ve smlouvě o dílo na zpracování projektové dokumentace a zajištění inženýrské činnosti akce „Obnova silnice“ napsáno *Zhotovitel bude při plnění předmětu této smlouvy postupovat s odbornou znalostí.*

*Zavazuje se dodržovat všeobecně závazné předpisy, **technické normy** a podmínky této smlouvy.*

Zhotovitel se bude řídit výchozími podklady objednatel, pokyny objednatel, zápisy a dohodami oprávněných pracovníků smluvních stran.

pak v případném sporu nikdo z tohoto znění nevyvodí, že jde o **české** technické normy!

2.7. Diagnostika vady

V praxi nelze vždy pouhým vizuálním zjištěním jednoznačně určit, jestli v daném případě jde o vadu nebo poruchu a kdo je odpovědný za vznik tohoto nedostatku. Znalec zpravidla zkoumá:

1. zda vůbec vada nebo porucha existuje, specifikuje a rozliší nezávislé nedostatky
2. pokud vada či porucha existuje, tak jaká je její charakteristika a závažnost
3. jaké jsou příčiny vzniku vady nebo poruchy
4. kdo je odpovědný za vznik příčin a jaká je míra zavinění jednotlivých účastníků výstavby na vzniku vady nebo poruchy
5. jaká škoda vadou nebo poruchou vznikla
6. jakým způsobem má být vada nebo porucha odstraněna
7. návrhy na opatření (např. správné)

Zvláště v bodech 1-3 je nutné se pečlivě věnovat zkoumání a obvykle se taková zjištění neobejdou bez zhotovení sond či měření. Někdy je nutné se na stavbu vrátit vícekrát, typicky při zjišťování poruch hydroizolace. Teprve poté může znalec objektivně odpovědět na zadaný úkol.

2.8 Popis objektu

Jedná se o obytný dům, klasické panelové konstrukce z 80. let minulého století s plochou střechou. Předmětem posouzení je stav střešní konstrukce, která byla provedena cca před 15 lety, a do které dle sdělení objednatele posudku zatéká. Z důvodu neexistence prováděcí dokumentace opravy střešního pláště bylo jedinou možností ověření skladby konstrukce střechy provést sondu do střešního pláště – viz příloha fotodokumentace a ohledání detailů provedení střechy.

Zjištěnou sondou byla zjištěna skladba nepochozí ploché střechy:

- PVC fólie s výztužným vláknem – 1,5 mm
- minerální vlna – tepelná izolace – 80 mm
- asfaltové pásy 6 vrstev - 20 mm
- polystyren - 40 mm
- asfaltové pásy - 20 mm
- betonový potěr - 100 mm
- plynosilikátový panel - 240 mm (dle PD)

Dále jsme zjistili množství vad na provedení vrchní krycí vrstvy PVC folie, jako nakrčená folie, špatné kotvení folie, zatěžkání folie betonovou dlažbou, špatně nebo vůbec neopracované detaily atiky, rohů, průchodů instalací, připojení na výtahové strojovny, odtoky dešťové vody malého průměru, chybějící pojistné přepady, korodující spoje hromosvodu, uvolněný hromosvod.

3. Posudek

Úkolem znalce je určit, zda v daném případě dílo vykazuje vady a zda:

- 1) zda je nutné vyměnit celou střechu
- 2) zda je možné řešit poškození střechy jinou cestou
- 3) vyjádřit se k původnímu znaleckému posudku, tj. zda se ztotožňujete s jeho závěry nebo v čem jej rozporujete

3.1. Vady střešní konstrukce

Zpracovatel vycházel především ze zjištění při místním šetření - MŠ.

Sondou při MŠ byla zjištěna následující skladba střešního pláště:

- PVC fólie s výztužným vláknem – 1,5 mm
- minerální vlna – tepelná izolace – 80 mm
- asfaltové pásy 6 vrstev - 20 mm
- polystyren - 40 mm
- asfaltové pásy - 20 mm
- betonový potěr - 100 mm
- plynosilikátový panel - 240 mm (dle PD)

Vrstvy tepelných izolací jak z minerální vlny, tak z expandovaného polystyrenu, jsou nasáklé vodou, což je patrné dokonce i z fotodokumentace.

Při MŠ bylo prohlídkou zjištěno, že na střešním plášti nacházíme chyby v řešení detailů (kurzívou důsledek vady) např.:

- lokální existence nedostatečně svařených folií, jedno místo protrženo
 - *průnik srážkové vody do souvrství*
- zcela nedostatečně řešená okapnice nemůže zajistit odvod vody skápnutím, ale nepochybně zde voda překonává nos okapního plechu – jsou nám známy případy, kdy voda zvláště v období tání ledu a sněhu snadno překoná i bariéru nosu na okapnici.
 - *průnik vody pod oplechování do souvrství izolací*
- nevhodné ukončení hydroizolace na atiku – PVC folie je napnuta z plochy na vrchol atiky – zcela chybné, k atikám kotvíme folii rohovými lištami
 - *při větru vznik podtlaku a zvýšené namáhání PVC folie a vytahování kotev*
- nedostatečně vytažené hydroizolace na strojovny výtahů – minimum je 150 mm
 - *smáčení fasády odstříkující vodou při dešti, tajícím sněhem při vyšší vrstvě než 15 cm (i navátím) a opět průnik vody do konstrukcí*
- odvodňovací vpust má průměr 60 mm – zcela nedostatečné vzhledem k odvodňované ploše, navíc nejsou použity systémové vpusti a chybějí ochranné koše proti vniknutí hrubých nečistot a živočichů
 - *riziko neprůchodnosti pevnými předměty nebo zvířaty, prodloužení doby kdy voda setrvává na povrchu střechy a tím větší riziko průniku vody do konstrukce*

- chybějící pojistné odvodnění – pojistné přepady pro případ neprůchodnosti vpusti
 - *zcela nepřijatelný nedostatek, když je plocha odvodňována pouze jedním odtokem*
- chybějící těsnicí pásy na prostupujících troubách a instalacích
 - *voda stékající po troubách a instalacích zatéká těmito netěsnostmi do konstrukce*
- zatékání do některých odvětrávacích komínků chybějícími stříškami
 - *zatékání vody do konstrukce*
- neexistující tepelná izolace markýz (přesahy nad balkony) a výtahových šachet
 - *vznik tepelných mostů a následná kondenzace vodních par v konstrukci*
- přetížení krytiny betonovou dlažbou
 - *nesmyslné opatření, které způsobuje zmáčknutí tepelné izolace a snížení jejích izolačních vlastností, opět vznik kondenzace*

Vznik vady stavby

Vlivem drobných vad a chyb při opracování folie a detailů se do skladby střešního pláště lokálně dostává srážková voda, která se ve vrstvách izolací hromadí a prosakuje do spodních vrstev konstrukcí. Nasáknutím vody do tepelných izolací tyto ztrácejí svou tepelněizolační vlastnost a rovněž dochází ke kondenzaci vodních par uvnitř skladby střechy, což dále zvětšuje množství vody v celé konstrukci. Oba tyto jevy působí synergicky a porucha se bude progresivně šířit i do míst kde se ještě neprojevila, protože prostupnost PVC folie vodními parami je příliš nízká na to, aby takové množství vody odvedla na povrch folie.

Ani v případě správného opracování krytiny a detailů by střešní skladba nebyla dlouhodobě funkční, protože je navržena nevhodně a nedostatečně. Jako základní chyba je zde nedostatečná izolační schopnost materiálů, kdy celková síla tepelných izolací 120mm je nedostatečná, sice hraničně vyhovuje z pohledu kondenzace vodních par, ovšem nevyhovuje, pokud je tato skladba napojena na neizolované konstrukce. Další vadou provedené skladby je existence dvou parotěsných vrstev – asfalt, polystyren, asfalt – kdy z polystyrenu nemají možnost unikat vodní páry a polystyren slouží v podstatě jako akumulátor vody.

3.2. Odpovědnost za vady

Z předchozího odstavce je patrné, že vady mají počátek již v nesprávném řešení skladby střechy, pravděpodobně zhotovitelem.

Zhotovitel nemá-li k dispozici prováděcí PD, která by měla být základním dokumentem pro provedení práce, musí si takovou dokumentaci opatřit. Pokud tedy takovou PD nenechal zpracovat (jsou využitelné i certifikované skladby), nese plnou odpovědnost za vady stavby a to nejen po dobu zákonné záruční doby, ale i déle protože zejména skladba vrstev střešního pláště se projevila jako vada skrytá.

Ani pokud by měl k dispozici PD, která je vadná, nezbavuje to zhotovitele odpovědnosti, protože plněním nesprávného postupu či příkazu na sebe tuto odpovědnost přijal. Zhotovitel má právo za takových skutečností odstoupit od smlouvy. Stejnou odpovědnost nese rovněž technický dozor investora (TDI). Zhotovitel i TDI jsou odborně kvalifikováni, aby případné chyby odhalili a napravili, případně stavbu zastavili.

3.3. Otázky na znalce

Úkolem znalce je určit, zda v daném případě dílo vykazuje vady a zda:

3.3.1. Je nutné vyměnit celou střechu?

Skladba střešního pláště je provedena dle chybného návrhu skladeb izolací a řemeslně velice neprofesionálně, množství vad je velké a tyto vady, zvláště pak návrh izolací, jsou neodstranitelné a bude tedy nutné provést celkovou opravu a výměnu všech skladeb.

3.3.2. Je možné řešit poškození střechy jinou cestou?

Jak vyplývá z odpovědi na první otázku, je zde pouze jediné řešení spočívající v odstranění celé izolační skladby střechy a montáži nové skladby při vyřešení všech detailů – viz návrh řešení.

Řešit „poškození“, správně vady, střechy není možné jakoukoli jinou cestou, která by dávala technicky a ekonomicky smysl. Oprava pouze vrchní vrstvy by byla neúčelná, protože tepelněizolační vrstvy pod ní neplní svou funkci a skladbu je třeba řešit komplexně se všemi detaily.

3.3.3. Vyjádřit se k původnímu znaleckému posudku, tj. zda se ztotožňujete s jeho závěry nebo v čem jej rozporujete.

Pokud se máme vyjádřit ke ZP 0319/2014 a jeho závěrům musíme konstatovat, že jeho závěry jsou správné, ale nejsou úplně zejména při hodnocení vzniku příčin vady střechy, když částečně opomíjí jako synergickou příčinu vzniku vad také kondenzaci vodních par vznikem a existencí tepelných mostů v konstrukci, podrobněji viz bod 3.1.

Další výhradu ke ZP máme k návrhu řešení nových vrstev, kdy minimální vrstva izolantu je v obou vrstvách 120mm, tato síla izolace je na samé hranici normovaného výpočtu součinitele prostupu tepla $U_N \leq 0,24 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$, přičemž ve vstupních parametrech je zadána vnitřní teplota 21°C. Ze zkušenosti víme, že v dnešní době je tato teplota pouze teoretická, protože uživatelé bytů vyžadují teploty vyšší, a dále u styku vnějšího a vnitřního prostředí (u stropů) bývá teplota cca o 3°C vyšší než ve středních výškách místností. Z tohoto důvodu níže navrhujeme skladbu s větší silou izolace.

3.4. Návrh řešení opravy střešní konstrukce

Komplexní rekonstrukce střešního pláště je nevyhnutelná. Na tento typ plochých střech panelových domů se jeví jako nejvhodnější jednoplášťová nevětraná střecha, nepochozí s klasickým pořadím izolací.

Návrh skladby směrem z exteriéru k interiéru:

Asfaltový modifikovaný pás se skelným vláknem	Nová hydroizolace	4 mm
Polystyren EPS 100 s nakaširovaným asfaltovým pásem – lepený PUR	Nová tepelná izolace	Minimálně 160 mm
Oprava původních asfaltových pásů - záplaty, asfalt - natavením	Opravená parotěsná vrstva	25 mm
Betonový potěr	Původní	100 mm
Plynosilikátový panel	Původní – částečná izolace	240 mm
ŽB konstrukce - panel	Původní – nosná konstrukce	200 mm

První dvě vrstvy můžeme alternativně nahradit následujícími vrstvami:

PVC měkčená folie	Nová hydroizolace	1,5 mm
Technická textilie 200 g/m ²	Separáční vrstva	2 mm
Polystyren EPS 100	Nová izolace	2x 80mm
Další vrstvy nezměněny		

Tyto návrhy skladeb nemůžou nahradit projektovou dokumentaci zpracovanou autorizovaným technikem ČKAIT.

3.4.1. Návrh postupu investora při rekonstrukci střešního pláště:

- 1) výběr projektanta a zpracování projektové dokumentace – prováděcí
 - projektant by měl v PD zohlednit a řešit komplexně odstranění původních izolačních vrstev, provedení skladby krytiny včetně detailů, tepelnou izolaci markýz a výtahových šachet – odstranění tepelných mostů
- 2) zpracování slepého položkového rozpočtu pro výběrové řízení na základě projektové dokumentace
- 3) výběr TDI technického dozoru investora, může být shodný s projektantem – velmi důležité.
 - TDI by měl spolupracovat již při výběru prováděcí firmy
 - ve smlouvě s TDI sjednat odpovědnost za nekvalitní práci a škody
- 4) výběrové řízení na prováděcí firmu
 - klást důraz na reference, nikoli pouze na cenu prací

5) sestavení a podpis smlouvy o dílo

- klást důraz na záruky

6) provádění díla

- TDI by měl protokolárně předat staveniště, zajistit řádné vedení stavebního deníku, provádět kontrolní dny, dozorovat stavbu – ideálně denně, kontrolovat harmonogram prací, dodávky správného materiálu, převzít protokolárně dílo

7) užívání díla

- je nutné zpracovat pokyny pro správné užívání a pravidelnou údržbu střešního pláště

4. Závěr

Závěrem musíme konstatovat, že provedené práce na střešní krytině a izolacích na bytovém domě Trnovanská 1320 – 1330 vykazují vážné vady ze souběhu důvodů, uvedených výše v tomto posudku a hodnotíme je jako absolutně neprofesionální a nekvalifikované. Je nutné poznamenat, že zde negativní úlohu musel sehrát i nedbalý přístup investora jako zadavatele těchto prací.

Úkolem znalce je určit, zda v daném případě dílo vykazuje vady a zda:

1. Je nutné vyměnit celou střechu?

Skladba střešního pláště je provedena dle chybného návrhu skladeb izolací a řemeslně velice neprofesionálně, množství vad je velké a tyto vady, zvláště pak návrh izolací, jsou neodstranitelné a bude tedy nutné provést celkovou opravu a výměnu všech skladeb.

2. Je možné řešit poškození střechy jinou cestou?

Jak vyplývá z odpovědi na první otázku, je zde pouze jediné řešení, spočívající v odstranění celé izolační skladby střechy a montáži nové skladby při vyřešení všech detailů – viz návrh řešení.

Řešit „poškození“, správně vady, střechy není možné jakoukoli jinou cestou, která by dávala technicky a ekonomicky smysl. Oprava pouze vrchní vrstvy by byla neúčelná, protože tepelněizolační vrstvy pod ní neplní svou funkci a skladbu je třeba řešit komplexně se všemi detaily.

Za úvahu by možná stálo znovuvyužití mokré minerální izolace, která bude opět funkční po vysušení. Vysušení bude ovšem náročné na čas a dostatek vysoušecího prostoru. Alternativně i darování nějakému subjektu za tzv. odvoz může uspořit část prostředků za uložení odpadu na skládce.

3. Vyjádřit se k původnímu znaleckému posudku, tj. zda se ztotožňujete s jeho závěry nebo v čem jej rozporujete.

Ke ZP 0319/2014 a jeho závěrům musíme konstatovat, že jeho závěry jsou správné, ale nejsou úplně zejména při hodnocení vzniku příčin vady střechy, když částečně opomíjí jako synergickou příčinu vzniku vad také kondenzaci vodních par vznikem a existencí tepelných mostů v konstrukci, podrobněji viz bod 3.1.

Další výhradu ke ZP máme k návrhu řešení nových vrstev, viz výše.

V Praze dne 9.11.2015

PROFI-TEN a.s. znalecký ústav

Zpracovatelé znaleckého posudku:
Statutární zástupce:

Ing. Jiří Zuska
Ing. Vladimíra Zíková

ZNALECKÁ DOLOŽKA

Znalecký posudek podala společnost **PROFI-TEN, a.s.** se sídlem Vodičkova 682/20, 110 00 Praha 1 jako znalecký ústav jmenovaný rozhodnutím Ministerstva spravedlnosti ČR z 30. 1. 1998 č. j. 227/97/OOD, rozhodnutím ministra spravedlnosti ČR č.j. 637/2011-OSD-ZN/8 z 01.03.2012 a dále rozhodnutím ministra spravedlnosti ČR č.j. 15/2013-OSD-SZN/6 z 20.02.2013 pro tento rozsah činností:

obor ekonomika s rozsahem znaleckého oprávnění

- oceňování podniků,
- oceňování technologických celků, strojů a zařízení,
- oceňování věcí movitých,
- oceňování nemovitosti,
- analýza pojistných rizik,
- výpočet maximálních možných škod,
- vyhodnocování pojistné ochrany,
- rozsah a výpočet pojistných škod,
- ekonomika a řízení podniku.

obor stavebnictví s rozsahem znaleckého oprávnění

- stavby obytné,
- stavby průmyslové,
- stavby inženýrské.

obor strojírenství s rozsahem znaleckého oprávnění

- posuzování technického stavu technologických celků, strojů a zařízení.

Znalecký úkon je zapsán pod pořadovým číslem **1938/2015** znaleckého deníku znaleckého ústavu **PROFI – TEN a.s.**

Správnost posudku a podání žádaných vysvětlení před státním orgánem stvrzuje osobně zpracovatel posudku a nebo statutární zástupce znaleckého ústavu.

Znalečné a úhradu nákladů za vypracování znaleckého posudku účtujeme podle přiložené likvidace.

PROHLÁŠENÍ:

Prohlašujeme ve smyslu § 127a zákona č.99/1963 Sb., že znalecký ústav PROFITEN a.s. a zpracovatel znaleckého posudku jsou osobami nezávislými a jsou si vědomi následků vědomě nepravdivého znaleckého posudku.

V Praze, dne 9.11.2015

zpracovatel:
Ing. Jiří Zuska

statutární zástupce:
Ing. Vladimíra Zíková

SEZNAM PŘÍLOH

Fotopříloha

4 listy

Celkem 4 strany a současně listy příloh

Fotopříloha



Fotopříloha



Fotopříloha



Fotopříloha

