



**Kancelář stavebního inženýrství s.r.o**

certifikována podle ČSN EN ISO 9001 : 2001

Sídlo spol.: Jáchymovská 98/59, 360 04 Karlovy Vary, Prov.: K Panelárně 172, 362 32 Otovice, IČ: 25 22 45 81, DIČ: CZ25224581

**Název akce:**

## **ODBORNÉ POSOUZENÍ ČÁSTI OBJEKTU**

**Objekt:**

**ULICE T.G.M. 3, KARLOVY VARY**

**Objednatel:**

**BIOPLAN CONSULT s.r.o., KARLOVY VARY**

**Datum vydání:**

**23. 1. 2006**

7



*Ing. Stanislav Vonka*

Na základě objednávky BIOPLAN CONSULT s.r.o., bylo Kanceláří stavebního inženýrství s.r.o. provedeno odborné posouzení části objektu domu v ulici T.G.M č. 3 v Karlových Varech. Cílem posouzení bylo stanovit stav průčelní fasády objektu a návrh na její opravu.

#### **Podklady:**

Vizuální prohlídka

Zjištění přídržnosti povrchových vrstev fasády odtrhovými zkouškami

Zjištění přilnutí jádrové omítky ke zdivu akusticko poslechovou metodou trasovací tyčí

#### **Popis objektu:**

Budova byla vystavěna přibližně na počátku dvacátého století, jako objekt řadové zástavby. Původní fasáda objektu byla vápenocementová, s ochranným nátěrem. V nedávné minulosti byla původní fasáda rekonstruovaná. Nesoudržné plochy fasády byly odstraněny a vyrovnány. Celý povrch byl sjednocen štukováním a barevně ztvárněn ochranným fasádním nátěrem.

#### **Popis prohlídky:**

Podrobnou vizuální prohlídkou bylo zjištěno, že na ploše fasády se projevují mnohočetné všesměrné vlasečnicové trhliny. Dále byly odhaleny poruchy fasády v podobě odpadávání omítkových vrstev vlivem zatékání do konstrukce. Příčinou vlivu zatékání jsou poruchy klempířských prvků.

Lokálně byly odhaleny poruchy fasády vlivem oslabení obvodového zdiva okenními otvory. Jedná se o trhliny tl. do 0,5 mm směřující od rohů ostění pod úhlem 45°.

Největší narušení plochy fasády bylo odhaleno v oblasti přízemí objektu nad soklovým obkladem. Finální vrstvy fasády, provedené při rekonstrukci jsou v těchto místech narušeny vlivem vztlínající zemní vlhkosti a vlivem zasolení původního zdiva a omítek. Příčinou je pravděpodobně nefunkčnost nebo nepřítomnost hydroizolačních vrstev podzemní části objektu a krystalické tlaky solí, vylučovaných na povrch konstrukce zdiva. K poruchám přispívá i ostřík dešťových vod dopadajících na předsunutou vodorovnou soklovou plochu a jejich následné pronikání do fasády.



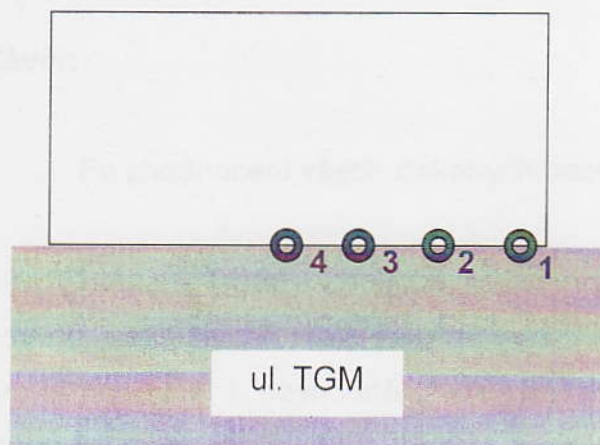
Další poruchy na průčelí byly odhaleny v oblasti balkónových těles. Na balkónech dochází k separaci omítkových vrstev vlivem zatékání dešťových vod do konstrukce balkónů. Zatékání do konstrukce balkónů způsobuje plošné odpadávání podhledových omítkových vrstev odmrzáním.

## Výsledky z provedených zkoušek

### 1/ Odrhová zkouška

Odrhové zkoušky přídržnosti byly provedeny na čtyřech vybraných referenčních místech průčelní stěny, cca 500 mm nad oblastí narušení fasády vlivem vztlínající zemní vlhkosti a zasolení konstrukce.

### SCHEMA ROZMÍSTĚNÍ ZKOUŠEK



Tabulka výsledků odrhových zkoušek:

Měření číslo	Typ lomové plochy	Plocha terče mm <sup>2</sup>	Pevnost v tahu MPa
1	Štuk od omítky	1962,5	0,35
2	Štuk od omítky	1962,5	0,13
3	Štuk od omítky	1962,5	0,85
4	Štuk od omítky	1962,5	0,77
<b>průměr</b>			<b>0,525</b>

Teplota a relativní vlhkost vzduchu:

-2°C / 80%

Teplota zkoušených vrstev :

+1°C

Minimální povolená přídržnost vápenocementových omítek k podkladu dle ČSN 72 24 30-4 stanovuje hodnotu 0,18 MPa.

## 2/ akusticko poslechová zkouška

Plocha fasády byla namátkově podrobena akusticko poslechové zkoušce trasovací tyčí. Zkoušce podrobeny všechny narušené plochy fasády v přízemí, dostupné ze země.

Z provedené zkoušky vyplývá, že fasádní vrstvy s výskytem vlhkostních map mají porušenou přídržnost. Ozvuky nasvědčovaly jednak separaci finálních omítkových vrstev od původní omítky, ale místy i poruchy přídržnosti původní omítky od zdiva.

Poruchy přídržnosti se projeví na cca 60% zkoušených ploch fasády.

## Závěr:

Po zhodnocení všech získaných poznatků se došlo k následujícím závěrům.

Poruchy fasády v podobě všesměrných trhlin jsou způsobeny rychlým dotvarováním nových fasádních vrstev, vlivem nedostatečného provlhčení podkladu před aplikací a pravděpodobně i nevhodně zvoleným materiálem pro sjednocení povrchu a barevné ztvárnění fasády.

Poruchy fasády v oblastech odpadávání omítkových vrstev od zdiva jsou způsobeny poruchami klempířských prvků.

Poruchy v přízemí objektu jsou způsobeny především vlivem nefunkční izolace objektu proti zemní vlhkosti a vlivem zasolení konstrukčních vrstev stěn a pravděpodobně také vlivem nízké odolnosti nových finálních omítkových vrstev vůči klimatickým vlivům, případně jejich vysokým difúzním odporem.

Poruchy na balkónových tělesech jsou způsobeny vlivem nefunkčních hydroizolačních vrstev podlah balkónů a poruch klempířských prvků



Jednoznačně lze konstatovat, že poruchy fasády hlavního objektu jsou vady provádění oprav. Trhliny v oblasti rohů okenních otvorů jsou statického původu a s opravou fasády nesouvisí.

### Návrh na opravu fasády:

Pro zajištění opravy fasády na hlavním objektu je nutné lokalizovat všechna dutá místa a mechanicky z nich separované vrstvy odstranit, povrch celé fasády omýt tlakovou vodou, a provést znovu vyrovnání povrchů. Pro sjednocení celého povrchu je doporučen sanační štuk <sup>např.</sup> TERRANOVA R 600.

Plochy fasády v přízemí objektu budou odstraněny až na zdivo, spáry mezi cihlami proškrábnuty do hloubky cca 10-20 mm. Nové omítkové vrstvy budou provedeny ze sanační omítky odpovídající kvality, dle množství zasolení a vlhkosti konstrukce zdiva. Je možné použít např. TERRANOVA WEBER.san SUPER 860. V sanační omítkové vrstvě budou obnoveny i případné okrasné prvky fasády.

Plochu fasády přiléhající k soklu se doporučuje do výšky cca 200mm ošetřit na závěr hydrofobním nátěrem např. TERRANOVA SHC.

Při výskytu vlásečnicových trhlin bez dutých ozvuků omítkových vrstev je možné použít na jejich zakrytí, po omytí fasády, pouze dvojnásobný fasádní nátěr s obsahem mikrovlákn (např. TERRANOVA MICRO V). Nátěrová hmota s mikrovláknem bude použita rovněž na barevné ztvárnění celé fasády.

Návrh na opravu balkónových těles není předmětem tohoto dokumentu.

KANCELÁŘ STAVEBNÍHO INŽENÝRSTVÍ s.r.o.  
certifikována podle ČSN EN ISO 9001:2001  
Jáchymovská 98/59, 360 04 Karlovy Vary  
IČ: 25 22 45 81, DIČ: CZ25224581  
Tel./fax: 353 226 703, 353 230 017

V Karlových Varech dne: 20.01. 2006

Vypracoval: Jiří Hůla



