



Projektový ateliér sanace vlhkého zdiva

Ječná 2100/26a, 621 00 Brno-Řečkovice

IČ: 292 95 521, bankovní spojení: 107-208 503 0207/0100

**Stavebně technické posouzení vlhkosti vybraných stěn v objektu:
PROVOZNÍ BUDOVA STÁTNÍ OPERY PRAHA**

Prohlídka a místní šetření bylo provedeno dne 3.4. 2019

ZPRACOVATEL:

SAREP a.s.
Ing. Zdeněk Štefek
Tel. 602 285 683

Vladimír Houška
Tel. 775 913 174

OBJEDNATEL:

HOCHTIEF CZ a. s.
divize Pozemní stavby
Plzeňská 16/3217
150 00 Praha 5
Česká republika

OBSAH :

Podklady	3
1. stávající stav	4
2. měření a hodnocení vlhkosti zdiva	4
3. naměřené hodnoty.....	5
4. vizuální prohlídka.....	5
5. shrnutí.....	7
6. návrh koncepce řešení	
7. doporučení	
8. závěr	
9. fotodokumentace	8

PODKLADY :

- ČSN P 73 0600 Hydroizolace staveb – Základní ustanovení (ZU)
- ČSN P 73 0606 Hydroizolace staveb – povlakové hydroizolace – ZU
- ČSN P 73 0610 Hydroizolace staveb – Sanace vlhkého zdiva – ZU
- ČSN 73 3610 Navrhování klempířských konstrukcí
- Směrnice WTA 2-9-04 Sanační omítkové systémy
- Směrnice WTA 4-6-04 Dodatečná hydroizolace stavebních konstrukcí ve styku se zeminou

- Místní šetření
- Fotodokumentace

1. STÁVAJÍCÍ STAV:

V rámci měření, prohlídky a návrhu řešení byly využity výše uvedené dokumenty, dále pak informace od zástupce zhotovitele, který byl přítomen při provádění prohlídky. Na objektu probíhá celková rekonstrukce a účelem této zprávy je popsat skutečnosti, zjištěné prohlídkou a průzkumem vlhkosti v technických místnostech suterénu Provozní budovy s ohledem na možnost a reálnost provedení a s ohledem na budoucí využití, aby navržený stav odpovídal svou funkcí platným ČSN, Vyhláškám a Směrnicím. Hlavní vlhkostní defekty se v konstrukcích projevují u obvodových stěn, které byly předmětem prohlídky a měření.

2. MĚŘENÍ A HODNOCENÍ VLHKOSTI A SALINITY ZDIVA:

Orientační měření vlhkosti v povrchové vrstvě do hloubky cca 25 – 50 mm bylo provedeno přístrojem GREISINGER GFK100. V závislosti na skladbě konstrukce udává výrobce možnou chybu měření v rozmezí +/- 1,5% u stavebních konstrukcí.

Měření byla prováděna orientačně jak na místech s odstraněnou omítkou, tak v místech se původní skladbou. Dále byla provedena měření v místech předpokládaných poruch v konstrukcích.

Vzorky na stanovení salinity konstrukcí nebyly odebírány.

KLASIFIKACE VLHKOSTI ZDIVA DLE ČSN 73 0610

STUPEŇ VLHKOSTI	VLHKOST ZDIVA w v % hmotnosti
Velmi nízká	$w < 3$
Nízká	$3 < w < 5$
Zvýšená	$5 < w < 7.5$
Vysoká	$7.5 < w < 10$
Velmi vysoká	$w > 10$

$$w = m_v - m_s / m_s * 100 \text{ (%) kde}$$

w míra vlhkosti v %

m_v hmotnost vlhkého materiálu

m_s hmotnost suchého materiálu

3. NAMĚŘENÉ HODNOTY:

Orientační měření byla provedena na vnitřním líci zdiva u vybraných stěn v suterénu Provozní budovy, a to v prostorách přiléhajících obvodovými zdmi k terénu, a to v několika úrovních, nad úrovní podlahy a na stropěch. Naměřené hodnoty jsou mírně vyšší na odhaleném zdivu než na místech s omítkou. Tato odchylka je zapříčiněna lepším odparem z režného zdiva než z omítek, které vlhkost akumulují. Menší proudění vzduchu pak snižuje odpar povrchové vlhkosti a zvyšují vlhkost konstrukce. Pro stanovení koncepce postupu sanace byly použity hodnoty z nedestruktivní metody.

Naměřené hodnoty:

Prostorová teplota interiéru v okamžiku měření +14°C, relativní vlhkost RH = 62%.
Venkovní teplota +18°C.

Naměřené hodnoty v suterénu Provozní budovy na obvodových konstrukcích, vykazují hodnoty vlhkosti v rozmezí 8,3% až 9,6% a to prakticky v kterémkoli místě namátkového měření na režném zdivu a 9,3% až 10,4% na omítkách.

4. VIZUÁLNÍ PROHLÍDKA

Prohlídkou objektu byly zjištěny následující skutečnosti a důvody vlhkosti v konstrukcích:

- Provedená měření na vybraných stěnách potvrdila, že vlhkost v konstrukci je rozprostřena plošně v přibližně stejných hodnotách.
- Lokálně se projevují výkvěty solí, převážně chloridů.
- Funkčnost hydroizolačních vrstev nebylo možno zkontrolovat, dá se však předpokládat, že jejich funkčnost je značně omezena.

5. SHRNUÍ

Z naměřených hodnot vyplývá, že vlhkost konstrukcí je vysoká až velmi vysoká a je nutno přijmout opatření k zamezení pronikání vlhkosti na líc vnitřních konstrukcí.

Zásadní skutečností současného stavu a problémem, je nefunkčnost opatření proti vniku vlhkosti z vnější strany obvodového zdiva.

Další příčinou je i vznik kondenzací v konstrukcích v místech pod úrovní terénu, především v místech nedostatečně větraných a odpovídajícím způsobem využívaných.

6. NÁVRH KONCEPCE ŘEŠENÍ:

V dané situaci je základním předpokladem odstranění hlavních příčin vnikání vody do konstrukcí. Řešení příčiny vniku vlhkosti provedením hloubkového výkopu a provedení dodatečných izolací je v daném případě neproveditelné. Následně je tedy nutno navrhnout a zahrnout opatření, která zamezí průsakům do vnitřních omítek. Navržené řešení je určeno pro vztlínající vlhkost.

NÁVRH ŘEŠENÍ

- Odstranit zasažené omítky s přesahem min 1 m všesměrně a očistit povrch od jejich zbytků.
- Proškrabat spáry zdiva do hloubky cca 20 mm.
- Provést podhoz a vyrovnání povrchu sanační omítkou BAUREX SMS + BN
- Na silně zasažených plochách aplikovat plošnou hydroizolační clonu ve skladbě BORNIT SB1 + SB2 následně přetření SB3 a konečná vrstva SB1
- Na ostatních plochách aplikovat plošnou hydroizolační clonu ve skladbě BORNIT SB3 + SB1, následně skladbu SB3 + SB1 zopakovat.
- Konečnou povrchovou úpravu realizovat sanační omítkovinou BAUREX-SAN v tloušťce min 20 mm s vloženou výztužnou sítí (perlinkou) 10x10mm

7. DOPORUČENÍ:

Ve veškerých prostorách, kde je (nebo se předpokládá) zvýšená vnitřní relativní vlhkost vzduchu, tj. nad 60% doporučujeme instalaci odpovídající VZT nebo využití automatického systému větrání s tepelnou rekuperací. Jedná se hlavně o prostory sprch, kde tento postup zásadně doporučujeme.

Veškeré instalace elektro, ZTI nutno provádět před všemi omítkovými souvrstvími.

V Liberci 5.4.2019



8. FOTODOKUMENTACE:

