



ATELIÉR ING. MICHAELA BALÍKA, CSc.
150 00 Praha 5, Nad Klikovkou 14
e-mail: balikm@volny.cz
tel./fax: 257 210 923

Doksy

Domov pro seniory Panská

zdivo spodní stavby

zak.č. 7721

**Orientační průzkum
a návrh snížení vlhkosti**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Balík'.

01/2022

Ing. Michael Balík, CSc.

1. Charakteristika, rozsah, podklady

Půdorysně nepravidelná budova je tvořena křídlem hlavním a přiléhajícím rizalitem vedlejší stavby. Zdivo je cihelné, s velkou pravděpodobností také smíšené. Budovy jsou zvenku zatepleny.

Poruchy z hlediska vlhkosti v interiérech se projevují (a jsou objektivizovány měřeními - viz dále) téměř v celém rozsahu obvodů a středních nosných zdí.

Předmětem koncepce sanačního návrhu je snížení vlhkosti zdiva tak, aby se odstranily poruchy a nebylo negativně ovlivňováno mikroklima prostor pro daný provoz.

Hlavními podklady pro sanační návrh byly:

- objednávka ze dne 15.12. 2021
- plánová dokumentace upravená pro potřeby sanačního návrhu
- vlastní měření a šetření na místě

2. Průzkumy vlhkosti

Autor si, jako aktuální objektivizaci současného stavu, provedl vlastní orientační měření vlhkosti zdiva. Měření bylo prováděno el. kapacitním vlhkoměrem D-87269, který byl cejchován pro daný druh zdiva.

Klasifikace vlhkosti zdiva dle ČSN 73 0610 – obecně

3,0%	<	w	<	5,0%	vlhkost nízká
5,0%	<	w	<	7,5%	vlhkost zvýšená
7,5%	<	w	<	10,0%	vlhkost vysoká
10,0%	<	w			vlhkost velmi vysoká

(w – vlhkost v % hmotnostních)

Klasifikace hmotnostní vlhkosti zdiva je dána zejména způsobem a potřebou využívání. Ze zkušenosti se stavbami zavlhlých objektů v podobném prostředí a po posuzování úspěšnosti té které realizované sanační metody, je třeba najít směrné orientační hodnoty pro dané prostory ve vazbě na stavební materiály. Dále uvedená orientační tabulka zpřesňuje údaje normy v závislosti na prostorové, relativní hmotnosti.

Vlhkost přiměřená z fyzikálního hlediska (zdroj Balík):

Stavební hmota	relativní vlhkost (%)		
	50	60	70
kamenné a smíšené zdivo	5,5	6,5	6,7
malta vápenocementová	5,0	5,5	5,8

V daných prostorech je nutno kalkulovat s relativní vlhkostí do 55%, tj. s přiměřenou hmotnostní vlhkostí materiálu do 6%. Výsledky měření jsou součástí analýzy (viz příloha). V porušených oblastech jsou hodnoty hmotnostní vlhkosti v kategorii vysoké a velmi vysoké.

3. Příčiny poruch – analýza současného stavu

Horizontální ani vertikální hydroizolace, nejsou doloženy. Zdivo tedy není chráněno proti zemní vlhkosti a vodě naakumulované ve vedlejším terénu.

Hlavními příčinami poruch zdiva je:

- voda, která se kumuluje v nejbližším okolí a proniká z boků (formou vzlínání)
- voda vzlínající do zdiva z podzákladí

4. Technologie sanačních úprav

Návrh snížení vlhkosti vychází přímo z výsledků analýzy a je řešen kombinací sanačních opatření. Na části budovy byla již v minulosti realizována sanacer, která je úspěšná a je tedy "vzorem" pro sanační návrh.

Sanace zdiva bude řešena:

- aplikací chemických clon - jednořadově
- aplikací nových vnitřně hydrofobizovaných omítek
- instalací 6 rekuperačních jednotek

4.1. Chemické clony

Nepropustná bariéra vznikne naplněním vrtů ve zdivu chemickou směsí, která má hydrofobní, event. utěšňující účinky. Vrty budou provedeny jednořadově v horizontální úrovni zevnitř a v určené oblasti šachovnicovitě.

Doporučuje se použití injektážního prostředku na bázi silikonových mikkroemulzí. Délka vrtů 50-80 mm od protějšího líce zdiva.

Parametry infúzního prostředku:

průměr vrtů (mm)	sklon vrtů	osová vzdálenost (mm)
10-14	0°-15°	120

Na základě předané výškové úrovně stavby bude provedeno rozměření a vyznačení vrtných sond.

Vyvrtné otvory budou plněny pomocí speciálního tlakového zařízení.

V případě, že bude zjištěno, že chemická směs uniká do eventuelních trhlin zdiva (případně vlivem vnitřní, nehomogenní skladby, použitým stavebním materiálem apod.) a to nejméně na pěti místech vzdálených od sebe cca 480 mm, je nutno použít vrty pro injektážní směsi (složení a technologii upřesní projektant podle podmínek stavby před aplikací). Po zatvrdnutí se provede nová soustava vrtů podle projektu. Každá další eventuelní změna musí být oznámena projektantovi.

4.2. Vnitřně hydrofobizované omítky

Nové omítky budou aplikovány u obvodových a středních stěn do v. 0,9m. Omítky budou aplikovány dle Technických listů.

Skladba:

- **Příprava podkladu** – zbylá a stará omítka bude otlučena. Spáry budou vyškrabány do hl. min. 20 mm, zdivo bude důkladně očištěno a zbaveno prachu.
- Povrch bude opatřen **postříkem proti plísním**.
- **Podhoz** bude použit ve velmi tenké vrstvě – nanášet síťovitou
- **Základní omítková směs - 1. vrstva** bude nanášena v tloušťce min. 10 mm. Povrch této vrstvy je nutno ihned po provedení zdrsňit. Tuto vrstvu je nutno nechat důkladně vyschnout před provedením vrstvy další (technologická přestávka činí 1 den pro 1 mm tloušťky, tj. min. 10 dní).
- **Vrchní omítka 2. vrstva** -Po vyschnutí první vrstvy bude provedena jemná omítka v tloušťce min. 10 mm. Případný rozdíl mezi starou a novou omítkou je řešen plynule.
- Jako konečný nátěr se doporučuje použít **silikátové barvy**.

Veškeré provedení upevnění elektroinstalací apod. nesmí být provedeno sádrou. Případná stará sádrová ložiska je nutno odstranit.

Autor projektu doporučuje aplikovat aditivované vápenné omítky určené pro sanaci historického zdiva.

4.3. Rekuperační jednotky

Jako účinný doplněk sanace zdiva budou do určených prostorů instalovány rekuperační větrací jednotky s příslušným výměníkem - instalace dle technických listů vybraného výrobku. Doporučený výkon do 250 m³/h.

5. Závěr, související stavební úpravy

Autor návrhu sanačních úprav řešil technologie a rozsah aplikací s ohledem na stav zdiva v době zpracování návrhu.
podmínkou účinnosti navržených opatření je funkčnost dešťových svodů.

Výkaz výměr navrhovaných sanačních prací

chemická clona.....	117,17 m ²
sanační omítky	cca 260 m ²
rekuperační jednotky	6 ks

Související stavební úpravy a přípomoce, včetně daní budou součástí cenové nabídky realizační firmy.

Přílohy:

- Analýza stavu zdiva a koncepce sanace - půdorys řez 1:100, 1:25

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Balík', with a stylized flourish at the end.

01/2022

Ing. Michael Balík, CSc.