

Průzkum omítkových vrstev Jihlava, Komunitní centrum, tř. Legionářů



V Brně dne 1. 11. 2017

Podklady pro zpracování návrhu

Šetření na místě dne 6. 10. 2017.

Zavlhčení zdiva

Hodnocení vlhkosti stavebních konstrukcí

Stupeň	Hmotnostní vlhkost	Označení stupně vlhkosti konstrukce
I	1,00 % – 4,00 %	vlhkost nízká
II	4,00 % – 7,50 %	vlhkost zvýšená
III	7,50 % – 10,00 %	vlhkost vysoká
IV	> 10,00 %	vlhkost velmi vysoká

Měření vlhkosti zdiva bylo prováděno elektrickým kapacitním vlhkoměrem BD – 2. Případné zkreslení hodnot, naměřených vlhkoměrem, bylo eliminováno cejchováním přístroje pro daný druh zdiva dle pokynů výrobce vlhkoměru.

Hmotnostní vlhkost omítek a zdiva fasád byla měřena namátkově ve výškových úrovních od cca + 0,2 m do cca + 2,0 m, vztaženo ke stávající úrovni U. T., hmotnostní vlhkost zdiva a omítek interiérů byla měřena namátkově ve stejném výškovém rozsahu, vztaženo ke stávající úrovni horního líce podlahových konstrukcí I. PP a I. NP, do hloubky cca 30 – 50 mm. Měření bylo prováděno převážně na stávajících omítkách, dle možností daných stavem omítek též na obnaženém zdivu. Zdivo cihelné. Celkem bylo provedeno **cca 80** měření.

Zjištěné hodnoty zavlhčení zdiva – **fasáda**

Dvorní fasády – rozsah zavlhčení se pohybuje v rozmezí 2,0 % hm. až 11,7 % hm, převažuje vlhkost ve stupni **III vlhkost vysoká**.

Uliční fasády – rozsah zavlhčení se pohybuje v rozmezí 2,1 % hm. až 19,1 % hm, převažuje vlhkost ve stupni **III vlhkost vysoká**, na terasovém soklu se vlhkostí pohybují převážně ve stupni **II – vlhkost zvýšená** – zjištěné hodnoty jsou zkresleny směrem dolů – paronepropustné terazo tl. nad 50 mm.

Zjištěné hodnoty zavlhčení zdiva – **interiéry**

Vstupní chodba ze dvora – rozsah zavlhčení se pohybuje v rozmezí 2,1 % hm. až 20,0 % hm, převažuje vlhkost ve stupni **III vlhkost vysoká** do výšky cca + 2,0 m, vztaženo ke stávající úrovni podlahových konstrukcí (schody, podesta).

Vstupní chodba ze strany ulice tř. Legionářů – rozsah zavlhčení se pohybuje v rozmezí 4,0 % hm. až 20,0 % hm, převažuje vlhkost ve stupni **III vlhkost vysoká** do výšky cca + 1,0 m, vztaženo ke stávající úrovni podlahových konstrukcí (schody, podesta).

I. NP – místnost vpravo od vstupu, stěna navazující na sousední objekt tř. Legionářů č. 34 – do výšky cca 0,5 m, vztaženo ke stávajícímu hornímu líci podlahy – rozsah zavlhčení se pohybuje v rozmezí 2,3 % hm. až 20,0 % hm, převažuje vlhkost ve stupni **III vlhkost vysoká** do výšky cca + 0,5 m, vztaženo ke stávající úrovni podlahových konstrukcí (schody, podesta).

I. PP – obecně jsou omítkové vrstvy, zdivo (svislé konstrukce i část stropů) velmi silně zasaženy působením vlhkosti a vodorozpuštěných solí, převažuje zavlhčení ve stupni **IV – vlhkost velmi vysoká**

Zasolení zdiva

Hodnocení zasolení stavebních konstrukcí (dle metodiky MERCK)

Stupeň zasolení →	slabý 1	střední 2	silný 3
Druh solí ↓			
dusičnany	≤ 50 mg/l	100 - 250 mg/l	≥ 250 mg/l
	≤ 0,12 % hm.	0,2 – 0,5 % hm.	≥ 0,5 % hm.
sířany	< 400 mg/l	> 400 - 800 mg/l	> 800 mg/l
	< 0,8 % hm.	> 0,8 – 1,6 % hm.	> 1,6 % hm.
chloridy	< 300 mg/l	300 – 800 mg/l	> 800 mg/l
	< 0,6 % hm.	0,6 – 1,6 % hm.	> 1,6 % hm.

Vzhledem k aktuálnímu stavu omítkových vrstev a zdiva nebyl průzkum na zasolení zdiva prováděn. Lze předpokládat zejména zasolení chloridy (fasády, suterén – obvodové zdivo objektu), místně pravděpodobně až ve stupni **3 zasolení silné**, dále pak zejména v suterénu zasolení dusičnany ve stupni **2 zasolení střední** až ve stupni **3 – zasolení silné** – odvisí od míst průsaků splaškových vod, zasolení sířany lze předpokládat ve stupni **2 – zasolení střední** až ve stupni **3 – zasolení silné**

Výskyt **dusičnanů** souvisí s rozkladem organických hmot (zde zejména průsaky porušené splaškové kanalizace, u dvorní fasády též vyloučení nánosů ptačího trusu). **Sířany** se vyluhují působením vlhkosti z pojiv omítek a zdících malt, z cihelného stěpu, zdrojem síranů mohou být některé druhy kamenů, příp. agresivní spodní voda. **Chloridy** pocházejí obvykle z posypových solí, používaných při zimním solení komunikací, vedených v blízkosti objektu. **Dusičnany** a **chloridy** mohou být rovněž

výsledkem chemických reakcí různých druhů přísad s pojivy omítek, může se jednat i o přísady historické. Jedná se o krystalohydráty s vysokou hygroskopicitou, při 20 °C je např. u dusičnanu vápenatého tetrahydrátu R. H. 53 %, u chloridu vápenatého hexahydrátu 30 %.

Vodorozpustné soli (dusičnany, sírany a chloridy, příp. další soli) způsobují korozi zdiva a omítek svými krystalizačními a hydratačními tlaky, a to i po odstranění příčin pronikání vlhkosti do zdiva, tj. po provedení aktivní sanace zdiva. Vlhkost zdiva se po provedených aktivních sanačních opatřeních postupně snižuje na ustálenou hodnotu v horizontu mnoha let, rychlost vysychání a dosažení ustálené hodnoty vlhkosti zdiva do 4 % hm. (vlhkost nízká – suché zdivo) závisí zejména na druhu a síle zdiva, stupni jeho původního zavlhčení, účinnosti aktivních sanačních opatření, atmosférických podmínkách, v interiérech pak též na vhodném větrání místnosti (dle dostupných údajů z odborné literatury se jedná o časový horizont 2 – 10 let). Do snížení hmotnostní vlhkosti zdiva pod 4 % jsou výše uvedené soli dále transportovány k líci omítek a mohou poškozovat i nově provedené omítkové vrstvy. Omítky s nedostatečnou paropropustností a / nebo s nedostatečnou schopností akumulovat ve svých pórech soli mohou vykazovat poruchy již v horizontu několika měsíců od jejich nanesení.

Konečný rozsah užití, příp. skladby omítkových systémů budou určeny na základě doplňkového měření vlhkosti zdiva a ve spolupráci s investorem, projektantem a dodavatelskou firmou. Doplňkové měření bude provedeno nejlépe bezprostředně před zahájením nanášení omítkových systémů pracovníkem, v předem vzájemně dohodnutém termínu.

Současně nabízím součinnost – upřesnění ve smyslu určení rozsahu odstraňování solemi a vlhkostí poškozených omítek, vč. omítkových vrstev se sníženou, nebo výrazně omezenou paropropustností, rovněž v předem vzájemně dohodnutém termínu, u fasád po postavení celoplošného lešení.

Ostatní zjištění

Fasády:

- uliční soklová část je tvořena silnostěnným terasem, místně narušeným, překrytým disperzním nátěrem
- dvorní soklová část až po oplechování je provedena z paronepropustných malt na bázi cementu
- ostatní fasádní vrstvy – fasádní nátěr pravděpodobně na disperzní bázi, místní degradace omítkových vrstev, prorýsování smršťovacích trhlinek

Interiér:

- vlhkostí a vodorozpustnými solemi je zasaženo především I. PP, částečně chodby a schodiště mezi ulicí a I. NP, dvorem a I. NP a I. PP., I. NP je zasaženo vlhkostí a solemi zdivo sousedící s objektem tř. Legionářů 34
- v suterénních místnostech je rel. velké množství bělinových obkladů zdiva – paronepropustná vrstvy
- pro výmalbu byly ve velké míře užívány int. nátěry s vysokým obsahem disperzí

Při dřívějších opravách omítkových vrstev byly ve značné míře užívány maltové směsi (jádrové i štukové) s obsahem cementu (MVC až MC/torkret) – bránící difuzi vodních par – vlhkosti ze zdiva. Často byly těmito omezeně paropropustnými až paronepropustnými materiály překrývány původní, vlhkostí a solemi zasažené jádrové vrstvy.

Je výrazně zanedbána základní údržba objektu – objekt je několik let nevyužíván.

Fotodokumentace



degradace povrchových vrstev v interiéru



degradace povrchových vrstev v interiéru



degradace povrchových vrstev v interiéru



dvorní fasády – nevhodné místní doplňky omítkových vrstev (bílá neznamená vápenná)



dvorní fasády – degradace omítkových vrstev soklu



příklad rozpadu omítkových vrstev – I. PP



dvorní fasády – degradace omítkových vrstev nad soklem



příklad rozpadu omítkových vrstev – I. PP



příklad rozpadu omítkových vrstev – I. PP



příklad rozpadu omítkových vrstev – I. NP



příklad degradace teracové vrstvy, omítkové vrstvy nad terasovým soklem