

STAVEBNĚ TECHNICKÝ PRŮZKUM

Mateřská škola Šponarova 1503/16, Ostrava - jih

ZAK. 2019/03/02 B

BŘEZEN, DUBEN 2019

OBJEDNATEL: ČOS exim, s.r.o.

VYPRACOVAL: Ing. Petr Procházka, Na Konvářce 2039/19, Praha 5

SPOLUPRÁCE: Ing. Luboš Svátek

Obsah

I. ÚVOD	3
II. PRŮZKUMNÉ PRÁCE	3
III. HODNOCENÍ VLHKOSTI A SALINITY ZDIVA.....	4
STUPEŇ	5
IV. PŘÍČINY VLHKOSTI A HODNOCENÍ STAVU	6

Přílohy

- 01 místa odběru vzorků
- 02 řez vnější provětrávanou mezerou

I. ÚVOD

Na základě objednávky Ing. Lenky Jakšové ze společnosti ČOS exim a odsouhlasené cenové nabídky byl proveden stavebně technický průzkum mateřské školy v okrese Ostrava - jih.

Průzkum byl zaměřen na:

- odběr vzorků zdiva pro zjištění vlhkosti a salinity zdiva
- rámcový návrh opatření proti vlhkosti

Průzkumné práce byly provedeny v březnu 2019.

Předmětem průzkumu je provozovaný objekt mateřské školky postavené zřejmě v 50. letech minulého století.

Zkoumány z hlediska vlhkosti byly především prostory 1. PP. Prostory 1. NP byly kontrolovány pouze vizuálně a nebylo zde umožněno provádět jakékoliv sondy z důvodu provozu školky.

II. PRŮZKUMNÉ PRÁCE

Foto P1740868 až 900

Jedná se o dvoupodlažní objekt nepravidelného tvaru s částečným podsklepením. Objekt je nově zateplen a je po částečných modernizacích.

Na stěnách 1. PP bylo zjištěno množství vlhkostních poruch. Největší poškození omítek je v prostoru kotelny, která je na snížené úrovni oproti 1. PP. V kotelně je čerpadlo, které zřejmě slouží k odčerpávání vody z drenážního systému.

Pro zjištění stávajícího stupně zavlhnutí a zasolení zdiva bylo ze zdiva objektu odebráno celkem 10 vzorků stavebních materiálů ve 4 profilech viz příloha 01. Plné profily jsou odebírány z výšky 0,4m, 0,8 m, 1,2 m a 1,6 m nad podlahou, nekompletní vždy od výšky 0,4 m nad podlahou.

U části profilů byly zároveň odebrány vzorky pro zjištění obsahů výkvětovorných solí, označené písmenem CH a číslicí dle situování odběru.

Vzorky (jednalo se o zdící maltu, cihly, příp. o směsné vzorky těchto staviv) byly ze zdiva odebrány za použití vrtačky a sekáče, ve svislých. Vzorky na vlhkost zdiva byly ze zdiva vyjímány z hloubky cca 100 - 150 mm pod lícem zdi.

Pro zjištění salinity byly odebírány vzorky zdící malty, vždy z ložné nebo styčné spáry, z hloubky cca 20 mm pod lícem zdiva.

Obsahy vlhkosti byly zjišťovány hmotnostní metodou, vážením vlhkých a suchých vzorků. Vysoušení proběhlo při teplotě 105°C do rovnovážné hmotnosti.

Kvantitativní chemický rozbor salinity byl zaměřen na sírany (SO_4^{2-}), chloridy (Cl^-) a dusičnany (NO_3^-).

Profil W - IX obsahuje vzorek 13 a byl odebrán z obvodové stěny skladu umístěného těsně u venkovního schodiště. Naměřená hodnota vlhkosti činila 2,9 %, klasifikovaná jako **velmi nízká hodnota vlhkosti**.

Profil W - X obsahuje vzorky 14 - 16 a byl odebrán z obvodové stěny velkého skladu (v půdorysu označeno jako uhelna) poblíž vrat do exteriéru. Naměřené hodnoty vlhkosti činily 3,2%, 4,2% a 2,1%.

Zjištěna nízká a velmi nízká hodnota vlhkosti.

Profil W - XI obsahuje vzorky 17 - 20 a byl odebrán z obvodové stěny kotelny. Naměřené hodnoty vlhkosti činily 12,2%, 12,3%, 12,1% a 6,1%

U vzorků 0,4 m, 0,8 m a 1,2 m na podlahou byla zjištěna vlhkost velmi vysoká, u vzorku 1,6 m nad podlahou je vlhkost zvýšená.

Profil W - XII obsahuje vzorky 21 a 22 a byl odebrán z obvodové stěny malého skladu vedle kotelny (v půdorysu označeno jako WC). Naměřené hodnoty vlhkosti činily 5,8% a 3,2%.

Zjištěna nízká až zvýšená hodnota vlhkosti.

Vysoký obsah solí byl zjištěn pouze u dusičnanů - 3,7 mg/g ve vzorku CH 16 v profilu W – X ve velkém skladu – uhelně. Obsah dusičnanů signalizuje únik fekální vody, případně přímý vliv moči, a to jak lidské, tak zvířecí. Může jít i o starší poškození.

III. HODNOCENÍ VLHKOSTI A SALINITY ZDIVA

Vlhkost zděných konstrukcí účinky zemní vlhkosti a pod terén prosakující a po povrchu terénu a chodníku stékající a od něho odstříkující srážkové vody a vody kondenzující z vlhkého vzduchu na povrchu a ve struktuře zdiva, se ve vztahu k realizované sanaci zdiva nad i pod povrchem terénu **klasifikuje dle ČSN P 73 0610 tímto způsobem:**

KLASIFIKACE VLHKOSTI ZDIVA (ČSN P 73 0610)		
Vlhkost v % hmotnosti		Stupeň vlhkosti
W < 3%		velmi nízký
3%	< W < 5%	nízký
5%	< W < 7,5%	zvýšený
7,5%	< W < 10%	vysoký
10%	< W	velmi vysoký
Pozn.	Uvedená klasifikace se vztahuje na konstrukce vyžděné z plných pálených cihel na vápennou, vápenocementovou a cementovou maltu z cihel vápenopískových a z kamenů z těchto druhů hornin, které se běžně používaly jako zdící materiály (pískovce, opuky a další druhy přírodního kamene).	

Míra salinity zdiva se hodnotí dle ČSN P 73 0610 následujícím způsobem:

STUPEŇ	NO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻
	mg/g	mg/g	mg/g
nízký *	< 1,0	< 0,75	< 5,0
zvýšený **	1,0 - 2,5	0,75 - 2,0	5,0 - 20
vysoký ***	2,5 - 5,0	2,0 - 5,0	20 - 50
velmi vysoký ****	> 5,0	> 5,0	> 50

IV. PŘÍČINY VLHKOSTI A HODNOCENÍ STAVU

Velmi vysoké hodnoty vlhkosti naměřené průzkumem v místnosti kotelný jsou způsobeny vodou zasakující do terénu v blízkosti objektu. Nelze vyloučit ani vliv podzemní vody. Svislá hydroizolace – pokud byla provedena – je v současnosti již nefunkční.

Průzkumem nebyl v kotelně zjištěn zvýšený obsah solí, tudíž se nejedná o únik fekální vody z kanalizace, ani o vliv případného solení v zimním období.

Na vnitřních stěnách 1. PP (suterénu) byly hodnoty vlhkosti nízké, nebo velmi nízké, vodorovná hydroizolace je zřejmě funkční, nebo geologické poměry nezpůsobují zamokřování těchto konstrukcí. V prostoru bývalé uhelny v současnosti skladu byl zjištěn na obvodové stěně vysoký obsah dusičnanů – signalizující únik fekální vody nebo přímého močení. Vzhledem k hodnotám vlhkosti zdíva v této místnosti se jedná o starší zátěž.

Doporučuji proto podél přístupných obvodových stěn 1. PP provést výkop až cca 150 mm pod rovinu podlahy. Po odstranění případných izolačních přízdívek a starých hydroizolací bude provedeno očištění povrchu, jeho vyspravení a provedení buď nové svislé hydroizolace, nebo lépe odvětrávané předstěny za použití desek IPT nebo obdobných, o výšce nopů alespoň 70 mm. Řez předstěnou je v příloze č. 02. Předstěna bude – v návaznosti na geologické a hydrogeologické poměry doplněna o drenáž.

V interiéru doporučuji na všech plochách stěn s poškozenou omítkou tuto omítku odstranit s přesahem min 0,5 m od poškozených ploch nahoru i do stran.

U z exteriéru nepřístupných stěn 1. PP doporučuji po odstranění omítek provést fungicidní ošetření podkladu a aplikovat zde vnitřní předstěnu nejlépe za použití folie Delta PT od společnosti Dorken, neboť vlhkost zdíva je na mnoha místech tak vysoká, že životnost sanační omítky bude omezená.

Na ostatních stěnách 1. PP bude na očištěný podklad zbavený především zbytků sádry aplikována vhodná sanační omítky. V prostoru výměníku doporučuji ponechat zdívo jako režné – bez omítky, pouze s vyspravením spár a provedením vhodného paropropustného nátěru, který zároveň povrch zpevní (např. Porosil).

V Praze dne 13.04.2019

Ing. Petr Procházka