

středisko Sanace vlhkého zdiva
Esox spol. s r.o.
Libušina třída 23
623 00 Brno
tomicek@esoxbrno.cz
tel: 777 70 69 45



Protokol o vlhkostním průzkumu

ČÁSTI OBJEKTU SOŠZZE VYŠKOV

1) Základní údaje

NÁZEV AKCE:	SOŠZZE Vyškov, Sanace vlhkosti 1.NP a 1.PP
MÍSTO STAVBY:	Komenského náměstí 16 /5, 682 01 Vyškov
INVESTOR:	Gymnázium a SOŠZZE Vyškov
Gen. projektant:	Ing. Zdeněk Buček, Ulička 14, 623 00 Brno
STUPEŇ:	DSP + DPS
DATUM:	6/2013

Předmět zprávy:

Posouzení stavu vlhkosti spodní stavby části objektu na základě vlhkostního průzkumu.

Obsah zprávy:

1. Základní údaje
2. Podklady
3. Obecná charakteristika objektu
4. Průzkum vlhkosti
5. Návrh sanačních opatření
6. Příloha - fotodokumentace

2) Podklady

- Rekonstrukce kanalizace a hygienických zázemí v budově SZŠ, Komenského 7, Vyškov, Ing. Jiří Šlanhof, 10/2006, dokumentace pro stavební řízení (1)
- Výchozí podklady:
 - ČSN P 73 0600 Hydroizolace staveb-základní ustanovení
 - ČSN P 73 0606 Hydroizolace staveb - Povlakové hydroizolace-základní ustanovení
 - ČSN P 73 0610 Hydroizolace staveb - Sanace vlhkého zdiva-základní ustanovení
 - Směrnice WTA 4-6-98, Dodatečná izolace stavebních konstrukcí ve styku se zeminou
 - Směrnice WTA E-9-04, Systémy sanačních omítek
 - Směrnice WTA E-4-4-03, Injektáž zdiva proti kapilární vlhkosti

3) Obecná charakteristika

Pro účely této zprávy je charakteristika posuzované části objektu zjednodušena na následující popis:

Objekt byl vystavený v letech 1901 - 1902. Jedná se o částečně podsklepený, vícepodlažní objekt gymnázia a SOŠZZE Vyškov.

Posuzovanou částí je střední část objektu tvořenou přibližně půdorysu písmene L s jednotlivými výstupky. Posuzovaná část objektu je částečně podsklepená. Úroveň prvního nadzemního podlaží je až 90 cm nad úrovní terénu. Podzemní podlaží je dle úrovně terénu cca 1,5 až 3,0 metru pod jeho úrovní.

V posuzované části prvního nadzemního podlaží jsou umístěny učebny, kabinety, bufet, sociální zařízení, spojovací schodiště a chodba. V podzemním podlaží jsou převážně šatny a spojovací chodby a schodiště.

Dle PD (1) a ústních informací proběhla v roce 2007 rekonstrukce kanalizace a hygienických zařízení s odkopy a vložení nové fólie podél obvodového zdiva ve dvorní části.

V cca posledních dvou letech proběhla rekonstrukce v části bufetu a přes chodbu a vnitřní schodiště provozní místnosti 1.NP.

Prohlídka objektu proběhla v květnu a červnu 2013.

4) Průzkum vlhkosti

Průzkum byl zaměřen na posuzovanou část a prostor související s vlivem vlhkosti působící na spodní stavbu. Průzkum zahrnoval měření vlhkosti a vizuální prohlídku prostor.

4.1 Provedená měření

Na měření hmotnostní vlhkosti zdiva byl použit postup **nedestruktivního mikrovlnného měření** technologií MOIST 100B/200B s použitím nastavné hlavice MOIST-P pro hloubkové měření (do 250 mm). V závislosti na skladbě proměřovaném materiálu výrobce u technologie udává přesnost měření 1–2 %.

Bylo provedeno měření obsahu povrchové vlhkosti zdiva kapacitním dotykovým vlhkoměrem Gann RTU s elektronickou sondou B 60. Měření sloužilo pro upřesnění a lokalizaci vlhkosti.

Pro měření relativní vlhkosti vzduchu a teploty vzduchu byl použitý vlhkoměr Gann RTU. Pro měření povrchové teploty zdiva byl využit kontaktní teploměr Volcraft.

4.2 Výsledky měření a vyhodnocení

Hodnoty vlhkosti zdiva jsou uvedeny na výkresové části v jednotlivých měřících profilech prvního nadzemního a podzemní podlaží.

Pro hodnocení vlhkosti je využita klasifikace dle ČSN 73 0610, uvedená v následující tabulce.

stupeň vlhkosti	hmotnostní vlhkost
velmi nízká	< 3 %
nízká	3 % až 5 %
zvýšená	5 % až 7,5%
vysoká	7,5% až 10 %
velmi vysoká	> 10 %

Pro obecné hodnocení jsou uvedeny následující charakteristiky:

V nadzemním podlaží je v nepodsklepené části zvýšená vlhkost do úrovně cca 50 cm nad úrovní podlahy. Nad touto úrovní je vlhkost převážně nízká.

Jsou patrné odchylky s vysokou nebo velmi vysokou vlhkostí zejména v části bufetu.

V podzemním podlaží je zřejmá zvýšená až velmi vysoká vlhkost na obvodových stěnách zejména ve dvorní části.

Při průzkumu nebyl hodnocený obsah vodorozpustných solí (salinita) ve zdivu. Degradace povrchu omítek není výrazná a je předpokládána v nízkých nebo středních hodnotách obsahu vodorozpustných solí.

Při hodnocení povrchové teploty zdiva byly zjištěny hodnoty 16,5 – 18,8 °C.

Relativní vlhkost vzduchu byla zjištěna 58 – 63% při vnitřní teplotě vzduchu 22,5 – 25,2°C.

Při uvedených hodnotách vnitřního prostředí nedochází v posuzovaném období k povrchové kondenzaci zdiva.

4.3 Příčiny zavlhání zdiva:

- absence nebo omezená funkce stávající vodorovné případně svislé hydroizolace zdiva. Důsledkem je pronikání vlhkosti z podzákladí, nebo z boku z přilehlé zeminy do zdiva, vztlínání vlhkosti zdivem.
- nevhodné řešení izolace prostupů nebo svislé hydroizolace zejména ve dvorní části, v části šaten 1.PP dochází k pronikání vlhkosti zdivem nebo zatékání přes prostupy zdiva.
- nutné je prověření případných poruchy vnitřních rozvodů v části pod bufetem
- paronepropustné vrstvy např. ořezuvzdorné nátěry na povrchu zdiva omezující pronikání vlhkosti ze zdiva
- klimatické podmínky s ohledem na životnost stavebních materiálů a konstrukcí
- hnaný déšť na fasádu, odstříkující srážková voda

5) Návrh opatření

Základním předpokladem úspěšné sanace vlhkosti je omezení nebo odstranění všech lokálních zdrojů vlhkosti, nadměrně zvyšující vlhkost konstrukcí.

Na základě vlhkostního průzkumu, po zvážení všech omezení, které jsou dány konstrukcí a umístěním daného objektu, navrhuji řešit sanaci vlhkého zdiva objektu v souladu s ČSN P 730610 kombinací přímých a nepřímých hydroizolačních metod. Návrh řešení, popis a jednotlivé charakteristiky je uveden v samostatném dokumentu.

Je nutné zvážit stávající stavební úpravy provedené v poslední době. Při návrhu řešení není uvažováno se zásahem do skladeb podlah a nejsou uvažovány odkopy kolem obvodového zdiva pro případnou izolaci proti zemní nebo tlakové vodě vznikající v nez hutněných výkopech při vydatných srážkových dotacích. Ochrana obvodového zdiva ve dvorní části nopovou fólií, je zohledněna v možné míře funkčnosti i s možnými riziky při jejím použití.

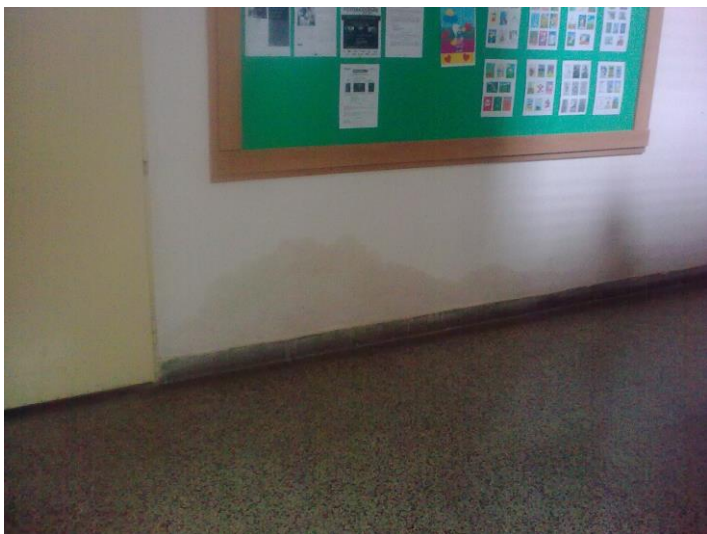
Příloha: FOTODOKUMENTACE

Vypracoval:

V Brně 21.6.2013

Ing. Oldřich Tomíček, Ph.D.
autorizovaný inženýr v oboru Pozemní stavby

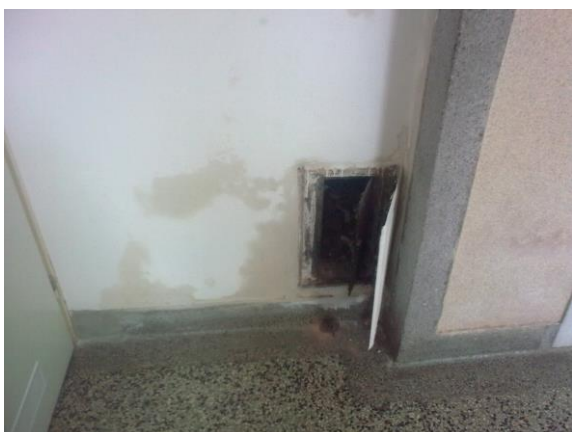
Příloha : Fotodokumentace



Obr. 1) Chodba – vlhkostní mapa



Obr. 2) Vnitřní schodiště – stěna zázemí bufetu



Obr. 3) Zavlhání kolem nevyužitého komínového tělesa u vstupu do bufetu



Obr. 4) Šatna 1.PP – stěna mezi podsklepenou a nepodsklepenou částí



Obr. 5) Dvorní část 1.PP – šatna – prostup potrubí působení prostor šaten,



Obr. 5) Dvorní část 1.PP – šatna – vzlínající a boční vlhkost