

Stavební úpravy nebytového prostoru č. 103
v domě Václavská 7, Brno

D.1.1a Technická zpráva

červenec 2015

1. Obsah:

2. Sanační a stavební opatření - koncepce
3. Stavebně-technické řešení
 - 3.1 Stavební opatření v rámci sanace vlhkého zdiva
 - 3.2 Odstranění příčin vlhkosti
 - 3.3 Odstranění příčin vlhkosti - metody nepřímé
 - 3.4 Doplnkové metody - nepřímé sanační technologie (odstranění důsledků zavlhnutí)
4. Stanovení podmínek pro provozování a údržbu sanovaných prostor
5. Řízení jakosti a účinnosti provedených sanačních prací

2. Sanační a stavební opatření - koncepce

Exteriér a interié:

- Odstranit stávající nevhodné stavební úpravy - dřevěné obkladové sololitové desky na dřevěném roštu, cementové omítky, porušené keramické obklady včetně soklů z keramických pásků, emailové nátěry atd.
- V rámci povrchových úprav veřejných chodníků doporučujeme zvážit doplnění vrstvy chodníku (asfaltový povrch z ulice Václavská) ve spádu min. 2% (lépe 3%) od objektu, a to litým asfaltem.
- Jako hlavní technologie pro odstranění příčin vlhkosti bude provedena dodatečná izolace všech stávajících svislých konstrukcí, jež nejsou izolovány, a to systémem tlakové injektáže na bázi akrylátových gelů s vrty uspořádanými ve dvou řadách nad sebou, tzv. šachovnicově – utěšňující clony zabraňující ve svém důsledku kapilárnímu pohybu molekul vody. Injektáž bude provedena po odstranění keramických soklů v úrovni podlah.

Podlahy:

- Podlahy v 1.NP zůstanou stávající bez zásahů.
- Ve skladech provést odstranění vrchního nátěru a následně vyspravení stávajících betonových podlah včetně nové povrchové úpravy.

Povrchové úpravy:

- Doporučujeme vzhledem k vlhkosti a zasolení použití prodyšných materiálů a povrchových úprav v interiéru 1.NP - sanační omítkové systémy s tepelně-izolačními vlastnostmi s vysokým obsahem pórů ve vyzrálé směsi v systémovém řešení s antisanitracním přednáštříkem včetně související úpravy vrchní vrstvou vápenným štukem. Totéž provést na stropě v místnosti skladu v důsledku zatečení z 2.NP.
- Na fasádě dvorní části bude po domluvě s investorem ponecháno zdivo ve stavu režném. Fasáda bude řešena v další etapě v rámci rekonstrukce celé fasády.

Vnitřní klima:

- Zajistit přirozené odvětrání prostor 1.NP, kdy je nezbytné po dokončené sanaci zajistit cirkulaci vzduchu a požadovanou relativní vlhkost (cca 55-60% při 20°C).
- Nesmí v žádném případě po dokončené sanaci vlhkého zdiva dojít k situaci, že budou vznikat na konstrukcích rosné body (důsledky jsou kondenzace na povrchu konstrukcí, ztráta funkčnosti povrchových úprav, výskyt plísní atd.)

Uspořádání vnitřních prostor:

- Zajistit přirozenou difúzi vodních par ze sanovaných konstrukcí v 1.NP do vnitřního prostoru, zajistit cirkulaci vzduchu tak, že zařizovací předměty a nábytek v

jednotlivých prostorech neumisťovat k sanovaným stěnám, v případě nutnosti se vzduchovou mezerou min. 15cm, s mezerou pak i v úrovni u podlahy a stropu.

ZTI:

- Provést revizi (kontrolu) dešťových svodů se zaústěním do kanalizace kamerovými zkouškami, v případě jejich netěsnosti provést obnažení napojení včetně osazení lapačem střešních splavenin.

Poznámka: dešťový svod na SV rohu objektu je ve vlastnictví Václavská 232/5 – nutné zajistit v případě poruchy opravu majitelem sousední nemovitosti.

Současně provést kontrolu kanalizace v místě sociálního zařízení u kanceláře a rozvod vody na střední nosné konstrukci mezi kanceláří a sklady dvorní části. V případě poruch a netěsností investor zajistí jejich opravu. (není součástí této PD).

- Investorem bude zadáno zpracování nové PD rekonstrukce vodoinstalace v důsledku havárie ve dvoře. (není součástí této PD).

Toto jsou navrhované metody pro koncepci sanace vlhkého zdiva, které principálně řeší minimalizaci nebo odstranění příčin vniku vlhkosti do konstrukcí. Následně budou tyto metody zapracovány do PD dle významu a využití jednotlivých místností, prostor nebo souvisejících částí objektu.

Návrh sanačních opatření bude zpracován v souladu s ČSN P 730610 „Hydroizolace staveb – Sanace vlhkého zdiva – Základní ustanovení“ a souvisejících předpisů. Sanace vlhkého zdiva objektu bude řešena v souladu s čl. 4.3 v kombinaci přímých a nepřímých hydroizolačních metod.

3. Stavebně-technické řešení

3.1. Stavební opatření v rámci sanace vlhkého zdiva

3.1.1 Bourací práce

- Budou odstraněny stávající zavlhlé a solemi degradované omítky a provedeny povrchové úpravy difúzně propustné – sanační v 1.NP. Po otlučení omítek bude zdivo očištěno a včetně proškrábnutí spár do hloubky cca 10-20mm. Bezodkladně je nutno odvézt rumisko (nebezpečí sekundární kontaminace zdiva solemi);
- Budou odstraněny stávající nevhodné stavební úpravy - dřevěné obkladové sololitové desky (tl. cca 5 mm) na dřevěném roštu, cementové omítky, porušené keramické obklady včetně soklů z keramických pásků, emailové nátěry atd.;
- Ve skladu 102 a 103 provést odstranění vrchního nátěru přebroušením;
- Odstranění degradované omítky ze stropu ve skladu 102 – pozůstatku zatečení z minulosti;
- Vybourání degradovaných ocelových zárubní světlé šířky 900 mm pro tl. příčky 100 mm a vysazení standardního voštinového křídla;
- Úprava zaústění dešťového odpadu u fasády – vyřezání betonové plochy ve dvoře;
- Oškrabání staré výmalby v prodejně 101 v celé ploše;
- Bude provedena kamerová prohlídka všech odpadů – zrekapituluje se skutečná potřeba dle výsledků prohlídek z 05/2015.

3.1.2 Nový stav

Jedná se především o jedny nové dveře, opravu podlahy ve skladu 102, osazení keramického soklu, keramický obklad na WC, osazení lapačů střešních splavenin do ulice a ve dvoře apod.

Nové vnitřní dveře: Osadí se nová standardní lakovaná ocelová zárubeň světlosti 900 mm pro zděnou příčku tl. 100 mm do otvoru v nosné zdi, s novým voštinovým křídlem s povrchem z CPL laminátu, výplň dutinková dřevotříska, zámek bezpečnostní standardní s třemi klíči.

Keramické obklady: Provedou se nové standardní glazované keramické obklady ve skladu 102 a na WC, na novou jádrovou sanační omítku, formát obkladů 200/200, barva bílá. Lepidlo bude flexibilní, spárovačka bílá. Spoje v rozích budou ošetřeny sanitárním silikonem, stejně tak ve styku nad podlahou. Provede se osazení stávajících zařizovacích předmětů. Nebude se nově obkládat šatna 104.

Keramický sokl: Ve všech hlavních místnostech (101, 102 a 103) se po obvodě nalepí flexibilním lepidlem nový keramický sokl výšky 80 mm, předpoklad řezané dlažby slinuté (např. Taurus šedého odstínu). Mezera mezi podlahou bude vyplněna PU tmelem.

Kontrola rozvodů vody: Po osekání omítek bude zkontrolováno vodovodní potrubí, především jeho těsnost, předpokládá se špatný stav. Rozsah výměny bude stanoven po odborné prohlídce. Předpokládá se provést především v místnostech 107 a 108. V případě poruch a netěsností investor zajistí jejich opravu. (není součástí této PD).

Kontrola trhlin ve zdivu: Po odstranění omítek bude přizván statik – nacení se 5 h jeho práce, a zrekapituluje se význam stávajících trhlin ve zdivu. Dle znaleckého posudku z 03/2015 se jedná o trhliny vzniklé zvodněním podloží po havárii a neohrožují statiku objektu, nicméně bude ověřeno. Nacení se 10 bm sešití systémem dodatečně vkládaných nerezových helikálních kotev s vysokopevnostní polymercementovou maltou (např. systémem Helifix). Místo bude prohlédnuto technikem výrobce navrženého systému a stanoven přesný rozsah – předběžně je patrné z výkresové části. Lze provést i jednodušším sešitím pomocí ocelové výztuže, rozhodne závazně statik dodavatele.

Nátěr podlahy: Ve skladu 102 a 103 bude opravena podlaha, a to novým polyuretanovým nátěrem pro snížení prašnosti. Stávající mírně poškozená betonová podlaha bude zachována, navrženou úpravu je nutno chápat hlavně jako údržbu. Nejdříve se povrch betonu obrousí (odstraní se starý nátěr), provede se podkladní penetrační nátěr a poté hlavní vrstva, postup bude upřesněn dle konkrétního výrobku.

Lapač splavenin ve dvoře: Osadí se nový plastový lapač střešních splavenin pro svod DN 100, do betonu, napojí se na stávající potrubí, které bude zkontrolováno a případně upraveno. Doplní se pozinkovaný dešťový svod délky 1,0 m, předpoklad DN 100. Okolní plocha bude doplněna zámkovou dlažbou malého formátu na standardní hutněné podsypy o celkové tl. cca 240 mm.

3.2. Odstranění příčin vlhkosti

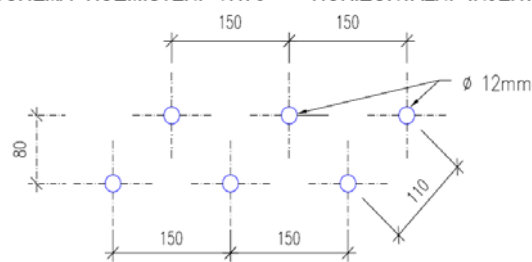
3.2.1 Dodatečná horizontální izolace svislých konstrukcí–technologie dodatečné izolace zdiva systémem tlakové injektáže akrylátovými gely proti vztlínající vlhkosti

Jako hlavní sanační technologie pro zamezení pronikání vztlínající vlhkosti bude provedena dodatečná horizontální (šikmá) izolace stávajících svislých konstrukcí. Tlaková injektáž akrylátovými gely - provedení s vrty uspořádanými ve dvou řadách nad sebou, tzv. šachovnicově – utěšňující clony zabráňující ve svém důsledku kapilárnímu pohybu molekul vody. Jedná se tříložkový systém utěšňující spáry, kapiláry a trhliny v materiálu, kdy dojde k vyplnění a utěsnění konstrukcí pružným gelem.

Chemické injektáže akrylátovými gely se používají pro sanaci vlhkého zdiva, k dodatečnému vytvoření horizontální izolace a odstranění příčiny vnikání vlhkosti do objektu – akrylátový gel má díky velmi nízké viskozitě schopnost proniknout i do kapilárního systému injektova-

ných látek s velmi jemnou porézní strukturou, kde dochází k utěšňování velmi malých pórů a trhlin. Aplikují se tlakovou injektáží do předem vodorovně vyvrtaných otvorů v odstupech 10-12cm do ošetřované zdi (až do 5 cm před protější stranu zdi). Před samotnou aplikací je nutné odstranit prach vzniklý při vrtání. Nároží a silné zdi (s tloušťkou zdi vyšší než 1 metr) by se měly pokud možno vrtat z obou stran. Vrtali se z obou stran, vrty musí být uspořádány vystřídaně (šachovnicově), a hloubka vrtů přesahuje střed zdi o 5 cm. Vzhledem k tomu, že vrty budou uspořádány ve dvou řadách nad sebou, s roztečí vrtů 15cm vodorovně s přesahem 8cm (viz. schéma), což je výhodné za složitých podmínek (vysoké zatížení účinky výkvětovných solí, značná vlhkost, různorodost materiálu), musí se také vystřídaně vyvrtat.

SCHEMA ROZMÍSTĚNÍ VRTŮ – HORIZONTÁLNÍ INJEKTÁŽ



Způsob provedení – horizontální izolace:

Provedení systémem tlakové injektáže na bázi akrylátových gelů **s vrty uspořádanými ve dvou řadách nad sebou, tzv. šachovnicově. Současně bude vrtání probíhat z obou stran** (exteriéru a interiéru), vrty musí být uspořádány taktéž vystřídaně (šachovnicově) a hloubka vrtů přesahuje střed zdi o 5cm. Způsob provedení s umístěním vrtů – viz. detaily.

Sklon vrtů optimálně vést tak, aby byl překonán případný výškový rozdíl mezi úrovní podlahy a vnějšího terénu. Při způsobu vrtání je nutné zohlednit i tloušťku zdiva v místech, kde je například stěna rozšířena o pilíř, v rozích atd. **Spodní řada vrtů bude ve výšce max. 4cm nad úrovní podlahy.**

Charakteristika gelů

- gely jsou tvořeny makromolekulami složených z dlouhých řetězců molekul, což způsobuje viskozně-elastické vlastnosti
- výsledným produktem pro proběhlé polymeraci je trvale pružný gel

Výhody akrylátových gelů

- podstatnou výhodou je nízká počáteční viskozita směsi, která je velmi blízká viskozitě vody, takže gely mají velmi dobré penetrační schopnosti a jsou schopny dostat se i do kapilárního systému injektované látky
- je možné regulovat dobu tuhnutí úpravou dávkování iniciátoru a tím usnadnit zpracovatelnost směsi podle potřeby stavby

Technické parametry materiálu (akrylátový gel):

- Reakční doba (konečné vytvrzení) gelu s možností nastavení od 10 do 40 minut dle TL výrobce. Doba zpracovatelnosti 2 až 30 minut.
- Dynamická viskozita materiálu 2,45 – 2,66 mPa*s. Dynamická viskozita (vnitřní tření) nám charakterizuje odpor, který klade materiál vlastnímu pohybu (toku) a čím je tato hodnota nižší, tím se blíží viskozitě vody a je tedy schopen materiál proniknout lépe do struktury materiálu.
- Akrylátový gel elastický, mrazem neovlivněný, s vodou vázanou v materiálu.
- Relativní tažnost gelu až 165%.
- Je požadován certifikát zkoušky funkčnosti horizontální clony ve zdivu

Použití: Akrylátové gely se připravují smícháním složky A se složkou B v poměru 1:1. Před vlastní injektáží se homogenně promíchají složky A I a A II, čímž vznikne složka A. Složka B

vznikne tak, že sůl ze složky B se rozpustí v takovém množství vody, které odpovídá objemu jedné ze složek A. Zpracování následuje pomocí injektážního přístroje na dvě složky s externí vodní pumpou, kde je mechanicky zajištěno míšení obou složek v požadovaném poměru 1:1.

Pracovní postup

- Provedení soustavy vrtů Ø 12 mm ve dvou řadách nad sebou (tzv. šachovnicově) v osově vzdálenosti 150mm (výškově nad sebou 80mm) a jejich vyčištění stlačeným vzduchem (u horizontální izolace délka vrtů na hloubku 5cm před okrajem zdiva)
- Osazení pakrů Ø 12mm se provede mechanicky tj. naražením do předvrtaného otvoru, pakr obsahuje kuličkový uzávěr.
- Vlastní tlaková injektáž tlakovacím zařízením.
- Případný výskyt kaveren se zjistí již při vrtání otvorů popř. při vlastní injektáži. Pokud bude toto zjištěno, provede se předinjektáž cementovým mlékem případně polyuretany.
- Injektážní hmoty se aplikují v jednom pracovním kroku v plném objemu.
- Po injektáži se provede demontáž pakrů a případné zapravení vrtů (vlastní vrty nejsou již vyplňovány).

3.2.2 Svislé konstrukce

- Před zahájením prací na provádění sanačních omítek je nutno, aby byly provedeny veškeré práce na všech druzích instalací (zdravoinstalace, elektroinstalace, zabezpečovací zařízení, požární signalizace, přípravky pro ukotvení technologií, výstražné osvětlení aj.).
- Pro provádění omítek je nutno zabezpečit a kontrolovat dodržování technologických postupů při jejich aplikaci a musí být zachována a zajištěna požadovaná technická charakteristika dodržením požadovaných parametrů. Nedodržení technologické kázně může vést při běžné aplikaci používané stavebními firmami až o 60% zhoršení technických parametrů, což vede k podstatnému snížení životnosti sanačních omítkových systémů.
- Vzhledem ke způsobu využívání objektu, jejichž konstrukce vykazují vlhkostní problematiku, budou provedeny ve vnitřních prostorách sanační omítkové systémy. Povrchové úpravy budou provedeny v systémovém řešení s antisanitračním přednástříkem. Na povrchové úpravy omítek bude použit vápenný štuk. Při vlastní aplikaci je nutno sledovat průběh projevů zavlhnutí zdiva a výšku sanačních úprav upravovat tak, aby odpovídala potřebnému požadavku nad horní hranicí vlhkostních map.
- Veškeré vyspravení a nahrazení degradovaných zdících materiálů musí být provedeno z cihel nových (byť i jednotlivých úlomků), vybourané zasolené a vlhkostí zasažené cihly nelze nesmí být použity.
- Pro fixaci elektrorozvodů nesmí být ve vlhké zóně zdiva použita sádra, budou použity kotvící cementy, stavební lepidla aj.
- Na malířské úpravy povrchu je možno použít výhradně nátěry, u kterých výrobce zaručuje vysokou paroprodyšnost (difúzní odpor musí být menší než 0,05m). Nové konstrukce stěn a příček mohou být provedeny i běžnou vápenocementovou omítkou, nutné je ale provést jejich odizolování od stávajících konstrukcí (viz. níže)

3.3. Odstranění příčin vlhkosti – metody nepřímé

3.3.1 Systém odvětrání jednotlivých prostor objektu 1.NP

- Zajistit přirozené odvětrání prostor 1.NP, kdy je nezbytné po dokončené sanaci zajistit cirkulaci vzduchu a požadovanou relativní vlhkost (cca 55-60% při 20°C).

V rámci předání stavby bude vyhotoven dokument s pokyny pro uživatele sanovaných prostor, které je nutné dodržovat.

Nesmí v žádném případě po dokončené sanaci vlhkého zdiva (ale i v průběhu užívání objektu) dojít k situaci, že budou vznikat rosné body na konstrukcích (důsledky jsou kondenzace na povrchu konstrukcí, ztráta funkčnosti omítkových systémů, výskyt plísní atd.)

3.4 Doplnkové metody - nepřímé sanační technologie

3.4.1 Vnitřní povrchy z interiéru 1.NP – sanační systém

Po odstranění omítek budou zděné konstrukce opatřeny sanačním hydrofilním omítkovým systémem s tepelně izolačními vlastnostmi ($\lambda \leq 0,07 \text{ W/mK}$) a pórovitostí větší než 60%, složený ze speciální silikátová plniva na bázi expandovaného vulkanického skla, hydraulická pojiva, minerální přísady, organické polymery, a to na obvodových a vnitřních stěnách ze strany interiéru v tl. 2,5cm, v systémových řešeních s antisanitračním přednástříkem včetně související úpravy podkladů s vrchní vrstvou vápenným štukem.

Poznámka:

- vyrovnaní zdiva bude provedeno sanačním systémem se síranovzdorným cementem v tl. do 2cm
- Stávající zvlhlé a poškozené omítky v objektu budou odstraněny, zdivo a spáry se očistí, vzniklá suť bude odvezena na skládku.
- Zdivo bude očištěno na zdravé jádro.
- Zcela degradované zdivo a chybějící části bude vyměněno resp. doplněno
- difúzně propustná stěrka je membrána, která propouští molekulu vodní páry ale i molekulu vody pro zajištění procesu sanace.
- Pro sjednocení povrchů bude použita jednotná úprava vápenným štukem.

Navržené skladby

- Skladba sanačního systému s tepelně-izolačními vlastnostmi a difúzně propustnou sulfátostálou stěrkou na obvodové stěny z interiéru do $v=0,5$ nad úroveň podlah

- | | |
|--|---------|
| • Sanační jádrová omítka se síranovzdorným cementem - vyrovnávka | do 20mm |
| • Difúzně propustná sulfátostálá stěrka - 2x nátěr ($2 \text{ kg} / \text{m}^2$) | |
| • Sanační tepelně izolační jádrová omítka | 25mm |
| • Vápenný štuk | 3mm |
| • Silikátová barva (součinitel difúze $S_d \leq 0,05\text{m}$) | |

- Skladba sanačního systému s tepelně-izolačními vlastnostmi a antisanitračním přednástříkem nad skladbu s difúzně propustnou sulfátostálou stěrkou

- | | |
|--|---------|
| • Antisanitrační přednástřík | |
| • Sanační jádrová omítka se síranovzdorným cementem - vyrovnávka | do 20mm |
| • Sanační tepelně izolační jádrová omítka | 25mm |
| • Vápenný štuk | 3mm |
| • Silikátová barva (součinitel difúze $S_d \leq 0,05\text{m}$) | |

Technické parametry – sanační systém vnitřní:

- Aplikovat sanační systém ze suché směsi (speciální silikátová plniva na bázi expandovaného vulkanického skla, hydraulická pojiva, minerální přísady, organické polymery)
- Aplikovat sanační omítku, která má tepelně izolační vlastnosti. Součinitel tepelné vodivosti $\lambda \leq 0,07 \text{ W/mK}$
- Možnost sjednocení sanačních omítek s běžnými vápenným štukem.

- Objemová hmotnost omítky $\leq 530 \text{ kg/m}^3$
- Třída požární odolnosti A 1
- Obsah vzduchových pórů v čerstvé maltě $\geq 50 \%$ obj.
- Pórovitost zatvrdlé malty 60-74% obj.
- Součinitel propustnosti vodní páry $\mu \leq 5$

Vnitřní sanační jednovrstvé tepelně-izolační omítky (technologie provádění)

- Proveďte se otlučení staré omítky do stanovené výšky nad viditelnou mez působení vlhkosti, vyškrabání a vyčištění spár do hloubky cca 10 - 20mm dle soudržnosti malty. Omítkový podklad musí být čistý, únosný a zbavený nesoudržných částí a zbytků starých omítek a nátěrů.
- Na obvodových a vnitřních stěnách do výšky 0,5m nad úroveň podlah (případně dle výkresu) se provede vyrovnávací omítka sanačním systémem se síranovzdorným cementem, kterou se vyrovnají hrubé nerovnosti s následnou aplikací difúzně propustné sulfátostálé stěrky, která eliminuje bodový tlak vody (při zachování sanačních vlastností odvodu molekul vody) a zasolení zdiva chloridy a sírany. Výškou je brána úroveň nad čistou podlahou.
- Po zaschnutí první vrstvy se provádí druhý nátěr a následně se nanáší jádrová omítka. Předtím je ale nutné vytvořit ihned po provedení druhého nátěru tzv. spojovací můstek plnoplošným kotvicím prostředkem, aby nedošlo k separaci vrstev. Poté je možno aplikovat jádrovou omítku.
- Ve vyšší úrovni se nanáší pod prohoz (špric) antisanitrační přednástrík zředěný v poměru 1:9 s vodou, který na krátkou dobu zadrží vlhkost ve zdi, takže může dojít k dobrému spojení mezi zdivem, prohozem a vlastní sanační omítkou. Antisanitrační přednástrík současně zamezí průniku solí do ještě vlhké sanační omítky. Po zatuhnutí prohozu, nejlépe druhý den, nahodíme i ve více vrstvách jádro odpovídající tloušťce omítky a vrstvu stáhneme nahrubo latí.
- Jádrová omítka se nanáší v 1-2 krocích dle tloušťky požadovaných vrstev. Tato vrstva musí během jednoho týdne vyschnout bez skvrn, zvlhnutých míst a solných výkvětů. Pokud je tato vrstva v pořádku, je vlastně zajištěno, že sanace byla funkční.
- Po nanesení jádrové sanační omítky se nanese vrstva z vápenného štuk (technologické pauzy a postupy dle technického listu výrobku).
- Pro následnou kontrolu jakosti a účinnosti provedených sanačních prací je doložení způsobilostních a normovaných dokladů použitých materiálů dodavatele (výrobce, prodejce) a prokázání odbornosti zhotovitelů sanačních prací.
- Na malířské úpravy povrchu je možno použít výhradně nátěry, u kterých výrobce zaručuje vysokou paroprodyšnost (difúzní odpor musí být menší než 0,1 m, doporučeno 0,05m).
- Na povrchové úpravy omítek bude použit vápenný štuk.
- Exponované rohy chodby budou chráněny rohovými lištami do v. cca 2 m.
- Svislé stupačky ZTI a jiných rozvodů (např. elektro) budou překryty výztužnou síťovinou.
- Veškeré vyspravení a nahrazení zdegradovaného zdiva musí být provedeno z cihel nových (byť i úlomků), vybourané zasolené a vlhkostí zasažené cihly nesmí být použity.
- Pro fixaci elektrorozvodů nesmí být ve vlhké zóně zdiva použita sádra, budou použity kotvicí cementy, stavební lepidla aj.

Parametr provzdušnění (obsahu pórů ve vyzrálé směsi) je zásadní pro tvorbu ceny a nastavení kvalitativního standardu!

Difúzně propustná sulfátostálá stěrka

Je součástí skladeb sanačních omítkových systému určených na stěny pod úrovní terénu (včetně těch, u kterých nelze provést dodatečné odizolování). Jedná se o **síranovzdornou membránu, která propouští molekulu vodní páry ale i molekulu vody pro zajištění procesu sanace**. Zásadně však působí jako membrána proti bodovému působení vody pod tlakem (až 5 bar). Umožňuje sama o sobě proces vyzrávání sanační omítky, jehož je součástí a navíc stěny, které nelze dodatečně izolovat (např. pod úrovní terénu v řadových zástavbách) umožňuje sanovat bez rizika kumulace nežádoucí vlhkosti pod nátěry difúzně propustné stěrky.

- *součást sanačního omítkového systému – nátěrová hmota složená z hydraulických pojiv a písků s odolností proti síranům*
- *slouží jako nátěr pro všechny druhy zdiva a jako přemostění mezi podlahou a stěnou*
- *umožňuje zadržet bodový tlak vody (až 5 bar) a rozložit ho na klasickou vztlínající vlhkost*
- *umožní vyzrání sanační omítky při zamezení vzniku solí a tím i vlhkosti ze sanovaného podkladu*
- *určen pro zdivo trvale a extrémně poškozené vlhkostí a solemi*
- *aplikuje se na vyrovnaný podklad*

Antisanitrační přednástřík

Přednástřík pod omítku (následně se aplikuje celoplošný špric jako spojovací můstek). Vytváří pod aplikovanou omítkou **dočasně** hydrofobní vrstvu, která po vyzrání omítky postupně ztrácí účinek a nastává plnohodnotný proces sanace stěn. Při ochraně zraní nově provedené sanační omítky zabraňuje průniku všech stavebně škodlivých solí, které se mohou dostat do omítky (včetně dusičnanů) do zrající omítky a tím umožní její bezproblémové vyzrání a následně dlouhodobý proces sanace zdiva.

- *součást sanačního omítkového systému. Tekutá nátěrová hmota bez přítomnosti rozpouštědel, způsobující přítomností oleátů a volného vápna silnou hydrofobizaci proniknutí solí a tím i vlhkost do základní sanační vrstvy alespoň do té doby, než základní vrstva proschne.*
- *slouží jako nátěr pro všechny druhy zdiva*
- *určen pro zdivo trvale a extrémně poškozené vlhkostí a solemi*
- *zamezuje díky silné hydrofobizaci proniknutí solí a tím i vlhkosti do základní sanační vrstvy*

Poznámka: „Sanační omítkové systémy se připravují se zřetelem na technickou vhodnost jejich použití na stavbách. Ze sanačních malt provedené omítkové systémy jsou technicky vhodné pro vlhké zdivo, neboť jejich strukturou viditelně nevzlíná voda a na jejich povrchu nedochází po určitou dobu k tvorbě výkvětů solí“. (ČSN 73 06 10).

Nelze všeobecně v rámci řešení sanace vlhkého zdiva nelze považovat sanační omítkové systémy za trvalé řešení povrchových úprav na neomezeně dlouhou dobu neboť v závislosti na vlhkosti a především stavu zasolení zdiva stavebně škodlivými solemi, jsou schopny tyto omítky odolávat daným vlivům bez vizuálních projevů. Pokud dojde na některých místech k lokální degradaci omítek vlivem např. zvýšené koncentraci stavebně škodlivých solí atd. (do 5% všech ploch), nelze toto považovat za vadu projektové dokumentace či reklamaci vůči dodavateli.

3.4.2 Úpravy povrchů vnějších – rezné zdivo dvorní fasády

Na fasádě dvorní části bude po domluvě s investorem ponecháno zdivo ve stavu rezném. Fasáda bude řešena v další etapě v rámci rekonstrukce celé fasády.

Veškeré zdivo bude očištěno na zdravé jádro a budou odstraněny nesoudržné části zdiva, bude přiznána nerovnost a charakter původního zdiva.

Případná oprava degradovaného zdiva bude provedena z nových úlomků cihel

3.4.3 Úpravy povrchů vnitřních

- Pro sjednocení povrchů bude použita jednotná úprava vápenným štukem.
- Malířské úpravy budou provedeny pouze s použitím hmot s deklarovaným difúzním odporem $S_d < 0,05m$.
- V exponovaných prostorách může být proveden otěruvzdorný nátěr fasádní silikátovou barvou na povrchových úpravách.

4. Stanovení podmínek pro provozování a údržbu sanovaných prostor

Aby se tomuto systému s jeho vlastnostmi umožnila optimální funkčnost, je nutno dbát následujících opatření:

- Na všechny nátěry barev musí být kladen požadavek, aby jejich difúzní odpor byl nižší než difúzní odpor vrstev jádrových omítek (difúzní odpor $S_D < 0,05m$).
- Vnitřní vybavení nestavět přímo těsně na stěny, protože se tím omezuje nebo přímo znemožňuje vypařování a dochází ke vzniku vlhkostních map.
- Před, během a po provedení omítkářských prací se nesmí používat sádra na opravované zdivo. Informovat elektrikáře nebo instalatéry, aby použili cementových rychlovazných materiálů. Pokud se omítkové systémy později poškodí nebo odstraní, je nutno počítat s vykvétáním solí.
- Po omítání musí být provedeno ve vnitřních prostorech intenzivní větrání (dle klimatických podmínek). Pokud by přirozené větrání nebylo možné, nutno instalovat nucené větrání po dobu vyschnutí a odvodu technologické vlhkosti ze sanovaných stavebních konstrukcí a prováděných stavebních úprav.
- Při provádění povrchových úprav, nesmí teplota vzduchu a podkladu (stěn a kleneb) klesnout pod 6°C.
- Dále je při využití místností nutno dbát na dobré provětrání.

5. Řízení jakosti a účinnosti provedených sanačních prací

- Doporučení - kontrolu jakosti a účinnosti provedených sanačních prací je možné řešit v době do skončení záruční doby na provedené sanace.
- Kontrola jakosti sanačních prací se zjišťuje odběrem vzorků zdiva a omítek a jejich hodnocením na hmotnostní obsahy vlhkosti a na druhy a množství solí tvořících výkvěty, vzorky na obsah vlhkosti se odebírají z hloubky alespoň 100mm pod jeho povrchem, v případě omítek se vzorky vysekávají z celé tloušťky omítky, analýza vzorků se provádí v laboratoři.
- Příslušná měření budou provedena tak, že se vzorky ze zdiva odebírají a měření provádějí ve svislém profilu v urč. výškách nad sebou od podlahy suterénních místností až do stropů.
- Účinnost sanačního systému se hodnotí objektivním posouzením míry vysušení zdiva. Jeho účinnost je dána jednak absencí vizuálních poruch na plochách stěn, jednak výrazným zlepšením mikroklimatu prostor, pokud tyto nejsou ovlivňovány jinými negativními vlivy. Objektivním posouzením je však hlavně vyhodnocení hmotnostní vlhkosti zdiva, ve srovnání s výchozím stavem. Měření obsahu vlhkosti bude provedeno na smluvním základě.
- Stupeň účinnosti sanace na základě měření vlhkosti ve zdivu stanovuje ČSN P73 0610

- Pro posouzení vlastností omítek se kromě vlhkostní analýzy provedou i laboratorní rozborů na obsahy síranů, chloridů a dusičnanů (pokud nebude stanoveno jinak).
- Vysušování vlhkého zdiva na každém objektu je i při vytvoření těch nejúčinnějších sanačních systémů a opatření procesem dlouhodobým. K vyschnutí konstrukcí na ustálený obsah vlhkosti zabudovaných konstrukcí dojde v závislosti na jejich tloušťce, na druhu zdiva, na výši původní vlhkosti a míře zasolení a v závislosti na využívání sanovaných místností a prostor i na způsobu a intenzitě jejich vytápění a větrání zpravidla ne dříve než za dobu několika let.
- Účinnost a dlouhodobou trvanlivost sanačních systémů je možno zaručit jen za těch podmínek, nejsou-li podzemní a nadzemní konstrukce namáhány vodou z jiných zdrojů než přírodních, střešní krytina objektu i žlaby musí být v dobrém technickém stavu, nesmí docházet k únikům srážkové vody z dešťových odpadů na povrch terénu i do podzákladí a voda stékající po povrchu terénu musí být odváděna od pat zdí, dále nesmí docházet k únikům dešťové a biologicky znečištěné vody z kanalizace, z přípojek a odpadů uvnitř objektu a k úniku vody z instalací vodovodu, sanované místnosti musí být dostatečně větrány přirozeným nebo nuceným způsobem.

V Brně 17.6.2015

Zpracoval: Ing. Pavel Zejda, Ph.D.
SAREP a.s.

724 115 138, zejda@projekty-sanace.cz

Ing. Zdeněk Štefek
SAREP a.s.

602 285 683, stefek@projekty-sanace.cz