

Remmers s.r.o.

Modletice 141, 251 01 Modletice u Prahy

Obchodně technické zastoupení:

Lenka Poláková

e-mail: polakova@remmers.cz

telefon: 774 019 955



Vypracoval: Ing. Erika Kratochvílová	Datum: Únor 2021
Akce: MŠ Blučina	
Zadavatel: MY3 architekti s.r.o.	
Popis: Návrh sanačního opatření proti vlhkosti	

Podklady návrhu sanačního opatření

- Sanační průzkum zaměřený na zmapování zasažení konstrukcí vlhkostí, provedený technickým zástupcem firmy Remmers – paní Lenkou Polákovou v srpnu 2020
- Normy a směrnice
 - ČSN P 73 0600 Hydroizolace staveb – Základní ustanovení
 - ČSN P 73 0606 Hydroizolace staveb – Povlakové izolace - Základní ustanovení
 - ČSN P 73 0610 Hydroizolace staveb – Sanace vlhkého zdiva – Základní ustanovení
 - směrnice WTA 4-4-04/D Injektáž zdiva proti kapilární vlhkosti
 - směrnice WTA 2-9-04/D Sanační omítkové systémy
 - směrnice WTA 4-6-98/D Dodatečná hydroizolace stavebních konstrukcí ve styku se zemínou

Návrh sanačního opatření

Poněvadž dochází k částečné rekonstrukci objektu MŠ je nutné provést dodatečnou vodorovnou izolaci dotčených svislých konstrukcí zejména tam, kde jsou viditelné projevy vlhkosti.

Je nutné odstranit veškeré izolační předstěny za kterými mohou vznikat plísňe. V objektu MŠ jsou takováto hydroizolační opatření nepřipustná. Zavlhlé konstrukce je nutné opatřit dodatečnou vodorovnou izolací. Doporučujeme provedení dodatečné vodorovné izolace tlakově siloxanovým koncentrátem. Injektáž bude provedena vždy nad podlahu 1.NP. V případě, že bude prováděna vodorovná izolace podlah, je nutné tyto izolace vzájemně propojit přes izolační fabion. Z vnější strany budou konstrukce opatřeny svislou hydroizolační stěrkou až pod úroveň podlah a nad úroveň odstřiku. V ploše vlhkostních degradací budou

provedeny sanační omítky s certifikací WTA. Následný nátěr sanačních omítek by měl být paropropustný s Sd do 0,1m.

1. Dodatečná vodorovná izolace pod zdivem

Dodatečnou vodorovnou izolaci všech nosných konstrukcí doporučujeme provést pomocí **tekutého siloxanového mikroemulzního koncentrátu (spotřeba 2 kg/m²)**. Výrobek musí být vhodný pro zdivo do 95 % nasycení vodou při použití tlakové injektáže. Koncentrát se ředí s vodou až v poměru 1:12. Použitý výrobek musí být certifikován WTA.

Geometrie vrtů:

Injektáž bude provedena jako jednořadá nebo dvouřadá. Vrtý v řadě budou v osové vzdálenosti 100-125 mm. Průměr vrtu 12 mm nebo dle velikosti injektážního pakru. Vrtat je možné šikmo či vodorovně, dle stavební situace a dle použitého pakru. Hloubka vrtu bude na sílu zdiva minus 5 cm. Konstrukce s tloušťkou více než 80 cm budou vrtány oboustranně s přesahem vrtů min. 10 cm.

Výšková úroveň vrtů:

0,1–0,3 m nad úrovní podkladního betonu podlah 1.NP (cca 0,1 m nad podlahou tam, kde nedochází k bourání podlahy až na podkladní beton)

***Poznámka:** Před vlastní injektáží je vhodné zdivo z obou stran utěsnit hydroizolační stěrkou (viz navržené skladby), aby při tlakovém napouštění zdiva injektážní prostředek případnými spárami a kavernami neunikal.*

V případě, že bude samotné zdivo obsahovat dutiny, kaverny apod. tak bude před vlastní injektáží provedeno vyplnění těchto dutin rovněž tlakově, pomocí speciální plnící, injektážní malty, která má vysokou poréznost a nízkou viskozitu. Celková spotřeba je dle velikosti dutin (cca 10 kg/m²).

Všechny vrtý po injektáži budou vyplněny těsnící maltou s vysokou odolností vůči síranům.

2. Vnitřní svislý hydroizolační systém (SO 01)

Tento systém v úrovni injektáže zajišťuje, že nebude při tlakovém napouštění zdiva injektážní materiál ze zdiva unikat a že vlhkost z pod úrovně injektáže nebude vzlínat novými omítkami nahoru. V systému musí být použita hydroizolační paroprodyšná stěrka a těsnící malta, vysoce odolné vůči solím. Tímto systémem tedy bude provedeno vnitřní napojení tlakové injektáže na vodorovnou plošnou hydroizolaci.

Provede se systémem ve skladbě:

- mineralizace s hloubkovým ochranným účinkem **0,15 kg/m²**
- minerální hydroizolační stěrka s vysokou odolností vůči síranům **1,6 kg/m²**

(vetře se i do spár ve zdivu jako adhézní můstek pod následné vrstvy), $S_d < 200$, kapilární absorpce vody w 24 : $< 0,1 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0,5}$

- vyrovnaní podkladu svislé zdi těsnící maltou s vysokou odolností vůči síranům **8 kg/m²**, $S_d \leq 200$, pevnost v tlaku 20 N/mm², kapilární absorpce vody w 24: $< 0,1 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0,5}$
- provedení izolačního fabionu těsnící maltou s vysokou odolností vůči síranům **1,6 kg/mb**, $S_d \leq 200$, pevnost v tlaku 20 N/mm², kapilární absorpce vody w 24: $< 0,1 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0,5}$
- 2x minerální hydroizolační stěrka s vysokou odolností vůči síranům **2x1,6 kg/m²**
- v ploše vnitřních omítek musí být začerstva do stěrky nastříkán špic!!

Výšková úroveň:

- výška 0,4 m – injektáž nad podlahou (0,3 m svisle + 0,1 m vodorovně na podkladním betonu)
- výška 0,3 m – injektáž nad podlahou (dole až k podlaze tam, kde nedochází k bourání podlahy na podkladní beton)

3. Přetření spoje hydroizolací (SO 01a)

V místě napojení skladby SO 01 na vodorovnou plošnou hydroizolaci z asfaltových pásů bude provedeno přetření spoje v šířce 0,2 m. Jen takto dojde k bezvadnému propojení veškerých dodatečných hydroizolací.

Provede se systémem ve skladbě:

- dvousložkový flexibilní polymerní silnovrstvý nátěr neobsahující rozpouštědla zušlechťené plasty **2,5 kg/m²**

4. Svislý hydroizolační systém (SO 02)

Jako vnější svislou izolaci základových konstrukcí 1.NP směrem do ulice proti zatékání povrchové vody od terénu a ochranu proti odstřiku, provedeme kontaktní polymercementový hydroizolační systém. Tento systém provedeme i u konstrukcí přiléhajících k nově budované přístavbě (viz půdorys 1.NP a řez A-A').

Provede se systémem ve skladbě:

- mineralizace s hloubkovým ochranným účinkem **0,15 kg/m²**
- 1x minerální hydroizolační stěrka s vysokou odolností vůči síranům **1,6 kg/m²** (vetře se i do spár ve zdivu jako adhézní můstek pod následné vrstvy), $S_d < 200$, kapilární absorpce vody w 24 : $< 0,1 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0,5}$
- vyrovnaní podkladu svislé zdi těsnící maltou s vysokou odolností vůči síranům **8 kg/m²**, $S_d \leq 200$, pevnost v tlaku 20 N/mm², kapilární absorpce vody w 24: $< 0,1 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0,5}$
- případné provedení izolačního fabionu těsnící maltou s vysokou odolností vůči síranům **1,6 kg/mb**, $S_d \leq 200$, pevnost v tlaku 20 N/mm², kapilární absorpce vody w 24: $< 0,1 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0,5}$
- dvousložkový flexibilní polymerní silnovrstvý nátěr neobsahující rozpouštědla zušlechťené plasty **2x1,5 kg/m²**

(kombinuje vlastnosti minerální stěrky MDS a izolace na bázi živice, určená pro silnovrstvé stavební izolace PMBC), $S_d < 6\ 600$, doba vytvrzení: cca 18 hodin ($9\ ^\circ\text{C}/90\ %$ rel. vlhkosti), přemostění trhlin: $\geq 2\ \text{mm}$ (při tloušťce vrstvy $3\ \text{mm}$), tlaková zkouška na trhliny: splněno i bez zesilující vložky

- polystyren doporučeno lepit pomocí živичné stěrky **1-2 kg/m²**

Výšková úroveň:

- vnější (pro izolaci vnějšího zdiva proti zatékání povrchové vody do zdiva) – $0,3\ \text{m}$ nad terén, případně $0,1\ \text{m}$ nad injektáž; minimálně $0,5\ \text{m}$ pod úroveň podlahy 1.NP
- vnitřní (přístavba) – $0,1\ \text{m}$ nad injektáž + $0,1\ \text{m}$ vodorovně (napojení na vodorovnou HI z asfaltových pásů)

***Poznámka:** Případnou hranu základu je nutné pro aplikaci napojení osekát či zbrousit, popřípadě vyrovnat těsnící maltou!!*

5. Sanační omítkový systém na hydrofobizovaný (SO 03)

Zdivo, na kterém byly viditelné projevy vlhkosti, bude opatřeno hydrofobizovanou sanační omítkou, přes kterou bude zbytková vlhkost ze zdiva odcházet.

Provede se systémem ve skladbě:

- sulfátostálý omítkový podhoz **3 kg/m²** ($\mu \leq 15$, CS IV, certifikace WTA)
- hydrofobizovaná vlákna armovaná sanační omítkou, s pemzovým plnivem s aktivními póry **26 kg/30 mm/m²** (kapilární absorpce vody: $>0,3\ \text{kg/m}^2$, $\mu \leq 15$, CS II, pórovitost: $>50\ %$ obj., spotřeba $8,5\ \text{kg/1 cm/m}^2$, certifikace WTA)
- hydrofobizovaná sanační štuková omítkou **3 kg/m²**
- vnitřní nátěr sanačních omítek **0,3 l/m²** (omyvatelný, prodyšnost $S_d < 0,1\ \text{m}$)

Výškové úrovně:

- výškové úrovně jsou naznačeny v půdorysu sanačního opatření, budou vždy $0,8\ \text{m}$ nad vlhkostní projevy

Stanovení podmínek pro provádění a údržbu sanovaných prostor

Funkčnost a životnost sanačního systému spočívá v dodržování následujících opatření, na které je nutné upozornit.

- při provádění instalačních prací je nutné pro kotvení vedení používat rychletuhnoucí cement
- po provedení sanačních omítkových vrstev se nesmí používat na opravované zdivo sádra, ale pouze materiály na cementové bázi
- při provádění vnější hydroizolační stěrky, nesmí teplota vzduchu a podkladu klesnout pod $5\ ^\circ\text{C}$.

- na všechny dodatečné nátěry vnitřních omítek musí být kladen požadavek, aby jejich difúzní odpor byl nižší než difúzní odpor vrstev sanačních omítek, tj. nátěry silikátové nebo vápenné ($S_d < 0,1\text{m}$)
- po dobu provádění sanačního opatření a po dobu vysychání technologické vlhkosti je třeba zajistit intenzivní větrání, popř. instalovat vysoušeče

Zpracovala:

Ing. Erika Kratochvílová

Datum: 1. 2. 2021

Kontrolovala:

Lenka Poláková, REMMERS

Datum: 1. 2. 2021



Lenka Poláková