

Zadavatel: Quality Group s.r.o. Příkop 843/4 602 00 Brno	Vypracoval: Lenka Poláková 778 088 395 polakova.lenka@outlook.cz Technické poradenství v oboru sanace vlhkých staveb Průzkumy, návrhy, posouzení vlhkostního stavu staveb
Akce: D.101 Revitalizace fasády ZŠ Svobodné Dvory	
Popis: E.429 Technická zpráva - Sanační opatření obvodového zdiva	

1. Podklady návrhu sanačního opatření

- Sanační průzkum včetně měření vlhkosti a záznamu projevů vlhkosti
- Odběr 2 vzorků zdiva pro stanovení salinity v 1.PP
- Pořízení fotodokumentace

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

2. Fotodokumentace včetně komentáře



Zdivo uliční části ZŠ bylo v minulosti podřezáno, bez systémového ukončení vložené hydroizolace.



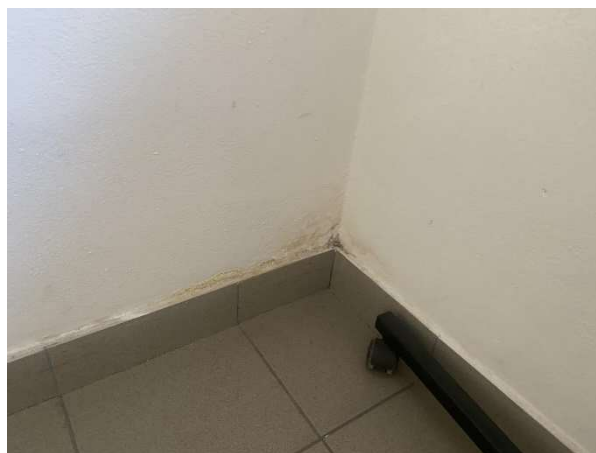
Vlivem toho se lokálně objevují vlhkostní degradace, zatečením nad vloženou hydroizolací.



V místech, kde nebyly na vnitřních svislých konstrukcích osazeny difúzní lišty na dpodlahou, se ojediněle objevovaly praskliny v omítkách. Vlhkost zdiva byla lokálně zvýšená. Degradace malby i omítek může být i vlivem provedení latexových nepropustných nátěrů některých konstrukcí.



Okolo mnoha svislých vnitřních konstrukcí jsou osazeny v patě zdiva difúzní lišty. Vlhkost takového zdiva byla velmi nízká až nízká (0-5%).



Naopak se objevila větší degradace omítek v místě v rubu přilehlého svodu a lapače splavenin. Vlhkost z něj prostoupila až na vnitřní líc.



←↑ Lapače splavenin a liniové žlaby jsou zaneseny, nejsou pravidelně čištěny.



Voda z dešťových svodů zatéká ke zdivu



Vnější omítky jsou místy staženy pod úroveň terénu, či je terén navýšený oproti původnímu stavu, vlhkost tak vzlíná omítkami nahoru. Vlhkost těchto konstrukcí na vnitřním líci není zvýšená.



Na několika místech nebylo možné ověřit vlhkost zdiva na vnitřním líci, poněvadž je zde keramický obklad.



Omítky degradované pravděpodobně vlivem zatékání vody z dešťového svodu a následným vzlínáním z podloží. Odstřik má zajisté také vliv, zejména v návětrných stranách.



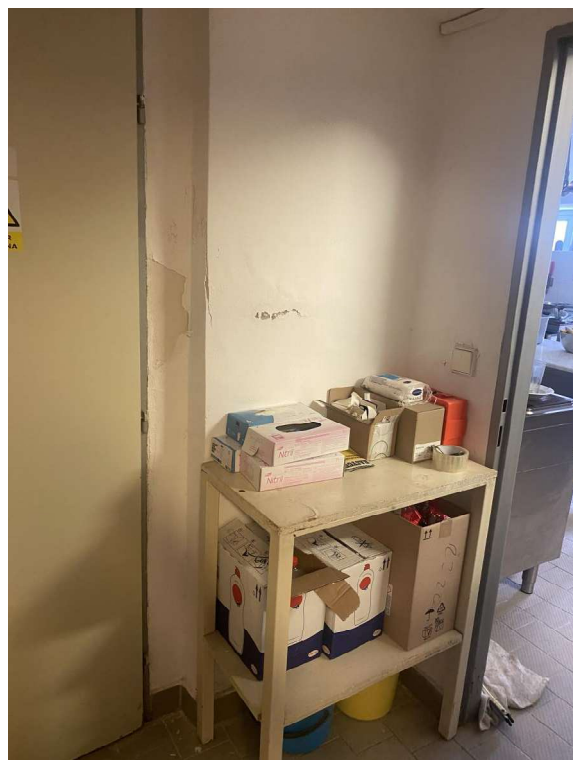
Omítky zasažené vzlínající vlhkostí a odstřikující vodou.



Daleko větší vlhkostní problémy se vyskytují v 1.PP kde je školní kuchyň. Některé projevy jsou od vztlínající vlhkosti, ale může jít o vlhkost zdiva i vlivem zatečení do podlah, neboť v těchto prostorách dochází k mytí velkého nádobí, takže voda teče na podlahu.



Vlhkostní degradace se vyskytují až ve výšce 1,3m.





Vlhkost zdiva v kuchyni je velmi vysoká, vlhkoměr měří do hloubky asi 8-10cm.



Byly odebrány vzorky zdiva pro stanovení salinity.



Vzorky byly odebírány jako povrchové, i přesto je vlhkost ve vzorku těsně nad podlahou zvýšená.

3. Zhodnocení stavu z hlediska vlhkosti

Zdivo nad úrovní základů je pravděpodobně v celém rozsahu objektu z cihly plně pálené. Základové konstrukce mohou být kamenné či betonové, zejména v místě kamenného soklu. V místech 1.PP je viditelný základ z pálené cihly, níže však může být kamenný či betonový. Struktura základového zdiva však návrh sanačního opatření neovlivňuje.

V uliční části 1.NP je provedený podřez zdiva a vyskytuje se tak pouze vlhkost zdiva vlivem nevhodně zakončené vložené hydroizolace. Vhodnější bylo izolaci seříznout s lícem zdiva, tak aby povrchová voda mohla stékat po soklové části dolů. Takto dešťová voda dopadala na vystrčenou hydroizolaci a následně zatékala do zdiva.

Na konstrukcích 1.NP i 1.PP, kde není proveden podřez jsou vnější omítky staženy až k terénu, a tak vlhkost vzlíná spíše v nich nežli v samotném zdivu. Poněvadž ale nelze na všech těchto konstrukcích vlhkost proměřit na vnitřním líci, protože jsou zde keramické obklady, tak nevylučují ani působení vzlínající vlhkosti.

Na konstrukce 1.PP ať jsou obvodové či středové působí vzlínající vlhkost a lokálně dochází i k zatékání povrchové vody od terénu do obvodových konstrukcí. Vlhkost zde může ovlivňovat i zatékání vody z mytí nádobí, vlivem netěsných vpustí v podlaze, či dožilé hydroizolace podlah. Svislé konstrukce, které nejsou podřezány pravděpodobně hydroizolaci neobsahují, neboť jde o historickou stavu a jako clona proti vzlínání fungovalo kamenné zdivo v soklové části.

V případě, že dvorní část novodobější, může se zde hydroizolace vyskytovat, neboť část 1.PP nemá kamenný sokl. Mohl být však v minulosti terén nad soklové zdivo navýšen.

Vyhodnocení odebraných vzorků

Vzorky byly odebírány jen za účelem stanovení salinity zdiva pro případný návrh opatření vnitřních prostor 1.PP. Byly odebírány těsně pod omítkou, ale i tak je vlhkost zdiva zvýšená, v

hloubce zdiva bude jistě vysoká. Soli nebyly až na stopy chloridů zaznamenány. Chloridy se do zdiva dostaly pravděpodobně od dezinfekce, poněvadž se vzorky odebíraly v prostorách školní kuchyně z vnitřního líce zdiva.

Datum vystavení : 23.10.2024
Stránka : 2 z 2
Zakázka : PR24C5749
Zákazník : Lenka Poláková



Výsledky zkoušek

Matrice: STAVEBNÍ MATERIÁL				Název vzorku		Kuchyň v.1m		kuchyň v.0,1m		----	
				Identifikace vzorku		PR24C5749001		PR24C5749002		----	
				Datum odběru/čas odběru		10.10.2024 12:30		10.10.2024 12:35		----	
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Výsledek	NM	Výsledek	NM	Výsledek	NM
fyzikální parametry											
vlhkost	S-DRY-GRCI	0.10	%	5.15	± 5.6%	7.09	± 5.4%	----	----	----	----
anorganické parametry											
chloridy	S-ANI-MAS	0.0020	% suš.	0.110	----	0.0167	----	----	----	----	----
dusičnany	S-ANI-MAS	0.0010	% suš.	0.0037	----	<0.0010	----	----	----	----	----
sírany jako SO ₄ (2-)	S-ANI-MAS	0.0050	% suš.	0.196	----	0.0124	----	----	----	----	----

Pokud zákazník neuvede datum odběru vzorku, laboratoř ho z procesních důvodů určí sama. Datum je pak rovno datu přijetí vzorku do laboratoře a je uvedeno v závorkách. Nejistota je rozšířená nejistota měření odpovídající 95% intervalu spolehlivosti s koeficientem rozšíření k = 2.
Vysvětlivky: LOQ = Mez stanovitelnosti; NM = Nejistota měření. NM nezahrnuje nejistotu vzorkování.

Tabulka klasifikace salinity dle ČSN 73 06 10

stupeň zasolení zdiva	obsah soli v mg/g vzorku		
	chloridy	dusičnany	sírany
	% hmotnosti	% hmotnosti	% hmotnosti
nízký x	< 0,075	< 0,1	< 0,5
zvýšený xx	0,075-0,2	0,1-0,25	0,5-2,0
vysoký xxx	0,2-0,5	0,25-0,5	2,0 -5,0
velmi vysoký xxxx	> 0,5	> 0,5	> 5

Tabulka klasifikace vlhkosti zdiva dle ČSN 73 06 10

stupeň vlhkosti	vlhkost zdiva w v % hmotnosti
velmi nízká	w < 3
nízká	3,0 ≤ w ≤ 5,0
zvýšená	5,0 ≤ w ≤ 7,5
vysoká	7,5 ≤ w ≤ 10,0
velmi vysoká	w > 10,0

Příčiny vlhkostních poruch a degradací zdiva:

- dožilá či chybějící vodorovná hydroizolace zdiva v1.NP a 1.PP
- chybějící svislá izolace pod terénem v místech zvýšeného terénu nad podlahou 1.PP
- chybějící svislá hydroizolace v oblasti odstříku nad terénem
- zatékání povrchové vody z terénu do obvodových konstrukcí
- zatékání dešťové vody ze svodů vyvedených na terén
- zatékání z netěsných dešťových svodů či ucpaných lapačů splavenin
- případné jiné instalační poruchy (v kuchyni v 1.PP)

4. Návrh sanačního opatření

Tento návrh se bude zabývat pouze opatřením pro vnější líc zdiva, poněvadž současný projekt řeší pouze revitalizaci fasády, odvod povrchových vod apod. Sanace vnitřních prostor 1.PP, kde je školní kuchyň bude řešena v jiné etapě. Provozovatel byl upozorněn na nutnost opravy kuchyně, která musí obsahovat sanaci vlhkosti od vzlínání, ale i výměnu podlahy s položením nové hydroizolace podlah a osazením nových podlahových vpustí.

Při revitalizaci fasád historických budov je nutné řešit zejména odvedení povrchové vody od objektu, zkontrolovat veškeré klempířské prvky za většího deště, pokud tyto nebudou prováděny nově.

Vhodné je takové stavby doplnit i o vodorovné hydroizolace obvodového zdiva, a to zvláště v případě, že cihelné zdivo prochází až pod terén, či je omítaná část zdiva stažena až k terénu (absence soklového zdiva z kamene, který vlhkost méně propouští do vyšších partií).

Zde je část objektu již podřezaná a je vložena pravděpodobně hydroizolace HD-PE, která však nebyla na vnějším líci zapravena a zejména na severní straně tak nadále způsobovala vlhkostní projevy.

I když mohou novodobější konstrukce obsahovat nějaké původní hydroizolace, tyto budou již dožilé. Je tak v místech kde již není podřez proveden, nutné provést dodatečnou vodorovnou hydroizolaci pomocí chemické injektáže, neboť pouze tu lze aplikovat jednostranně bez zásahu do vnitřního líce zdiva.

Na tuto dodatečnou vodorovnou hydroizolaci, i na tu již provedenou, bude navázána svislá hydroizolace soklové části, neboť je nutné zdivo ochránit proti zatékání povrchové vody do zdiva pod terénem a zdivo nad terénem ochránit proti odstříku, aby se zvýšila životnost případných omítek.

Záměrem projektanta stavby je při prováděných odkopech s aplikací svislé hydroizolace, odstranit kamennou soklovou část a hydroizolaci aplikovat přímo na cihelné zdivo. Podle stavební situace po osekání omítek, odstranění kamenného soklu a odkopech bude tak jednotlivě u každé konstrukce zvolena povrchová úprava sanačního opatření, a to buď jako třívrstvá nopová folie, xps či omítky těsně nad terénem. Větší výšky sanačních omítek zaznačené ve výkresech nad oblastí odstříku, musí být dodrženy!!

Postup prací:

4.1. Přípravné práce

4.2. Liniová chemická injektáž zdiva IN1, IN2

4.3. Svislá polymercementová stěrka pod terénem SO1

4.4. Svislá minerální stěrka nad terénem SO2

4.5. Sanační omítky SO3

4.6. Odvodňovací žlaby a odvodnění přilehlých ploch

4.1. Přípravné práce:

- odbourání kamenného soklu
- osekání vnějších omítek 0,8m nad vlhkostní projevy
- nebo osekání vnějších omítek 0,2-0,3m nad kamenný sokl (místa podřezu, či dle degradací)
- provedení vnějších odkopů terénu na hloubku 0,6m
- zařízení hydroizolace z podřezu s lícem soklového zdiva
- proškrábnutí nesoudržných spár cihelného zdiva 2 cm do hloubky
- celoplošné očištění povrchu zdiva od separačních částic
- případné doplentování zdiva
- dešťové svody a žlaby a lapače splavenin budou prováděny nově, jejich revizí se tedy nezabýváme

4.2. Liniová chemická injektáž zdiva IN1, IN2

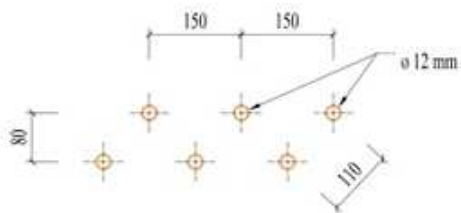
Dodatečnou vodorovnou izolaci cihelného zdiva, které bude přístupné pouze z jedné strany, doporučuji provést tlakově pomocí tekutého mikroemulzního koncentrátu ze směsi silanů a siloxanů se spotřebou 1,6-2 kg/m². Koncentrát bude ředěn vodou v poměru 1:7 (ne více!!). Výrobek musí být vhodný pro zdivo do 95 % nasycení vodou při použití tlakové injektáže a musí mít certifikaci WTA.

Geometrie vrtů injektáže:

Injektáž bude provedena jako dvouřadá. Vrtů budou v osové vzdálenosti do 10 - 12,5 cm. Průměr vrtu 12 mm nebo dle velikosti injektážního pakru. Vrtat je možné mírně šikmo či vodorovně, dle stavební situace tak, aby bylo vrtáno k čisté podlaze na druhém líci konstrukce.

Hloubka vrtu bude na 2/3 sílu zdiva. V místě případných instalací bude vrtáno na menší hloubku. Je nutné před prováděním vrtání instalace na vnitřním líci případně dohledat a zaznačit do výkresu!!! Zbylá tloušťka zdiva bude případně injektována při opravě vnitřních prostor (jiná etapa oprav 1.PP)

SCHEMA ROZMÍSTĚNÍ VRTŮ - HORIZONTÁLNÍ INJEKTÁŽ



Výšková úroveň vrtů:

- obvodové zdivo převážně v úrovni podlahy 1.NP a 1.PP
- svislá injektáž spojuje 2 vodorovné úrovně injektáže, nebo odděluje zdivo izolované od neizolovaného

Poznámka:

Před vlastní injektáží je vhodné zdivo ve spárách utěsnit minimálně podkladní omítkou či těsnicí maltou (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 (IN2). Celková spotřeba je dle velikosti dutin (cca 10 kg/m²).

Všechny vrty po injektáži budou zaslepeny těsnicí maltou s odolností vůči síranům.

V případě, že bude svislá konstrukce provedena jako zdivo sendvičové či s většími dutinami, bude injektáž provedena injektážním krémem.

4.3. Svislá polymercementová stěrka pod terénem SO1

Jako vnější svislou hydroizolaci obvodových konstrukcí pod terénem doporučuji zvolit polymercementovou stěrkovou hydroizolaci. Výhodou polymercementové stěrky je, že je spojená s podkladem, takže nemůže dojít k odtrhnutí např. vlivem sedání terénu. Další výhodou je bezešvé provedení se systémovým napojením na dodatečnou vodorovnou izolaci zdiva ať už se jedná o podřez či injektáž.

Skladba:

- vyrovnaní podkladní cementovou omítkou s těsnicí a elastizační přísadou tl. 20-30 mm
(zejména cihelné zdivo pod terénem okolo 1.PP)

- technologická pauza 14 -21 dní na vytvarování omítek (dle teplot)

- penetrace podkladu 0,2 kg/m²

Přípravek má zpevňující a hydrofobizační funkci, je tak vhodný pro přípravu nasákavého podkladu pod těsnicí maltou, omítky a stěrkové hydroizolace.

- detailní vyrovnaní podkladu svislé zdi, utěsnění vrtů po injektáži těsnicí maltou s vysokou odolností vůči síranům 10 kg/m² (specifikace níže)

- těsnicí fabion na případně rozšířeném základu z těsnicí malty 1,6kg/m² (specifikace níže)

Vodotěsná opravná malta na vyrovnaní původního zdiva, zasoleného zdiva a betonových konstrukcí. Kompenzované smrštění, součinitel prostupu vodní páry $\mu \geq 20$, Přídržnost $> 1,5 \text{ N/mm}^2$, kapilární příjem vody W0, pevnost v tahu $\geq 1.5 \text{ N/mm}^2$, pevnost v tlaku po 28 dnech CS IV

- provedení dvousložkové, vysoce flexibilní polymercementové hydroizolace 4 kg/m²

Polymerem modifikovaná minerální hydroizolace, pro zatížení W1-E je nutná tloušťka suché vrstvy 3 mm, což je spotřeba cca 3,6kg/m², radonová odolnost od 3 mm suché vrstvy, hustota (+ 20 °C) 1.1 g / cm³, následná možnost omítání, překlenutí trhlin dle DIN EN 14891 (standardní klima) $> 3.5 \text{ mm}$ ve 2.0 mm, zásyp možný po 16 h, Paropropustnost μ -hodnota 3050.

- ochrana proti zásypu pomocí třívrstvé nopové folie (nopová folie, nakaširovaná textilie, kluzná folie), dole stočená do tvaru otevřeného „L“, přichycení systémovou lištou v úrovni terénu, lišta bude zároveň tvořit nutu případných omítek od terénu!!

Před vsazením natloukacích hmoždinek lišty nopové folie, bude do otvoru vpravena polymercementová stěrka na utěsnění vrtu v místě porušené stěrky!!!

- zásyp výkopkem a provedení okapového chodníku z dlažby 50*50 ve spádu 3% od objektu

nebo

- provedení chodníku ze zámkové dlažby ve spádu 3% od objektu

Výšková úroveň:

- 0,6m pod terén a do úrovně terénu

Poznámka:

Případnou hranu základu je nutné pro aplikaci systému osekát či zbrousit, popřípadě vyrovnat těsnící maltou!!

V místě dříve provedeného zateplovacího systému lze na stávající zateplovací systém natřít polymercementovou stěrku v oblasti odstřiku, prodlouží se tak životnost XPS i samotného fasádního nátěru v této ploše.

Skladba SO1a:

- penetrace podkladu 0,2 kg/m²

- provedení dvousložkové, vysoce flexibilní polymercementové hydroizolace 4 kg/m²

4.4. Svislá minerální stěrka nad terénem SO2

Nad úrovní terénu v ploše omítek musí být provedena svislá stěrka proti odstřiku a proti zatékání od terénu a to minimálně 0,4m nad terén. Na stěrku lze bez problému provádět omítky.

Skladba:

- penetrace podkladu proti solím, tzv. zapouzdření solí 0,5 kg/m²

Použití přípravku na zasolených a vlhkých podkladech vede k zmenšení objemu pórů a snížení pravděpodobnosti prostupu solných výkvětů do dalších vrstev. V závislosti na typu podkladu, dokáže tento přípravek proniknout až do hloubky 2 cm. Díky speciálnímu složení dokáže obalit a trvale deaktivovat solné krystaly.

- detailní vyrovnání pokladu svislé zdi, utěsnění vrtů po injektáži rychletuhnoucí těsnící maltou s kompenzovaným smrštěním a s odolností vůči síranům 10 kg/m²

- těsnící fabion 50 mm v místech napojení na původní vodorovnou HI z těsnící malty 1,6kg/mb

Vodotěsná opravná malta na vyrovnání původního zdiva, zasoleného zdiva a betonových konstrukcí. Kompenzované smrštění, součinitel prostupu vodní páry $\mu \geq 20$, Přídržnost $> 1,5 \text{ N/mm}^2$, kapilární příjem vody W0, pevnost v tahu $\geq 1.5 \text{ N/mm}^2$, pevnost v tlaku po 28 dnech CS IV

- minerální hydroizolační stěrka s krystalizační vazbou vysokou odolností vůči síranům 3 kg/m²

Pozitivní a negativní hydroizolace proti zemní i tlakové vodě, krystalizující - proniká do podkladu se kterým vytváří chemické a mechanické spojení, které vydrží tak dlouho jako samotná živostnost stavby – utváří nedělitelnou vazbu mezi hydroizolací a podkladem.

Otevřený prostup pro difúzi vodní páry. Přídržnost k podkladu $> 1.5 \text{ N / mm}^2$, modul pružnosti cca. $11,000 \text{ N/mm}^2$, vodotěsnost proti tlaku vody (pozitivní a negativní strana) až 13 barů, součinitel prostupu vodní páry $\mu \geq 60$, hodnota Sd při tloušťce vrstvy 2mm 0,12m.

- v případě provádění omítek bude do čerstvé stěrky aplikován špric

Výšková úroveň:

- cca 5cm pod úroveň skladby SO1 a 0,4m nad terén a zároveň 0,1m nad provedenou injektáž
- v místech dešťových svodů doporučuji stěrku provést na výšku 0,6m a to 0,5m na každou stranu od svodu

4.5. Sanační omítky SO3

Veškeré sanované konstrukce budou 80 cm nad vlhkostní projevy a v oblasti bez degradací na výšku minimálně 0,5m opatřeny sanačním omítkovým systémem vhodným na vysoce zavlhčené zdivo (vliv odstříku). Aby zavlhčené zdivo v průběhu let spolehlivě vysychalo v celém profilu bez degradace nových omítek, je nutné tyto provést omítku s vysokým obsahem pórů a s tepelněizolačními vlastnostmi. Nedoporučuji omítku s plnivem kameniva, neboť ta má malý tepelný odpor a uzavřené póry. Plnivo z lehčených materiálů (pemza, pěnové sklo) má otevřené póry, kde se pronikající vlhkost z podkladu a zejména z odstříku ukládá do postupného vyschnutí. V otevřených pórech je možné uložit také větší množství solí než u běžných sanačních omítek.

Skladba:

- **penetrace podkladu proti solím, tzv. zapouzdření solí $0,5 \text{ kg/m}^2$** (nad plochy SO2, nebo provést při kroku SO2)

Použití přípravku na zasolených a vlhkých podkladech vede k zmenšení objemu pórů a snížení pravděpodobnosti prostupu solných výkvětů do dalších vrstev. V závislosti na typu podkladu, dokáže tento přípravek proniknout až do hloubky 2 cm. Díky speciálnímu složení dokáže obalit a trvale deaktivovat solné krystaly.

- **sulfátostálý omítkový podhoz na zdivo 4 kg/m^2 , na stěrku 6 kg/m^2**

Solím odolný vysoce lepivý špric, který splňuje požadavky WTA. Má vynikající přídržnost k problematickým podkladům jako je kamenné zdivo a stěrkové izolace. Spadá do skupiny malt IV dle normy DIN 18550. Aplikuje se pomocí štětky nebo zednické lžice tak, aby vrstva nebyla silnější než 5 mm a pokrývala přibližně 50% plochy. Po 30 až 60 minutách se mohou aplikovat další sanační vrstvy.

- případně provedená vyrovnávací omítko o stejných parametrech jako sanační omítko (cca 1cm)

- **sanační omítko s vysokým obsahem pórů $24 \text{ kg/m}^2/3\text{cm}$**

Umožňuje spolehlivé vysušení, zlepšuje tepelně izolační vlastnosti povrchu zdiva, čímž pomáhá předcházet tvorbě kondenzátu a plísní na povrchu omítek. Díky vysokému obsahu lehčených plniv (speciální směs pěnového skla z recyklátu a dalších přírodních lehčených plniv) dosahuje vysoké poréznosti a tím i nízké spotřeby 8 kg / m^2 na 1cm tloušťky vrstvy, pórovitost vytvrzené omítky $> 40 \%$, nasávání vody $< 5 \text{ mm}$

- **sanační štuk 3kg/m²**

- před aplikací štuku povrch jádrové omítky strhnout škrabákem, aby se otevřely volné póry a odstranilo se volné vápno z povrchu!

- **vnější fasádní nátěr**

Silikátový, odolný vůči plísni, paropropustný $S_d < 0,1 \text{ m}$

- před aplikací povrch strhnout brusnou mřížkou

Výškové úrovně:

- obecně 0,8m nad vlhkostní projevy

- minimálně 0,5m nad terén v místech bez degradací omítek

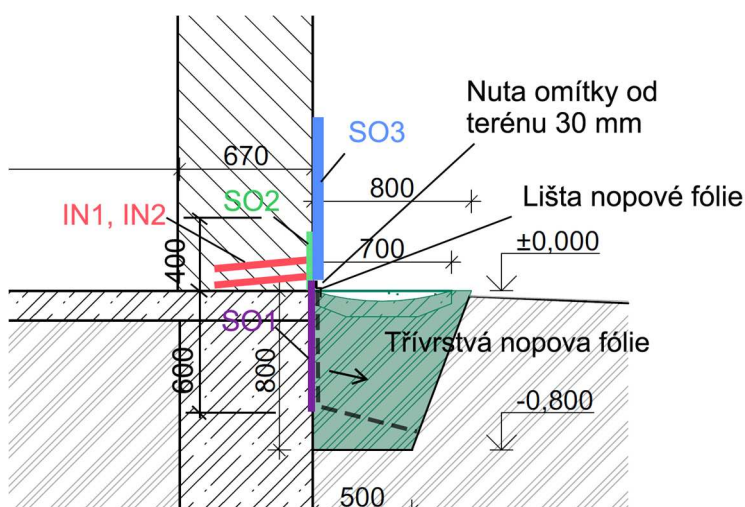
4.6. Odvodňovací žlaby a odvodnění přilehlých ploch

Podél severní a západní strany ZŠ byl doposud funkční odvodňovací žlab povrchové vody, neboť přilehlý terén se k budově mírně svažuje. Tento doporučuji zachovat a po provedených zásypech zpětně položit. Žlab je možné provést až za okapovým chodníkem ve vzdálenosti 0,5m od obvodu. Okapový chodník tak bude ve spádu do žlabu.

Veškeré zpevněné plochy (na severní straně či dvorní) musí mít systematicky odvedenou povrchovou vodu, není možné, aby se kumulovala na zpevněné ploše. Ve dvoře lze v podsypu v místech nejnižší úrovně zpevněné plochy provést drenáž s odvedením vody do navrženého vsaku v travnaté části.

Nedoporučuji provedení drenáže těsně okolo obvodové konstrukce v patě zdiva, neboť voda z drenáží může zdivo spíše zvlhčovat a zvodňovat. Povrchová voda má být odváděna při povrchu terénu a v odstupu od budov!!

5. Příklady řešení v oblasti soklu



6. Stanovení podmínek pro provádění a údržbu

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

- při provádění nových ZTI instalací, k uchycení ve spodních partiích svislých konstrukcí v žádném případě nepoužívat sádku vzhledem k její vysoké hygroskopicitě, ale rychlovazný cement. Je nutné informovat elektrikáře nebo instalatéry. Pokud se již sanační systémy později poškodí nebo lokálně odstraní, je nutno počítat s vykvétáním solí či tvorbě vlhkostních map v místě poškození.
- ani v pozdější době nedoporučujeme na provozem poškozené omítky používat na opravu sádku, ale pouze materiály na cementové bázi a silikátové bázi
- při provádění sanačních prací, nesmí teplota vzduchu a podkladu klesnout pod 5 °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 ($S_d < 0,1m$)
- 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
- **je nutná pravidelná revize dešťových žlabů, svodů či lapačů splavenin minimálně 3x ročně**

Přílohy návrhu:

Nákres sanačních opatření 1.NP

Nákres sanačních opatření 1.PP

Lenka Poláková

778 088 395

polakova.lenka@outlook.cz

Datum: listopad 2024



Lenka Poláková