

Dokumentace byla zpracována jako Dokumentace pro provádění stavby a nenahrazuje výrobní dokumentaci.
Před provedením je nutno předložit výrobní dokumentaci jednotlivých částí díla.

| | | | | |
|---|--|------------------|--|---|
| Kontroloval | Vypracoval | Kreslil | <div>BENEPRO, a.s.</div> <div>www.benepro.cz - info@benepro.cz tel. : 595 172 428, fax : 595 172 429 Tovární 1707/33, 737 01 Český Těšín</div> | |
| Ing. R. Hlaušek | Ing. M. Maďarová | Ing. M. Maďarová | | |
| | <i>Maďarová</i> | <i>Maďarová</i> | | |
| Investor | Statutární město Frýdek-Místek, Radniční 1148, 738 01 Frýdek-Místek | | Formát | |
| | | | Datum | 03/2024 |
| Místo stavby | I.J. Pešiny 3640, Frýdek-Místek | | Účel | DPS |
| Akce: Sanace zdiva budovy Hospic Frýdek-Místek | | | Měřítko | |
| | | | Arch. číslo | BE/2023/05 |
| Objekt: | SO 02 – SANACE VLHKÉHO ZDIVA – BUDOVA B | | Číslo kopie | Číslo výkresu D 1.1.04 |
| Obsah: | TECHNICKÁ ZPRÁVA SO 02 | | | |

D 1.1.04 TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH

| | |
|---|----|
| a) účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje..... | 1 |
| b) architektonické, výtvarné a materiálové řešení | 2 |
| c) dispoziční a provozní řešení | 2 |
| d) bezbariérové užívání stavby | 2 |
| e) konstrukční a stavebně technické řešení | 2 |
| ODSTRANĚNÍ PŘÍČIN VLHKOSTI | 3 |
| ODSTRANĚNÍ DŮSLEDKŮ VLHKOSTI | 3 |
| f) bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí | 9 |
| g) technické vlastnosti stavby | 9 |
| h) stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika/hluk, vibrace..... | 10 |
| i) požadavky na požární ochranu konstrukcí | 10 |
| j) údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení | 10 |
| k) požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby | 11 |
| l) požadavky na postup provádění prací | 11 |
| Provoz areálu a okolí..... | 11 |
| Manipulace s odpady | 11 |
| Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na staveništi..... | 12 |
| Doporučený postup provádění stavby..... | 13 |
| m) výpis použitých norem | 13 |

a) účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Stavebním záměrem je provedení opatření, která pomohou omezit pronikání vody do suterénních prostor objektů Hospic. Stavební objekt *Hospic* řeší stavební úpravy navržené v rámci interiéru v suterénu budovy, ale také exteriérové prostory, kde budou upraveny zpevněné plochy s novým systémem pro odvody dešťových vod. Řešený prostor je využíván jako kuchyně, jídelna, ubytovací prostory pro pacienty, chodbové prostory, sklady a technické a sociální zázemí.

Budova byla postavena v letech 2009 - 2010. Objekt má 26 hospicových pokojů s 30 lůžky, 6 pokojů se 13 lůžky odlehčovací péče, 4 pokoje s 8 lůžky pro návštěvy pacientů nebo pro personál, dále stavba obsahuje prostory denní a noční služby, pracovní a denní místnost sester, koupelnu pro obsluhované mytí pacientů, administrativní místnosti, meditační místnost, prostory pro rozloučení se zesnulým, technické zázemí - kuchyni, prádelnu, sklady, šatny personálu, vstupní halu s recepcí a bufetem a byt správce.

Stavebním záměrem je provedení sanačních opatření pro odstranění příčin vlhkosti z důvodu kapilární vztlakovosti v obvodových a vnitřních konstrukcích a odstranění závad vzniklých působením atmosférických vlivů způsobujících zavlhání konstrukcí v úrovni 1.PP včetně odstranění důsledků vlhkosti ve vnitřních prostorech. V objektu se jinak neuvažuje s celkovou rekonstrukcí. Stavební práce v okolí po vnějším obvodu jsou řešeny v části SO 03 Odvodnění terénu a zpevněné plochy. Pro odstranění důsledků vlhkosti se práce dotýkají především degradovaných vnitřních povrchů u vnitřních stěn.

Stavební úpravy navržené touto projektovou dokumentací vychází z provedeného vlhkostního průzkumu a návrhu koncepce sanace, které byly vypracovány odbornou sanační firmou Prins – Izolace a sanace zdiva z roku 2023. Objekt je rozdělen na budovu A a budovu B, je tvořena jako železobetonový

skelet s výplňovým zdivem z cihelných bloků, Ve východní části, jejíž patro je celé pod terénem je tvořeno přízdívkou z betonových tvárnic s výztuží a zalité betonem, z vnitřního líce je zdivo z cihel plných pálených. Podlahová konstrukce obou budov je tvořena podkladním betonem, plošné hydroizolace podlah, krycí vrstvy textilií, 200 mm betonu s kari sítí, 140 mm tepelné izolace, krytá černou PE fólií a betonem s finální nášlapnou dlažbou. Budova B je z větší části využívána pro technické zázemí objektu (kotelny, sklady, koupelny personálu, prádelna, zázemí kuchyně a samotné kuchyně), pouze v západní části budovy B jsou pokoje. Pro odstranění důsledků vlhkosti se práce dotýkají především degradovaných vnitřních povrchů u vnitřních i obvodových stěn.

Členění stavby na objekty:

| | |
|--------------|------------------------------------|
| SO 01 | Sanace vlhkého zdiva - Budova A |
| SO 02 | Sanace vlhkého zdiva - Budova B |
| SO 03 | Odvodnění terénu a zpevněné plochy |
| SO 04 | Obvodová drenáž |
| SO 05 | Oprava stávající kanalizace |

b) architektonické, výtvarné a materiálové řešení

Architektonické řešení zůstane po provedení sanace stávající. V části suterénu budou prováděny nové sanační omítky, avšak pouze v rozsahu původních omítek. Z důvodu použití některých sanačních technologií bude nutné provést částečnou demontáž obkladů s následným zapravením do původního stavu.

c) dispoziční a provozní řešení

Dispozice budovy zůstane po stavebních úpravách zachována. Provozní řešení se nemění.

d) bezbariérové užívání stavby

Suterén budovy je přístupný osobám s omezenou schopností pohybu a orientace.

e) konstrukční a stavebně technické řešení

Návrh technologií na sanaci vlhkého zdiva vychází ze skutečnosti, že pro sanaci vlhkosti bylo nutno volit takové technologické postupy, které by zajistily spolehlivost provedení, jejich účinnost a zároveň by respektovaly různorodý charakter konstrukcí budovy. Při provádění dodatečných izolací, je nutné počítat, že vnitřní zdivo je tvořeno z cihelných bloků na pero a drážku, které ztěžuje provádění prací. Z tohoto důvodu je pro dodatečné izolace uvažováno s beztlakými chemickými injektážemi prováděnými v těsné blízkosti vnitřních podlah. Z venkovní strany se uvažuje s odkopem kolem severní části objektu, v tomto místě bude provedena kontrola rubových izolací, v případě zjištěné poruchy budou poškozená místa opravena, při zjištění větší četnosti poruch bude v této části opravena rubová izolace v celé této délce.

Ve všech vnitřních prostorách budou před zahájením prací v dotčených prostorách demontována otopná tělesa a další zařízení a vybavení, např. zařízení ZTI, umyvadlové skříňky nebo samotné skříňky, které by mohlo být při vnitřních opravách poškozeny. Před realizací bude dobré počítat s přípravou stavby, jedná se o pomocné práce při stěhování vnitřního vybavení, pokud nebude provozovatel schopný tyto práce zajistit svépomocí.

Upozorňujeme, že základním předpokladem úspěšné sanace vlhkosti je odstranění všech lokálních zdrojů vlhkosti, které jsou jiného charakteru, než přírodního (např. vadné dešťové svody, chybné spádování zpevněných ploch k objektu, vnější povrchové paroneprodyšné úpravy stěn, zatékání do objektu atd.).

Návrh sanace je zpracován v souladu s ČSN P 730610 „Hydroizolace staveb – Sanace vlhkého zdiva – Základní ustanovení“ a souvisejících předpisů.

Po zvážení všech omezení, které byly dány konstrukcí a umístěním daného objektu, na základě předchozích průzkumů a po zvážení předností a nedostatků jednotlivých technologických postupů bude sanace vlhkého zdiva objektu řešena v souladu s čl. 4.3 ČSN P 730610 v kombinaci přímých a nepřímých hydroizolačních metod následovně:

ODSTRANĚNÍ PŘÍČIN VLHKOSTI

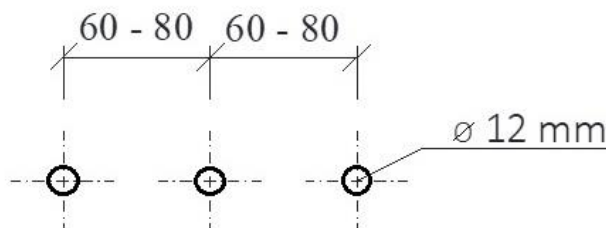
I. Technologie jednořadé beztlakové injektáže – vodorovné a svislé oddělení pro zamezení přenosu vlhkosti

Vlhkosti poškození vnitřní i obvodové stěny budou dodatečně izolovány jednořadými netlakovými chemickými injektážemi, které zajistí zamezení vztlínání zemní vlhkosti. Technologie beztlakových injektáží bude použita pro celý objekt. Řešené stěny touto technologií jsou vyznačeny ve výkresové dokumentaci D.1.1.05 – D.1.1.06.

Jde o bílý injektážní prostředek na bázi silanu k dodatečnému vytvoření horizontální izolace proti vztlínající vlhkosti. Injektážní prostředek neobsahuje organická rozpouštědla (VOC). S obsahem cca. 85% aktivních složek.

Pracovní postup

- Provedení vrtů Ø 12 mm v osové vzdálenosti cca 60 - 100 mm, hloubka vrtů je závislá na tloušťce zdiva minus 3 až 5 cm před koncem zdiva, vyčištění vrtu stlačeným vzduchem.
- Aplikace injektážní látky aplikačním čerpadlem, vrty se plní pomocí trubice od zadní strany vrtů, postupným vytahováním trubice se vrt vyplňuje injektážní látkou.
- Případný výskyt kaveren se zjistí již při vrtání otvorů, popř. při vlastní injektáži.
- Injektážní hmoty se aplikují v jednom pracovním kroku v plném objemu i v případě výskytu kaveren.
- Po vyplnění otvorů budou vrty hned zamazány.



Povrchová úprava

- Po odstranění nesoudržných a degradovaných částí cihelného zdiva bude provedeno hrubé vyrovnaní nerovností zátěžovou omítkou.
- Po vyschnutí se provádí hydroizolační silikátová stěrka s propustností pro vodní páry.

Po provedení chemické injektáže zdiva proti vztlínající vlhkosti je třeba zajistit, aby do zdiva nevnikla znovu voda nad úroveň vodorovné injektážní clony. Proto je třeba obnovit omítku (starou odstranit) a provést nutná opatření v podloží, případně dodatečnou svislou izolaci ploch pod úrovní terénu. Pokud je omítky tzv. zasolená (výkvěty), musí být otlučena a natažena sanační omítky.

Dodatečné clony mohou být použity jak u zdiva s nižší vlhkostí, tak i při hodnotách vysokého zamokření cihelného i kamenného zdiva bez předchozího předsušování. Stávající stupeň zasolení zdiva není pro účinnost provedené injektážní clony rozhodující. Sanace zdiva je na rozdíl od běžných injektáží na bázi vodních skel a jim obdobným technologiím velmi spolehlivá, neboť rozdílné zvlhčení konstrukcí v sanované konstrukci je systémem chemických injektáží eliminováno. Injektáže budou prováděny v zóně ustálené vysoké vlhkosti, tj. v návaznosti na stávající dožívající původní izolaci.

ODSTRANĚNÍ DŮSLEDKŮ VLHKOSTI

II. Obnova vnitřních povrchů v suterénu

Obnova vnitřních povrchových úprav bude provedena sanačními omítkami na bázi těsnících malt s výztužnými vlákny, tj. omítky díky speciální těsné struktuře mikropórů znemožňuje kapilární vztlínání. Pro otevření pórovitosti rezného zdiva v suterénu bude provedeno propařování zdiva.

Ve spodní úrovni sanovaných stěn bude provedena úprava pomocí difuzních lišt, popř. obnova keramického soklu nebo soklové části z lina.

Všeobecné požadavky na provádění obnovy povrchu:

- Pro následnou kontrolu jakosti a účinnosti provedených sanačních prací je doložení garance a certifikace použitých materiálů dodavatele (výrobce, prodejce) a prokázání odbornosti zhotovitelů sanačních prací.
- Na povrchové úpravy omítek bude použit štuk s vysokým obsahem mikropórů. Při vlastní aplikaci je nutno sledovat průběh projevů zavlhnutí zdiva a výšku omítek upravovat tak, aby odpovídala potřebnému požadavku nad horní hranicí vlhkostních map.
- Veškeré vyspravení a nahrazení zdegradovaného zdiva musí být provedeno z cihel nových (byť i jednotlivých úlomků), vybourané zasolené a vlhkostí zasažené cihly nesmí být použity. Pro plentování zdiva je možno použít běžnou vápenocementovou omítku (doporučená směs SMS se síranovzdorným cementem), ale s provzdušňovacím a plastifikačním přípravkem, který umožní prodávání konstrukcí a eliminuje nestejnorožnost podkladu.
- Malířské úpravy budou provedeny pouze s použitím hmot s deklarovaným difúzním odporem $SD < 0,1$ m.
- Pro fixaci rozvodů nesmí být ve vlhké zóně zdiva použita sádra, budou použity nenasákavé materiály s omezenou hygroskopicitou, např. použití rychlovasných cementů. Veškeré stávající rozvody uchycené do sádry, v místech prováděných sanací musí dojít k odstranění těchto sádrových uchycení. Sádrové materiály musí být v zóně nahrazeny materiály se sníženou hygroskopicitou. Jedná se o veškeré rozvody elektro, ale také rozvody vody, topení a kanalizací.
- V exponovaných prostorách může být proveden otěruvzdorný nátěr na nových a stávajících omítkách, ale s předpokladem použití nátěrů s nízkým obsahem disperzních látek ($SD < 0,1$ m).
- Pro provádění omítek je nutno zabezpečit a kontrolovat dodržování technologických postupů, při jejich aplikaci pomocí strojního zařízení musí být zachována a zajištěna požadovaná technická charakteristika dodržováním 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

- **Propařování zdiva – eliminace a snížení koncentrace vodorozpusťných stavebně škodlivých solí**

Vzhledem ke stavu zasolení bude provedena eliminace a snížení koncentrace vodorozpusťných stavebně škodlivých solí metodou čištění povrchu propařováním zdiva, parním čištěním ve dvou cyklech včetně odsávání kontaminované vody a stavebním vysavačem. Toto je nutno provést co nejdříve po provedení odstranění omítek a očištění zdiva. Je nezbytné ihned odvézt odstraněné inertní materiály na skládku, aby nedošlo k sekundární kontaminaci.

Technologický postup (navazuje na přípravné práce úpravy povrchů)

- Provést otlučení omítek, hrubé očištění zdiva.
- Proškrábnout spáry do 1-3 cm dle soudržnosti malty (otlučenou zasolenou omítku neprodleně odvézt z objektu na skládku)
- Dočistit zdivo rýžovými kartáči.
- První stupeň sanace zasoleného zdiva parním čištěním – propařováním zdiva.
- Technologická pauza – min. 4 dny.
- Dočistit zdivo ocelovými kartáči, proškrábnout spáry.
- Druhý stupeň sanace zasoleného zdiva parním čištěním – propařováním zdiva.
- Technologická pauza – min. 4 dny.
- Provedení úpravy povrchu dle dalších technologických postupů.

Pozn.: Jako vyvíječ páry a prostředek k tomuto čištění bude použit vysokotlaký čistič s ohřevem a vodou chlazeným motorem. Kontaminovaná voda a zbytky nesoudržného zdiva a omítek, které se vlivem tlaku páry uvolní, budou jímány vodním vysavačem. Pára se v přístroji vyrábí s čekací dobou cca 3-5 minut, než je na stroji vyvinuta dostatečná teplota a tlak vodní páry, z tohoto důvodu není možné přerušovat příliš často práci. Dodavatel je povinen si zajistit vlastní zdroj pro provedení prací a zahrnout je do své dodávky.

- **Protisolný nátěr**

Pro neutralizaci a zapouzdření výkvětových solí bude použit protisolný nátěr. Přípravek se používá v místech se zvýšeným obsahem solí (síranů, chloridů, a dusičnanů). Je to bezrospouštědlový impregnační prostředek. Vniká do povrchové vrstvy ošetřovaného zdiva a vytváří zónu, ve které dochází k přerušení transportu solí a tím minimalizuje krystalizační tlak, který způsobuje degradaci omítek.

Zpracování

Omítku, nátěry případně solné výkvěty je nutno odstranit nad oblast výskytu solí nebo vlhkosti. Solné výkvěty je před aplikací nutno odstranit (např. rýžovým kartáčem), poškozenou maltu ve spárách vyškrábat minimálně do hloubky 2 cm, silně poškozené zdivo je nutno vyměnit. Očištěný podklad se navlhčí, protisolný přípravek se nanese na lehce navlhčený podklad; nejdříve mírně (podle savosti podkladu), aby se přípravek vsakoval a další vrstvy se mohou nanášet bud nástřikem nebo nátěrem. Po obnesnutí přípravku je nejdříve za tři dny možno aplikovat sanační omítku.

- **Plošná hydroizolace silikátovou stěrkou – izolace vnitřních stěn**

Na vnitřních stěnách objektu je navržen pás výšky cca 40cm izolace silikátovou stěrkou. Podklad bude zbaven nesoudržných částí a bude podrovnán vyrovnávací zátěžovou omítkou.

Vyrovňovací vrstva zátěžovou omítkou

Zdící a současně spárovací malta pro vyrovnání namáhaného zdiva vlhkostí, sloužící jako podklad pro izolaci proti vodě. Suchá směs je složena z anorganických pojiv, plniv a hygienicky nezávadných zušlechťujících přísad. Podklad musí být nosný, prostý prachu, volných kusů zdiva, výkvětů soli a nečistot. V závislosti na počasí se podklad zvlhčí. Po rozmíchání se omítka nanáší ručně v tloušťce do 20 mm a srovná se latí. Čerstvá úprava bude ochráněna před rychlým vyschnutím.

Technické údaje:

- Pevnost v tlaku: min. 15 MPa
- Přídržnost: min. 0,30 MPa
- Sypná hmotnost: 1,6 kg/dm³
- Zrnitost: 0 – 2 mm

Technologie cementových hydrosilikátových stěrek

Silikátová hydroizolace je hydraulicky reagující prášková hmota s krystalizujícími účinky, schopná zaplňovat a utěšňovat kapiláry. Používá se k hydroizolacím proti zemní vlhkosti, netlakové vodě a tlakové vodě do 5,0 m vodního sloupce. Hydroizolační povlaky se vyznačují vysokou pevností a odolností proti chemickým a mechanickým vlivům. Silikátová stěrka má velmi dobrou přilnavost ke všem běžným druhům stavebních materiálů, jsou ekologické, bez obsahu rozpouštědel a nanáší se na vyrovnanou zátěžovou omítku. Schnou do bezešvých spojů, spolehlivě překrývají trhliny a jsou vodotěsné. Jsou odolné proti všem všeobecně agresivním látkám, které se nacházejí na staveništi. Cementová hydrosilikátová stěrka umožňuje vysoké mechanické zatížení vč. odolnosti proti zvýšeným resp. sníženým teplotám.

Podklad musí být únosný, pokud možno rovný, s otevřenými póry, na povrchu uzavřený, bez hnízd, trhlin a výstupků, zbavený prachu, separačních látek nebo vrstev snižujících přilnavost, jako jsou např. oleje, zbytky nátěrů, krusty a uvolněné částice. Podklad může být vlhký, nikoli moký. Jako podklad je vhodný beton hutné struktury, omítky P II a III, zdivo se zarovnanými spárami. Podklady s většími póry, jako jsou tvárnice z těžkého betonu nebo s nerovnostmi po bednění a nerovné zdivo, nejprve vyrovnat cementovou maltou. Podklad předem navlhčit tak, aby byl v okamžiku nanášení matně zavlhlý. Malé trhliny v podkladu překrýt skelnou mřížkovou tkaninou. Hydroizolační stěrku lze aplikovat štětcem nebo stěrkou, je třeba vytvořit minimálně dvě plně krycí vrstvy. Druhou a další vrstvy nanášet teprve tehdy, když první nátěr již nemůže

být dalším nanášením poškozen (při + 20 °C a 60 % relat. vlhkosti vzduchu nejdříve po 4 – 6 hodinách). Rovnoměrné tloušťky vrstvy lze dosáhnout nanášením pomocí stěrky s ozubením 4 až 6 mm a následným vyhlazením. Během jednoho pracovního kroku nevytvářet nátěr silnější než 2 kg/m² – nebezpečí vzniku trhlin z důvodu vysokého podílu pojiv.

- **Vnitřní difúzní lišta**

Ve vnitřních prostorách bude použita vnitřní difúzní lišty - ve zdivu se nachází zbytková vlhkost, které je nutno umožnit difúzi do vnějšího prostředí, tedy doodvětrání. Difúzní lišta je schopna zajistit odvětrání vodní páry ze zdiva, ale i vytvořit mechanickou ochranu sanačních a běžných omítek a současně umožnit odvod difundující vodní páry z nepodsklepených podlahových konstrukcí a parotěsně uzavřených prostor. Difúzní lišta je složena ze dvou dílů s přesnou perforací na obou stranách. Dvoudílné provedení je vhodné pro spojování lišt překládkou, kdy nemůže dojít při osazování k nežádoucím úskokům. Spojení umožňuje pevné a estetické provedení vnějších rohů. Instalované lišty lze využít i např. k dodatečné instalaci slaboproudého rozvodu. Dostatečná pružnost materiálu zaručuje možnost tvarování při osazování lišty na zaoblená místa a také jako dilatační prvek. Lišty budou osazeny nad stávající keramický sokl. Připevňují se na maltové terče, hmoždinky či tmelem.

- **Technologie způsobu provádění obnovy povrchů sanačním omítkovým systémem a technické charakteristiky**

Navržený omítkový systém se skládá ze 3 vrstev, penetrace, podkladní úpravy a vrchní části omítek. Všechny kroky omítkového systému se provádějí během krátkého pracovního postupu. Při realizaci je nutné si určit celistvé plochy, které bude, díky svým rychleschnoucím vlastnostem, možné provést během pracovního dne na hotovo.

Podklad

Podklad musí být únosný, pokud možno rovný, s otevřenými póry, na povrchu uzavřený, bez hnízd, trhlin a výstupků, zbavený prachu, separačních látek nebo vrstev snižujících přilnavost, jako jsou např. oleje, zbytky nátěrů, krusty a uvolněné částice. Podklad může být vlhký, nikoli mokrý. Jako podklad je vhodný beton, zdivo se zarovnanými spárami, děrované cihly, pórobetonové tvárnice, smíšené zdivo. Podklad před aplikací musí být ošetřen protisolným nástřikem a penetrací. Omítky se nanášejí ručně.

Zpracování

První těsnicí vrstva se nanášejí v tloušťkách 3 – 50 mm, další vrstvy se mohou nanášet po cca 1 hodině. Další vrstva je z lehčené klíma omítky ve vrstvě 10 – 25 mm. Cca po 1 hodině od nanesení poslední vrstvy je možné na omítkách docílit finální jemný vzhled vyhlazeným hladítkem

Oblast použití:

- Vlhké a zasolené zdivo a stěny
- Stávající budovy, sklepy
- Odsolení a snížení vlhkosti
- Protikondenzační vrstva a ochrana na vnitřní hydroizolaci

Vlastnosti výrobku:

- Vysoká odolnost proti solím
- Otevřen difúzi vodních par
- Kapilárně aktivní (nasákavý)
- Tloušťka jedné vrstvy 10 – 40 mm
- Vhodný pro strojní zpracování

Technické parametry vyrovnávací omítka:

| | |
|--|---------------------------------|
| Pevnost v tlaku po 28 dnech | 13,0 N/mm ² |
| Koeficient nasákavosti w | < 0,1 kg/(m ² .h0,5) |
| Součinitel odporu proti difuzi vodních par μ | 40 |
| Teplota zpracování | od 5 °C |

Technické parametry horní omítka:

| | |
|--|--------------------------|
| Obsah vzdušných dutin | > 30% |
| Pevnost v tlaku po 28 dnech | 4,9 N/mm ² |
| Tepelná vodivost | 0,148 W/m ² K |
| Součinitel odporu proti difuzi vodních par μ | 8 |
| Teplota zpracování | od 5 °C do 30 °C |
| Absorpce vody | 2,73 kg/m ² |

III. Zatěsnění prostupů

Všechny stávající poškozené, netěsné prostupy musí být zatěsněny. Nepoužívané prostupy musí být celoplošně vyzděny. Zdivo se kolem těchto prostupů plošně navrtá a zainjektuje plošnou chemickou injektáží.

U nových prostupů nebo stávajících prostupů bude provedení dotěsnění kolem potrubí. Dotěsnění bude provedeno vodotěsnou těsnicí hmotou proti tlakové vodě. Hmota je trvale pružná, nedochází k jejímu zatvrdnutí. Je velice dobře přilnavá ke všem podkladům (mokrým i suchým), ale musí být zbaven mastnot, dehtu a olejů.

Technické parametry:

| | |
|------------------|----------------------|
| Materiál | Polyolefin |
| Barva | šedá |
| Tepelná odolnost | max. + 50°C |
| Konzistence | pastovitá, nestékavá |

IV. Oprava rubových izolací severní části objektu

U severní části budovy B se uvažuje s kontrolou rubových izolací pod úrovní terénu. V této části bude provedeno rozebrání zámkové dlažby po povrchový žlab a odkop do hl cca 600 mm pod úroveň terénu, odkop bude sloužit pro kontrolu stávajících rubových izolací. Pro kontrolu musí být demontováno stávající souvrství, tzn. krycí vrstva, jestli je realizována, demontáž zateplení. Při demontáži se musí dbát opatrnosti, aby nedošlo k případným novým poruchám izolací. Po odkrytí všech krycích vrstev rubových izolací dojde ke kontrole, izolací, které je jsou z fólií mPVC fólií tl. 1 mm. Kontrola izolací proběhne za účasti realizační firmy, investora a projektanta stavby. Při zjištěných drobných defektů bude jejich oprava provedena překládáním ze stejného izolačního materiálu mPVC. Pokud budou zjištěny poruchy většího rozsahu, ty budou odsouhlaseny, budou stávající izolace odstraněny a nahrazeny novými dvousložkovými reaktivními flexibilními izolacemi.

- **Dvousložková reaktivní hydroizolační stěrka**

Je navrženo pro případnou opravu a realizaci nových rubových izolací. Podklad bude zbaven nesoudržných částí a bude vyspraven zátěžovou omítkou. Poté bude provedena oprava pomocí reaktivních stěrek minimálně ve dvou vrstvách.

Vyspravení zátěžovou omítkou

Podkladové zdivo bude odspárováno, očištěno a následně budou vyplněny spáry a prohlubně větší než 5 mm spárovací maltou pro vyspravení namáhaného zdiva vlhkostí, sloužící jako

podklad pro izolaci proti vodě. Suchá směs je složena z anorganických pojiv, plniv a hygienicky nezávadných zušlechťujících přísad. Podklad musí být nosný, prostý prachu, volných kusů zdiva, výkvětů soli a nečistot. V závislosti na počasí se podklad zvlhčí. Čerstvá úprava bude ochráněna před rychlým vyschnutím.

Technické údaje:

- Pevnost v tlaku: min. 15 MPa
- Přídržnost: min. 0,30 MPa
- Sypná hmotnost: 1,6 kg/dm³
- Zrnitost: 0 – 2 mm

Podkladový penetrační nátěr

Penetrace, která díky svým speciálním chemickým a fyzikální vlastnostem splňuje velmi náročné požadavky na přípravu stavebních povrchů před aplikací hydroizolačních materiálů při izolování spodních staveb. Navazuje povrchový prach a cementové zbytky k minerálnímu povrchu podkladních konstrukcí. Chemická reakce vznikající mezi podkladem a emulzí zpevňuje povrchy běžných stavebních materiálů a tvoří ideální základ pro následnou aplikaci hydroizolačních stěrtek. Snižuje nasákavost podkladu a snižuje riziko poškození působením tlaků vodních par obsažených ve stavebních konstrukcích.

Technologie reakčních dvousložkových stěrtek

Podklad musí být únosný, pokud možno rovný, s otevřenými póry, na povrchu uzavřený, bez výstupků, zbavený prachu, separačních látek nebo vrstev snižujících přilnavost, jako jsou např. oleje, zbytky nátěrů, krusty a uvolněné částice. Podklad musí být mírně vlhký, nikoli mokrá. Podklady s většími póry, jako jsou tvárnice z těžkého betonu nebo s nerovnostmi po bednění a nerovné zdivo, nejprve vyrovnat cementovou maltou. Podklad předem navlhčit tak, aby byl v okamžiku nanášení matně zavlhlý.

Aplikace

Hydroizolační stěrku lze aplikovat štětcem, válečkem nebo stříkací stříkáním, je třeba vytvořit plně krycí vrstvu v tl. 2 -3 mm. Další vrstvu je možno nanášet teprve tehdy, když první nátěr již nemůže být dalším nanášením poškozen. Rovnoměrné tloušťky vrstvy lze dosáhnout nanášením pomocí stěrky s ozubením 4 až 6 mm a následným vyhlazením. Během jednoho pracovního kroku nevytvářet nátěr silnější než 8 mm.

Technické parametry

- | | |
|---------------------------|---------------------------------|
| ▪ Složení | Tekutá složka + prášková složka |
| ▪ Doba zpracování | 45 min. |
| ▪ Přídržnost | 2,2 N/mm ² |
| ▪ Nepropustnost tekutinám | > 3 bar po 27 dnech |
| ▪ Vrstva vzduchu – sd | ≥ 15,7 m |
| ▪ UV stálost | |

V. Snižení vlhkosti zdiva

U extrémně zavlhčeného zdiva s procentuální hmotnostní vlhkostí vyšší než 10 %, bude provedeno snížení vlhkosti vysoušením zdiva na hodnotu cca 7 % (snížení vlhkosti bude postupné, vždy o 1/3 z celkové % hm. vlhkosti zdiva) a to na konstrukcích, kde docházelo k dlouhodobému zatékání a přímé dotaci vlhkosti do konstrukcí.

Technologie mikrovlnného vysoušení zdiva

Technologie odvlhčení mikrovlnným vysoušením zdiva – využívá vysokofrekvenční energii, která vzniká v elektronce zvané magnetron, kde se mění elektrická energie na mikrovlnnou. Mikrovlny přitahují a absorbují molekuly vody, kde způsobují vibraci molekul. Přitom vzniká tření, třením teplo a dochází k poměrně rychlému zahřátí vody (pouze ve zdivu). Doba vysoušení je odvislá od stupně zvlhnutí konstrukce, materiálu a síle zdiva. Vhodnost použití bude posouzena při vlastní realizaci. V případě mikrovlnného vysoušení je nutno omezit provoz a práce v oblasti vysoušení, ale i přijmout bezpečnostní opatření z hlediska zamezení vlivu negativního působení vlivem a záření. Snížení vlhkosti je předpokládáno na hodnotu cca 7 % hmotnostní vlhkosti.

Technologie sálavých panelů

Samotné vysoušení probíhá tak, že vlhkost ve zdivu postupuje k teplejšímu povrchu a vystupující vodní páry jsou v prostoru mezi sálavým panelem a konstrukcí odváděny do prostoru. Rychlost vysoušení je velmi pozvolná a závisí na vytvořeném teplotním spádu ve zdivu, tj. teplotou 40 – 50 °C na vnitřním povrchu stěny a nižší teplotou na rubovém povrchu. Teplota v konstrukci prohříváním dosáhne cca 80 °C. Sálavý panel pracuje s teplotním spádem ve zdivu a rozdílem relativních vlhkostí vzduchu. Je vhodné zajistit dobré, ale mírné odvětrávání místnosti. Příznivě působí nižší teploty vstupujícího větracího vzduchu. Místnost nesmí být uzavřena. Sálavý panel vysouší plochu, kterou ohřívá. Při větším počtu sálavých panelů je nutno zapojení na rozvod 380 V.

Snížení relativní vlhkosti prostředí

Pro snížení dodané technologické vlhkosti v konstrukcích budou následně použity technologie na principu kondenzačních či adsorpčních. O vhodnosti použití bude rozhodnuto dle klimatických podmínek a teploty vnitřního prostředí. Při teplotách nižších než + 15 °C budou použity adsorpční vysoušeče, při teplotách vyšších jak 15 °C budou použity kondenzační vysoušeče. Pro omezení vlivu lidského činitele a zajištění provozních podmínek bude stanoven bezobslužný provoz vysoušecích technologií. Před zahájením vysoušení bude prostor zcela uzavřen, aby nedocházelo ke vlivu venkovního prostředí z hlediska dotace relativní vlhkosti.

VI. Dezinfekce suterénních prostor

Vzhledem ke kontaminaci povrchů suterénních prostor zasažených plísněmi a mikroorganismy bude provedeno preventivní opatření pro kompletní dezinfekci pomocí aktivního ozonu (aktivní kyslík). Ozon zcela účinně likviduje mikroskopické částice všech zdraví škodlivých organismů vč. bakterií. Při jeho aplikaci je současně odstraňován nepříjemný zápach se zatuchlinou.

Generátor ozónu produkuje z kyslíku ozon (O₃), a takto vzniklý plyn je vháněn do prostoru, kde molekuly ozonu aktivně pronikají do buněk mikroorganismů a likvidují jejich strukturu a následně se přemění na neškodný kyslík (O₂). Prostory v době aplikace musí být uzavřeny a poté řádně vyvětrány. Vzhledem k vysoké koncentraci ozonu je nutno dodržovat bezpečnostní opatření, pracovníci musí být vybaveni ochrannými prostředky a řádně proškoleni. Následně v místech vysokého výskytu plísní bude pomocí fungicidních prostředků provedena jejich plošná likvidace. Dezinfekce bude prováděna především v technických prostorech a šaten provozních zaměstnanců v objektu.

f) bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Manipulace se stavebním materiálem na stavbě musí být dodrženy dle technologických postupů daného výrobce.

g) technické vlastnosti stavby

Jedná se pouze o opravu vnitřních povrchových úprav budovy. Mechanická odolnost a stabilita, požární bezpečnost, tepelná ochrana budovy ani ochrana před bleskem nebudou navrženými stavebními úpravami nijak změněny.

Po provedení navržených stavebních úprav dojde ke zlepšení vnitřního prostředí ve smyslu snížení vlhkosti a výskytu škodlivých plísní.

h) stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika/hluk, vibrace

Jedná se pouze o opravu vnitřních povrchových úprav budovy bez zásadních změn ovlivňujících stavební fyziku. Snížením vlhkosti obvodových stěn dojde oproti současnému stavu k příznivému ovlivnění jejich tepelně-technických vlastností. Požadovaná relativní vlhkost je cca 50 %.

i) požadavky na požární ochranu konstrukcí

Požární ochrana stávajících konstrukcí nebude navrženými úpravami nijak změněna.

j) údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

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

- Na všechny nátěry barev nebo povrstvení musí být kladen požadavek, aby jejich difúzní odpor byl nižší než difúzní odpor vrstev omítek (difúzní odpor $SD < 0,1$ m).
- Před, během a po provedení omítkářských prací se nesmí používat sádra na opravované zdivo. Informovat elektrikáře nebo instalatéry, aby použili cementových rychlovažných materiálů.
- Kontrola jakosti a účinnosti provedených sanačních prací bude provedena 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 100 mm pod jeho povrchem, analýza vzorků se provádí v laboratoři.
- Příslušná měření budou provedena tak, že se vzorky ze zdiva odebírají a měření provádějí ve svislém profilu v určitých výškách.
- 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 obsahu vlhkosti ve zdivu stanovuje ČSN P 73 0610.
- Pro posouzení vlastností omítek, které se použily pro sanaci prostor 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 neúčinnějších 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 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.

Při provádění budou dodržovány veškeré pracovní postupy předepsané platnými technickými normami a výrobci použitých materiálů.

k) požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby

Potřebná dodavatelská dokumentace bude zpracována dodavatelem sanačních prací (odbornou firmou v oblasti sanačních prací).

l) požadavky na postup provádění prací

Návrh sanace vlhkého zdiva je zpracován dle skutečností známých v době návrhu sanačních opatření a bude závazný pro celkovou sanaci posuzovaného objektu, následně může být upřesněn po provedení doplňkových průzkumů, nebo dle skutečností zjištěných při vlastní realizaci.

Provoz areálu a okolí

Při realizaci stavby je nutné minimalizovat dopady na okolí staveniště z hlediska hluku, vibrací, prašnosti apod. Výstavba zásadně neomezí ani neohrozí okolní stavby, dopravu po přilehlé komunikaci ani pohyb chodců. Dočasně se vlivem stavebních prací zvýší prašnost a hluk. Jedním z největších omezení okolí při provádění stavby bude staveništní doprava a provoz stavebních strojů po doby dílčích technologických etap výstavby. Dopravní prostředky budou při odjezdu na veřejnou komunikaci očištěny.

Areál Hospicu bude během provádění stavebních prací v provozu.

Prostor staveniště je chráněn proti vniknutí nepovolaných osob stávajícím oplocením areálu, doplněné o mobilní oplocení staveniště dle výkresu ZS. Vjezd nákladních automobilů a stavební techniky na pozemek je možný sjezdem z místní komunikace – ulice I. J. Pešiny. Skladovací plochy stavebního materiálu mohou být umístěny na parkovacích plochách v severní části objektu. Sklárky materiálu ani další zařízení staveniště se nesmí nacházet v prostoru ochranných pásem inženýrských sítí.

Manipulace s odpady

Odpady, které vzniknou při stavbě, budou v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb., Zákon o odpadech likvidovány na stavbě, odvozem do sběrných surovin nebo na skládku k tomu určenou.

Dodavatel stavby má povinnost předcházet vzniku odpadů, omezovat jejich množství a nebezpečné vlastnosti. S odpady lze nakládat pouze způsobem stanoveným zákonem a předpisy vydanými k jeho provedení. Odpady lze upravovat, využívat nebo zneškodňovat pouze v zařízeních, v místech a objektech k tomu určených. Při této činnosti nesmí být ohroženo nebo poškozeno životní prostředí a nesmí být překročeny limity znečištění stanovené zvláštními předpisy. Původce odpadu se může odpadu zbavit pouze způsobem, který je v souladu se zákonem. Na každého, kdo převezme odpady od původce, přecházejí povinnosti původce.

Původce a oprávněná osoba je povinna zařadit odpady podle druhu a kategorie stanovených v Katalogu odpadů. Povinnosti původce odpadů jsou:

- odpady zařazovat podle druhu a kategorie stanovených v Katalogu odpadů a nakládat s ním podle jeho skutečných vlastností
- prokázat orgánům provádějícím kontrolu, že předal odpad, který produkuje, v odpovídajícím množství přímo nebo prostřednictvím dopravce odpadu pouze do zařízení určeného pro nakládání s daným druhem a kategorií odpadu; obchodníkovi s odpady s povolením pro daný druh a kategorii odpadu, popř. dopravci odpadu určenému tímto obchodníkem, nebo na místo určené obcí
- mít předání stavebního a demoličního odpadu, který sám nezpracuje, zajištěno písemnou smlouvou před jejich vznikem
- s každou jednorázovou nebo první z řady opakovaných dodávek odpadu do zařízení určeného pro nakládání s odpady nebo obchodníkovi s odpady spolu s odpadem předat provozovateli zařízení nebo obchodníkovi s odpady údaje o své osobě a údaje o odpadu nezbytné pro zjištění, zda smí být s daným odpadem v zařízení nakládáno nebo zda smí obchodník s odpady takový odpad převzít; tyto údaje mohou být nahrazeny základním popisem odpadu
- v případě odpadu určeného k uložení na skládce odpadů nebo k zasypávání předat údaje formou zákl. popisu odpadu; v případě první z opakovaných dodávek odpadu je součástí základního popisu odpadu stanovení kritických ukazatelů, o nichž je původce odpadu povinen v případě

- opakovaných dodávek předávat informace; na základě dohody s původcem odpadu může zajistit zpracování základního popisu odpadu provozovatel zařízení, do kterého je odpad předáván, nebo zprostředkovatel, za zpracování základního popisu však odpovídá původce
- při odstraňování stavby, provádění stavby nebo údržbě stavby dodržet postup pro nakládání s vybouranými stavebními materiály určenými pro opětovné použití, vedlejšími produkty a stavebními a demoličními odpady tak, aby byla zajištěna nejvyšší možná míra jejich opětovného použití a recyklace

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na staveništi

Během stavebních prací budou dodržovány základní legislativní předpisy upravující bezpečnost a ochranu zdraví při práci a to zejména:

- zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, v platném znění
- zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, v platném znění
- zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, v platném znění
- zákon č. 183/2006 Sb., stavební zákon, v platném znění
- zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, v platném znění
- zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, v platném znění
- zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, v platném znění
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí
- nařízení vlády č. 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu
- nařízení vlády č. 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
- nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, v platném znění
- nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků
- nařízení vlády č. 201/2010 Sb., kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu
- nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- nařízení vlády č. 176/2008 Sb., o technických požadavcích na strojní zařízení
- vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb v platném znění
- vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- vyhláška č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, v platném znění
- vyhláška č. 432/2003 Sb., stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli
- vyhláška č. 18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, v platném znění
- vyhláška č. 19/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, v platném znění
- vyhláška č. 73/2010 Sb., kterou se určují vyhrazená elektrická zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, v platném znění
- vyhláška č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice, v platném znění

- vyhláška č. 77/1965 Sb., o kvalifikaci obsluh stavebních strojů, v platném znění
- vyhláška č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách
- ČSN 743305 Ochranná zábradlí. Základní ustanovení
- ČSN 269030 Manipulační jednotky - Zásady pro tvorbu, bezpečnou manipulaci a skladování

Doporučený postup provádění stavby

Konkrétní postupy stavebních prací budou stanoveny vybraným zhotovitelem na základě jeho možností. Veškeré změny podstatného charakteru během výstavby budou řešeny a odsouhlaseny v rámci výkonu autorského dozoru projektanta stavby a zpracovatele návrhu sanačních opatření.

Rozebrané prvky interiéru musí být během stavby uskladněny takovým způsobem, aby se zabránilo jejich znehodnocení.,

Stavební práce budou realizovány v rámci Etapy I., Etapy II a Etapy III.. Etapa III. bude zahájena v závislosti na přeložení VN, které vede kolem venkovní stěny kotelny. Rozdělení etap je vyznačeno ve výkresové dokumentaci C 3.1.

m) výpis použitých norem

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s příslušnými normami, technickými pravidly a prováděcími vyhláškami.