

D.1.4E SANACE

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Údaje o stavbě

- a) Název stavby:
- b) Místo stavby:
- c) Předmět dokumentace:

„LnJ č.p. 104 – stavební úpravy a změna využití“
par. č. st. 110/1
k.ú. Luka nad Jihlavou [688 703]
DPS

Údaje o stavebníkovi

Městys Luka nad Jihlavou
1. Máje 76, Luka nad Jihlavou 588 22
IČ: 00 28 61 92
starosta: Ing. Martin Dvořák

Zpracovatelé dokumentace

- Generální projektant

Ing. Petr Dvořák
autorizovaný inženýr v oboru pozemních staveb
č. autorizace: 0012655
tel.: 739 421 355
email: p.dvorak@dplan.cz
Březinova 4054 / 126, 586 01 Jihlava

1. Úvod

Předmětem sanačních opatření je návrh sanačního systému pro odstranění příčin vlhkosti z důvodu kapilární vztlávanosti v obvodových nosných konstrukcích a odstranění od působení atmosférických vlivů způsobujících zavlhání konstrukcí v úrovni 1.NP vč. odstranění důsledků vlhkosti ve vnitřních prostorech.

V objektu se uvažuje s celkovou rekonstrukcí. Stavební práce v okolí po vnějším obvodu (nad úrovní terénu) jsou řešeny ve stavební části. Pro odstranění důsledků vlhkosti se práce dotýkají především degradovaných vnitřních povrchů u všech obvodových stěn. Součástí návrhu je i kompletní provedení nových izolací vnitřních podlah, které jsou řešeny ve stavební části projektu.

Při návrhu technologií na sanaci vlhkého zdiva vycházíme z nutnosti respektovat různorodý charakter konstrukcí a přístupnost ke konstrukcím budovy. V objektu se nachází převážně zdivo z cihel plných pálených, mohou se zde vyskytnout i dozdivky z materiálu novodobějšího. Návrh sanace je také navržen s ohledem na proveditelnost, ve vztahu ke specifickým bezpečnostním podmínkám provozu objektu.

Při prohlídce objektu bylo provedeno orientační měření vlhkosti zdiva, měření byly zjištěny vlhkosti zdiva pohybující se v rozmezí 7,0 – 14,8% hm. vlhkosti. Výraznější vlhkosti byly měřeny v úrovních těsně nad podlahovými konstrukcemi. Pouze na dvorních stěnách byly měřeny hodnoty kolem 7,2%. V objektu se nenachází žádné vodorovné izolace stěn. V provedených sondách (sonda P1.2 – viz stavebně technický průzkum), nebyla zjištěna žádná stávající izolace stěn. Štítová severovýchodní stěna byla opatřena vyzděným předstěnovým systémem, kde byla před vlhkostí zasaženou stěnou vyzděna příčka z cihel plných pálených, na tuto stěnu přilepen asfaltový pás a opatřeno přizdívkou dutých keramických tvárnic.

Rekonstrukce se dotýká celého objektu, budou provedeny nové podlahové konstrukce, vč. provedení nových vodorovných izolací stěn, bude odstraněna předstěna štítové stěny, vnitřní prostor bude dispozičně změněn, díky tomu při rekonstrukci zůstanou pouze obvodové stěny, vše ostatní bude vybouráno.

1.1. Výchozí podklady

Výchozími podklady pro zpracování dokumentace byly:

- ARCH / STAV řešení stavebního záměru
- Požadavky zadavatele na technické řešení
- Požadovaná relativní vlhkost pro vnitřní prostory 50 – 55%
- Návrh sanace – IZOLACE A SANACE ZDIVA – PRINS, s.r.o., Čechova 969/19, 750 02 Přerov (Prosinec 2023), zak. číslo: 26055

2. Popis jednotlivých zvolených technologií

V objektu budou kompletně vybourané podlahy a budou odbourané vnitřní stěny, ponechány budou pouze stěny obvodové. Kolem uliční stěny objektu bude proveden odkop na hloubku minimálně 300 mm pod úroveň provádění dodatečných izolací zdiva, tj. hloubka výkopu od terénu cca 300- 600 mm. Z dvorní strany objektu je terén níže takže není odkop pro provedení izolací zapotřebí. Obvodové zdivo objektu bude kompletně zaizolováno pomocí mechanických izolací technologií podřezáním pomocí diamantového lana. Pouze

severovýchodní štítová stěna bude izolována pomocí dvouřadých tlakových injektáží na bázi akrylátových gelů, injektáže budou provedeny z vnitřní strany v úrovni podlah sousedního objektu.

Na stěnách pod terénem budou provedeny rubové izolace. Na uliční straně objektu jsou navrženy dvouvrstvé bitumenové stěrky kryté nopovou fólií s kluznou vrstvou geotextílie. Z vnitřní strany bude v místě podřezu proveden zesilující spoj z hydroizolační stěrky, zesilující spoj bude proveden výšky 300 mm.

2.1. Podřezání zdiva diamantovým lanem

Technologie je navržena pro dodatečnou izolaci obvodového zdiva objektu. V místě podřezávání podél zdi musí být tvrdý, dostatečně rovný podklad v šířce cca 2,0 m pro instalaci stroje (z vnitřní strany). Do předem provrtaných otvorů se vloží řezné diamantové lano. Pohybem lana, řízeným kladkami, prstence s nalepenými průmyslovými diamanty proříznou i ty nejtvrdší materiály.

Po proříznutí zdi do délky cca 1,0 m se do proříznuté a pročištěné drážky vloží některý z typů izolace na bázi polyetylénu nebo sklolaminátu o tloušťce 2,0 mm. Pruh izolace délky 1,0 m a šíře takové, aby nepřesahoval tloušťku zdi, se v drážce upevní rozpěrovými klíny, které se do drážky musí natlouci. Jsou dodávány v různých tloušťkách podle šíře řezu a použité izolace. Klín z plastu má únosnost min. 270 kg/cm². Klíny se vkládají do zdi oboustranně v roztečích, kdy mezera mezi klíny v podélné ose je 10,0 cm.

Délka klínu je použita podle šíře zdi. Poté následuje proříznutí dalšího metru zdi a cyklus se opakuje s tím, že přesahy izolací navzájem musí být 5 cm. Vyplňování drážky: drážka se jednostranně omítne cementovou maltou s vodoodpudivými přísadami. Spára se z druhé strany vyplní cementovou záplavkou, ta je pomocí injektážního zařízení vstřikována tlakem 0,1 MPa do spáry mezi klíny. Po zalití spáry se omítne i druhá strana spáry, odřízne se přebytečná izolace a provede sanační omítka. Úroveň provedené hydroizolace bude v co nejnižší úrovni, aby nedocházelo k vyšší koncentraci vlhkosti pod provedenou vodorovnou hydroizolací. Spodní úroveň podřezání bude provedeno z vnější strany se zesílením proti tlakové vodě pomocí hydroizolační stěrky.

2.2. Dvouřadá tlaková injektáž akrylátovými gely

Akrylátové gely jsou vícesložkové reakční pryskyřice na akrylátové bázi. Mají velmi nízkou viskozitu, která se přibližuje viskozitě vody. Po zreagování mísících přípravků se vytvoří elastický flexibilní hydrogel, který je schopen pojmout ohraničené množství vody pro dlouhodobé udržení mechanických vlastností.

Pracovní postup

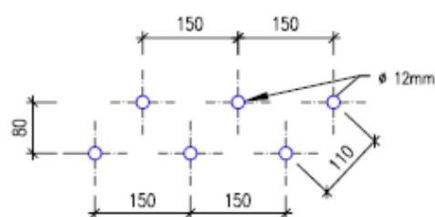
- Provedení vrtů Ø 12 mm v osové vzdálenosti do 150 mm ve dvou řadách 80-100mm nad sebou a jejich vyčištění stlačeným vzduchem.
- Osazení pakrů Ø 12 mm se provede mechanicky tj. naražením do předvrtaného otvoru, pakr obsahuje kuličkový uzávěr.
- Vlastní tlaková injektáž tlakovacím zařízením.
- Případný výskyt kaveren se zjistí již při vrtání otvorů popř. při vlastní injektáži.
- Injektážní hmoty se aplikují v jednom pracovním kroku v plném objemu i v případě výskytu kaveren.

– Po injektáži se provede demontáž pokrů a případné zapravení vrtů (vlastní vrty nejsou již vyplňovány).

Dodatečné horizontální clony mohou být použity jak u zdiva s nižší vlhkostí, tak i při hodnotách vysokého zamokření cihelného i kamenného zdiva bez předchozího předusušování. Stávající stupeň zasolení zdiva není pro účinnost provedené injektážní clony rozhodující. Sanace zdiva je na rozdíl od chemických injektáží či injektáží zdiva na bázi polyuretanu a jim obdobným technologiím velmi spolehlivá, neboť rozdílné zavlhčení konstrukcí v sanované konstrukci je systémem akrylátových injektáží eliminováno.

Injektáže budou prováděny v zóně ustálené vysoké vlhkosti, tj. v návaznosti na stávající dožívající původní izolaci.

SCHÉMA ROZMÍSTĚNÍ VRTŮ:



3. Stavebně technické řešení

3.1. Provedení rubové izolace

3.1.1. Provedení odkopu pro rubovou izolaci

Okolo uliční stěny objektu bude proveden výkop pro provedení dodatečných sanačních opatření a rubové izolace zdiva. Výkop bude proveden v šířce cca 0,6 m do hloubky cca 0,3 - 0,6 m pod úroveň stávajícího terénu. Výkopy nesmí být pod úroveň základové spáry.

Dno výkopu bude v příčném spádu min. 2 % od objektu. Obnažené základové zdivo se mechanicky očistí. Výkop bude zajištěn proti zatékání srážkových vod, aby nedocházelo k podmáčení dna výkopu srážkovou vodou. Bude proveden zpětný zásyp se zhutněním po cca 20 cm vibračním pěchem nebo vibrační deskou (součástí zásypu nesmí být stavební suť, aj.). Zpětný zásyp nesmí být proveden zvodnělou zeminou. Způsob a reálnost provedení výkopu je odvislé od charakteru podloží.

3.1.2. Ochranná izolace nopovou fólií s geotextilií a kluznou vrstvou

Princip spočívá ve vložení nopové fólie s kluznou vrstvou jako ochrana rubových stěrkových izolací. Mikroperforovaná kluzná fólie s nakaširovanou textilií, která působí vedle profilované fólie jako drenážní vrstva, odvádí spolehlivě vodu. Kluzná fólie rozděluje trvale působící zemní tlak a zároveň brání přenosu pohybů na izolační stěrku či asfaltový pás. K zásypu orientované nopy fungují jako plošná drenážní vrstva s nejvyšší odvodňovací kapacitou. Na vrcholcích nopů je navařená filtrační geotextilie, která zabraňuje zanášení nopové struktury. Nopová fólie má vysokou pevnost v tlaku (více než 400 kN/m²). Spoje jednotlivých pásů jsou řešeny samolepicím okrajem, popř. pomocí těsnících pásek, které zajišťují dlouhodobě fixované místo přesahu. Okraj fólie bude ukončen ukončovací lištou pod úrovní přilehlých ploch, aby nebyl rušen vizuální vjem.

3.1.3. Rubová izolace bitumenovou stěrkou

Je navrženo pro rubové izolace dvousložkovou bitumenovou stěrkou, v místě dodatečných izolací pro zesílení spoje. Podklad bude zbaven nesoudržných částí a bude vyspraven zátěžovou omítkou. Poté bude provedena oprava pomocí bitumenových stěrek minimálně ve dvou vrstvách.

Vyrovňovací vrstva zátěžovou opravnou maltou

Podkladové zdivo bude odspárováno, očištěno a následně budou vyplněny spáry a prohlubně větší než 5 mm spárovací maltou pro opravy a 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 potřebné tloušťce 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

Podkladový penetrační nátěr

Na vyspravené zdivo bude aplikován bez-rozpouštědlový penetrační nátěr na bázi modifikované asfaltové emulze (suspenze). Podklad musí být čistý, prostý tuků a mastnot. Chybějící části, stejně tak jako trhliny a otvory musí být vyspraveny. Vlhkost podkladu by měla být taková, aby se jeho povrch byl schopen spojit s penetračním nátěrem (obvykle se dosahuje při vlhkosti podkladu do 6%).

Penetrační nátěr se aplikuje pomocí štětky, kartáče či stříkacím zařízením. Po uschnutí penetračního nátěru je podklad připraven pro nanesení silno-vrstvé hydroizolační bitumenové stěrky.

Technologie dvousložkové bitumenové stěrky

Pružná izolační stěrka neobsahující rozpouštědla. Kombinuje vlastnosti minerální stěrky (MDS) a izolace na bázi živice, určená pro silno-vrstvé stavební izolace (PMBC).

Údaje o výrobku:

Základ: polymerní pojivo, cement, speciální plniva, aditiva
 Hustota hotové směsi: cca 1,1 kg/dm³
 Konzistence: pastózní
 Zpracovatelnost: cca 30-60 min
 Nepropustnost vody: odolný až do 50ti m vodního sloupce
 Doba vytvrzení: cca 18 hodin (5°C / 90 % r. v.).

Tlaková zkouška na trhliny

dle obecného stavebního schválení: splněno i bez zesilující vložky

Přemostění trhlín: ≥ 2 mm (při tloušťce vrstvy 3 mm)

Reakce na tlak: u suché vrstvy konstantní

Tloušťka vrstvy: 1,1 mm čerstvé vrstvy odpovídá cca 1 mm suché vrstvy

Faktor odporu difúze vodní páry μ : cca 6.600

Svislá izolace:

Bitumenová stěrka je všeobecně aplikována ve dvou vrstvách. Druhá vrstva by měla následovat, jakmile se první vrstva dalším zpracováním nepoškodí. Je nutné dodržovat minimální spotřeby a celkové tloušťky vrstev pro jednotlivé případy zatížení, je třeba je kontrolovat v čerstvém stavu. Předepsanou tloušťku docílíme stěrkováním nebo stříkáním. Přes spáry mezi stavebními prvky je nutná zesilující vložka – je třeba ji zapracovat do první vrstvy. Doporučená tloušťka souvrství je cca 3 mm v suchém stavu.

3.2. Obnova vnitřních povrchů

- Obnova vnitřních povrchových úprav bude provedena sanačními omítkami s tepelně-izolačními vlastnostmi.
- U štítové stěny budou kromě sanačních omítek s tepelně-izolačními vlastnostmi aplikována úprava hydroizolační silikátovou stěrkou s vyspravením podkladu zátěžovou maltou.
- Pro otevření pórovitosti osekaneého, očištěného zdiva v suterénu bude provedeno propařování.
- Malířské úpravy budou provedeny pouze s použitím hmot s deklarovaným difúzním odporem $SD \leq 0,1$ m.
- Na vnitřních stěnách s keramickým obkladem bude provedena pod-úprava omítkovým systémem na bázi hydraulických a anorganických pojiv s provzdušňovací přísadou.
- Před zahájením prací na sanačních systémech a jejich povrchových úpravách je nutno, aby byly provedeny veškeré práce na všech druzích instalací.
- 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.
- Veškeré opravované zdivo bude očištěno a budou odstraněny nesoudržné části zdiva.
- Zdivo bude očištěno na zdravé jádro, bude přiznána nerovnost a charakter původního zdiva.
- Zcela zdegradované zdivo a chybějící části budou vyměněny, resp. doplněny.
- Pro snížení stupně zasolení zdiva v přízemí bude provedeno propařování zdiva z důvodu otevření pórovitosti zdiva.
- Pro neutralizaci a zapouzdření výkvěto-tvorných solí bude použit protisolný nátěr.
- Pro fixaci rozvodů nesmí být ve vlhké zóně zdiva použita sádra, budou použity nenasákavé materiály s omezenou hygroskopicitou, např. použití rychlovazných cementů.

Propařování zdiva – eliminace a snížení koncentrace vodorozpustných stavebně škodlivých solí

Vzhledem ke stavu zasolení bude provedena eliminace a snížení koncentrace vodorozpustných stavebně škodlivých solí metodou čištění povrchu propařováním zdiva, parním čištěním ve dvou cyklech včetně odsávání kontaminované vody 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)

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

Poznámka:

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.

Zesílení spoje v místě dodatečných izolací – provedení z vnitřní strany objektu**Vyrovňovací vrstva zátěžovou opravnou maltou**

Podkladové zdivo bude odspárováno, očištěno a následně budou vyplněny spáry a prohlubně větší než 5 mm spárovací maltou pro opravy a vyrovnaní 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 potřebné tloušťce 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 hydrosilikátových stěrek

Utěsnění dodatečné izolace zdiva z vnitřní strany bude ošetřena silikátovou hydroizolací, což 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 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. 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. Podklad může být vlhký, nikoli mokrý. 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 vrstvu nanášet teprve tehdy, když první nátěr již nemůže být dalším nanášením poškozen (při + 20 °C a 60 % relativní 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. Celková síla vrstvy bude cca 2 mm.

Protisolný nátěr

Přípravek se používá před prováděním sanačních omítek ke stabilizaci a deaktivaci 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; nejdřív mírně (podle savosti podkladu), aby se přípravek vsakoval a další vrstvy se mohou nanášet buď nástřikem nebo nátěrem. Po obnesnutí přípravku je nutné maximálně do 30 minut provést následující úpravu (vyrovnání zdiva, případně aplikace vrstvy minerální stěrky, apod.)

3.2.1. Technologie způsobu provádění obnovy povrchů sanačním omítkovým systémem a technické charakteristiky

Kotvicí postřik (shodný pro veškeré úpravy podkladu)

Oblast použití:

- Příprava podkladu před natažením jádrových omítek
- Vyrovnání různé nasákavosti podkladu
- Nevytváří zábranu vlhkosti
- Vytváří adhézní můstek mezi zdivem a sanačními omítkami
- Zrání vrstvy 24 hodin

Vlastnosti výrobku:

- Vysoká přilnavost k podkladu
- Vysoká odolnost proti síranům
- Krytí 60 %, tl. vrstvy 5,0 mm
- Spotřeba 7 kg/m²

Technické parametry:

Přídržnost 0,2 N/mm²

Zrnitost 4,0 mm

Vyrovňovací + jádrová omítka (shodná pro veškeré úpravy stěn)

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 mokrá. Jako podklad je vhodný beton, zdivo se zarovnanými spárami, děrované cihly, pórobetonové tvárnice, smíšené zdivo. Podklad před aplikací musí být ošetřen penetrací s protisolným nástřikem. Omítky se mohou nanášet ručně nebo strojně.

Jedná se o jednovrstvou, jednosložkovou hydrofilní jádrovou sanační omítku, která na svém povrchu zvyšuje teplotu, a tím omezuje možnost tvorby povrchové kondenzace. Nanáší se v tloušťce maximálně 40 mm na provedený sanační podhoz. Hydrofobitu je případně možné volit dodatečně pomocí hydrofobizačního nátěru. Na rozdíl od běžných sanačních omítek mají tyto omítky zvýšenou odolnost proti degradačním účinkům solí. Omítka má vhodné deformační vlastnosti, nízkou plošnou hmotnost.

Vlastnosti

- Vysoká paropropustnost
- Nízká objemová hmotnost
- Splňuje požadavky WTA
- Potlačuje vznik plísní, mechů a řas
- Variabilita hydrofobity (může fungovat nejen jako hydrofilní, ale také jako hydrofobní)

Technické parametry

Součinitel tepelné vodivosti $\leq 0,09$ W/mK

Pevnost v tlaku 1,7 N/mm²

Pevnost v ohybu 0,6 N/mm²

Objemová hmotnost (suchý stav) 410 kg/m³

Přilnavost k podkladu 0,1±0,13 N/mm² (FP:A/B)

Obsah vzduchu v čerstvé omítce $\geq 25\%$

Součinitel propustnosti vodní páry ≤ 9

Součinitel absorpce vody 0,73 kg/m²min^{0,5}

Doba zpracování 370 min

Teplota použití podklad a okolí od +5°C do +30°C

Oblasti použití

- Zavlhlé, solemi napadené zdivo
- Vnitřní i vnější použití
- Ruční i strojní omítání
- Zamezení kondenzací
- Omezení růstu plísní

Zpracování

Maximální tloušťka vrstvy činí 40 mm. Při tloušťce nad 40 mm je třeba pracovat ve dvou krocích. Před nanášením každé další vrstvy je třeba dodržovat prostoje v trvání 1 dne na každé 3mm tloušťky vrstvy (při teplotě 20 °C a relativní vlhkosti vzduchu 55 %). Čerstvý přípravek se srovná nahrubo a následně se zdrsí kartáčem, zubovou škrabkou nebo zubovým hladítkem ve vodorovném směru pro zajištění provázanosti jednotlivých vrstev. Poslední vrstva omítky se v čerstvém stavu srovná navlhčenou hliníkovou latí. Po dostatečném zatažení povrchu omítky se povrch srovná škrabkou, kterou se strhne vystupující materiál. Na takto připravený podklad se nanese štuková úprava. Nanesení štuky se doporučuje min. po 21 dnech z důvodu eliminace objemových změn jádra omítky.

Štuková omítka (shodná pro veškeré povrchové úpravy omítek)

Jemný štuk na sanační omítky se používá k vytvoření jemných omítkových povrchů. Nanáš se na hrubší strukturované minerální omítky jako jemná omítka a plošná stěrka do vnitřních i vnějších prostor. Slouží k vytvoření hladkých ploch.

Oblast použití:

- Pro venkovní i vnitřní plochy staveb pro vytvoření jemné finální vrstvy

Technické parametry:

Pevnost v tlaku po 28 dnech CS I
 Propustnost vodních par max μ 15
 Zpracovatelnost 90 minut
 Maximální vrstva 3,0 mm
 Zrno 0,6 mm
 Spotřeba 2,7 kg / 1,5 mm / m²

Zpracování

Do čisté nádoby nalít čistou vodu a za stálého míchání (cca 300 – 700 ot./min-1) přidat takové množství prášku, až vznikne homogenní, stabilní stěrková hmota s jemnou (pastovitou) konzistencí bez žmolků. Doba míchání je cca 2 – 3 minuty. Jemný sanační štuk se nanáší v požadované tloušťce zednickou lžící, hladítkem nebo špachtlí. Po zaschnutí se povrch přepracuje hladítkem s pěnovou gumou, plstí nebo molitanem. Příliš časně nebo příliš intenzivní hlazení omítky vede ke koncentraci pojiva na povrchu a ke vzniku trhlin z pnutí.

Jádrová omítka – omítky pod keramické obklady a omyvatelné nátěry

Jádrová sanační omítka je určena, po rozmíchání v určeném poměru s tekutou přísadou provzdušňovací přísadou, pro sanaci vlhkého zdiva ve vnitřním a vnějším prostředí, jako prostřík nebo jádrová omítka. Vzniklá malta je vhodná pouze pro ruční zpracování. Složení směsi umožňuje provádění omítek do tloušťky 50 mm v jedné vrstvě. Jedná se o suchou maltovou směs obsahující vysokopecní cement, plniva - praný křemičitý písek a přísady zlepšující zpracovatelnost čerstvé malty bez obsahu vápna. Výrobek je složen ze dvou složek: Složka A je maltová směs složená z hydraulického a anorganického pojiva (25 kg pytel) a tekutá složka B v plastové lahvičce o objemu 25 ml.

Technické parametry:

Zrnitost směsi: 0 – 2,5 mm

Sypná hmotnost suché směsi: 1370 – 1380 kg/m³

Dávkování prov. přísady na 30 kg pytel: 25 ml

Spotřeba vody na pytel: cca 2,3 – 3,2 l na 25 kg

(s provzdušňovací přísadou)

dobu zpracovatelnosti: min. 90 minut

koeficient propustnosti vodní páry $\mu \leq 4,7$

Před aplikací se nejprve odstraní stará omítka s přesahem min. 1,5násobku tloušťky zdiva nad nejvyšší viditelnou mez působení vlhkosti. Následně se vyškrábou spáry do hloubky asi 2 cm a zdivo se okartáčuje, čímž se zbaví zbytků staré omítky s obsahem vápna. Před nanášením první vrstvy je třeba cihelné zdivo navlhčit. Kamenné zdivo není potřeba přivlhčovat.

Zpracování:

Do kontinuální míchačky se nalije potřebné množství vody (pitná voda odpovídající ČSN 73 2028), do které se přidá stanovená dávka provzdušňovací přísady. Poté se do míchačky nasype odpovídající množství suché směsi. Směs se v míchačce promíchá po stanovenou dobu, aby byl zajištěn vznik potřebného množství vzduchových pórů. Připravené zdivo nesouvisle prohodíme řídkou maltou tak, aby jí bylo pokryto zhruba 2/3 plochy zdi. Po zatuhnutí, nejlépe druhý den, nahodíme i ve více vrstvách jádrovou omítku, kterou stáhneme nahrubo latí. Jádrová sanační omítka se dodává v papírových pytlích po 30 kg na paletách krytých fólií. Při teplotách vzduchu nebo podkladu pod +5°C a při očekávaných mrazech se nesmí použít. Přidávání jiných, než předepsaných, přísad není povoleno. Pro zajištění správné funkce sanačního systému musí být prostřík i jádrová omítka s dodávaným přídavkem tekuté provzdušňovací přísady.

4. Bourací práce

Budou odstraněny stávající zavhlhlé omítky do určených výšek a provedeny nové omítky. Po otlučení omítek bude zdivo očištěno a odspárováno do hloubky cca 25 mm. Bezodkladně je nutno odvézt rumisko (nebezpečí sekundární kontaminace zdiva solemi).

5. Ostatní

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 $SD \leq 0,1m$).
- Před, během a po provedení omítkářských prací se nesmí používat sádra na opravované zdivo. Informovat elektrikáře nebo instalatéry, aby použili cementových rychlovazných 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 rozbory 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 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.

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

- Bude provedena revize průtočnosti dešťových svodů s případnou výměnou potrubí a osazení lapačů splavenin.

6. Závěr

- Dodavatel stavebních prací je povinen, aby prováděl veškeré práce v souladu se zákonem o BOZP a jím souvisejících předpisů v oboru stavebnictví v platném znění k aktuálnímu datu. Jedná se zejména o vyhl. č. 309/2006 Sb. (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) a souvisejícího nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Pracovníci musí být objednatel prokazatelně proškoleni a seznámeni na základě konkrétní situace na stavbě, vzhledem k prováděnému charakteru činnosti.

- Při dodržení návrhových parametrů a technologické kázně zhotovitele sanačních prací lze dodržet požadovanou záruční lhůtu a zabezpečit dlouhodobou účinnost provedených prací. Životnost objektu může být tímto výrazně prodloužena.

- Standarty pro kvalitativně technické parametry navržených materiálů jsou závazné a dodavatel stavebních prací je povinen je dodržet.

- Veškeré změny podstatného charakteru během výstavby budou řešeny a odsouhlaseny v rámci výkonu autorského dozoru projektanta stavby a zpracovatele návrhu sanačních opatření.

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

V Jihlavě 15.5.2024

Ing. Petr Dvořák