

Revize	Datum	Jméno	Popis revize
01	06/2015	Ing. Pavel Matonoha	Změna skladby podlahy
02	02/2016	Ing. Pavel Matonoha	Změna skladby podlahy

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT		RAŽÍTKO, PODPIS	
Ing. arch. Pavel Pekár ulice Čoupkových 4, 624 00 Brno gsm : +420 606 268 954 email: pekar@pparchitects.cz			
STAVEBNÍK	Statutární město Brno, Městská část Brno-střed Dominikánská 2, 601 69 Brno		
PROJEKTANT	P.P. Architects s.r.o. Horova 38b, 616 00 Brno		
NÁZEV AKCE ZŠ A MŠ BRNO, HUSOVA 17 REKONSTRUKCE TĚLOCVIČNY		DATUM	02/2016
		STUPEŇ	ZDS
		ČÍSLO PARÉ	
PROJEKTOVÁ ČÁST	D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU		
ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ		OZN. OBJEKTU	OZN. PROJ. ČÁSTI
		SO-01	D.1.1
ZPRACOVATEL ČÁSTI	P.P. Architects s.r.o., Horova 38b, 616 00 Brno	MĚŘÍTKO	ČÍSLO VÝKRESU
VYPRACOVAL	Ing. Pavel Matonoha		
NÁZEV VÝKRESU	TECHNICKÁ ZPRÁVA		
			01-R02

Obsah

1.	Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení.....	3
2.	Bezbariérové užívání stavby	3
3.	Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby	3
4.	Upozornění	5
5.	Poznámka.....	6

Přílohy:

Sanace vlhkého zdiva

1. Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení

Pozemek se stávající tělocvičnou se nachází v centru Brna na křižovatce ulic Husova a Údolní.

V rámci projektu bude v tělocvičně nahrazena stávající podlaha novým souvrstvím. Dále bude vyměněn stávající dřevěný obklad a vestavěné sportovní pomůcky. Nově budou provedeny i krycí sítě oken. Vstup do tělocvičny bude nově řešen hliníkovými prosklenými dveřmi.

Součástí rekonstrukce jsou i sanační opatření na obvodových stěnách formou injektáže z vnitřní strany a umístěním pásu nopové folie ze strany venkovní (viz příloha technické zprávy: Sanace vlhkého zdiva)

2. Bezbariérové užívání stavby

Objekt má charakter opravných a udržovacích prací, proto tyto zásady neřeší.

3. Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Bourací práce

Součástí stavebních úprav objektu bude vybourání podlahy v tělocvičně až na vrstvu zeminy. Dále bude odstraněno stávající dřevěné obložení tělocvičny a omítky pod ním budou odstraněny v nezbytně nutné míře. V rámci úprav prostoru tělocvičny budou demontovány veškeré vestavěné sportovní pomůcky (šplhadla, žebřiny, hrazdy, kruhy atd.) a ochranné mříže do oken. V místě vstupu do tělocvičny bude vybourán pás stávající PVC podlahy do hloubky cca 90 mm, aby bylo možné vytvořit přechod mezi různými výškovými úrovněmi šatny a tělocvičny.

V prostoru tělocvičny budou opatrně demontovány veškeré radiátory, které budou následně natřeny a znovu osazeny po provedení podlahy.

Výkopové práce

Po vybourání stávající podlahy bude proveden odkop zeminy (případně podkladní sutě) do hloubky cca 370 mm pod úroveň stávající podlahy. Dále bude rozebrán pás zámkové dlažby podél objektu ve dvorní části (šířka pásu cca 700 mm) a proveden výkop do hloubky cca 500 mm pod úroveň stávající dlažby.

Svislé konstrukce

Stávající svislé konstrukce budou sanovány (viz příloha technické zprávy: Sanace vlhkého zdiva). Jinak nebude do svislých konstrukcí zasahováno.

Podlahy

Před prováděním nových podlah budou odstraněny všechny stávající vrstvy podlahy až na rostlý terén nebo stávající podkladní vrstvu (stavební sut), případně bude proveden odkop na požadovanou hloubku pro novou podlahu, následně bude podklad zhutněn po požadovanou hodnotu. Po vyrovnaní podkladu ze štěrkopísku a jeho zhutnění bude provedena betonová

mazanina vyztužená sítí z ocelových drátů pr. 6mm oka 100/100mm. Na betonovou mazaninu bude provedena nová hydroizolace bitumenovou stěrkou (alternativně z asfaltových pásů). Na hydroizolaci bude položena tepelná izolace z EPS 150 S Stabil v tloušťce dle výkresové dokumentace. Před provedením nové podkladní vrstvy finální podlahy bude na polystyrén položena stavební PE fólie a její přesahy budou utěsněny proti vnikání vody ze stavebních procesů. Podkladní povrch nové finální vrstvy bude tvořen litým cementovým potěrem v tloušťce 50mm. Potěr je nutné po obvodu místnosti dilatovat polystyrenovými pásky od okolních konstrukcí. Nerovnost cementového potěru bude max. +-2mm na dvou metrech. Finální vrstvu podlahové konstrukce bude tvořit sportovní, odpružená, dřevěná, třívrstvá podlaha o celkové tloušťce 30mm. Jedná se o dřevěnou třívrstvou podlahu v provedení dub, jejíž součástí jsou tlumící prvky a je speciálně vyvinuta pro podlahy tělocvičen a ostatních sportovišť. Pod tuto vrstvu bude položena stavební PE fólie s přesahy 20cm, tyto přesahy budou vzduchotěsně přelepeny. Finální třívrstvá dřevěná podlaha musí být dilatována od ostatních obvodových konstrukcí cca 15mm, tuto vrstvu je rovněž nutno dilatovat od cvičebního nářadí, které je kotveno do podkladní vrstvy podlahy.

Obklady

V tělocvičně bude proveden nový dřevěný obklad z celobukové překližky tl. 15mm. Tento obklad bude vynášen na svislých smrkových latích 50/90 (u oken na hranolech 120/90 mm), které budou tvořit svislou odvětrávanou mezeru tl. 50mm. Obklad bude odsazen od finální podlahy 50mm. Horní okraj bude ponechán otevřený, bez zakrytí, bude tak docházet k proudění vzduchu okolo zdiva. V místě radiátoru bude použit identický materiál obkladu, bude však mít vyfrézovány drážky pro odvod tepla od otopných těles, tento obklad bude v místě radiátorů uložen na ocelovou vynášecí konstrukci.

Omítky a nátěry

Nová vnitřní omítka pod obkladem a oprava venkovního pískovcového soklu je řešena v příloze technické zprávy – Sanace vlhkého zdiva.

Izolace proti vodě

V rámci výměny podlahy bude provedena nová vodorovná hydroizolace bitumenovou stěrkou (alternativně asfaltovým pásem). Tato vodorovná izolace bude napojena na dodatečnou izolaci stěn, viz příloha technické zprávy – Sanace vlhkého zdiva. Nová hydroizolace plní zároveň funkci izolace proti pronikání radonu z podloží.

Izolace tepelné a zvukové

Do podlahy bude použito tepelné izolace z EPS 150 S Stabil v tloušťce dle předepsané skladby.

Zámečnické konstrukce

Do vstupu tělocvičny budou umístěny nové hliníkové prosklené dveře s nadsvětlíkem. Dále budou osazeny nové výklopné ochranné sítě do oken a dveří. Ostatní zámečnické prvky, které nebudou odstraněny (podhled, vstupní mříž), budou obroušeny a opatřeny novým nátěrem.

Technická zařízení

Zdravotně technické instalace – dojde k částečné výměně stávající dešťové kanalizace ve stávajících polohách, vyčištění ponechaných ležatých svodů a opravě dna zděné kanalizační štol (viz část D.1.4 Zdravotně technické instalace)

Ústřední vytápění – do stávajících rozvodů ÚT nebude zasahováno a dojde pouze k demontáži otopných těles, která budou natřena nátěrem vhodným pro otopná tělesa. Po opětovné montáži otopných těles bude provedena revize ÚT.

Slaboproud - v prostoru tělocvičny budou vyměněny stávající koncové prvky – školní zvonek, reproduktor školního rozhlasu, dveřní zvonek. Všechny prvky budou opatřeny kovovou krycí mřížkou.

Silnoproud - v prostoru tělocvičny budou vyměněny stávající svítidla.

Během všech prací je nutno brát zřetel na stávající technické rozvody a chránit je před poškozením!!!

4. Upozornění

Pro celý projekt je nezbytně nutné dodržet podmínky požárně bezpečnostního řešení stavby, zejména nesmí dojít k jejich zhoršení.

Některé výrobky budou v průběhu stavby designově i celkově upřesněny přímo na stavbě dle skutečných rozměrů. Je proto nutná spolupráce se zástupci projektanta resp. investora.

Veškeré rozměry uvedené v tomto projektu je nutno vždy předem ověřit dodavatelem resp. jeho subdodavatelem přímo na stavbě a případné rozpory ihned konzultovat s projektantem resp. s investorem stavby, stejně tak veškerá další nová zjištění zaznamenaná v průběhu stavby.

Je nutné, aby veškeré práce prováděli kvalifikovaní pracovníci pod vedením zkušených odborníků. Kvalita materiálů a předepsané postupy prací musí být přesně dodržovány. Na rozhodující práce musí být vypracovány technologické postupy. Požadavky na bezpečnost práce musí být zapracovány do technologických předpisů. Při všech pracích je nutné dodržovat bezpečnostní předpisy (dané vyhláškou, interními předpisy prováděcí firmy a požadavky ze strany investora), technologické postupy, ustanovení dotčených norem a tento projekt. Při všech stavebních pracích je třeba přísně dodržovat platné předpisy zajišťující bezpečnost a ochranu zdraví pracujících, a to zejména NV č.362/2005 Sb., NV č.591/2006 Sb., NV č.495/2001 Sb. a další související předpisy. Zejména je třeba dbát zvýšené opatrnosti při případných bouracích pracích. Při bourání konstrukcí je vždy nutné zajistit stabilitu a dostatečnou únosnost stavební konstrukce tak, aby nemohlo dojít k ohrožení zdraví a bezpečnosti pracovníků stavby i veřejnosti. Zvláštní zřetel k bezpečnosti práce je třeba dbát při veřejném prostranství. Ve sporných případech či při zjištění nových skutečností je povinností stavební firmy neprodleně informovat projektanta stavby a dohodnout s ním další postup prací resp. nová opatření. V opačném případě nelze za uplatněné řešení nést

zodpovědnost. Technologický postup pro bourací, montážní a další práce z hlediska bezpečnosti práce je povinen zpracovat dodavatel stavby.

5. Poznámka

Stavba se nachází v zastavěném území a proto je nutno omezit její negativní vlivy na minimum. Z hlediska dopravního se jedná především o zamezení znečišťování vozovek při výjezdu vozidel stavby. Z hlediska hygienického se jedná o minimalizaci hlukové zátěže v průběhu výstavby a jejích vlivů na okolní zástavbu. Veškerý odpad bude likvidován v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech, jeho doplňkem č. 275/2002 Sb. a vyhláškou č. 383/2001 Sb. v platném znění. Během výstavby se nepředpokládá žádná činnost, při níž by vznikaly odpadní nebo jiné kapaliny, které není možno vypouštět do kanalizace. Do splaškové kanalizace tudíž nebude vypouštěn nebezpečný odpad. Veškerý vybouraný i přebytečný materiál ze stavby bude odvezen na registrované úložiště stavebního odpadu. Během realizace stavby se nepředpokládá vznik žádných nebezpečných nebo jiných odpadů vyžadujících zvláštní opatření při jejich likvidaci nebo manipulaci s nimi. Z hlediska objemu je nejvýznamnější položkou v odpadu běžný komunální odpad tvořený zejména obalovým materiálem (papír, PE fólie,...). Všichni zhotovitelé odváží tento odpad resp. zeminu na vlastní náklady ze stavby a likvidaci zajišťují na základě smluvně sjednaných služeb. Pálení hořlavých odpadů na otevřeném ohni je v areálu stavby zakázáno. Dodavatel stavby vytvoří na staveništi místo shromažďování komunálního a stavebního odpadu v souladu s platnými předpisy o nakládání s odpady na území města Brna. Odvoz netříděného komunálního odpadu (mimo obalových materiálů) je zajištěn ve velkokapacitních kontejnerech přistavených na určené místo před objektem. Centrální třídění nebo recyklace odpadu na stavbě se nepředpokládá.

Většina ploch v okolí stavby jsou trvalé komunikace s bezprašným povrchem, a proto není třeba předpokládat problémy s prašností. Ale vzhledem k tomu, že statutární město Brno je zařazeno mezi oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší z důvodu nadlimitních imisních koncentrací škodliviny PM₁₀ (prachové částice frakce 10 µm), budou při stavebních a bouracích pracích, při manipulaci s materiály a zeminou a následně s deponií důsledně uplatňována opatření k eliminaci prašnosti, a to zejména následujícími organizačními kroky:

- koordinace stavebních prací,
- koordinace přesunů stavební techniky,
- optimalizace dopravních tras a vytíženosti nákladních aut,
- udržování techniky v dobrém technickém stavu a čistotě,
- v případě znečištění dotčených komunikací neprodlené zajištění jejich očisty,
- snižování prašnosti kropením.

Sanace vlhkého zdiva

Tělocvična ZŠ Husova, Brno

{PZD - XXVIII / 13}

Návrh koncepce řešení:

1. Revize či provedení nových ZTI (rozvody kanalizace, vody, dešťové okapy a svody včetně lapačů nečistot, atd.).
2. Provést dodatečné vodorovné izolace všech svislých konstrukcí cca v úrovni podlahy šikmo pod úhlem co nejbližší k úrovni terénu, a to systémem chemických injektáží na bázi akrylátových gelů s vrty uspořádanými ve dvou řadách nad sebou, tzv. šachovnicově.
3. Hydroizolace podlahových konstrukcí - provedení nové hydroizolace podlah na podkladní betonovou mazaninu včetně detailu napojení na dodatečnou izolaci stěn systémem bezešvé bitumenové stěrky.
4. Z vnějších stran objektu provést mělké odkopy terénu (dle stavební části) s realizací dodatečné vertikální (rubové) ochrany základového zdiva novou fólií s ukončující lištou.
5. Vzhledem k lokálně nevhodně spádovaným povrchům okolní zpevněné plochy je nezbytné provést její přeložení v pásu šíře cca 70cm po provedení mělkých odkopů. Zpevněnou plochu provést se spádem 5% od objektu pro funkční zajištění odvodnění povrchových vod
6. Technologie vzduchoizolační ze strany interiéru – předsazený obklade stěn (dřevěné obložení). Vzhledem k vlhkosti svislých konstrukcí je nezbytné zajistit obvodovou stěnu tak, aby nedocházelo k rozrušování a následně sprášování zdícího materiálu a malty.
7. Použití prodyšných materiálů a povrchových úprav v exteriéru - sanační omítkové tepelně-izolační systémy s vysokým obsahem pórů ve vyztužené směsi v systémovém řešení s difúzní stěrkou případně antisanitracním přednástříkem včetně související úpravy vrchní vrstvou vápenným štukem s následnou hydrofobizací povrchu vůči odstříkující vodě.
8. Je nutné zajistit odvětrání daných prostor pro provedené sanaci a to přirozeným větráním. Zajistit cirkulaci vzduchu a požadovanou relativní vlhkost (cca 55-60% při 20 °C).

Stavebně-technická část – rozsah a způsob vlhkostní sanace objektu

Odstranění příčin vlhkosti

Dodatečná šikmá izolace svislých konstrukcí – technologie dodatečné izolace zdiva systémem tlakové injektáže akrylátovými gely proti vzlínající a boční vlhkosti

Jako hlavní sanační technologie pro zamezení pronikání vzlínající vlhkosti bude provedena dodatečná horizontální izolace stávajících obvodových svislých konstrukcí z úrovně podkladní betonové mazaniny šikmo pod úhlem co nejbližší k úrovni terénu, a to systémem tlakové injektáže na bázi akrylátových gelů vrty uspořádanými ve dvou řadách nad sebou, tzv. šachovnicově – utěšňující clony zabraňující ve svém důsledku kapilárnímu pohybu molekul vody. Tuto technologii použít vzhledem k charakteru zdiva,

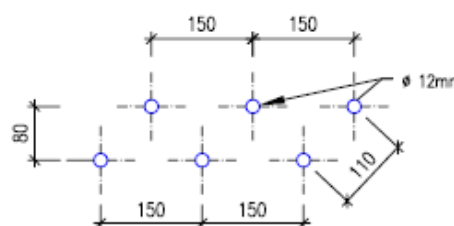
jeho složení (cihla + pískovec) a vlhkostnímu zatížení. Jedná se třísložkový systém utěšňující spáry, kapiláry a trhliny v materiálu, kdy dojde k vyplnění a utěsnění konstrukcí pružným gelem

Chemické injektáže akrylátovými gely se používají pro sanaci vlhkého zdiva, k dodatečnému vytvoření horizontální izolace a odstranění příčiny vnikání vlhkosti do objektu – akrylátový gel má díky velmi nízké viskozitě schopnost proniknout i do kapilárního systému injektovaných látek s velmi jemnou porézní strukturou, kde dochází k utěšňování velmi malých pórů a trhlin. Aplikují se tlakovou injektáží do předem vodorovně vyvrtaných otvorů v odstupech 10-12cm do ošetřované zdi (až do 5 cm před protější stranu zdi). Před samotnou aplikací je nutné odstranit prach vzniklý při vrtání. Nároží a silné zdi (s tloušťkou zdi vyšší než 1 metr) by se měly pokud možno vrtat z obou stran. Vrtá-li se z obou stran, vrty musí být uspořádány vystřídaně (šachovnicově), a hloubka vrtů přesahuje střed zdi o 5 cm. Vzhledem k tomu, že vrty budou uspořádány ve dvou řadách nad sebou (tzv. šachovnicově), s roztečí vrtů 15cm vodorovně s přesahem 8cm (viz. schéma), což je výhodné za složitých podmínek (vysoké zatížení účinky výkvětovitých solí, značná vlhkost, různorodost materiálu), musí se také vystřídaně vyvrtat.

Způsob provedení:

Provedení systémem tlakové injektáže na bázi akrylátových gelů s vrty uspořádanými ve dvou řadách nad sebou, tzv. šachovnicově. Vrty musí být uspořádány vystřídaně (šachovnicově) a hloubka vrtů přesahuje střed zdi o 5cm. Způsob provedení s umístěním vrtů na konstrukci – viz. detail.

SCHÉMA ROZMÍSTĚNÍ VRTŮ:



Charakteristika gelů

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

Výhody akrylátových gelů

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

Technické parametry materiálu (akrylátový gel):

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

Použití: Akrylátové gely se připravují smícháním složky A se složkou B v poměru 1:1. Před vlastní injektáží se homogenně promíchají složky A I a A II, čímž vznikne složka A. Složka B vznikne tak, že sůl ze složky B se rozpustí v takovém množství vody, které odpovídá objemu jedné ze složek A. Zpracování následuje pomocí injektážního přístroje na dvě složky s externí vodní pumpou, kde je mechanicky zajištěno míšení obou složek v požadovaném poměru 1:1.

Pracovní postup

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

Podlahová konstrukce s hydroizolací – systém bezešvé bitumenové stěrky proti vztlínající vlhkosti

V daném prostoru tělocvičny bude provedena na podkladní betonovou mazaninu plošná hydroizolace systémem bezešvé, polystyrenem plněné a plastem vylepšené živičné bitumenové stěrky v tl. 4mm (spotřeba 4,5 l/m²) stěrkováním případně pomocí stříkacího zařízení.

Tato hlavní hydroizolační vrstva bude napojena **tzv. „detailem napojení na dodatečnou izolaci svislých konstrukcí chemickou injektáží“** přes tzv. izolační fabion na podrovnané zdivo technologií silného izolačního vrstvení bitumenovou stěrkou se standardním přesahem 100mm přes injektážní vrty (dodatečně vloženou izolaci - podřezání zdiva). Podkladní betonová mazanina bude opatřena bezrozpuštědlovou penetrací (asfaltová emulze modifikovaná latexem).

Stěrková izolace je rychleschnoucí jednosložková hydroizolační asfaltová stěrka vytvářející po vyschnutí tlustou vrstvu jež schne do bezešvých flexibilních spojů, spolehlivě překrývá trhliny a je vodotěsná.

Tloušťka vrstvení je dána požadavky na odolnost izolace proti vlhkosti, beztlakové a tlakové vodě a řídí se DIN 18195. V souladu s touto normou se tloušťka izolační vrstvy pohybuje od 3,5 do 6 mm ve vyschlém stavu. Silná izolační vrstvení tuhnou v závislosti na podmínkách po 1 - 3 dnech, po 5 - 6 hod. po nanesení jsou vrstvení odolná proti dešti. Při kladení je nutno zabezpečit ochranu těchto vrstev před mechanickým poškozením (položením tepelné izolace jako součást skladby podlah – součást stavebních prací).

Technické parametry materiálu:

- Jednosložková hydroizolační stěrka vysoce elastická vlivem modifikátoru a pěnového polystyrénu
- Úbytek po vyschnutí vrstvy - pouze 10%.
- Neobsahující rozpouštědla

Skladba (obecně)

- Skladba podlahy včetně tepelné izolace
- Hydroizolační systém bezešvé bitumenové stěrky v tl. 4mm (spotřeba 4,5 l/m²)
- Bezrozpouštědlová penetrace (asfaltová emulze modifikovaná latexem)
- Podkladní betonová deska

Podklady před aplikací

- Na podkladu nesmí být nálitky, nebo ostré nerovnosti a zemina.
- Nezaplněné, nebo špatně zaplněné otvory, jako jsou prohlubně ve spárách nebo výlomky větší než 5mm, je nutno vhodnou maltou vyspravit.
- Je třeba dbát na to, aby podklad byl pevný, čistý, bez prachu a volných částic. Podklad musí být savý. Může být vlhký, ale ne mokrá.
- Je vhodné provést penetraci. Na hrubě pórovitých, silně nasákavých plochách (např. pórobeton) se penetrační nátěr provést musí. Po zaschnutí penetračního nátěru je podklad připraven k nanesení asfaltové stěrky

Detail napojení hlavní hydroizolační vrstvy na dodatečnou izolaci stěn

Hlavní hydroizolační vrstva bude propojena detailem napojení na dodatečnou horizontální izolaci svislých konstrukcí přes tzv. izolační fabion na podrovnané zdivo technologií silného izolačního vrstvení bitumenovou stěrkou se standardním přesahem 100mm přes dodatečnou izolaci (chemickou injektáž - viz. detail v řezu).

Provedení mělkých odkopů pro oddělení základových konstrukcí od přilehlého pórovitého prostředí

Z vnějších stran objektu budou provedeny mělké odkopy obvodových stěn včetně oddělení základových konstrukcí od přilehlého pórovitého prostředí, a to ochrannou nopovou fólií s ukončující lištou. Nopová fólie bude provedena po provedení výkopu a očištění zdiva, a to do tvaru písmene rozevřeného „L“. Ochrannou nopovou fólii zakončit v úrovni upraveného terénu ukončovacím profilem.

Vzhledem k lokálně nevhodně spádovaným povrchům okolní zpevněné plochy je nezbytné provést její přeložení v pásu šíře cca 70cm po provedení mělkých odkopů. Zpevněnou plochu provést se spádem 5% od objektu pro funkční zajištění odvodnění povrchových vod - viz. stavební část.

Technologie vzduchoizolační – předsazený dřevěný obklad stěn

Vzhledem k vlhkosti obvodových konstrukcí objektu a požadavku na vnitřní obložení stěn (dřevěný obklad tělocvičny), bude ze strany interiéru současně i pro možnost difúze vodní páry proveden systém provětrávaných předstěn na dřevěném roštu.

Vzhledem k vlhkosti svislých konstrukcí je nezbytné zajistit obvodovou stěnu tak, aby nedocházelo k rozrušování a následně sprášování zdícího materiálu a malty. Je tedy nutné po odstranění stávajícího obložení a omítek, zdivo očistit a provést plnoplošný fixační sanační špric.

Odstranění důsledků vlhkosti

Vnější povrchy (fasáda) – sanační systém

Sanační hydrofobní omítkový systém ze suchých maltových směsí na bázi minerálního pojiva, kameninového granulátu a přísad s tepelně-izolačními vlastnostmi ($\lambda=0,07\text{W/mK}$)

a pórovitostí větší než 55% na obvodových stěnách ze strany exteriéru v systémových řešeních s difúzně propustnou sulfátostálou stěrkou včetně související úpravy podkladů s vrchní vrstvou vápenným štukem.

Budou odstraněny stávající degradované omítky na pískovcovém obkladu, případné zdivo bude očištěno včetně proškrábnutí spár do hloubky cca 20 mm. a bude proveden sanační omítkový tepelně-izolační systém.

Při provádění povrchové úpravy fasády postupovat tak, aby byla omítka ukončena cca 20mm nad úroveň okolního terénu, z důvodu jejího oddělení, aby nedocházelo k přímému kontaktu s chodníkem.

Vnější povrch bude opatřen hydrofobizačním prostředkem zabráňujícím vnikání vlhkosti do konstrukce, a to na celou výšku pískovcového soklu včetně vodorovné části, případně do úrovně první bosáže

Navržená skladby

– *Skladba jednovrstvého sanačního systému s tepelně-izolačními vlastnostmi na obvodové stěny z exteriéru (fasáda) s difúzně propustnou sulfátostálou stěrkou se stěrkou v tl. 3cm*

- Sanační jádrová omítka se síranovzdorným cementem - vyrovnávka 5 mm
- Difúzně propustná sulfátostálá stěrka - 2x nátěr (2 kg / m²)
- Sanační tepelně izolační jádrová omítka 25 mm
- Vápenný štuk 2 mm
- Vápenná či silikátová barva (součinitel difúze $S_d \leq 0,05m$)
- Hydrofobizace povrchu

Technické parametry – sanační systém vnější (fasáda)

- Aplikovat sanační systém ze suchých maltových směsí na bázi minerálního pojiva, kameninového granulátu s vysokými tepelně-izolačními vlastnostmi. Součinitel tep. vodivosti: 0,07 W/mK
- Obsah pórů ve vyzrálé směsi pro možnost ukládání solí obsažených ve zdivu min. 55%.
- Koeficient propustnosti vodních par <10
- Možnost sjednocení sanačních omítek s běžnými vápenným štukem.
- Objemová hmotnost omítky $\leq 380 \text{ kg/m}^3$
- Třída požární odolnosti A 1

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

Difúzně propustná sulfátostálá stěrka

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

zástavbách) umožňuje sanovat bez rizika kumulace nežádoucí vlhkosti pod nátěry difúzně propustné stěrky.

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

Doplňková opatření

- Je nutné zajistit odvětrání daných prostor pro provedené sanaci a to přirozeným větráním. Zajistit cirkulaci vzduchu a požadovanou relativní vlhkost (cca 55-60% při 20 °C).
- **V rámci předání stavby bude vyhotoven dokument s pokyny pro uživatele sanovaných prostor, které je nutné dodržovat.**
- **Nesmí v žádném případě po dokončené sanaci vlhkého zdiva (ale i v průběhu užívání objektu) dojít k situaci, že budou vznikat rosné body na konstrukcích. (důsledky jsou kondenzace na povrchu konstrukcí, ztráta funkčnosti sanační omítky, výskyt plísní atd.).**

Související opatření

- Vzhledem k lokálně nevhodně spádovaným povrchům okolní zpevněné plochy je nezbytné provést její přeložení v pásu šíře cca 70cm po provedení mělkých odkopů. Zpevněnou plochu provést se spádem 5% od objektu pro funkční zajištění odvodnění povrchových vod - viz. stavební část.
- V rámci rekonstrukce zajistit těsnosti rozvodů ZT instalací (rozvody kanalizace, vody, dešťové okapy a svody včetně lapačů nečistot, atd.).
- Monitorování stávajících a nově vytvořených dešťových svodů a lapačů nečistot vč. jejich napojení do kanalizace.

Závěr

Před vlastní realizací sanačních zásahů je nutno zajistit a odstranit veškeré primární zdroje vlhkosti (funkčnosti dešťových svodů, kanalizace, střechy). Jednoznačně nutno rovněž zajistit optimální cirkulaci vzduchu a požadovanou relativní vlhkost vzduchu, aby nedocházelo ke vzniku kondenzátu a rosných bodů.

V Brně, 5.12.2013

Vypracoval: Ing. Pavel Zejda, Ph.D.,
specialista v oboru sanace vlhkého zdiva
Realsan Group, SE,
Ruprechtická 732/8, 460 01 Liberec
724 115 138, realsan.zejda@realsan.cz

