

Generální projektant **ATELIER POLÁCH & BRAVENEC s.r.o., Mahlerova 15, 772 00 Olomouc**  
tel., fax: 585 225 509, e-mail: atelierpb@atelierpb.cz, IČ: 25870092, DIČ: CZ25870092

Zodpovědný projektant **Ing.arch. Jan Polách** autorizace **ČKA 00231**  
Kontroloval **Ing. Robert Bravenec** autorizace **ČKAIT 1301711**  
Projektant **Ing. arch. Jan Polách**



Projekt – název stavby

**STAVEBNÍ ÚPRAVY ČÁSTI 1. PP BUDOVY ZBROJNICE  
UNIVERZITY PALACKÉHO V OLOMOUCI**  
Biskupské nám. 842/1, Olomouc, p.č. st. 188, k. ú. Olomouc – město

**SO.01 ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

Název dokumentu

**a.2**

**SKLADBY PODLAH A KONSTRUKCÍ**

Číslo vyhotovení

Index změny	Popis změny	Datum	Provedl	Podpis

Investor **Univerzita Palackého v Olomouci**  
**Křížkovského 511/ 8, Olomouc 771 47**  
Místo **parc.č. st. 188, k.ú.Olomouc-město**  
Status dok. **Dokumentace pro provedení stavby**

IČ **61989592**  
Kraj **Olomoucký**  
Datum **2024 - 03**

Část dok. **D.1.1**  
Čís. zakázky **17/2023**

Formát **A4**  
Jazyk **CZ**

Rozdělení podlahových a ostatních konstrukcí podle nášlapných vrstev a povrchových úprav:

- A KERAMICKÁ DLAŽBA
- B POVLAKOVÁ KRYTINA
- C LITÁ SAMONIVELAČNÍ PODLAHOVÁ STĚRKA
- D STĚNOVÉ KONSTRUKCE
- E SANAČNÍ PRÁCE

**POZNÁMKY:**

- **BETONOVÁ PODLAHA MUSÍ MÍT DOSTATEČNOU NOSNOST MIN 1100 KG / M2**
- **BUDE VZATO DO ÚVAHY ZATÍŽENÍ PATKAMI REGÁLŮ TLAKOVOU, RESP. TAHOVOU SILOU**
- **DOVOLENÁ TOLERANCE PODLAHY OD ROVINY V REGÁLOVÉ ZÓNĚ  $\pm 20$  MM NA 100 M DÉLKY S TÍM, ŽE V DÉLCE 20 M NEPŘESAHUJE HODNOTU  $\pm 10$  MM.**
- PODLAHY JSOU ŘEŠENY JAKO PLOVOUCÍ, T.J. VŽDY S OKRAJOVÝM TĚSNÍCÍM PÁSKEM, VČETNĚ SYSTÉMOVÉHO SOKLU S POŽLÁBKEM V 150mm V MATERIÁLU DLE NÁŠLAPNÉ VRSTVY PODLAHY
- PŘESNÉ BAREVNÉ PROVEDENÍ POVRCHOVÝCH ÚPRAV A NÁŠLAPNÝCH VRSTEV PODLAH BUDE PŘED POKLÁDKOU A MONTÁŽÍ ODSOUHLASENO INVESTOREM PO PŘEDLOŽENÍ VZORKŮ.
- PRO ZDĚNÉ KONSTRUKCE JE NAVRŽENA SUŠÍCÍ ROMÁNSKÁ OMÍTKA S BANDÁŽOVANÝMI ROHY, PRO OCHRANU ROHŮ V KOMUNIKACÍCH BUDOU POD OMÍTKU VLOŽENY KOVOVÉ ROHOVÉ LIŠTY. TL. OMÍTEK JE VZHEDEM K NEROVNOSTEM PODKLADU NAVRŽENA V TL. 70 mm
- PŘI POUŽÍVÁNÍ JEDNOTL. MATERIÁLŮ NUTNO DODRŽOVAT VEŠKERÉ TECHNOLOGICKÉ POSTUPY, MONTÁŽNÍ NÁVODY A DOPORUČENÍ VÝROBCE VYBRANÉHO MATERIÁLU.
- STÁVAJÍCÍ KLENBY V 1. NP BUDOU OPATŘENY SUŠÍCÍMI ROMÁNSKÝMI OMÍTKAMI, PO PODSTRANĚNÍ STÁVAJÍCÍCH OMÍTEK PŘED PROVÁDĚNÍM NOVÝCH POVRCHOVÝCH ÚPRAV BUDE PROVEDENO PŘEMĚŘENÍ VLHKOSTI A NÁSLEDNĚ ROZHODNUTO O DEFINITIVNÍM MATERIÁLOVÉM PROVEDENÍ POVRCHOVÉ ÚPRAVY KLENEB

**Pokud jsou použity názvy výrobků nebo konstrukcí, které jsou pro určitého výrobce příznačné, požaduje investor použití i jiných kvalitativně a technicky srovnatelných řešení. Veškeré použité materiály se požadují dodat minimálně ve standardním provedení a uvedené kvalitě s popsanými technickými parametry.**

V Olomouci, 03/2024

Vypracoval: Ing. arch. Jan Polách

ATELIER Polách & Bravenec s.r.o., Mahlerova 15, 772 00 Olomouc

Tel.fax: 585225509, mobil: 608782104, E-mail: [polach@atelierpb.cz](mailto:polach@atelierpb.cz)

**A.****KERAMICKÁ DLAŽBA****A.1 KERAMICKÁ DLAŽBA - PODLAHA 1. PP , NA TERÉNU****Požadavky na skladbu konstrukce : Protiskluznost (DIN 51130) : R10.**

- Keramická dlažba protiskluzová R10, formát a design dle stávající	10
Spárovací tmel. Obvod. a dilatační spáry – pružný silikonový tmel přes penetraci	
- Cementový lepicí tmel vhodný pro vybraný typ a formát dlažby	2
- Vyrovnání podkladu vysokopevnostní samonivelační cementovou stěrkou	3
v systému dodavatele vybrané podlahové krytiny a dle provozního zatížení místnosti (depozitář – 10 kN/m <sup>2</sup> ).	
Rovinnost podkladu dle ČSN 74 4505.	
- Penetrační nátěr	-

SKLADBA PODLAHY	15 mm
-----------------	-------

- Železobetonová podlahová deska – tl. 150 mm, beton tř. C30/37, výztuž pro provozní zatížení min. 10 kN/m <sup>2</sup> .	150
- Hydroizolace z SBS modifik. asf. pásu tl. 4 mm – na žel. beton. zákl. desce.	4
- Penetrační nátěr	-
- Podkladní betonová podlahová deska C25/30	75
- Plošná drenáž podsypem z praného kameniva	75
( frakce 8-16, hutněno válcováním na 0,25 Mpa )	
- Geotextilie	1
- Rostlá zemina – hutněno na 0,25 MPa	

SKLADBA PODKLADNÍ KONSTRUKCE	305 mm
------------------------------	--------

SKLADBA CELKEM	320 mm
----------------	--------

**Technické parametry navržených materiálů:****Keramická dlažba režná, cihelná**Protiskluznost (DIN 51130) : **R10.**rozměry 300 x 300 x 10 mm, barva melír, povrch hladký, třída objem. hmot. 2,2 kg/dm<sup>3</sup>, hmotnost cca 2,5 kg/kspevnost v tlaku 30 MPa, pevnost v tahu za ohybu 6 MPa, mrazuvzdornost F2, nasákavost < 8 %, spotřeba cca 26 ks/m<sup>2</sup>**B.****POVLAKOVÁ KRYTINA****B.1 VINYLOVÁ PODLAHOVINA - PODLAHA 1. PP – na terénu****Požadavky na skladbu konstrukce : Protiskluznost (DIN 51130) : R11.**

- betonová podlaha musí mít dostatečnou nosnost min 1100 kg / m <sup>2</sup>	
- dovolená tolerance podl. od roviny v regál. zóně ±20 mm na 100 m délky s tím, že v délce 20 m nepřesahuje hodnotu ±10 mm.	
- Zátěžová heterogenní protiskluzová vinylová podlahovina bez ftalátů	3
Design a barevnost – viz legenda místností.	
Lemování stěn vytahováním vinylu do soklu přímo z podlahy bez sváru podél stěn s fabionem R10, výška 60 mm.	
- Lepidlo min. roztažnost 1,7mm – ( flexibilní lepicí tmel vhodný pro předepsané materiály, systémové řešení)	2
Rovinnost podkladu dle ČSN 74 4505, Rovinnost podkladu max. 2 mm na 2 m	
- Penetrační nátěr	-
- Vyrovnání podkladu vysokopevnostní samonivelační cementovou stěrkou	10
v systému dodavatele vybrané podlahové krytiny a dle provozního zatížení místnosti (depozitář – 10 kN/m <sup>2</sup> ).	
Rovinnost podkladu dle ČSN 74 4505.	
- Penetrační nátěr	-

SKLADBA PODLAHY	15 mm
-----------------	-------

- Železobetonová podlahová deska – tl. 150 mm, beton tř. C30/37, výztuž pro provozní zatížení min. 10 kN/m <sup>2</sup> .	150
- Hydroizolace z SBS modifik. asf. pásu tl. 4 mm – na žel. beton. zákl. desce.	4
- Penetrační nátěr	-
- Podkladní betonová podlahová deska C25/30	75
- Plošná drenáž podsypem z praného kameniva	75
( frakce 8-16, hutněno válcováním na 0,25 Mpa )	
- Geotextilie	1
- Rostlá zemina – hutněno na 0,25 MPa	

SKLADBA PODKLADNÍ KONSTRUKCE	305 mm
------------------------------	--------

SKLADBA CELKEM	320 mm
----------------	--------

## C. LITÁ SAMONIVELAČNÍ PODLAHOVÁ STĚRKA

### C.1 LITÁ SAMONIVELAČNÍ PODLAHOVÁ STĚRKA 1. PP – na terénu

- Bezespárá litá samonivelační epoxidová interiérová podlahová stěrka	3
- Penetrační nátěr	-
- Reprofilační litá stěrka	12

SKLADBA PODLAHY	30 mm
-----------------	-------

- Stávající betonová podlahová deska

#### Technické parametry navržených materiálů:

##### Bezespárá litá samonivelační epoxidová interiérová podlahová stěrka

vysoce mechanicky a chemicky odolná, snadno čistitelná Penetrace podkladu. Zbytková vlhkost podkladu max. 4 %.

Rovinnost podkladu dle ČSN 74 4505.

Dilatační spáry prořezem, výplň PU tmelem. Pevnost v tlaku – min. 55 MPa / C60, Pevnost v tahu – min. 15 MPa

Přidrznost : > lom pevnosti betonu v tahu, Přidrznost : B 2,0.

Reakce na oheň : Bfl-s1.

Pevnost v tlaku : C60. Pevnost v tahu za ohybu : F 40.

Odolnost proti obrusu : AR 0,5.

Odolnost proti rázu : IR 4.

Protiskluznost (DIN 51130) : R11.

Radionuklidy (18/1997 Sb.) : I < 0,5.

## D. STĚNOVÉ KONSTRUKCE

### D.1 OBVODOVÁ STĚNA STÁVAJÍCÍHO OBJEKTU

Požadavky na skladbu konstr.: Un= max. 0,2 W/m2K, REI 30/DP1

- Sušící omítka Románská dvouvrstvá interierová	70
Poznámka: Omítka je vzhledem k nerovnostem podkladu navržena v tl. 70 mm	
- Povrchová úprava prodyšná výmalba - 2 násobný nátěr, na vápenné bázi, odstín lomená bílá, BIO paroprodyšnost tj. SD < 0,1 m	-
- Stávající zdvo smíšené, dozvěnění kaveren + provedení sanačních prací specifikovaných v oddíle D	

SKLADBA CELKEM	70 mm
----------------	-------

### D.2 OBVODOVÁ STĚNA STÁVAJÍCÍHO OBJEKTU - FASÁDA - 1. PP-1.NP ( po patr. římsu )

- Sanační omítka dvouvrstvá exteriérová	70
Poznámka: Omítka je vzhledem k nerovnostem podkladu navržena v tl. 70 mm	
- Povrchová úprava prodyšná výmalba - 2 násobný nátěr, na vápenné bázi, odstín dle původního řešení, BIO	-
- Stávající zdvo smíšené, dozvěnění kaveren + provedení sanačních prací specifikovaných v oddíle D	

SKLADBA CELKEM	70 mm
----------------	-------

### D.3 STĚNA VESTAVBY - 1.PP

- Povrchová úprava nestíratelná lomená bílá - 3 násobný nátěr	-
- Štuková omítka	10
- Zvěněná nenosná přička z přičkovek keramických	115
- Štuková omítka	10
- Povrchová úprava nestíratelná lomená bílá - 3 násobný nátěr	-

SKLADBA CELKEM	135 mm
----------------	--------

### D.4 STĚNA HYGIENICKÉHO UZLU 1. PP

- Keramický obklad do hydroizolačního tmele, spárování hydroizolační	10
- Stěrková hydroizolace na 300 mm od hrany podlahy, ve sprchách na v 2050mm	4
- Zvěněná nenosná přička z přičkovek keramických	115
- Stěrková hydroizolace na 300 mm od hrany podlahy, ve sprchách na v 2050mm	4
- Keramický obklad do hydroizolačního tmele, spárování hydroizolační	10

SKLADBA CELKEM	143 mm
----------------	--------

**Odstranění příčin vlhkosti a odvlhčení objektu**

- Jako hlavní technologie pro vysoušení konstrukcí zdiva bude provedena montáž aktivní (mírné – drátové) elektroosmózy v daném rozsahu. Systém aktivní elektroosmózy je navržen na odvlhčení obvodových stěn, jak uliční, tak dvorní strany.
- Při kontrole systému elektroosmózy z roku 1994 a 1995 byla zjištěna nefunkčnost většiny částí, z tohoto důvodu bude tento systém plně nahrazen.
- Vnitřní stěny suterénu budou dodatečně izolovány dvouřadými injektážemi v patě stěn, pro oddělení od obvodových stěn budou provedeny jednořadé injektáže. Toto se týká i anglických dvorků.

**Doplňující sanační technologie**

- Osekání omítek s očištěním a hloubkovým odspárováním, otevření pórů zdiva a odsolení zdiva parním propařováním.
- Obnova vnitřních povrchů bude provedena sanačním omítkovým systémem s vysokou pórovitostí v kombinaci s tepelně izolačními paroprodyšnými deskami.
- Použité barvy musí splňovat vysokou paroprodyšnost tj.  $SD < 0,1$  m.
- Provedení rubové izolace uličních stěn po obvodu pomocí nerezových desek je řešeno v projektu sanací z roku 2020 pro obnovu fasády.
- Provedení rubové izolace kolem dvorní části objektu bude řešeno velkoplošnými pasivními větracími panely
- Obnova anglických dvorků ve dvorní části je řešena obdobně jako u ulice Wurmova a Křížkovského řešeno v projektu sanací z roku 2020.

**Ostatní**

- Vysoušení extrémně zvlhlého zdiva mikrovlnou technologií v kombinaci s topnými panely či tyčemi a kondenzačními vysoušeči
- Kontrola a revize dešťových svodů a uličních vpustí až do místa napojení na areálovou, popř. místní kanalizační stokovou síť.
- Přespádování ploch kolem objektu.

**Stavebně – technické řešení**

Provedení kladného pólu aktivní elektroosmózy bude ve dvou výškových úrovních.

Pro instalaci elektroosmózy na uličních stranách bude jedna úroveň kladného pólu provedena na fasádě nad kamenným soklem, druhá výšková úroveň z vnitřní strany suterénu vedena v klenbě. Kladný pól bude proveden po odstranění stávajících omítek v prostoru 1.PP a omítek na uliční fasádě. Pro instalaci elektroosmózy u obvodových stěn atria bude jedna úroveň pro kladný pól ve výkopu po obvodu, druhá výšková úroveň bude z vnitřní strany suterénu v klenbě. Po daných úsecích budou v rozvodu anody umístěny kontrolní a revizní místa. Z důvodu šetrnosti k historické substanci zdiva bude elektroosmóza vedena v původních trasách, a to jak na fasádě, tak i na vnitřních konstrukcích zdiva v suterénu.

Záporné tyčové elektrody budou osazeny v patě stěn. Tyčové katody se osadí do předem vyvrtaných otvorů vedených pod úhlem 60°. Průměr vrtů je 32 mm s minimální hloubkou vrtání 0,95 m. Předpokladem jsou vzdálenosti do 4,0 m. Propojovací vodiče anody budou vedeny v chrániče v předem vysekané drážce nebo v patě stěn kryté v zednickém fabionu.

Z důvodu většího rozsahu objektu, je navrženo 5 samostatných okruhů a instalace pěti řídicích jednotek pro každý okruh samostatně. Řídicí jednotky budou umístěny v ochranných elektrikařských krabicích o rozměru 300/300/150 mm pro jednu jednotku nebo krabici většího rozměru, kde budou usazeny tři řídicí jednotky. Krabice budou zasekány do zdiva tak, aby lícovaly s finálními plochami stěn. Umístění řídicích jednotek bude v místech s omezeným přístupem osob. Každá řídicí jednotka bude napojena na rozvod elektrické energie 230 V/50 Hz, které budou přivedeny do místa osazení jednotky. Elektrický přívod bude řešen přes samostatné jištění 6 A. Veškeré rozvody elektroosmózy budou umístěny pod povrchovými úpravami.

**Nepřímé sanační technologie sanace povrchu stávajících stěn****Povrchové úpravy zdiva – obnova povrchů fasády a vnitřních suterénních prostor**

- V suterénu budou omítky na obvodovém zdivu odstraněny v celém rozsahu, u vnitřního zdiva do stanovených výšek.
- Celoplošně budou odstraněny stávající sádkartonové obklady s nopovou folií, na kterých jsou zaznamenány kolonie plísní.
- Odstranění omítkových systémů bude provedeno do stanovených výšek. Pokud bude nutno provést odstranění omítek nad úroveň předchozích novodobých úprav, bude v předstihu proveden restaurátorský průzkum.
- Veškeré zdivo, kde budou prováděny obnovy povrchů, bude očištěno a budou odstraněny nesoudržné části zdiva, zdivo bude očištěno na zdravé jádro. Zcela zdegradované zdivo a chybějící části bude vyměněno, resp. doplněno CP.
- Nebudou odstraňovány předchozí omítkové systémy, které mají dostatečnou soudržnost a přilnavost k podkladu a nejsou závadového charakteru. Jedná se zejména o omítky nad zónou sanace.
- Při provádění je nutno chránit foliemi pískovcové prvky před poškozením. Totéž se týká i veškerých výplňových otvorů (okna, mříže aj.) vč. chodníků.
- Poškozené omítky budou opraveny v rozsahu zvlhnutí a degradace. Při obnově vnějších omítek bude použito vápenných či silikátových barev o pH vyšší jak 11. Úroveň odstranění degradovaných omítkových systémů nebude zařezána do ostré hrany z důvodu optimálního napojení na ponechané omítkové systémy. Při provádění omítek je nutno počítat s delším časovým obdobím z důvodu zvětšených tloušťek omítek, kdy bude nutno provádění po vrstvách v tl. cca 3 cm. Po vyzrání této vrstvy může být prováděna teprve vrstva následující.
- Navržené omítky odpovídají požadavkům památkové péče na obnovu památkově chráněných objektů. Omítky budou mít vysoký obsah vzduchových pórů a odolnost proti působení soli. Omítkové souvrství bude provedeno jako vícevrstvé.
- Povrchová úprava bude provedena štukem. V předstihu bude proveden vzorek pro stanovení granulometrie štku za účasti zástupců NPU.
- Povrchové úpravy stěn budou řešeny pomocí paroprodyšných obkladových polystyren-cementových desek, které jsou odolné solím obsažených ve zdivu. S touto úpravou je uvažováno především u obvodových konstrukcí.

- Uchycení dešťového svodu v zóně sanace, ale i ve vyšších úrovních, bude kotveno pomocí vrutů se sklonem od objektu.
  - Veškeré spády přilehlých zpevněných a nezpevněných ploch budou v dostatečném příčném spádu od budovy.
  - Pro přilehlé zpevněné pochůzní plochy v bezprostředním okolí objektu je nutné, aby majetkový správce byl schopen garantovat, že z hlediska způsobu provedení nebude docházet k zatěžování vlhkostí od účinků atmosférických srážek do obvodových konstrukcí objektu.
  - 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 dodržáním 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 omítkových systémů.
  - Veškeré povrchy rozvodných skříní budou barevně sjednoceny a příklady rozvodů budou přikotveny nenasákavými materiály bez použití hygrokopických sádrových materiálů.
  - Pískovcové prvky budou obnovovány osobou s oprávněním restaurátorských prací a s licenci MK ČR.
- Tyto práce jsou součástí návrhu sanačních opatření z r. 2020 - oprava fasád.

**Veškeré práce na obnově povrchů fasády budou prováděny pokud možno v příznivých klimatických podmínkách, aby došlo k dokonalému vyschnutí a vyzrání omítek před zimním obdobím a předešlo se následným škodám (za předpokladu zvětšené tloušťky omítek). Obnova fasády není předmětem sanačního návrhu a je řešena samostatnou projektovou dokumentací, s vydaným stavebním povolením č.j. SMOL/173202/2021/OS/PS/Pes**

#### **Úprava povrchů omítek**

Stavebnětechnické a kvalitativní parametry uvedených materiálů pro obnovu omítek jsou informativní a mohou být použité i jiné materiály, pokud splňují, resp. překračují uvedené standardy. Upřesnění použitého druhu omítek bude po vyhodnocení stupně zasolení zdiva a vývoje vlhkosti v konstrukcích. U suterénních oken budou použity omítky se zvýšenou odolností proti tepelným mostům a kondenzaci na povrchu.

Pro veškerou obnovu omítek v suterénních prostorách budou použity omítky hydrofilní. Použití omítek hydrofobních je vyloučeno. S ohledem na stávající rozsah poškození a charakter využívání není uvažováno s použitím omítek tzv. „připravovaných na stavbě“.

#### **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. Toto je nutno provést co nejdříve po provedení odstranění obětovaných omítek. Je nezbytné ihned odvézt odstraněné inertní materiály na skládku, aby nedošlo k sekundární kontaminaci.

#### **Mikroporézní sušící omítka na bázi románského vápna**

Jedná se o sušící sanační omítku na bázi přírodního hydraulického pojiva s vysokým obsahem difúzně otevřených mikropórů, je vhodná do exteriéru i do interiéru.

Vlastnosti

- pro trvale vysoušení velmi vlhkých zdí
- difúzně otevřená
- na ruční nanášení
- vyhovuje požadavkům pro R omítky (reparační omítky), v souladu s normou EN 998-1: 2004
- odolná proti vlhkosti a solím

Technické údaje

Typ produktu: Malta na bázi přírodního Románského vápna

Objemová hmotnost v suchém stavu: 1,29 kg/dm<sup>3</sup>

Zrnitost: D<sub>max</sub>: 2,5 mm

Výška jedné vrstvy: 2 – 5 cm

Obsah vzduchových pórů v čerstvé maltě: ~ 20%

Hodnota S<sub>d</sub> (m): 0,16 (minimální tloušťka vrstvy d=20 mm)

Pevnost v tlaku po 28 dnech: >= 1,5 MPa (CS II)

Spotřeba: 30 kg/m<sup>2</sup> při vrstvě 2 cm

#### **Jemná sušící omítka na bázi románského vápna (štuková omítka)**

Jemná sušící sanační omítka na bázi přírodního hydraulického pojiva s vysokým obsahem speciálně otevřených mikropórů.

Vlastnosti

Pro trvale vysoušení velmi vlhkých zdí, difúzně otevřená, v souladu s normou EN 998-1: 2004, odolná proti vlhkosti a solím

Technické údaje

Typ produktu: Malta na bázi přírodního Románského vápna

Objemová hmotnost v suchém stavu: 1,16 kg/dm<sup>3</sup>

Zrnitost: D<sub>max</sub>: 0,5 mm

Tloušťka vrstvy: 2 mm

Koeficient propustnosti vodních par (μ): 8,9

Hodnota S<sub>d</sub> (m): 0,03 (minimální tloušťka vrstvy d = 3 mm) E

Pevnost v tlaku po 28 dnech: >= 1,5 MPa (CS II)

Spotřeba: 3 kg/m<sup>3</sup> při tloušťce 2 mm

### **Tepelně izolační polystyrenbetonové desky**

Jde o tepelně izolační systém pro vnitřní zateplení svislých stavebních konstrukcí pro omezení vzniku tepelných mostů. Systém je dodáván ve formě desek na bázi homogenizované zhuštěné cementopolystyrenové směsi a příměsí speciálních chemických přísad. Izolační desky se vyznačují lehkostí, nízkým difúzním odporem, antiseptickými vlastnostmi a odolností proti solím. Důležitým přínosem systému je jeho paropropustnost, tedy schopnost tepelně izolačních desek propouštět vlhkost zdiva do prostoru. Deska umožňuje – díky nízkému součiniteli difúzní vodivosti a chemickému prostředí uvnitř desky – absorbovat vlhkost ze zdiva a následně ji díky pórům odvést do prostoru uvnitř místnosti. Svou strukturou umožňuje deska vodním parám plynulý pohyb, což je, spolu s alkalickým prostředím, preventivním opatřením proti plísním a houbám. Vnitřní obvodové stěny budou vlivem vlhkostní zátěže a prosolení zdiva provedeny s povrchovou úpravou polystyrenbetonových desek v tl. 30–50 mm s pasivní odvětrávanou mezerou. Po protisolném a protiplísňovém opatření se desky bodově přichytí bodovými terčí. Veškeré použité materiály musí mít zajištěnou difúzi pro odvod vodních par.

Vlastnosti izolační desky:

Pevnost v tlaku:  $\geq 0,35$  MPa dle ČSN EN 826

Pevnost v ohybu:  $\geq 0,25$  MPa dle ČSN EN 12089

Objemová hmotnost: 230  $\square$  20 kg/m<sup>3</sup> dle ČSN EN 1602

Faktor difúzního odporu:  $\mu = 3,1$  dle ČSN EN 12086

Součinitel tepelné vodivosti: 0,084 W.m-1.K-1 dle ČSN EN 12667

Nasákavost:  $\leq 5,0$  kg/m<sup>3</sup> dle ČSN EN 1609

Reakce na oheň: A2, s1, d0 dle ČSN EN 13501-1+A1, ČSN EN ISO1716, ČSN EN13823

Stanovení přírodních radionuklidů – hmotnostní aktivita 226Ra:  $\leq 150$  Bq.kg-1

Index hmotnostní aktivity:  $\leq 0,5$

### **Provedení rubové izolace**

#### **Provedení odkopu pro rubovou izolaci**

Po obvodu dvorní části objektu bude proveden ruční výkop pro provedení rubové izolace zdiva a umístění kladného pólu aktivní elektrosmózy. Výkop bude proveden do hloubky cca 100 cm. Dno výkopu bude v příčném spádu min. 3 % od objektu. V horní úrovni výkopu bude proveden plošný geodren pro zajištění účinného odvodu povrchových srážkových vod a omezení zasakování do konstrukcí obvodového zdiva. Obnažené zdivo se mechanicky očistí. Výkop bude zajištěn proti zatékání srážkových vod, aby nedocházelo k podmáčení dna výkopu srážkovou vodou. Zpětný zasyp nesmí být proveden zvodnělou zemínou či stavební sutí.

### **Geotextilní drenážní vrstva (geodrén)**

Zásah předpokládá plošný odkop (snížení úrovně terénu o cca 10 – 15 cm) podél obvodového zdiva na šířku cca 1,0 – 1,5 m s provedením zemní pláně dle požadovaných spádů (min. 3% od objektu) s položením třírozměrného geotextilního drénu, který je určen k jímání a odvádění průsakových vod od atmosférických vlivů. Použití a pokládka geodrenů je odvislá od charakteru způsobu provedení rubových izolací po obvodu. Přepoložení plošného geodrénu je min. 0,5 m za vnější hranu výkopu, aby byl omezen tzv. vliv depresního kuželu od případného zasakování do podloží. Geodrén se sestává z drenážní vrstvy a dvou vrstev netkané filtrační geotextilie, která tvoří filtrační obal drenážní vrstvy. Drenážní vrstva vyrobena z polypropylenových nebo polyetylenových monofilů se vyznačuje vysokou hydraulickou vodivostí, která zabezpečuje účinné a rychlé odvádění průsakových vod z přilehlého prostředí. Obalová filtrační geotextilie chrání drenážní vrstvu před zanášením částicemi přilehlé zeminy a zabezpečuje tak dlouholetou funkčnost celého systému. Obě vrstvy – drenážní i filtrační – jsou navzájem propojeny bodovými svary. Kombinace drenážních a filtračních vrstev je variabilní a je vyráběna ze 2 vrstev netkané filtrační geotextilie z polypropylenu o plošné hmotnosti 300 g/m<sup>2</sup>, mezi které je vložena drenážní vrstva složená ze 3 vrstev síťoviny z polypropylenových monofilů o celkové plošné hmotnosti 800 g/m<sup>2</sup>. Celková tl. drenážního prvku je cca 10 mm, celková hmotnost 1400 g/m<sup>2</sup>. Při srovnání s drenáží z přírodního kameniva poskytuje tento systém řadu výhod, ke kterým patří např.:

1. Vysoká drenážní účinnost
2. Nepatrná konstrukční výška
3. Nízká plošná hmotnost
4. Flexibilita

### **Provedení svislé (rubové) izolace – hydroizolační panely na ochranu základů staveb**

Po obvodu objektu bude proveden ruční výkop do hloubky cca 100 cm. Hloubka výkopu může být upravena dle skutečnosti při obnažování konstrukce. Svislá rubová izolace po obvodu je řešena pro zvětšení odporné plochy zdiva hydroizolačními panely na ochranu zdiva od působení boční zemní vlhkosti. Veškeré zpevněné plochy v místě výkopu budou rozebrány a bezpečně uloženy pro zpětnou úpravu.

Panely svou tloušťkou 70 mm a vysokou pevností nahrazují jiné druhy rubových izolací. Svou účinností odpovídají panely zhruba 50 až 80 cm hrubého drenážního šterku. Jednotlivé panely se spojují mezi sebou pomocí zámků po jejich obvodu. Na nárožích ve styku hydroizolačních panelů jsou osazeny typové rohové prvky. Veškeré styky hydroizolačního systému jsou s odolností proti působení zemní vlhkosti. Spoje hydroizolačního systému a jeho krycích lišt nejsou plynotěsné a tím je umožněn odvod vodních par při navýšení parciálního tlaku ve vzduchové mezeře. Případný vliv kondenzace s ohledem na způsob provedení a založení odvětrávacích panelů není podstatný. Ukončovací lišta bude z možné nerovnosti zdiva provedena pomocí tvarovatelných folií na bázi PVC s dlouhou životností.

Vlastnosti

- oddělení okolní půdy od základů
- odolnost v tlaku
- vysoká vodotěsnost díky systému zámků s překrytím
- odpadá nutnost obsypu základů porézním materiálem
- odolnost proti poškození a prorůstání kořenů
- jednoduchá instalace a vysoká účinnost

## **Obnova anglických dvorků**

Konstrukce dvorků jsou v betonové úpravě v současné době v rozdílném stupni poškození vlivem prosakujících dešťových srážek a kondenzace vodních par, které se sráží na spodní straně krytého žebrování při větrání suterénu (tvorba rosného bodu). Tyto srážky jsou odváděny, způsob napojení z odvodu nebyl prověřen a srážky negativně působí na konstrukce betonu a následně je zanášena vlhkost bezprostředně do obvodového zdiva, kde se projevuje poškozením konstrukcí a povrchových úprav vč. výskytu a rozvoje plísní.

- Vnitřní svislé a vodorovné plochy budou vyspraveny reprofilační stěrkou.
- Dno anglických dvorků bude provedeno se spádem cca 1,5-2 % od objektu pro odvod srážek a kondenzátu ke stávajícímu odvodnění.
- Povrchová úprava stěn a dna kanálku bude krystalizačním nátěrem z důvodu ochrany proti působení zemní vlhkosti.
- Odizolování, resp. oddílování anglického dvorku od obvodových stěn objektu bude pomocí beztlakové injektáže injektážními krémy se zpětným povrchovým zapravením.
- Injektáže budou provedeny ve dně anglického dvorku z vnitřních prostor vč. svislých stěn. Pro povrchovou úpravu anglických dvorků (reprofilace a krystalizační nátěr) je uvažováno pouze na zcela novodobých betonových konstrukcích. Původní ponechané historické zdivo v prostoru anglického dvorku bude zcela zachováno bez jakýchkoliv dalších úprav, aby nebyla narušena historická substance zdiva. Navržená sanační opatření jsou pro původní zdivo zcela nereverzibilního charakteru a řeší závadové provedení těchto anglických dvorků z předchozího období a omezují stávající negativní vliv k dlouhodobému a trvalému poškození památky a současně i vliv na vznik plísní a prosolování zdiva ve vnitřních prostorech v návaznosti na suterénní okna.

## **Opatření pro snížení vlhkosti zdiva**

Pro snížení vlhkosti extrémně zavlhlého zdiva (> 10% hm. vlh.) doporučujeme použít vysoušení zdiva pomocí mikrovlnné technologie, případně pomocí vysoušecích panelů (u subtilnějších konstrukcí). Konstrukce stěn budou vysušeny na úroveň, při které je bezpečné použití navrhovaných povrchových úprav (tj. < 7% hm.vlh.).

## **Stanovení podmínek pro provozování a údržbu sanovaných ploch a prostor**

Aby se tomuto systému 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 sanačních nebo vápenných omítek (difúzní odpor  $SD < 0,1m$ ).
- Pro kotvení instalací v sanovaných částech je vhodné použít nenasákavé materiály (např. rychlovazné cementy, stavební lepidla aj.). Použití sádrového uchycení není doporučeno. Režim sanovaných prostor bude stanoven při předání objektu uživateli k provozování v návaznosti na zamezení tvorby rosného bodu na povrchu konstrukcí. Pokud se bude dbát na dodržení těchto zásad, lze počítat s optimální sanací vlhkého zdiva stavebního díla. Tyto body jsou závazné pro dosažení záruky. Provozní řád sanovaných prostor bude začleněn do komplexního provozního řádu, který zpracovává investor stavby před zahájením provozu a využíváním objektu.

## **Poznámka:**

**Definitivní materiálové provedení povrchové úpravy kleneb bude rozhodnuto na základě přeměření vlhkosti po odstranění stávajících degradovaných omítek.**